



Scan op klimaatbestendigheid van UPR en Nota Ruimte projecten



Scan op klimaatbestendigheid van UPR en Nota Ruimte projecten

Auteurs

dr. A.G.J. Sedee ¹⁾

dr. H. Goosen ¹⁾

ir. M.A.M. de Groot ²⁾

Met dank aan de Marieke Soeters en Hans ten Hoeve van VROM/DGR
voor de redactionele commentaren



1) Alterra

2) DHV

KvK rapportnummer
ISBN

KvK 018/10
978-94-90070-17-5

Dit onderzoekproject (VBR-09; Scan op klimaatbestendigheid van UPR en Nota Ruimte projecten) is uitgevoerd in het kader van het Nationaal Onderzoekprogramma Kennis voor Klimaat (www.kennisvoorklimaat.nl). Dit onderzoekprogramma wordt medegefinancierd door het Ministerie van VROM.

Disclaimer

De voorliggende verkenning maakt deel uit van een reeks verkenningen naar de *State of Art* voor een aantal belangrijke adaptatie thema's die ter voorbereiding op de daadwerkelijke start van het nationaal onderzoeksprogramma *Kennis voor Klimaat* op verzoek van de directie van *Kennis voor Klimaat* is uitgevoerd. Het betreffen verkenningen op zowel natuurwetenschappelijke en technische als sociaal wetenschappelijke onderwerpen. Doel van de verkenningen was om na te gaan welke kennis beschikbaar is voor het betreffende adaptatie thema en welke kennisleemtes er zijn. De *State of Art* overzichten zijn niet alleen bedoeld als advies aan de directie en programmaraad van *Kennis voor Klimaat* m.b.t. de inhoudelijke afbakening van het onderzoeksprogramma, maar ook als achtergrond informatie over een aantal belangrijke adaptatie thema's voor een brede doelgroep. *Kennis voor Klimaat* stelt daarom de *State of Art* verkenningen via haar website www.kennisvoorklimaat.nl vrij beschikbaar, maar de inhoud van de verkenning valt onder verantwoordelijkheid van de auteurs die ook zelf de review van de verkenningen hebben georganiseerd door een concept aan een groep van wetenschappers, experts en betrokkenen voor te leggen.

Copyright © 2010

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.

Inhoud

1	Aanbiedingsbrief en samenvatting	7
2	Doel en werkwijze.....	13
2.1	Doel.....	13
2.2	Werkwijze	13
3	Algemene aanbevelingen	15
3.1	Maak gebruik van de lagenbenadering	15
3.2	Voorkom afwenteling	15
3.3	Bepaal op welke schaalniveaus gehandeld moet worden.....	16
3.4	Ontwikkel een integrale en bestuurlijk gedragen visie.....	17
3.5	Maak plannen met een lange termijnhorizon	17
3.6	Houd rekening met verschillende klimaatscenario's en onzekerheden	18
3.7	Stem het peilbeheer en de gebruiksfuncties op duurzame wijze af	18
3.8	Maak gebruik van meekoppelkansen	19
3.9	Besteedt aandacht aan stakeholderparticipatie.....	19
3.10	Ga flexibel om met Natura 2000 doelen.....	20
4	Uitkomsten per project.....	21
4.1	Draaischijf Utrecht	21
4.2	Duurzaam bouwen Utrechtse Regio	23
4.3	Amsterdam Connecting Trade (ACT, voorheen Werkstad A4)	26
4.4	Gebiedsontwikkeling Haarlemmermeer.....	29
4.5	A4 Schiphol	33
4.6	Groot Mijdrecht Noord	35
4.7	Mooi en Vitaal Delfland	37
4.8	Oude Rijnzone.....	39
4.9	Schaalsprong Almere	42
4.10	Stadshavens Rotterdam.....	46
4.11	Transitie Greenports	53
4.12	Waterdunen.....	56
4.13	Westelijke veenweiden.....	60
4.14	Project IJsseldelta	66
4.15	IJsselsprong.....	70
4.16	Zuidplaspolder	74

Aanbiedingsbrief en samenvatting

Aan de directeur-generaal Ruimte
Drs. C.B. F. Kuijpers

April 2009

7

Recente moties in de Eerste Kamer¹ verzoeken het kabinet bij ruimtelijke investeringen voor de lange termijn rekening te houden met de mogelijke gevolgen van klimaatverandering. In dat kader heeft het ministerie van VROM het onderzoekprogramma Kennis voor Klimaat gevraagd te verkennen op welke wijze projecten uit het Urgentieprogramma Randstad en uit de Nota Ruimte rekening houden met de gevolgen van klimaatverandering. Een ad hoc samengestelde groep deskundigen heeft in een open dialoog met projectleiders van een zestiental geselecteerde projecten kennis en ervaring uitgewisseld. In een reeks korte sessies heeft deze 'review'-groep de projectleiders geadviseerd over de klimaatbestendigheid van hun project. Al doende heeft de groep een eerste indruk gekregen van de wijze waarop klimaatbestendigheid een plaats heeft gevonden in de ruimtelijke planvorming. Tevens zijn er zo ideeën ontstaan voor welke aspecten van klimaatverandering er in deze projecten meer aandacht wenselijk en mogelijk is.

Deze verkenning heeft een aantal belangrijke inzichten opgeleverd:

- △ voor een aantal projecten geldt dat de gevolgen van klimaatverandering expliciet zijn opgenomen in de doelen van een project, zoals bijvoorbeeld de projecten Almere en Zuidplas;
- △ binnen een klein deel van de geselecteerde projecten is echter niet of nauwelijks aandacht voor klimaatverandering, zoals bijvoorbeeld in het project Oude Rijn zone;
- △ de meeste projecten nemen één of meerdere aspecten van klimaatverandering mee in de planvorming; veelal was hier sprake van een kans om maatregelen mee te koppelen met andere maatschappelijke opgaven.

Op basis van deze verkenning constateert de ad hoc groep dat de aandacht voor de gevolgen van klimaatverandering in deze projecten in belangrijke mate bijdraagt aan het realiseren van duurzaamheid. Indien projecten geen of on-

¹ Moties Lemstra Eerste Kamer, Vergaderjaar 2004-2005, XXI-C; Eerste Kamer, Vergaderjaar 2005-2006, nr 29 435.

voldoende rekening houden met klimaatverandering neemt de kans toe dat er sprake zal zijn van afwenteling; naar andere gebieden, naar de langere termijn. Andere partijen of generaties kunnen zo benadeeld worden. Afwenteling achten wij niet duurzaam. Afwenteling in ruimtelijke zin vindt plaats indien niet of onvoldoende gekeken wordt naar mogelijke de effecten van activiteiten buiten het plangebied of de projectlocatie. Afwenteling in de tijd vindt plaats indien niet of onvoldoende gekeken wordt naar effecten van maatregelen of activiteiten op de lange termijn. Afwenteling kan tot slot betekenen dat de lasten voor noodzakelijk maatregelen om negatieve effecten te voorkomen of te verminderen, bij een andere dan de veroorzakende partij of generatie worden neergelegd. Vaak gebeurt dit niet met opzet. Reden te meer om het vraagstuk van afwenteling op alle niveaus te doordenken en meer dan tot nu toe de risico's bewust af te wegen. In sommige gevallen is een zekere mate van afwenteling onvermijdelijk. Indien daar tussen partijen goede afspraken over te maken zijn, hoeft dat niet tot problemen te leiden.

De dialoog met vertegenwoordigers van de projecten leidt tot in de volgende generieke aanbevelingen:

△ *Maak gebruik van de lagenbenadering*

De lagenbenadering biedt een analyse-instrument om de gevolgen van klimaatverandering concreet, in samenhang en gebiedsspecifiek in te brengen in de integrale ruimtelijke afweging.

△ *Voorkom afwenteling*

Afwenteling in ruimtelijke zin of in de tijd vindt plaats, indien niet of onvoldoende gekeken wordt naar de mogelijke effecten van maatregelen, die optreden buiten het plangebied, buiten de projectlocatie of op de lange termijn. Afwenteling kan er toe leiden, dat de lasten voor noodzakelijke maatregelen om negatieve effecten te voorkomen of te verminderen bij een andere dan de veroorzakende partij worden neergelegd of bij komende generaties..

△ *Schakel tussen schaalniveaus*

Klimaatbestendigheid vereist in veel gevallen een opschaling naar een hoger ruimtelijk schaalniveau en leidt doorgaans tot een bovenregionale gebiedsopgave. Aandacht voor de relatie tussen de verschillende schaalniveaus legt de basis voor een lange termijn visie voor een groter gebied dan dat van het project zelf.

△ *Ontwikkel een integraal en bestuurlijk gedragen visie*

Een breed gedragen interbestuurlijk gebiedsvisie legt de basis voor een zorgvuldige afweging, waarmee afwenteling kan worden voorkomen. Klimaatverandering vraagt een expliciete keuze van het bestuurlijk niveau waar de integrale verantwoordelijkheid voor een duurzame gebiedsontwikkeling kan worden gedragen.

△ *Plan voor de lange termijn*

Een verkenning van minimaal 50 jaar vooruit is vereist. Dit betekent even-

wel dat de huidige MKBA-systematiek niet geschikt is om de gevolgen van klimaatverandering op een goede manier mee te wegen. Immers, de MKBA kijkt maximaal 30 jaar vooruit terwijl de gevolgen van klimaatverandering op een veel langere termijn zich zullen voordoen.

△ *Houd rekening met extreme omstandigheden*

Het is raadzaam een extreem scenario te hanteren om de uitersten van de onzekerheden te verkennen en zicht te krijgen op zogenaamde no-regret-maatregelen. Expliciet inspelen op de dynamiek en onzekerheden tussen het project en de verandering van het klimaat maken een project meer robuust. Lange termijn elementen - in alle fasen van planvorming t/m uitvoering – worden dan beter in een project meegenomen.

△ *Maak gebruik van meekoppelkansen*

Klimaatverandering zal vaak niet de enige aanleiding zijn voor specifieke maatregelen. Uit de verhouding tussen kosten en baten zal snel blijken dat een maatregelen moeilijk financieerbaar zijn. Meekoppeling met andere doelen en opgaven ligt dan voor de hand.

△ Als we de gebiedsopgaven benaderen vanuit de lagenbenadering, rekening houden met de relaties met andere gebieden en aandacht hebben voor verschillen tussen de huidige maatschappelijke opgaven en de gevolgen van klimaatverandering, wat betreft tijdschaal, dynamiek en onzekerheid, dan scheppen we de juiste condities om een duurzame en toekomstbestendige inrichting te realiseren. Als daar geen of minder aandacht voor is, ontbreekt vermoedelijk ook een gemeenschappelijke visie op een duurzame inrichting en is de kans op afwenteling aanwezig.

△ Naast bovenstaande aanbevelingen signaleert de groep deskundigen ook enkele beleidsmatige en organisatorische aandachtspunten. In dat kader willen we de volgende aanbevelingen doen:

△ *Verbreed het perspectief van het landbouwbeleid met klimaatdoelstellingen*

Het landbouwbeleid zou een vergoeding moeten kunnen bieden voor het verrichten van klimaatdiensten zoals het creëren van een CO₂ sink, wateropslag, verkoeling voor stedelijke omgeving en het in stand houden van recreatieve waarden.

△ *Vergroot de mogelijkheden voor een duurzame afstemming tussen peil en functies*

Pas de (locatie van) ruimtelijke gebruiksfuncties binnen een gebied waar mogelijk aan een duurzaam peilbeheer.

△ *Richt het Natura 2000-beleid meer dynamisch in*

De vraag is of de geformuleerde Natura 2000 doelstellingen te realiseren zijn bij een temperatuur, die gemiddeld enkele graden hoger ligt, en bij andere hydrologische omstandigheden. De verandering van het klimaat

vraagt vermoedelijk een meer dynamische invulling voor het natuurbeleid dan het huidige.

Δ *Besteedt aandacht aan stakeholderparticipatie*

De effecten van klimaatverandering zijn nog niet overal bekend. Dat betekent dat er bewust gewerkt moet worden aan draagvlak voor een klimaatadaptief plan of klimaatbestendige maatregelen, zowel bij bestuurders als bij de burgers en bedrijven. Dat vergt voortdurende goede communicatie met en betrokkenheid van burgers.

De quick-scan heeft ons tevens gewezen op een aantal generieke kennislacunes. Binnen het onderzoekprogramma Kennis voor Klimaat zal worden nagaan of in de 2^e tranche onderzoeksprojecten kunnen worden geprogrammeerd die zich richten op vraagstukken als:

Δ *De wijze waarop de huidige MKBA's worden uitgevoerd*

De vraag is of er een alternatief instrument mogelijk is waarmee we klimaatbestendigheid wel op een verantwoorde wijze kunnen meenemen in de ruimtelijke afweging?

Δ *Het werken met klimaatscenario's in projecten*

Hoe kan een klimaatscenario systematisch in een project worden meegenomen en doorwerken in het beleidsproces?

Δ *Voorkomen van afwenteling in afwegingsprocessen*

Hoe moet de afweging rond afwenteling worden vormgegeven? Op welke wijze komen we tot een transparant stelsel voor het maken van de juiste afweging, verdeling van lasten en het afwikkelen van de kosten? Wie is verantwoordelijk voor het wijzigen van functies binnen een gebied, wie draagt daarvoor de kosten, bijvoorbeeld voor planschade?

Δ *De verantwoordelijkheid van beleid*

De verandering van het klimaat roept de vraag op hoe ver de verantwoordelijkheid van beleid strekt. Welke bevoegdheid zou een overheid moeten hebben als de gevolgen van klimaatbestendigheid ingrijpend zijn voor een gebied?

Naar onze mening heeft deze quick-scan een aantal belangrijke aandachtspunten naar voren gebracht. In bijgevoegde rapportage zijn de bevindingen overzichtelijk bijeengebracht. Deel 1 van de rapportage beschrijft het doel en de werkwijze. Deel 2 geeft een uitgebreidere beschrijving van de hierboven geformuleerde aanbevelingen. In deel 3 heeft de groep deskundigen specifieke aanbevelingen per project geformuleerd. Deel 4 geeft de antwoorden op de vragen die project vooraf aan de discussie zijn gesteld.

Een advies onzerzijds is om een dergelijke vingeroefening met een groep deskundigen voor andere projecten te organiseren of over een paar jaar de door ons verkende projecten te herhalen.

Hoogachtend,

prof dr. Pier Vellinga (directeur Kennis voor Klimaat)

prof dr. H.J.P. Eijsackers (voorzitter ad hoc groep)

1 Doel en werkwijze

1.1 Doel

In de Eerste Kamer zijn twee moties van de heer Lemstra aangenomen, die er toe hebben geleid dat bij lange termijn ruimtelijke investeringen ook rekening moet worden gehouden met de klimaatverandering (Eerste Kamer, Vergaderjaar 2004-2005, XXI-C; Eerste Kamer, Vergaderjaar 2005-2006, nr 29 435, D). In het licht van deze moties heeft het onderzoekprogramma Kennis voor Klimaat op verzoek van het Ministerie van VROM verkend in hoeverre en op welke wijze de grote projecten uit de Nota Ruimte en het Urgentieprogramma Randstad klimaatbestendig zijn. Onder klimaatbestendig wordt in dit geval verstaan het omgaan met de gevolgen van klimaatverandering (adaptatie).

Gegeven de fase of inhoud zijn niet alle grote projecten even relevant om nu op klimaatbestendigheid te scannen. Ook ontbreekt de tijd om alle projecten tegen het licht te houden. Daarom is in overleg met VROM een selectie van 16 projecten gemaakt waar de discussie over de gevolgen van klimaatverandering relevant is (zie de inhoudsopgave p 3).

1.2 Werkwijze

Omdat er op dit moment geen pasklaar beoordelings- of afwegingskader voor klimaatadaptatie voorhanden is, is ten behoeve van deze verkenning een groep deskundigen samengesteld, afkomstig uit de wetenschap en praktijk (zie bijlage p.60), die de 16 geselecteerde projecten uit oogpunt van klimaatbestendigheid tegen het licht heeft gehouden:

- er is vanuit een wetenschappelijke invalshoek per project nagegaan of en hoe klimaatbestendigheid een rol speelt;
- er zijn aandachtspunten per project gesignaleerd en;
- er zijn zowel generieke als projectspecifieke aanbevelingen geformuleerd.

Naast klimaatbestendigheid spelen bij de besluitvorming over de ontwikkeling en uitvoering van projecten ook de politiek- bestuurlijke realiteit, financieel economische haalbaarheid en andere inhoudelijke overwegingen uiteraard ook een belangrijke rol. Naar deze aspecten heeft de groep deskundigen in deze verkenning niet expliciet gekeken.

Voor deze verkenning heeft de groep de volgende bronnen geraadpleegd:

voor het achterhalen van algemene projectbeschrijvingen is in een groot aantal gevallen gebruik gemaakt van de bestuurlijke overeenkomsten die zijn opgesteld voor de Randstad Urgent Projecten. In een enkel geval (Waterdunen, Zuidplaspolder) was er een geschikte brochure over het project beschikbaar en is daar gebruik van gemaakt;

door de projectleiding van de grote projecten is op verzoek van de groep deskundigen nader ingegaan op een aantal specifieke vragen over de klimaatbestendigheid van het project.

Gebaseerd op beide stukken heeft er een open dialoog plaatsgevonden met de betrokken projectleiders. Gezamenlijk is nagegaan welke aandacht aan klimaatverandering per project is gegeven en waar meer aandacht op welke wijze wenselijk en mogelijk is. Daarbij is gebruik gemaakt van een plattegrond, kaart of situatietekening van het project. Per project is op basis van de discussie een verslag opgesteld met daarin bevindingen en aanbevelingen;

2 Algemene aanbevelingen

Op basis van de uitkomsten van de quick-scan van zestien projecten uit het Nota Ruimte (NR) en het Urgentieprogramma Randstad (UPR) formuleert groep deskundigen (bijlage 2) de volgende aanbevelingen.

2.1 Maak gebruik van de lagenbenadering

Door in projecten gebruik te maken van de lagenbenadering worden de gevolgen van klimaatverandering voor de verschillende lagen expliciet gemaakt en kunnen voor het gebied waar het project betrekking op heeft per laag randvoorwaarden voor activiteiten en maatregelen worden geformuleerd. Voor de ondergrond (bodem, water, natuur) betekent dit het in beeld brengen van de grenzen van het fysieke systeem (draagkracht), nu en in de toekomst, en activiteiten hierop afstemmen (denk aan locatiekeuzes). Dat betekent in sommige gevallen dat breder moet worden gekeken dan het gebied waar het project betrekking op heeft. Voor netwerken (infrastructuur, water, energie) en occupatie betekent dit het formuleren van ontwerp- en inrichtingseisen die rekening houden met klimaatverandering.

Het toepassen van de lagenbenadering maakt betrokkenen bewust van het feit dat omgaan met de gevolgen van klimaatverandering integraal onderdeel uitmaakt van afwegingen die binnen een project ten aanzien van locatiekeuzes, ontwerp, inrichting en beheer gemaakt moeten worden. De kans op duurzame oplossingen wordt daarmee ook groter. De projecten IJsseldelta, Zuidplaspolder, Almere-sprong, Duurzaam Bouwen Utrecht, waar de lagenbenadering is toegepast, tonen dit ook aan.

2.2 Voorkom afwenteling

Indien er onvoldoende rekening wordt gehouden met de gevolgen van klimaatverandering, neemt de kans toe dat afwenteling plaatsvindt naar andere gebieden en naar de langere termijn. Andere partijen of generaties kunnen zo benadeeld worden. Afwenteling in ruimtelijke zin vindt plaats, indien niet of onvoldoende gekeken wordt naar mogelijke de effecten van activiteiten buiten het plangebied of de projectlocatie. Afwenteling in de tijd vindt plaats, indien niet of onvoldoende gekeken wordt naar effecten van maatregelen of activiteiten op de lange termijn. Afwenteling kan er toe leiden, dat de lasten voor noodzakelijke maatregelen om negatieve effecten te voorkomen of te vermin-

deren bij een andere dan de veroorzakende partij worden neergelegd of bij toekomstige generaties. Vaak gebeurt dit niet met opzet. Reden te meer om het vraagstuk van afwenteling op alle niveaus (ruimte, tijd en kosten) te doordenken en meer dan tot nu toe de risico's bewust af te wegen. In sommige gevallen is een zekere mate van afwenteling onvermijdelijk. Indien daar tussen partijen goede afspraken over te maken zijn, hoeft dat niet tot problemen te leiden. Denk aan het versneld afvoeren van water uit het regionale watersysteem om de piekafvoer in een extreme situatie in het hoofdwatersysteem niet zodanig te belasten, dat er problemen ontstaan in het hoofdwatersysteem.

2.3 Bepaal op welke schaalniveaus gehandeld moet worden

Omgaan met en anticiperen op de gevolgen van klimaatverandering vereist een brede blik op ontwikkelingen en maatregelen. De schaal waarop gevolgen zich voordoen (en waar dus een grote opgave ligt) en de schaal waarop daadwerkelijke handelen plaatsvinden zijn vaak niet dezelfde. Dat betekent dat op het niveau van projecten niet altijd goed kan worden ingeschat of besluiten ook passen in de projectoverstijgende opgave als het gaat om het omgaan met de gevolgen van klimaatverandering. Denk bijvoorbeeld aan locatiekeuzes of de samenhang tussen verschillende projecten in een gebied. Om te bepalen wat een goede locatie voor een bepaalde activiteit is of wat een goed ontwerp is, is het vaak van belang dat gekeken wordt naar relaties op andere schaalniveaus. Zowel fysiek als bestuurlijk (de projecten Almere en de IJsseldelta zijn hier goede voorbeelden van). Dat betekent dan ook dat sturing niet uitsluitend op projectniveau kan of moet plaatsvinden maar er ook verantwoordelijkheid is weggelegd voor projectoverstijgende afwegingen en keuzes. Nagegaan dient te worden bij wie deze verantwoordelijkheid ligt. In het ene geval is dat de gemeente, in het andere geval is het de provincie of het rijk die medeverantwoordelijk zijn voor ontwikkelingen op projectniveau, terwijl zij niet de initiatiefnemers zijn. Een belangrijke vraag daarbij is welke arrangementen voor besluitvorming tussen overheidslagen moeten worden ontwikkeld of toegepast.

Gegeven de mogelijkheden van de nieuwe Wet Ruimtelijke Ordening zou een inpassingplan voor natuur gemaakt kunnen worden door de provincie en kunnen worden uitgevoerd door een gemeente (bijvoorbeeld in het geval van de IJsseldelta). Ook kan volgens de nieuwe Wet op de Ruimtelijke Ordening de provincie de integrale verantwoordelijkheid voor de realisatie oppakken (zoals in het geval van het project Waterdunen). Wat betreft governance biedt de klimaatbestendigheid van projecten interessante cases.

2.4 Ontwikkel een integrale en bestuurlijk gedragen visie

Om zowel fysiek als bestuurlijk het meest optimale niveau voor besluitvorming over oplossingsrichtingen en maatregelen te kunnen bepalen, is het van belang dat er integrale gebiedsvisies worden ontwikkeld waar klimaatverandering als een belangrijke ontwikkeling is meegewogen. In deze gebiedsvisies zijn randvoorwaarden en principes geformuleerd die in acht moeten worden genomen bij ontwikkelingen in het gebied. Afzonderlijke projecten of initiatieven kunnen dan op basis van deze (structuur)visies worden beoordeeld en nadere invulling geven aan de geformuleerde randvoorwaarden en principes. Het opstellen van dergelijke visies kan op grond van de nieuwe Wet op de Ruimtelijke Ordening door verschillende overheden worden opgepakt. Bij het uitwerken van een project en het afstemmen met andere projecten zijn de gemeente en waterschap belangrijke partijen. De verschillende verantwoordelijkheden ten aanzien van een project (afstemming, beoordeling, ontwerp, uitvoering, etc.) dienen helder te worden benoemd en zonodig verdeeld over de verschillende bestuurslagen.

Bij de projecten Amsterdam Connecting Trade (ACT), Haarlemmermeer/A-4 Schiphol, de Oude-Rijnzone en het Veenweidenproject ontbreekt een integrale visie op een duurzame en toekomstbestendige inrichting. Een dergelijke visie is vereist om op een klimaatbestendige wijze in te kunnen spelen op de gevolgen van klimaatverandering. Naar het oordeel van de deskundigen is voor de regio Haarlemmermeer als geheel een integrale visie gewenst.

2.5 Maak plannen met een lange termijnhorizon

Rekening houden met en anticiperen op de gevolgen van klimaatverandering betekent ver vooruitkijken, minimaal 50 tot 100 jaar. Dat heeft te maken met de termijn waarop veranderingen in het klimaat voelbaar en zichtbaar worden en de onomkeerbaarheid van (ongewenste) gevolgen. De huidige invulling van de MKBA hanteert echter een tijdshorizon van maximaal 30 jaar. De neiging bestaat om niet verder te kijken dan de economische levensduur van een investering (gebouw of wijk). Dat levert dus spanning op: de kans bestaat dat er besluiten worden genomen die op termijn van 30 jaar wellicht nuttig en nodig zijn maar op de lange termijn niet (kosten-)effectief in het licht van het omgaan met de gevolgen van klimaatverandering. Het afwegen van maatregelen, die vanuit het oogpunt van klimaatadaptatie het meest effectief en efficiënt zijn, vraagt dan ook om een lange termijn benadering. Op grond van de huidige MKBA's kan deze afweging in het kader van klimaatadaptatie onvoldoende worden gemaakt.

2.6 Houd rekening met verschillende klimaatscenario's en onzekerheden

Omgaan met de gevolgen van klimaatverandering betekent rekening houden met de consequenties van de verschillende KNMI-klimaatscenario's. In sommige gevallen, zoals bij waterveiligheid, is het nodig om uit te gaan van het meest extreme scenario, omdat de gevolgen in een dergelijke situatie – als het mis gaat - enorm ingrijpend kunnen zijn. Plannen of projecten moeten dan worden beoordeeld op bestendigheid tegen mogelijk extreme situaties in de toekomst. Ook het treffen van flexibele maatregelen, maatregelen die op termijn relatief eenvoudig aan veranderende omstandigheden kunnen worden aangepast, is een goede manier om met onzekerheden om te gaan. Hetzelfde geldt voor een overdimensionering van maatregelen en het inbouwen van veerkracht (ervoor zorgen dat er voldoende mogelijkheid tot herstel is bij schade door zware weersomstandigheden of een calamiteit). Dit alles komt de robuustheid van een project ten goede.

2.7 Stem het peilbeheer en de gebruiksfuncties op duurzame wijze af

De afgelopen decennia is waterpeil in de meeste gevallen aangepast ten behoeve van allerlei maatschappelijk relevante functies, zoals de landbouw en woningbouw. Ook op kwetsbare plekken, plekken die van nature gevoelig zijn voor bijvoorbeeld wateroverlast of verzilting en waar deze problemen als gevolg van klimaatverandering verder toenemen. Door bij locatiekeuzen en de inrichting van gebieden meer rekening te houden met deze kwetsbaarheid, nu en in de toekomst, kan verergering van problemen en effecten worden voorkomen. Dat kan betekenen dat laag gelegen delen eerder voor natuur geschikt zijn dan voor landbouw vanwege van nature voorkomende hoge waterstanden. Door op deze plekken het waterpeil kunstmatig laag te houden, vindt afwenteling plaats naar andere gebieden (het water moet toch weg) en wordt een situatie in stand gehouden of ontstaat een situatie, die niet duurzaam is. Het is echter niet eenvoudig om vastgelegde en historisch bepaalde bestemmingen of peilbesluiten te wijzigen. In het kader van het anticiperen op klimaatverandering zou meer aandacht moeten komen voor de sturende rol van water bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen en zouden regelgeving en bevoegdheden in het kader van functie volgt peil moeten worden gezien.

2.8 Maak gebruik van meekoppelkansen

Aanpassing aan klimaatverandering is nooit de enige aanleiding voor een project. Indien dat wel het geval is, zal snel blijken dat een project niet (financieel) haalbaar is. Dat betekent dat aanpassing aan klimaatverandering moet plaatsvinden door meekoppeling met doelen die wel haalbaar en maatschappelijk gedragen zijn. Klimaatadaptatie kan een belangrijke bijdrage leveren aan het vergroten van de duurzaamheid, leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit van een gebied of wijk op korte en lange termijn. Zowel op het niveau van locatiekeuzen, ontwerp, inrichting als beheer en onderhoud. Klimaatadaptatie als integraal onderdeel van ruimtelijke ontwikkelingen en niet als apart vraagstuk op de agenda van bestuurders en projectontwikkelaars. Bij initiatieven voor nieuwe woonwijken, wegen, industrieterreinen, natuurgebieden, recreatieterreinen, etc. is het dus van belang dat met de gevolgen van klimaatverandering rekening wordt gehouden. Datzelfde geldt voor landbouwkundige ontwikkelingen. Daarbij kan worden gezocht naar mogelijkheden om boeren of ondernemers te vergoeden voor diensten die zij verrichten die bijdragen aan de duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit van een gebied in het algemeen en de klimaatbestendigheid in het bijzonder.

Daarbij kan gedacht worden aan waterberging in de winter, zoetwaterreservoirs in de zomer en verkoeling van stedelijk gebied, biomassa productie met CO₂ opslag in riet, bos en veen.

De praktijk leert dat het compartimenteren van grote dijkringen vaak onvoldoende kosteneffectief is. Er ontstaan echter nieuwe mogelijkheden door combinatie van functies met bijvoorbeeld woningbouw als onderdeel van een nieuwe waterkering. Bij Waterdunen wordt een combinatie van functies toegepast. Het in beeld brengen van mogelijkheden tot meekoppelen biedt de projecten Zuidplaspolder, Schiphol A-4, Haarlemmermeer en Oude-Rijnzone wellicht nieuwe mogelijkheden.

2.9 Besteedt aandacht aan stakeholderparticipatie

Dat omgaan met de effecten van klimaatverandering noodzakelijk is, daarvan is nog niet iedereen overtuigd. De angst voor muggen en knutten door vernatting (in bijvoorbeeld veenweidegebieden), het doorbreken van een harde kustlijn en inlaten van zout water, het bouwen op locaties ver onder NAP (Zuidplaspolder), herinrichting van gebieden met verlies van recreatieve waarde en beleving van het landschap (Delfland, transitie Greenports), buitendijks drijvend wonen en de verbinding met het achterland (Stadshavens), het zijn voorbeelden die potentieel aanleiding zijn voor verlies aan draagvlak. Dat betekent dat

er bewust gewerkt moet worden aan draagvlak voor een klimaatadaptief plan of klimaatbestendige maatregelen, zowel bij bestuurders als bij de burgers en bedrijven. Dat vergt voortdurende goede communicatie, betrokkenheid van burgers en zoeken naar oplossingen, die de – vaak onterechte - zorg kunnen wegnemen.

2.10 Ga flexibel om met Natura 2000 doelen

In het licht van klimaatverandering is het streven naar behoud van de huidige soorten conform Natura 2000 op de lange termijn wellicht niet houdbaar. Als het klimaat verandert, verandert de natuur. Welke natuurdoeltypen passen bij een temperatuur die gemiddeld een paar graden hoger ligt dan nu, is niet zeker; wel zeker is dat die natuur anders van aard zal zijn dan de huidige. Door te kiezen voor een meer dynamiek binnen duurzame ecosystemen kan de – dynamische – soortenrijkdom behouden blijven.

In plaats van naar het behoud van de huidige soorten dient gekeken te worden naar het effect van klimaatverandering op veranderingen in mobiliteit van soorten en naar connectiviteit van natuurgebieden, zodat bestaande soorten naar elders kunnen migreren en nieuwe soorten Nederland kunnen bereiken en bevolken. Het gaat dus om een klimaatrobuuste EHS en om klimaatmigratiezones. Nagegaan zal moeten worden welke type natuur (met hoge natuurwaarde) gewenst is en kan profiteren van de wisselende omstandigheden ten gevolge van de klimaatverandering.

3 Uitkomsten per project

3.1 Draaischijf Utrecht

Doel van het project

Het project Draaischijf Utrecht is gericht op het oplossen van een vervoersprobleem en bestaat uit twee zogenaamde plan- of pakketstudies: de 'Ring' (Utrecht) en de 'Driehoek' (Utrecht – Hoevelaken -Amersfoort). In deze regio's zin naast 'extra' asfalt op of langs de bestaande infrastructuur ook maatregelen op het gebied van mobiliteitsmanagement voorzien (OV-voorzieningen, verbeterde afwikkeling op hoofdwegennet en onderliggende wegennet). Beide plan- en pakketstudies leiden tot besluiten over infrastructuur (aanleg, verbreding, optimalisatie mobiliteit en onderhoud) en tot de uitvoering daarvan.



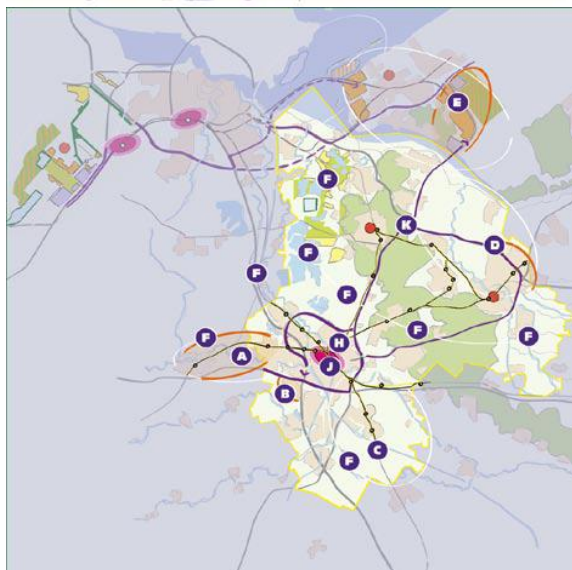
Aanbevelingen

- △ De groep deskundigen stelt dat de alternatievenafweging niet alleen op het niveau van het ontwerp tracé besluit meegenomen moet worden maar dat ook al in de fase van de ruimtelijke alternatieven de klimaatverandering een rol moet krijgen. De landelijke dienst zou hiertoe een afwegingskader voor infrastructurele projecten moeten opstellen. Dit kader moet een relatie hebben met de topografische ligging en het verstedelijkingsvraagstuk, in dit geval het project Duurzaam Bouwen Utrechtse regio. De vraag is wel of de m.e.r. alleen hiervoor het juiste instrument is. Het optellen van plussen en minnen kan er toe leiden dat een suboptimale oplossing voor klimaatbestendigheid wordt gekozen. Ook een absolute toets lijkt een onhaalbare kaart, omdat dan normen en drempelwaarden voor klimaatbestendigheid vastgesteld zouden moeten worden. Klimaatbestendigheid zou dan niet alleen als afwegingscriterium maar ook vooraf als ontwerpvoorwaarde voor een project meegenomen moeten worden.
- △ Naast een meer extreem neerslagsscenario zouden ook de effecten van warmere zomers op luchtkwaliteit en fijn stof meegenomen moeten worden. De groep deskundigen is van mening dat er richtlijnen opgesteld moeten worden over de wijze waarop de klimaatscenario's meegenomen moeten worden in de fase van de planontwikkeling. In veel gevallen is het relatief goedkoop nu al adaptatiemaatregelen voor de langere termijn in de uitvoering mee te nemen in vergelijking met later toevoegen.
- △ De groep deskundigen concludeert dat het aanbeveling verdient om bij natte en droge infrastructurele projecten te anticiperen op extreme situaties ten gevolge van klimaatverandering - anders dan via de randvoorwaarden die via de betrokken waterschappen worden gesteld. Anticiperen op extreme situaties kost relatief niet veel meer, maar is nu niet structureel aan de orde. De groep deskundigen roept de minister op de ambities op dit vlak te verhogen. Neem klimaatbestendigheid al mee in de planfase als randvoorwaarde voor het ontwerp van natte en droge infrastructuur. Uitvoerende regionale diensten hebben hiertoe nu geen mogelijkheden, omdat ze gebonden zijn aan de landelijke kaders die ze krijgen aangeleverd. In deze landelijke kaders is klimaatbestendigheid vooralsnog niet meegenomen. Maak van Draaischijf Utrecht een pilot voor deze aanpak.

3.2 Duurzaam bouwen Utrechtse Regio

Doel van het project

Het project is in 2005 gestart met het verzoek van het ministerie van VROM aan de voorzitter van de Noordvleugel Utrecht om een lange termijn (verstedelijkings-)visie op te stellen voor dat gebied. Deze visie zal zich uitspreken over hoe groot de bouwopgave voor de provincie is en of deze binnen de provincie zelf opgevangen kan worden dan wel of aanpalende provincies nodig zijn om de ruimtevrage te accommoderen



De opgave is gesteld op 65.000 woningen. Het accent ligt daarbij op binnenstedelijk bouwen en de sprong richting Almere. Accommodatie van het overige deel moet plaatsvinden buiten de stad Utrecht, maar gezien de beperkingen van het Nationale Landschap is de vraag hoe. Er is voor gekozen de locatiekeuze volgens het inrichtingsprincipe van de lagenbenadering in te steken. Klimaatverandering als onderdeel van de onderste laag heeft hierbij een rol gespeeld. Een aantal locaties, dat op basis van de ligging ten opzichte van infrastructuur gekozen was, is vanwege waterveiligheidsproblematiek afgefallen.

Analyse

De verschillende klimaatscenario's zijn niet in ogenschouw genomen. De discussie heeft zich gefocust op de spanning tussen verstedelijking en het Nationaal Landschap. Bovendien was de kennis, tijd en kunde ontoereikend om de verschillende klimaatscenario's mee te nemen. De groep deskundigen realiseert zich dat klimaatbestendigheid als doorslaggevend criterium bij dit project relatief minder van belang is dan mobiliteit en verstedelijking. Binnenstedelijk is de inbreidingsopgave gericht op een kwaliteitsimpuls. Ook mitigerende maatregelen met betrekking tot hittestress maken hier onderdeel van uit. Waterberging in stedelijk gebied is relatief duur.

De groep deskundigen heeft veel waardering voor het doorvoeren van de lagenbenadering, maar de lagenbenadering is niet gebruikt om de effecten van klimaatverandering te bekijken. De EHS en cultuurhistorie zijn bij de afweging doorslaggevend geweest. Daarom is gekozen voor stedelijk inbreiding. Het risico bestaat dat deze keuze op een lager schaalniveau ongunstig uitpakt voor de klimaatbestendigheid.

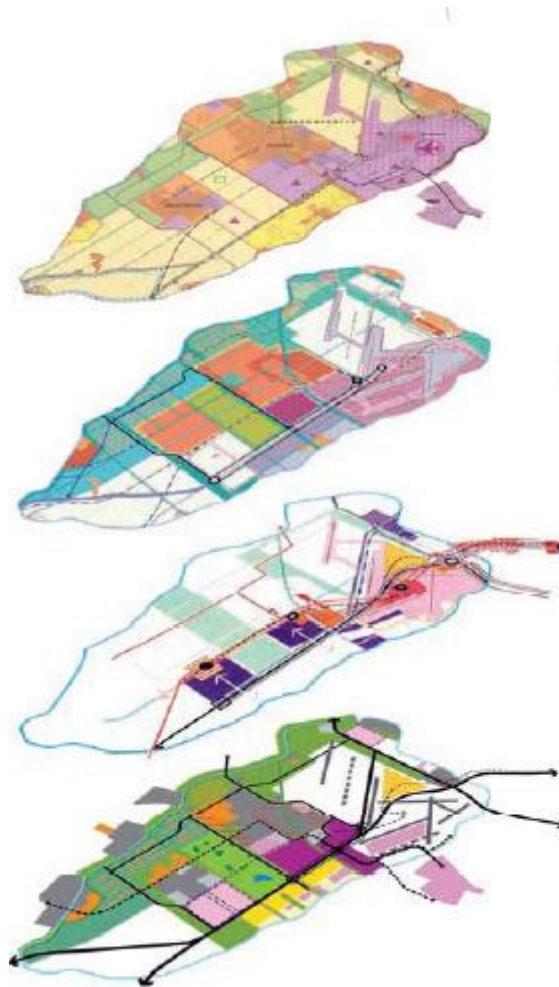
Aanbevelingen

- △ De groep deskundigen adviseert de plannen alsnog te toetsen aan de verschillende klimaatscenario's. Wanneer het project hiervoor nog te abstract is kan eerst de basissituatie (referentiesituatie) doorgerekend worden. Maak van Utrecht een concrete pilot binnen het thema Klimaat in de Stad.
- △ Naar aanleiding van bovenstaande conclusie adviseert de groep deskundigen om klimaatverandering op een heldere manier binnen het project een plaats te geven, waarbij de effecten en consequenties op meerdere schaalniveaus worden meegenomen.
- △ Groen in de stad dreigt kind van de rekening te worden, maar biedt goede mogelijkheden om adaptatie en mitigatie te combineren. Er zijn al ideeën over hoe de groenopgave in relatie tot klimaat niet in de stad, maar in een zone rond de stad ingepast kan worden. Londen is daar een mooi voorbeeld van.
- △ Leefkwaliteit moet je echter ook IN de stad verbeteren. Het planten van bomen of aanleggen van groene daken is effectief en kost niet zoveel ruimte. Binnen Kennis voor Klimaat is ook het thema 'klimaat en de Stad' opgestart. De focus ligt daarbij op hitte, de wateropgave en de groene dooradering. Utrecht zou een mooie case zijn om de ideeën die ontwikkeld zijn, te projecteren op een concrete situatie en prototypes van steden en wijken te ontwikkelen. Met een kwantitatieve benadering kan dan uitgerekend worden ook op een hoger schaalniveau wat dergelijke maatregelen bijdragen aan klimaatbestendigheid. Een dergelijk concreet project maakt het grijpbaar voor deskundigen (ze kunnen er aan rekenen) en voor burgers (ze kennen de stad).
- △ De groep deskundigen vraagt ook aandacht voor de natuurlijke drang naar airconditioning. Door de grote elektriciteitsvraag draagt dit weer bij aan de verslechtering van het leefklimaat in de stad, wat weer leidt tot meer airco's etc. Wellicht is regelgeving nodig om deze spiraal te doorbreken.

3.3 Amsterdam Connecting Trade (ACT, voorheen Werkstad A4)

Doel van het project

Doel van Amsterdam Connecting Trade is om door middel van een kwaliteits-slag de marktpositie van de Mainport Schiphol als logistiek knooppunt binnen de internationale logistieke ketens te verbeteren, de leefbaarheid te verhogen en de Noordvleugeleconomie te stimuleren. Dit project omvat de ontwikkeling van logistiek knooppunt met een hoogwaardige infrastructuur en een multi-modaal systeem van terminals voor lucht, weg en spoor (en evt. water). Daarnaast worden er voorzieningen getroffen voor ketens met een hoge toegevoegde waarde op het gebied van high tech, vers, mode, medisch en luchtvaart.



Analyse

De klimaatbestendigheid van Amsterdam Connecting Trade moet niet voor de westkant van de polder of voor de oostkant worden beoordeeld, maar op een groter schaalniveau dan de Haarlemmermeerpolder. Naast veiligheid, spelen ook de bodemopbouw (opbarsting gevaar) en de zoetwatervoorziening een rol bij de locatieafweging voor verschillende functies. Combineren van oude en nieuwe functies leidt tot verschillende eisen t.o.v. water. Geconstateerd wordt dat deze eisen t.o.v. de rol van water bij de start van het project niet zijn meegenomen.

Verder is er veel water in de nabije omgeving voor transport aanwezig. Dat aspect wordt meegenomen in de ontwikkeling van het multimodale systeem. Parallel aan ACT wordt onderzocht of een waterterminal voor vracht een haalbaar project is. In het kader daarvan wordt gekeken naar potentiële vrachtstromen over water (bijvoorbeeld tussen de mainport Schiphol en de havens van Amsterdam en Rotterdam) en projecten die de connectie Airport-Seaport kunnen versterken.

Opbarsten van de bodem door kweldruk is een serieus gevaar met kans op grote toename van de verzilting. De bodem in de Haarlemmeer is relatief dun. Ondergronds bouwen en het verdiept aanleggen van een 380KV hoogspanningslijn hebben daardoor potentieel nu al grote risico's. Er kunnen gaten worden geprikt in de dunne veenbodem waardoor de verzilting toeneemt. Indien er onvoldoende rekening wordt gehouden met de gevolgen van klimaatverandering en daarmee gepaard gaande toename van verzilting, wordt het risico op afwenteling groter.

Aanbevelingen

De groep deskundigen stelt t.b.v. het rekening houden met de verschillende eisen t.a.v. water de volgende redeneerlijn voor:

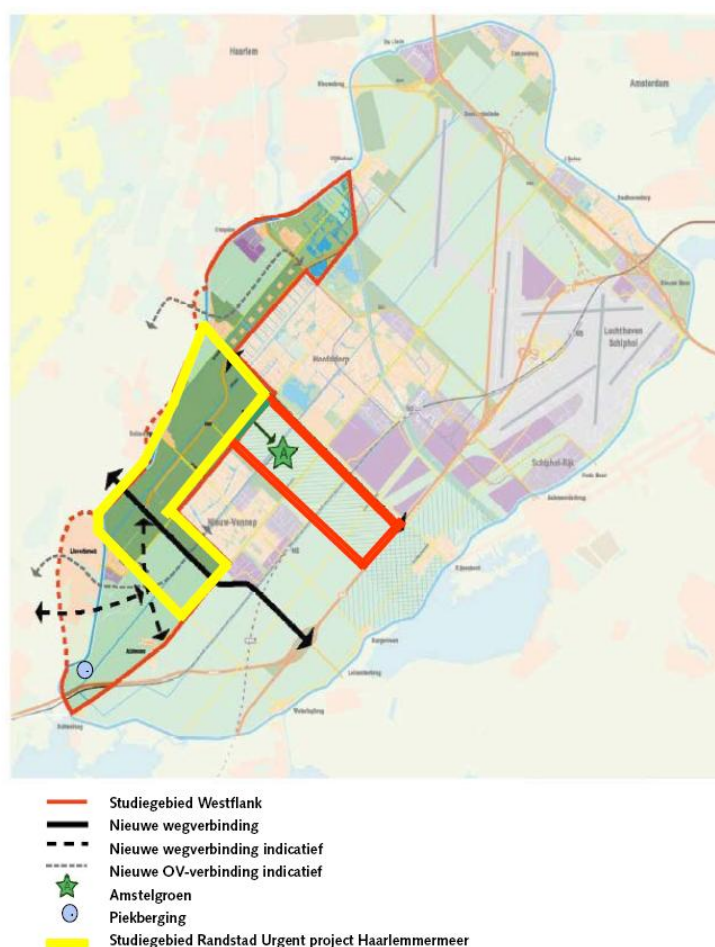
- △ Voor welke functies is de Haarlemmermeer de aangewezen plek?
- △ Welke veiligheidsgaranties zijn er? Is dat voldoende voor de geplande functies?

Zo ja:
 - △ Welke alternatieven zijn er, gegeven de bodemopbouw en zoetwatervoorziening?
 - △ Ga na of werkzaamheden in de vaak dunne veenbodem verantwoord zijn gelet op de klimaatverandering en daarmee gepaard gaande toename van verzilting.
 - △ Met een miljardeninvestering als een logistiek knooppunt zijn de gevolgen van een overstrooming groot. Een uitgebreide analyse van de kans op overstrooming en het effect van klimaatverandering hierop moet dan ook systematisch uitgevoerd worden. Dit heeft natuurlijk niet alleen betrekking op ACT, maar op de gehele mainport Schiphol.
 - △ De analyse en de discussie over het veiligheidsniveau moet op een hoger niveau gevoerd worden.

3.4 Gebiedsontwikkeling Haarlemmermeer

Doel van het project

In de Haarlemmermeer wordt door een gebiedsontwikkeling een ruimtelijke opgave verwezenlijkt, die gericht is op het behoud en versterken van de Noordvleugel/mainport Schiphol. Onderdelen van de ontwikkelingen zijn een woningbouwopgave (toevoeging van ca. 15.000 woningen en de voorziening van piek- en seizoensberging van water (800 ha.) bij voorkeur deels gecombineerd met de herziening van de locatiekeuze strategisch groen (totaal opgave 1.600 ha in de Haarlemmermeer). De piekberging is urgent omdat het huidige bemalingssysteem in Rijnland onvoldoende is toegerust om tijdens extreme regenval droge voeten te garanderen. Door locatiekeuze en vormgeving waterberging zal deze ingreep tevens een ruimtelijke kwaliteitsimpuls bieden in het gebied, waardoor het gebied als vestigingsfactor voor hoogwaardige woningbouw interessant is.



In de Haarlemmermeer zelf wordt tevens het verziltingsvraagstuk op duurzame wijze gefaseerd opgelost. Het polderbeheer kan ingrijpend worden gewijzigd, waardoor doorspoeling met water uit de Hollandse IJssel (Gouda), teneinde de verzilting in de Haarlemmermeer tegen te gaan, met 75% gereduceerd kan worden. Het project draagt bij aan de opbouw van de strategische zoetwater-voorraad

Door de locatiekeuze van het waterproject zal het mogelijk zijn de landbouw-functie geconcentreerd in de Haarlemmermeer behouden, aansluitend bij de greenportontwikkeling Aalsmeer.

Analyse

De gebiedontwikkeling van de Haarlemmermeer moet in samenhang met de andere twee projecten en integraal worden gezien. De plannen worden nu sectoraal opgepakt en klimaatverandering is in de verschillende bestemmings-plannen onvoldoende meegenomen. Ook bepalen de instituties van nu het denken voor de toekomst.

De verzilting van het grondwater zal als gevolg van klimaatverandering verder toenemen. Bij toenemende verzilting zijn de mogelijkheden tot doorspoelen begrensd. Of dit een probleem is hangt af van de toekomstige functies in het gebied. De verzilting wordt momenteel afgewenteld op de boezem en is daardoor niet alleen een probleem voor de Haarlemmermeer, maar ook voor het omliggende gebied. Nu leidt een keus van de gemeente dus tot financiële lasten voor waterschap en provincies.

Als een gebied een landbouwfunctie heeft, is wettelijk het peilbeheer geregeld. De landbouwfunctie heeft nu echter stilzwijgend de laagste prioriteit. Voor de landbouw rijst dan de vraag hoe om te gaan met boeren, die (in een overgangperiode) worden geconfronteerd met peilfluctuatie en verzilting. Loskoppeling van grondgebruik is nodig in de toekomst. Besluiten geven makkelijk aanleiding tot planschade.

Afwenteling leidt tot een interessant bestuurlijk/politiek/financieel onderzoekspunt: “Hoe ver ga je als overheid in het faciliteren van ontwikkelingen” bijvoorbeeld bij veranderen van de bestemming? Naast de verzilting zijn ook veiligheid, natuur en de verstedelijking van bovenregionaal belang. Voor veiligheid is de rol van de overheid duidelijk, maar hoe zit dat met droogte en verzilting? De waterhuishouding is vastgelegd in wet- en regelgeving. Planschade wordt verhaald bij de overheid. Omdat de overheid de rekening gepresenteerd krijgt, is het van belang om vanuit de (rijks-)overheid heel scherp randvoorwaarden te stellen aan toelaatbare functies in een gebied om de planschade aan de voorkant reeds zoveel mogelijk te beperken. Het stellen van randvoorwaarden levert echter op korte termijn zoveel minder geld op, dat een overheid niet snel de stap daartoe neemt. Toch is het verstandiger mede gelet op

de klimaatverandering om die randvoorwaarden wel te stellen teneinde hogere rekeningen later te vermijden. Klimaatverandering heeft directe invloed op de verziltingproblematiek en kan in deze discussie over toelaatbare functies als breekijzer gebruikt worden.

Aanbevelingen

- △ Zet een redeneerlijn op, houdt rekening met een zeespiegelstijging van minimaal een meter en definieer de polder opnieuw met gewenste functies op lange termijn. Kijk hierbij naar timing en risicoprofielen. Gebruik deze lange termijn visie om de randvoorwaarden voor de korte termijn helder te maken. Deze randvoorwaarden moeten bovenregionaal geformuleerd worden. De gemeente moet zich verantwoordelijk voelen en heeft in eerste instantie het primaat als integraal verantwoordelijke, maar kan het ook niet alleen. Zij hoeft niet zelf te beschikken over kennis en capaciteit. Via de nieuwe Wet op de ruimtelijke ordening kan zij een hogere bestuurslaag inschakelen en zelfs de verantwoordelijkheid overdragen aan de provincie. De provincie kan ook zelf het initiatief nemen. Belangrijk is wel dat de gemeente Haarlemmermeer betrokken blijft. Het waterschap en het ministerie van VROM treden dan daarbij faciliterend op. Wees transparant en communiceer over de ontwikkelingen en problematiek, zodat boeren hun bedrijfsvoering erop aan kunnen passen en zelf eigen risico's kunnen inschatten. Dan kan ook discussie gevoerd worden over wat overheid nog faciliteert. Gebruik de ervaring uit Polder Zegveld om te kijken hoe boeren zich kunnen aanpassen aan peilfluctuatie.
- △ Onderzoek of differentiatie in akkerbouw of tijdelijke garanties mogelijk zijn om te voorkomen dat juridische bestemmingen en samenhangende peilbesluiten de flexibiliteit blokkeren.
- △ Het ontwikkelen van een nieuwe lange termijnvisie voor de polder als geheel waarbij de ambities worden verbreed met klimaatdoelstellingen, biedt goede kansen voor hoogwaardige verstedelijking. Hiermee wordt een aantrekkelijk perspectief voor economische positie van de Randstad gecreëerd.
- △ Wanneer de Haarlemmermeer zouter wordt, is het van belang bovenregionaal naar de verdeling van natuur te kijken. Laagveenmoeras kan niet tegen zout. Hierbij gaat het niet alleen om faciliteren, maar ook om kadestellen. De nieuwe Wet op de ruimtelijke ordening biedt hier de mogelijkheden voor. Het bovenregionaal belang van het laten voortbestaan van laagveenmoeras en de verantwoordelijkheid hiervoor van provincie en rijk moeten dan wel erkend worden. Het voorkomen van afwenteling moet dus als provinciaal belang worden opgenomen in de provinciale structuurvisie. Dan kan de provincie toezien op gemeentelijke plannen en op deze wijze

het laagveenmoeras beschermen.

- Δ De binnenring van de Haarlemmermeer is een belangrijke boezemkade in het veiligheidssysteem. Nu is de kans op overstroming echter zo klein, dat versterking financieel niet uit kan. Het versterken van de boezemkades kan gecombineerd worden met een bouwopgave. Op deze manier kan bijgedragen worden aan een verdere compartimentering van dijkkring 14: gezamenlijk kan het wellicht wel uit. De binnenkade van de Haarlemmermeer wordt dan een meter hoger en doorbraakvrij gemaakt. Tevens een voorshot nemen op herstructurering van verzakte huizen langs kade. Die veiligheidsmaatregel wel evalueren binnen veiligheid van heel dijkkring 14.
- Δ De bestuurlijke eenheid, het nationale belang en de bovenregionale afwentelingproblematiek maken van de Haarlemmermeer een zeer interessante locatie voor een Hotspotonderzoek. Andere optie is het compartimenteren van de polder en het hydrologisch opsplitsen. De ernst van de toename van zoute kwel ten gevolge van klimaatverandering is immers afhankelijk van de functie, die aan de grond gegeven wordt.

3.5 A4 Schiphol

Doel van het project

Het doel van het project is het ontwikkelen en afwegen van maatregelen op de A4 en het provinciale wegennet ten zuiden van Schiphol ten behoeve van de bereikbaarheid van de Mainport Schiphol en de Greenports en het mogelijk maken van woningbouw en werkgelegenheid in de Haarlemmermeer.

Analyse

De component infrastructuur is tot op heden onvoldoende in klimaatdiscussie meegenomen. De A4 Schiphol is cruciaal voor het omliggende gebied als het gaat om evacuatie. De aanleg van de A4 is echter een verkeerskundig inrichtingsvraagstuk en daarmee niet direct gerelateerd aan het klimaatvraagstuk. Wel kan de A4 Schiphol als onderdeel van een groter netwerk worden gezien, waarmee opnieuw de vraag aan de orde is of de klimaatdiscussie hier relevant is. Met andere woorden: Moeten we een netwerk aanleggen dat in het geval van een overstroming altijd beschikbaar is? De groep deskundigen oordeelt dat we dit niet technisch op moeten willen lossen. De kans op overstroming is dermate klein dat een dergelijk netwerk in het beheer niet volgehouden kan worden. Eén van de meest belangrijke locaties van Nederland zit nu gevangen in gegeven bestemmingen en juridische beperkingen ten gevolge daarvan, terwijl er in toenemende mate afwenteling naar buiten plaats zal vinden. De huidige plannen zijn onvoldoende getoetst op klimaatbestendigheid.

Aanbevelingen

- △ Het is niet zinvol lokale infrastructuurprojecten te beoordelen op hun klimaatbestendigheid. Wel zou klimaatbestendigheid als criterium in de MIRT meegenomen kunnen worden.
- △ Er is een integrale visie nodig met perspectief en helder benoemde verantwoordelijkheden. Waar nodig moeten randvoorwaarden worden gesteld met daarbij een herdefiniëring van maatregelen en oplossingen. Dat moet leiden tot een adaptieve robuustheid van de projectplannen.

Gezamenlijk Advies projecten Haarlemmermeer, Amsterdam Connecting Trade , A-4 Schiphol

De groep deskundigen heeft 3 projecten bekeken die spelen in de Haarlemmermeer; Amsterdam Connecting Trade, A-4 Schiphol en Haarlemmermeer. Naar de mening van de deskundigen is eerst een totaalvisie nodig op de Haarlemmermeer voordat de projecten goed klimaatbestendig vorm gegeven kunnen worden. De huidige problemen zullen door de klimaatverandering verergeren en vragen om een langetermijnvisie van meer dan 50 jaar. Nu al moet de Haarlemmermeer dagelijks met zoet water worden doorgespoeld. De verzilting zal bij stijgende zeespiegel toenemen en de beschikbare hoeveelheid zoet water zal zonder maatregelen kleiner worden en mogelijk in de toekomst voor korte perioden kunnen wegvallen. In ieder geval zal de kwaliteit van het gebiedsvreemd oppervlaktewater minder zijn. Bijkomend probleem is dat de bodem op sommige plaatsen dun is en makkelijk openbreekt (opbarst). Ondergronds bouwen, verdiept aanleggen en dergelijke kan daardoor niet overal zomaar worden toegepast.

Een klimaatbestendige inrichting van de Haarlemmermeer vraagt een bovengemeentelijke regie om meerdere redenen:

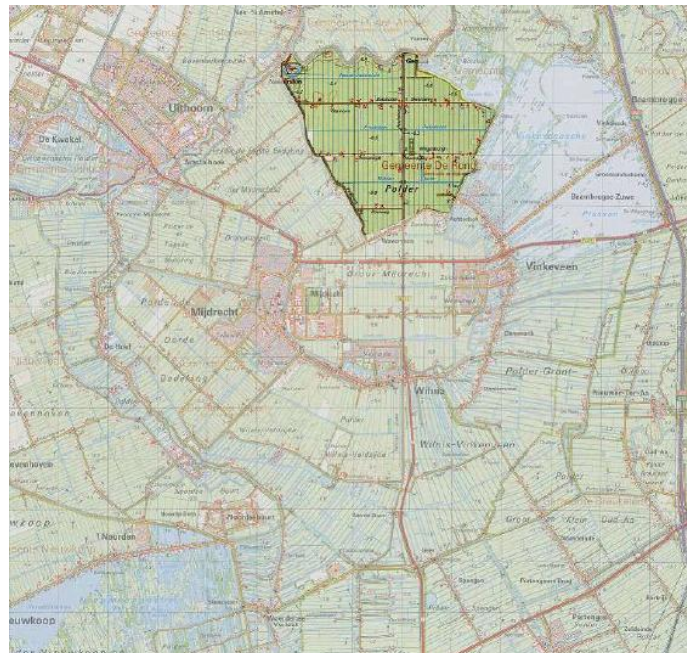
- △ De overheid staat voor de vraag of grondgebonden landbouw in de Haarlemmermeer op lange termijn haalbaar blijft. Kan grondgebonden landbouw wel? Waar kan het wel en waar niet? Wat moet daarvoor gebeuren?
- △ Eventuele herstructurering van de grondgebonden landbouw vergt financiële steun van de rijksoverheid
- △ De verzilting leidt tot afwenteling van kosten buiten de gemeente en vraagt om inlaat van gebiedsvreemd oppervlaktewater.
- △ De vraag is aan de orde waar past welke natuurontwikkeling gelet op het grotere geheel (EHS en natte as)?
- △ Bijkomende vraag is of de Haarlemmermeer hydrologisch gecompartmenteerd moet worden om eventuele toekomstige gevolgschade door wateroverlast te verminderen
- △ Het economisch belang voor Nederland van de Haarlemmermeer met Schiphol en omgeving is zeer groot. Wat betekent de klimaatverandering met mogelijk verandering van windrichting voor de preferente ligging van de start- en landingsbanen op Schiphol. Wat betekent dat voor de geluidshinder en luchtkwaliteit?

Als deze vragen beantwoord zijn, kan herinrichting van de polder met een klimaatbestendige langetermijnvisie plaatsvinden. De nieuwe wet op de Ruimtelijke Ordening maakt het mogelijk dat de provincie of het rijk de regie overneemt en samen met de betrokken overheden een klimaatbestendige visie ontwikkelt, voordat projecten verder vorm gegeven worden.

3.6 Groot Mijdrecht Noord

Doel van het project

Aanleiding voor dit project is de bodemdaling en de sterke brakke kwelstromen in de polder. Er is een verfijnd grondwatermodel, waarmee men voor dit moment de waterhuishouding in de vingers heeft gekregen. Er is geen duurzaam watersysteem. Het uitslaan van dit brakke water leidt elders tot probleem. Door wegzijging moet het water continu worden rondgepompt. Aanvullend bestaat er behoefte aan extra waterbergingscapaciteit en geldt er een natuurdoelstelling als onderdeel van de natte as voor het gebied.



Analyse

In de polders rond Groot Mijdrecht is het water soms brak, soms zoet, afhankelijk van de neerslag en jaargetijde. Dit zorgt voor een arme biodiversiteit. In Groot Mijdrecht zelf is dit gehalte constant. Groot Mijdrecht Noord is onderdeel van Natte As. Het is daarom van grote waarde om de polder deels in te richten als natuurgebied. De vraag is wel wat je daar voor over hebt. Er worden wel EHS middelen aangewend, maar de vraag is of ze voldoende zijn om de plankosten te financieren. In de strategie 'plas' kan aantrekkelijke natuur ontstaan met een dynamisch en daarom klimaatbestendig karakter. Het waterschap heeft de provincie gevraagd te kiezen voor een duurzame oplossing van de problemen met water en bodem.

De problematiek van bodemdaling en verzilting staan nu nog los van klimaatverandering. Verzilting is echter wel problematischer tijdens langdurige perioden van droogte. Ook de wateroverlast in de polder zal als gevolg van klimaatverandering toenemen. Het continu uitpompen van brak water gebeurt voornamelijk ten behoeve van de landbouw. Nederland heeft van Brussel ontfanging gekregen om zoutwater te mogen afwentelen. De polder heeft hiermee het recht het brak water uit te pompen. Door dit wettelijk kader is er geen probleem eigenaar. Ambtelijk zijn de kosten binnen de polder weliswaar verdeeld. De oplossing van het probleem moet dus niet alleen binnen de polder gezocht worden maar ook erbuiten.

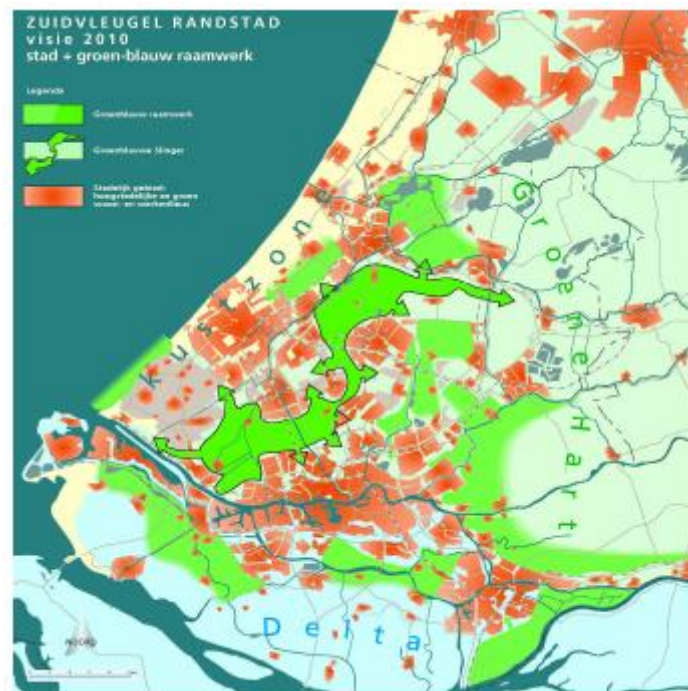
Aanbevelingen

- △ Klimaatverandering kan aangegrepen worden om de (financiële) afwenteling naar andere waterschappen, overheden of particulieren ter discussie te stellen.
- △ Vind medefinanciers door te inventariseren wie er mee profiteren wanneer het verziltingprobleem wordt opgelost. Financiering kan ook gevonden worden door woningbouw in de polder te realiseren. In drie van de zes alternatieven, die voor Groot Mijdrecht ontworpen zijn, zijn deze opties ingevuld. Hierbij is 100 miljoen van 300 miljoen gedekt. Met een uitbreiding van het woonprogramma zouden de kosten van verzilting zelfs privaat gedekt kunnen worden. Vraag is echter of dit wenselijk is. Veel publieke waarden laten zich niet vertalen in geld, maar leveren wel grote bijdrage aan welvaart. Van veiligheid vinden we ook dat het een verantwoordelijkheid is van de overheid en we hebben zelfs in het uiterste geval een onteigeningswet als instrument om bijvoorbeeld dijkverbreding mogelijk te maken. Moeten we iets dergelijks ook ontwikkelen voor een goed kunnen laten functioneren van het watersysteem en het kunnen anticiperen op klimaatverandering?
- △ Benoem het collectieve belang van Groot Mijdrecht.
- △ Ontwikkel instrumenten, die een goed functionerend watersysteem afdwingbaar maken en waarbij niet het faciliteren van functies van het gebied (m.n. landbouw) leidend is.

3.7 Mooi en Vitaal Delfland

Doel van het project

Mooi en Vitaal Delfland is het prototype van metropolitaans landschapspark met cultuurhistorische belevingswaarde voor de Randstedeling. Het project heeft mede tot doel te komen tot een vervolg op de reconstructiewet, waarmee een wettelijke waarborging voor het open houden van het gebied is gegarandeerd. Is er een exploitatievorm te bedenken om de cultuurhistorie (koe in de wei) in stand houden? In Haaglanden is reeds een project gestart, waarbij de vraag centraal staat hoe veenweidegebieden klimaatbestendig ingericht kunnen worden en welke economische dragers hiervoor aangewend kunnen worden.



Analyse

Mooi en vitaal Delfland kan een belangrijke bijdrage leveren aan de aan de klimaatbestendigheid van de Randstad (in het bijzonder voor het aangrenzende stedelijke gebied) wat betreft temperatuur en leefbaarheid, waterberging en waterbuffering.

Deze collectieve doelen zouden een regionale financiële bijdrage rechtvaardigen en een aanvulling op het inkomen van boeren kunnen betekenen. Dit komt echter onvoldoende naar voren in de huidige plannen. Onduidelijk is wat de au-

tonome klimaatopgave van het gebied is en wat de klimaatopgave van het omliggende gebied is. Vraag is of – parallel aan Waterdunen - de provincie ook hier een inpassingplan zou moeten maken.

Onderdeel van het gebied vormt de aanleg van de A4. De voorkeur gaat er niet naar uit deze rijksweg aan te leggen als compartimenteringsdijk. Vanwege het open houden van het gebied heeft verdiept aanleggen de voorkeur. Vergroten van de veiligheid gebeurt door de bestaande dijk te versterken.

Het project Mooi en Vitaal Delfland kan nog niet worden beoordeeld op klimaatbestendigheid. Aanvullende informatie is nodig over autonome klimaatopgave gebied en aanvullende klimaatopgave vanuit omliggende gebieden. In de aangeleverde stukken is alleen sprake van mooi groen. Wat is mooi groen?

Aanbevelingen

- △ Bied boeren een financieel arrangement aan, waarin zij hun diensten verbreden met klimaatfuncties. Hierdoor worden nieuwe economische dragers gecreëerd.
- △ Beschrijf de natuurdoelstellingen voor het gebied uit en de mogelijke effecten van klimaatveranderingen hierop.

3.8 Oude Rijnzone

Doel van het project

Het project Oude Rijnzone is een lang lopend project, dat zich richt op het saneren van oude bedrijfslocaties, de inpassing van nieuwe woonuitbreiding en het openhouden van een aantal vensters, waarmee de relatie met het Groene Hart blijft gewaarborgd of wordt hersteld. In de vastgestelde visie (2007) speelt klimaatverandering eigenlijk geen rol. Locatiekeuzes die in de visie zijn gemaakt en in het streekplan planologisch zijn vastgelegd, zijn voornamelijk afhankelijk van stationslocaties langs de RijnGouweLijn en het openhouden van de groene vensters.



Analyse

Grote projecten zoals deze worden doorgerekend met een MKBA om de maatschappelijke meerwaarde van rijksinvesteringen te kunnen tonen. Daarbij wordt een discontovoet gehanteerd, die ondermeer bepaalt dat effecten van investeringen op termijn 'niet meer optreden' of anders gezegd 'niet meer te berekenen zijn'. Dat betekent dat effecten van de klimaatverandering, die zich nu eenmaal op langere termijn voordoen (> 30 jaar) 'rekenkundig' voor het project niet relevant zijn. De groep deskundigen concludeerde dat voor het meenemen van klimaatbestendigheid in ruimtelijke planvorming de rekenwijze van de MKBA, zoals toegepast voor het bepalen van de maatschappelijke meerwaarde van een investering, niet geschikt lijkt.

In sommige delen van het Groene Hart is er door beleid en marktsituatie in het Groene Hart wat betreft grond en investeringen een beperking aan het genereren van de inverdiencapaciteit. Om een inpassingplan toch financieel rond te krijgen, moet de grondexploitatie op kavelniveau rondgemaakt worden. Dat geeft weinig ruimte om extra's ten aanzien van klimaatbestendigheid te doen. De groep deskundigen stelt juist dat klimaatbestendigheid dit gebied een impuls zou kunnen geven.

Het gebied is verouderd en verrommeld, wordt gefragmenteerd aangepakt en daardoor lijkt de zone nog heterogener te gaan worden. Nu wordt er verder versnipperd en wat betreft duurzaamheid en landschap is een versnipperde aanpak nadelig. Gebiedsgericht is meer dan de som der delen. Van oudsher is de hoog gelegen zandwal langs de Oude Rijn bebouwd. De groep deskundigen adviseert om het gebruik van de strandwal in zijn geheel opnieuw te bekijken. Een nieuwe integrale visie en ontwikkelopgave voor het hele gebied met de oeverwal als compartimenteringsdijk, bebouwd als toplocatie, met de Oude Rijn als verbindend element, kan een impuls geven aan het gebied en het Groene Hart. Als de wateropgave wordt gekoppeld aan recreatie en de A-4 verdiept wordt aangelegd, ontstaat met een verbinding naar de Kaag en Westeinderplassen een nieuw wenkend perspectief. Het verdient overweging om het beeld van het Groene Hart bij te stellen. Het Groene Hart kan letterlijk als hart ontwikkeld worden met boezems en kamers, die geheel open worden gelaten, maar met krachtige bebouwde spierwanden die als motor voor het gebied fungeren.

De hoger gelegen oeverwal in het gebied kan tevens gebruikt worden voor compartimentering. Compartimentering kan op zich niet uit, maar het idee biedt interessante ruimtelijke perspectieven als de herstructurering en ruimtelijke ontwikkeling van het gebied hieraan wordt gekoppeld. Hiermee zou een bindend element ontstaan, dat de verschillende deelprojecten met elkaar in samenhang brengt. Een dergelijk 'wal' kan ook gebruikt worden als evacuatie-route of refugium. Dat betekent wel een extra ambitie voor een gebied, dat al een bijzondere opgave heeft om de ruimtebehoefte voor de komende periode te accommoderen op de bestaande ruimte van de verouderde bedrijventerreinen.

Een tweede mogelijkheid is wellicht het benutten van de Oude Rijn als zoetwateraanvoer. De groep deskundigen komt echter tot de conclusie dat deze route reeds gebruikt wordt en uitbreiding ervan kostbaar is. Bovendien levert dit geen integrale opgave op die een impuls aan het gebied kan geven.

Door stijging van de temperatuur naar Franse waarden voorspelt klimaatverandering een toename van de recreatiebehoefte. De Oude Rijnzone biedt hier toe goede mogelijkheden, ook als onderdeel van de 'staande mastenroute' voor de pleziervaart. Met het waterschap zouden nadere initiatieven uitgewerkt kunnen worden als "de Waterbeheerder als gastheer voor de recreant". Ook zijn verbindingen te maken met de Kaag en Westeinderplassen.

De waterbergingopgave voor een groter gebied zal wellicht gecombineerd kunnen worden met de Nieuwe Hollandse waterlinie of de verdere invulling van de Groene Ruggengraat.

Aanbevelingen

- △ Het project Oude RijnZone bestaat in feite uit een verzameling deelprojecten waarvan de samenhang niet altijd duidelijk is. Klimaatbestendigheid heeft bij de invulling van de projecten geen rol gespeeld. Gelet op de klimaatverandering pleit de groep deskundigen voor een bovenregionale visie op deze hoger gelegen zandwal, die gebaseerd is op de lagenbenadering en de cultuurhistorische ontwikkeling.
- △ De groep deskundigen kan door gebrek aan achtergrondinformatie het project niet op klimaatbestendigheid beoordelen. Er liggen vanuit klimaatverandering verschillende kansen in het gebied die nog niet in project zijn meegenomen. Het project is nu te lokaal ingestoken, maar kan met de gesignaleerde kansen meerwaarde creëren voor het Groene Hart. De status van RU project biedt deze kans tot opschaling maar gaat de spankracht van gemeente te boven. Omdat het project bovendien niet losgezien kan worden van het Groene Hart belang, is een grote rol van het Rijk gerechtvaardigd. Hierbij hoort ook de herijking, of beter gezegd het opnieuw waarderen, van de cultuurhistorische waarde van de Oude Rijnzone.
- △ Het verdient aanbeveling om het Groene Hart letterlijk als hart te ontwikkelen met 'boezems en kamers', die veel meer dan nu gepland is verder open worden gelaten of zelfs opnieuw 'groen' worden gemaakt, in ruil voor economisch en sociaal krachtige bebouwde spierwanden, die als motor voor het gebied fungeren.
- △ Langs de Oude Rijn ligt een hoger gelegen zandrug, die van oudsher is bebouwd. In essentie stelt de groep deskundigen voor die functie te versterken te benutten voor compartimentering, daarmee bijdragend aan de klimaatbestendigheid van de regio. Dat betekent het verlaten van deelprojecten, die zich richten op het versterken van een zicht-as, maar in overeenstemming met de lagenbenadering een keuze voor een intensievere bebouwing in deze strook in het Groene Hart langs de Oude Rijn. Daar moet dan wel wat tegenover staan om het karakter van het Groene Hart elders kwalitatief te versterken.
- △ Bekijk welke mogelijkheden er zijn om de integraliteit in het bestaande plan te vergroten en daar rekening mee te houden bij de uitvoering. In een integrale benadering van de ontwikkelopgave voor het hele gebied kan bijvoorbeeld de oeverwal als compartimenteringsdijk worden gezien, bebouwd als toplocatie, met de Oude Rijn als verbindend element. Dat kan een impuls geven aan het gebied en het Groene Hart. Als de wateropgave wordt gekoppeld aan recreatie ontstaat met een verbinding naar de Kaag en Westeinderplassen een nieuw wenkend perspectief.

3.9 Schaalsprong Almere

Doel van het project

Schaalsprong Almere gaat om de doorgroei van Almere naar een complete stad met 350.000 inwoners in 2030 met een eigen herkenbare identiteit, door de bouw van 60.000 woningen in de periode 2010-2030, het volwaardig doorontwikkelen van de sociaal economische structuur met een goede bereikbaarheid via de weg en openbaar vervoer, onder gelijktijdige versterking van de groen-blauwe structuur.

De regio wil een deel van de woningen (10 á 20.000) in het IJmeer bouwen (Almere Pampus buitendijks) en een verbinding via het IJmeer met Amsterdam realiseren. Een gezonde groei van Almere voorkomt dat de stad de probleemstad van de toekomst wordt. Een gezond Almere is een troef voor de internationaal concurrerende regio Groot Amsterdam. Op het grensvlak van verstedelijking en groen/blauwe opgaven liggen kansen om ook de natuur- en wateropgaven van het gebied op te lossen.



Analyse

Bij de planvorming is al rekening gehouden met een peilstijging van het IJsselmeer en mogelijk ook het Markermeer. Peilstijging van het Markermeer is complex en daardoor niet wenselijk. Almere is dan ook blij dat de groep deskundigen Veerman geadviseerd heeft alleen het peil in het IJsselmeer te verhogen. Ook op het plan van Deltacommissie om de normering voor de dijken aan te passen is geanticipeerd. In Almerepoort waar een huidige risiconorm van

1/4000 geldt, wordt voorzien in een superdijk met een risiconorm van 1/10.000. Het vergroten van de veiligheid wordt hier gecombineerd met stedelijk functies. In de dijk wordt een tweelaagse parkeervoorziening geïntegreerd. Vraag is of een norm van 1/10.000 nog nodig is, nu het systeem van Markermeer en IJmeer wordt losgekoppeld. Ook voor Pampus is bij één van de drie varianten voorzien in een superdijk. Hierbij wordt de dijk gecombineerd met de IJmeerlijn. Plannen voor het verleggen en ophogen van de A27 aan de rand van de stad zijn in overleg met het Waterschap verlaten. Uit een kosten-batenanalyse is gebleken dat het versterken van de huidige dijk goedkoper is.

De polder aan de oostzijde van Almere, ten oosten van de A27, is het diepste punt en deze polder zal als gevolg van verdere zettingen nog verder zakken. De prognose is 50 cm bodemdaling tot 2050. Integraal ophogen is kostbaar. Daarom wordt gekeken naar mogelijkheden voor een gesloten grondbalans waarbij delen worden afgegraven om elders delen op te hogen. De afgegraven delen worden bestemd als waterplas. Bij een hoog verstedelijkingsscenario kan dan op het water gebouwd worden.

Bij de huidige plannen is rekening gehouden met het (oude) middenscenario WB21. Wel zijn de waterpartijen overgedimensioneerd. Watercompensatie is hier minder relevant. Water aanleggen binnendijs (verbonden met buitenwater) is financieel te complex.

De buitendijkse gebieden zijn Natura-2000 gebieden. Uit analyse blijkt dat het systeem hier erg instabiel is en regelmatige crashen ondervindt. Vraag is hoe dit systeem onder invloed van klimaatverandering verder onder druk komt te staan. In het UPR project Markermeer/IJmeer worden voorstellen voor een stabiele waterkwaliteit en robuust ecosysteem gedaan. Omdat de effecten van klimaatverandering onzeker zijn, wordt ingezet op diversifiëren op grote schaal. Uit onderzoek van Deltares blijkt, dat het aanleggen van eilanden de golfslag en hiermee de slibafzetting vermindert.

De vraag of met “hittestress in de stad” in dit planontwerp voor Almere voldoende rekening is gehouden, kon niet worden beantwoord. Hier is tot op heden nog niet naar gekeken.

Aanbevelingen

De groep deskundigen heeft grote waardering voor de wijze waarop klimaatverandering in de planvorming is meegenomen, maar roept op te werken met de nieuwste en - afhankelijk van de investeringstermijn - meer extreme scenario's. Wanneer mitigatie en adaptatie nadrukkelijker worden gekoppeld en expliciet aan de doelstellingen van het plan worden gekoppeld, kan Almere met recht een icoon voor duurzaamheid worden genoemd.

- △ Bij de Schaalsprong Almere neemt het groepsrisico bij overstroming fors toe. Verhoog daarom de norm naar 1/40.000 en pak het risico (= kans x gevolg) aan bij de gevolg-kant. Met de superdijk wordt hier goed op geanticipeerd. Een superdijk grijpt namelijk in op de gevolgen; de dijk kan niet doorbreken maar wordt alleen overstroomd. Dat leidt tot wateroverlast. Er is dan voldoende evacuatie-mogelijkheid en –tijd, mocht de overstroming uit de hand lopen.
- △ Ontwerp de superdijk wel in samenhang met het gehele dijkingsysteem. Met een superdijk wordt slechts een deel van dijkkring heel veilig gemaakt. Via faalmechanismen van andere kunstwerken kan Almere alsnog overstromen.
- △ Doorbreek het paradigma dat we woningen voor de eeuwigheid bouwen en gebruik in het buitendijkse gebied de mogelijkheden van dynamisch bestemmen. Door wijken voor slechts 50 jaar te bouwen, creëer je vrijheid en flexibiliteit om te kunnen blijven aanpassen.
- △ Bedenk van te voren hoe je de kosten van buitendijks bouwen doorberekent. Buitendijks bouwen vergt ook diepgang in het water. Buitendijks bouwen op water lijkt veiliger dan binnendijks. Start de discussie om te bezien of het Markermeer een binnenmeer kan worden, waarin veilig gebouwd kan worden.
- △ Een systematisch verband met ontwikkelingen in de omgeving (zoals Afsluitdijk) ontbreekt vooralsnog. Schaal de planvorming op: van boven naar beneden en van beneden naar boven. Draag zorg voor continue interactie tussen de schaalniveaus.
- △ Beschouw toekomstige bodemdaling niet als gegeven feit, maar kijk in hoeverre dit met peilbeheer en ruimtelijke ontwikkelingen beïnvloed kan worden
- △ Houd bij het aanleggen van waterplassen wel rekening met het gevaar van opbarsten.
- △ Confronteer de plannen ook met de KNMI '06 scenario's gelet op de grote verschillen en kijk daarbij afhankelijk van de functie en de investeringstermijn ook verder dan 2050.
- △ Neem naast wateroverlast ook de effecten van droogte in ogenschouw. Gebruik hiervoor de vrij beschikbare informatie over extreme droogte en extreme wateroverlast. Onderzoek bij bouwen op water

ook de effecten op de waterkwaliteit.

- Δ Maak niet alleen financiële afwegingen. Schrijf een prijsvraag uit voor ideeën om binnen- en buitenwater met elkaar te verbinden.
- Δ De troebelheid van het Markermeer kan mogelijk worden opgelost door een geringe verzilting. De zoetwatervoorziening komt hiermee echter onder druk te staan.
- Δ Essentieel voor de migratie van soorten is dat de invloed van het plan ook op een hoger schaalniveau bekeken wordt. Belangrijk hierbij is de relatie met de ontwikkeling van het IJmeer/Markermeer dat de vogelhub van Nederland is, en met de ecologische verbindingszone tussen de Oostvaardersplassen en de Veluwe. Ook de inrichting van moeraszones moet niet alleen lokaal, maar in relatie met de Natte As worden gezien.
- Δ Groen in de stad kan hittebestendigheid bevorderen. Almere is groen gebouwd. Hetzelfde principe van een groencasco wordt ook voorgesteld voor de schaa sprong.
- Δ Koppel mitigatie (klimaatneutraal) en adaptatie (het klimaatbestendig maken) nadrukkelijker in de planvorming. Almere presenteert zichzelf als icoon van duurzaamheid. Koppel dit ook expliciet aan de doelstellingen voor klimaatadaptatie en mitigatie.
- Δ Stel dat iedere nieuwbouw moet aantonen, dat er geen temperatuurstijging door de betreffende nieuwbouw in de stad plaatsvindt. Kijk ook hoe de energievoorziening van woningen verduurzaamd kan worden.

3.10 Stadshavens Rotterdam

Doel van het project

Het project Stadshavens wordt gezamenlijk uitgevoerd door de Gemeente Rotterdam en het Havenbedrijf. De samenwerkingsovereenkomst loopt tot 2025. Het gebied is in totaal 1600 hectare groot. Een deel van het gebied wordt hierbij overgedragen aan de stad voor stedelijke ontwikkeling. Een deel blijft in handen van het havenbedrijf. De havenactiviteiten zullen echter wel een ander karakter krijgen. In de eerste fase is een ambitieuze visie op het gebied ontwikkeld, die de basis vormt voor 4 gebiedsplannen. In de volgende fase wordt een uitvoeringprogramma opgesteld met 14 concrete projecten. Parallel hieraan loopt het Hotspotonderzoek Stadshavens in het kader van Kennis voor Klimaat, en een pilot voor het afwegingskader Klimaatbestendigheid. De resultaten hiervan worden meegenomen in de afzonderlijke projecten.



LEGENDA

-  Transformatie naar gemengd stedelijk woonmilieu
-  Intensivering haven en haven gerelateerde activiteiten
-  Groei en intensivering haven bedrijvigheid
-  Parken
-  Pict op Zuid
-  Knooppunten
-  Parkeren
-  Snelwegen
-  Hoofdwegen
-  Spoorlijn
-  Metronet
-  Betuwlân
-  Relatie bestaande woon- en werkgebieden

Analyse

De groep deskundigen vraagt zich af in hoeverre in het Hotspot onderzoek rekening wordt gehouden met het advies van de Deltacatie. De voorstellen van de Deltacatie zijn vergaand. Er is nu rekening gehouden met het middenscenario van de gedateerde KNMI scenario's, maar gelet op de effecten verdient het aanbeveling om een extremer scenario te hanteren. De toekomst van Stadshavens is in sterke mate afhankelijk van wat er met de Nieuwe Waterweg gaat gebeuren. Er is geen weg terug en dit project is een voorbeeld bij uitstek, als het gaat om klimaatbestendigheid met een groot nationaal belang.

Stadshavens ligt buitendijks. De groep deskundigen vraagt zich af hoe oud en nieuw zich tot elkaar verhouden. Hoe zijn verbindingen te leggen met het achterland? Openstaande vraag blijft ook of rekening is gehouden met de ongemakken van drijvend wonen? Er is een mentale omslag nodig om drijvend wonen mogelijk te maken en dat vergt veel communicatie. Wat zijn praktische consequenties en/of eventuele gezondheidsrisico's? Welke (klimaat)bijdrage levert het plan aan zijn omgeving? Levert het concept van sustainable mobility bijvoorbeeld een oplossing voor het fileprobleem?

Twee van de vijf pijlers zijn floating communities en sustainable mobility. De groep deskundigen vraagt zich of hoe deze flexibiliteit zich verhoudt tot de niet flexibele dijken. Welke randvoorwaarden ten aanzien van dijken worden hiervoor meegenomen? Wat is de plek en functie van het plangebied in de totale waterkering als onderdeel van Dijkkring 14 (de meest belangrijke) en de dijkkring van IJsselmonde (de meest kwetsbare)?

Het grootste deel van de kosten moet gefinancierd worden door de markt. Investerings van de overheid worden strategisch ingezet op iconen die een sneeuwbaaleffect kunnen veroorzaken. Ook wordt er voorgeïnvesteerd in infrastructuur en openbare ruimte. De groep deskundigen vraagt zich of in hoeverre de uitvoering vertraagt, nu marktpartijen in tijden van recessie mogelijk minder snel bereid zijn tot investeringen. Zijn er verbindingen tussen de verschillende planonderdelen, zowel financieel en technisch? Geeft dat flexibiliteit wat betreft klimaatbestendigheid of juist niet? Of kan een gebiedsplan flexibel worden opgedeeld?

De groep deskundigen is positief verrast over de enorme ambitie en de Rotterdamse mentaliteit die in de plannen doorklinkt. De deskundigen achten de ontwikkeling meer dan wenselijk en van nationaal belang, maar benadrukt dat een goede koppeling tussen het uitvoeringsprogramma en de resultaten van het Hotspotonderzoek onontbeerlijk is. In het bijzonder de lange termijn effecten lijken namelijk nog onvoldoende te zijn meegenomen.

Aanbevelingen

- Δ Werk deze twee fundamenteel verschillende scenario's voor de Nieuwe Waterweg uit in het Hotspotonderzoek en koppel de werkzaamheden van het projectbureau hier nadrukkelijk aan vast. Ook acht de groep deskundigen het raadzaam de effecten van de KNMI '06 scenario's voor het gebied door te rekenen.
- Δ Ga na hoe flexibiliteit kan worden ingebouwd in de planontwikkeling gelet op de onzekerheden.

Schriftelijke beantwoording van gestelde vragen tijdens de discussie

Wegens tijdgebrek is een aantal vragen tijdens de bijeenkomst niet beantwoord. Toegezegd is dat Stadshavens de beantwoording van de resterende vragen schriftelijk zal nazenden:

- Indicatie van de totale kosten van het project?
- Doorrekening uitkomsten Commissie Veerman? (rekening houdend met buitendijkse ligging van het gebied)
- Is alleen rekening gehouden met het KNMI middenscenario, of ook met het extreme scenario? En zo ja, tot welke conclusies leidt dat? (bijvoorbeeld in het kader van de crossing borders strategie)
- Is rekening gehouden met de mogelijke afsluiting van de Nieuwe Waterweg?
- Hoe ga je om met het feit dat je op het gebied van waterpeilen etc met een steeds wisselend perspectief te maken hebt en je tegelijkertijd nauwelijks invloed uit kunt oefenen op dat wisselende perspectief?
- Hoe realistisch is drijvend bouwen op grote schaal? Hoe werkt het in de praktijk, wat zijn de gezondheidsaspecten, etc.?
- Ambitieniveau van het programma is hoog. Hoe wordt de uitvoering gerealiseerd? Worden de onderdelen in samenhang onderling verbonden of separaat tot uitvoering gebracht?
- Verwachtingen zijn hoog. Is er ook een risico-analyse gemaakt van de negatieve kanten?

Ad 1.

Uit de door Ecorys in opdracht van Stadshavens gemaakte Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse (MKBA) blijkt dat de contante waarde van het totaal van de investeringen (inclusief de grond) wordt geraamd op 900 mln. De berekening laat zien dat de herstructurering en upgrading van het gebied positieve welvaartseffecten opleveren. De schatting van het totaal aan maatschappelijke effecten ligt tussen de 188 en 347 mln. De grondexploitaties op basis van het voorgenomen programma laten een tekort van 270 mln euro zien. Bij een optimistische schatting is het totaal van de baten dus hoger dan de kosten (76 mln.) en bij een meer conservatieve schatting van de omvang van de baten zijn de kosten hoger (82 mln.).

Ad 2 en 3

Rotterdam en Drechtsteden (Rijnmond) wordt als kwetsbaar gebied aangeduid in verband met dreiging vanuit rivier én zee. Hiervoor is een apart scenario uiteengezet ('open afsluitbaar Rijnmond'), waarbij extra buffercapaciteit wordt gecreëerd en de regio Rotterdam met één dijkkring en diverse extra beweegbare keringen wordt beschermd. Daarnaast voorziet dit scenario in een nieuwe bypass van Lek naar Waal voor de afvoer van overvloedig rivierwater.

Uitvoering van dit scenario heeft grote gevolgen voor de regio Rotterdam, maar zoals het zich nu laat aanzien voornamelijk in positieve zin. Deze variant vrijwaart Rotterdam namelijk van hoog water, dat zuidelijk van de stad en havens zal worden geleid. Dit lijkt voornamelijk kansen te bieden voor nieuwe waterfront-ontwikkelingen langs de rivier in Rotterdam (Stadshavens) en zelfs in Hoek van Holland, doordat bij de kust is gekozen voor zogenaamde aanzanding. Ook biedt het mogelijkheden voor natuurontwikkeling. Daarnaast zouden de ingreep en investering vele malen hoger uitvallen, wanneer alle binnenstedelijke dijken verder opgehoogd zouden moeten worden. In de voorgestelde variant zal de haven kunnen blijven functioneren, omdat de beweegbare keringen doorvaart mogelijk houden. In feite biedt deze variant dus kansen om de positie van Rotterdam als innovatieve deltastad en wereldhaven te versterken, maar vergen alle elementen in het advies nader onderzoek. Directe betrokkenheid en mede-sturing van Rotterdam bij het onderzoeken en uitwerken van oplossingsrichtingen is van belang, naast overleg met regionale en hogere overheden voor de verdere verankering van 'Rijnmond' in de uitwerking van het Nationale Deltaprogramma. Op dit moment zijn deze studies al opgestart o.a. in het kader van 'Kennis voor Klimaat'. Tevens is overleg opgestart met de Deltaraad en regionale en rijksoverheden.

De uitkomsten van de Deltacatie zijn nog niet 1 op 1 doorgerekend. Wel is het uitgangspunt in de discussies rondom de uitwerking van de klimaatbestendigheid – in navolging van Veerman – een zeespiegelstijging van 1,30 m geweest. Wanneer deze stijging echter optreedt (beantwoording van vraag 3) is voorlopig in het midden gelaten. We hebben ons gefocust op het identificeren van oplossingsstrategieën voor de effecten (wat bij 0,5 m stijging, wat bij 1,0 m en wat bij 1,3 m) en nog niet zozeer op de precieze termijn, aangezien daar nog teveel onzekerheid over bestaat. Uiteraard zal één van de onderzoeksvragen, die naar verwachting uitgezet worden bij de Climate Campus i.o., een nadere beschouwing zijn van de termijn, waarin de verschillende zeespiegelstijgingen zich naar verwachting gaan voordoen.

Ad 4.

Ja. Dat wil zeggen, er is vooral besproken dat onzeker is of deze open blijft. Er wordt nog nader bekeken wat precies de verschillen tussen de effecten van beide opties (open/gesloten) op Stadshavens zijn.

Ad 5.

Er is inderdaad sprake van een wisselend perspectief, waar het lokale niveau niet altijd even veel grip op heeft. Dat maakt echter eens en te meer duidelijk, dat het voor een project als Stadshavens van belang is, dat de Rijksoverheid op korte termijn duidelijkheid schept over een aantal keuzes. Zoals bij de beantwoording van vraag 4 aan de orde is geweest, maakt het behoorlijk uit of de Nieuwe Waterweg wel of niet afgesloten wordt, maar is het bijvoorbeeld ook

van belang, wat er gebeurt als de Maeslandtkering aan het einde van de technische of economische levensduur is.

Ad 6.

Er is nog geen ervaring met drijvend bouwen op grote schaal. Stadshavens is door Rotterdam aangewezen als proeftuin voor drijvend bouwen. Dit betekent dat eerst op kleinere schaal ervaring zal worden opgedaan met de uitvoeringsaspecten van drijvend bouwen. Daarbij zullen de technische, juridische, ruimtelijke mogelijkheden én onmogelijkheden in kaart worden gebracht, maar ook onderzoek worden gedaan naar de marktvraag, de milieu-aspecten, etc. Een specifiek en afgebakend gebied binnen Stadshavens zal hiertoe op korte termijn worden aangewezen als experimenteerhaven.

Ad 7.

De fase van planvorming van Stadshavens is vrijwel afgerond. Voor de volgende fase is een uitvoeringsstrategie opgesteld. De 14 projecten in het Uitvoeringsprogramma 2007-2015 zijn qua fasering als eerste aan de beurt en hiervoor zullen de komende maanden business cases worden opgesteld, op basis waarvan ook de rijkssubsidie in het kader van de Nota Ruimte wordt bepaald. Voor elk van deze projecten worden uitvoeringsorganisaties ingericht, die maatwerk leveren. De samenhang tussen de projecten in termen van ambitieniveau, duurzaamheid (waaronder ook klimaatbestendigheid), inhoudelijke procesgang, fasering, etc. wordt op een overkoepeld niveau gestimuleerd en bewaakt.

Ad 8.

De MKBA brengt ook de risico's van de gebiedsontwikkeling scherp in beeld. Overigens kunnen in de daarvoor gehanteerde modellen slechts in zeer beperkte mate de effecten van duurzaamheid worden gekapitaliseerd. De reductie van CO₂ wordt wel verdisconteerd, maar de economische effecten van innovaties op het gebied van delta technologie en schone energie in termen van exportmogelijkheden en werkgelegenheid in het geheel niet. Verder is in de modellen ook nog geen rekening gehouden met de mogelijke waarde-creatie die ontstaat door de kwaliteitsverbetering en grotere aantrekkelijkheid van de woon- en werkomgeving als gevolg van duurzame gebiedsontwikkeling.

3.11 Transitie Greenports

Doel van het project

Met het project wordt beoogd:

Versterken van de internationale economische concurrentiepositie van het Nederlandse tuinbouwcluster in de greenports.

Verbeteren van het werk-, woon- en leefklimaat in de greenportregio's.

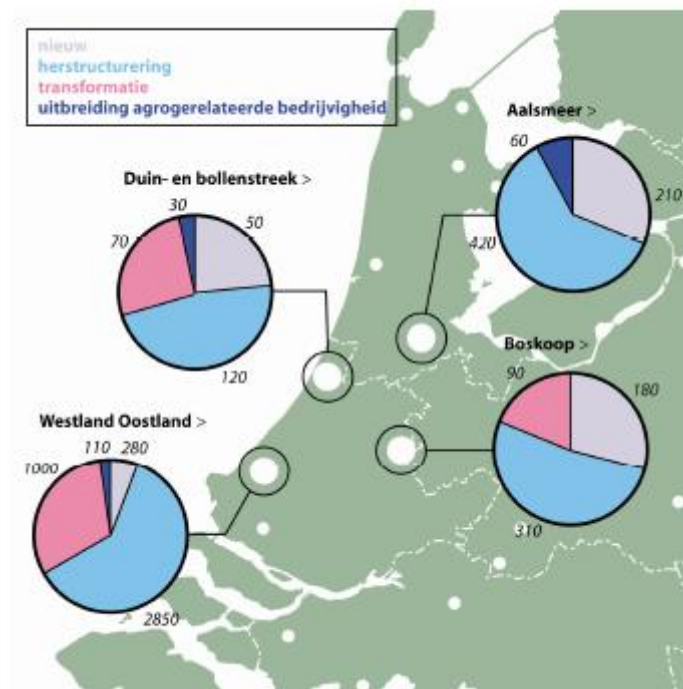
Verduurzamen van de energie- en waterinfrastructuur in de greenports.

Verbinden (via ecologische en recreatieve verbindingen) van de kust met het Groene Hart en (via infrastructurele verbindingen) van de greenports met de mainports en met de marktgebieden.



Het project Transitie Greenports draagt bij aan alle thema's van Randstad Urgent (bereikbaarheid, economische concurrentiekracht, omgevingskwaliteit en veiligheid).

De economische motor (het tuinbouwcluster in de greenports) moet worden versterkt en verduurzaamd in alle greenports. Vanwege de complexe opgave op het gebied van werken, wonen en leefklimaat worden in Westland, Oostland en Duin- en Bollenstreek integrale gebiedsontwikkelingen tot stand gebracht. Bereikbaarheid en Randstad-verbindingen zijn belangrijk voor de greenportontwikkeling. Dit project draagt daaraan bij door goede interactie en afstemming met alle relevante projecten in het Randstad Urgent.



Analyse

Het project transitie Greenports bestaat vier Greenports met ieder hun eigen (klimaat-) problematiek:

Bollenstreek

De Bollenstreek zal in de toekomst meer last krijgen van verzilting van het grondwater en waterschade voor de bollenteelt als gevolg van verrotting na hevige neerslag. De bollen zijn gelet op de noodzakelijke grond en cultuurhistorische achtergrond niet zonder meer te verplaatsen, maar verwacht wordt, dat de bollentelers zich met drainagetechnieken zullen aanpassen aan klimaatverandering. Naast een sectorale opgave kent het gebied ook een ruimtelijke opgave; het gebied wordt veel multifunctioneler ingericht. Het project is onvoldoende uitgewerkt om de klimaatbestendigheid te kunnen beoordelen.

Boskoop

Boskoop kenmerkt zich door bomenteelt. Verzilting zal hier in de toekomst niet tot problemen leiden omdat steeds meer overgegaan wordt op containerteelt. Wel staat de zoetwatervoorziening onder druk omdat het inlaatpunt in Gouda naar verwachting in de toekomst grote delen van het jaar door het oprukken van de zouttong onbruikbaar zal zijn.

Westland

Door het intensieve grondgebruik van kassen (verhard oppervlak) ondervindt het Westland nu reeds de gevolgen van hevige neerslag. De hemelwaterafvoer is niet snel genoeg. Klimaatverandering zal dit probleem verergeren. Daarnaast is het Westland afhankelijk van zoetwatervoorziening via de Brielse Meerleiding. Wanneer na 2050 het inlaatpunt bij de Bernisse gaat verzilten, zal ook dit

consequenties hebben voor de beschikbaarheid van zoetwater. De verwachting is dat de sector dit zelf technisch op zal lossen. Gewerkt wordt aan drijvende kassen, waterneutrale kassen en energieneutrale kassen. Naast een sectorale opgave kent het Westland ook een ruimtelijke opgave. Het gebied wordt herstructureerd en veel multifunctioneler ingericht. De opgave is onvoldoende uitgewerkt om de klimaatbestendigheid te kunnen beoordelen.

Oostland

In het Oostland komt naast glastuinbouw ook volle grond groenteteelt voor. Problemen zijn in het bijzonder te verwachten op het gebied van logistiek.

De koppeling met mitigatie en de ruimtelijke consequenties hiervan ontbreken voornamelijk. Energieproducerende kassen zijn gebonden aan stedelijk gebied in verband met de afzet van energie. Ook de relatie met het gebruik van CO₂ en restwarmte uit het Botlekgebied is hier relevant.

Sector is zo innovatief dat klimaatbestendigheid waarschijnlijk door sector zelf wordt opgelost. De ruimtelijke opgave is onvoldoende uitgewerkt om te kunnen beoordelen op klimaatbestendigheid

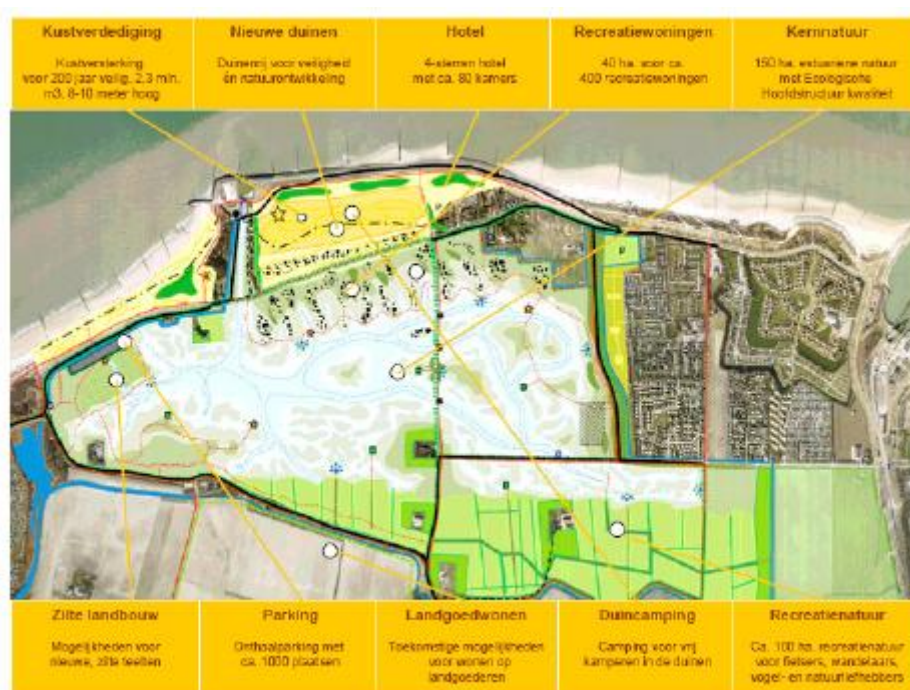
Aanbevelingen

- △ Het is van belang om elk van de greenports naar eigen aard en ruimtelijke ligging te bekijken. Splitst daarom de greenports opgave in vier sectorale opgaven. Werk de ruimtelijke opgave verder uit en neem hier ook de relatie met mitigerende maatregelen in mee.
- △ Als de bollenteelt blijft, maak duidelijk wat de gebiedsopgave is en houd of breng de teelt dan bij elkaar gelet op het noodzakelijke peilbeheer.

3.12 Waterdunen

Doel van het project

Het project Waterdunen betreft een landwaartse robuuste kustversterking van de Zeeuws Vlaamse kust (één van de Zwakke Schakels langs de Nederlandse kust), welke wordt gecombineerd met het creëren van een gebied met hoogwaardige zoutwaternatuur/Wetland (natuur onder invloed van eb en vloed) op landbouwgrond en een uniek recreatiecomplex.



Met het project worden in samenhang:

- het bestaande kustveiligheidsprobleem duurzaam opgelost;
- voorzien in een nieuw perspectief voor het bestaande, als gevolg van de kustversterking te verplaatsen recreatiecomplex;
- voorzien in hoogwaardige zoutwaternatuur/Wetland;
- de kernkwaliteiten van het Nationaal Landschap ZW Zeeland versterkt;
- een economische impuls gegeven aan West-Zeeuwsch Vlaanderen.

Analyse

Op de kop van het gebied Zeeuws Vlaanderen bevindt zich een zwakke schakel in de Nederlandse kustverdediging. Een zeewaartse uitbreiding van de kust is hier niet mogelijk, omdat direct langs de kustlijn een diepe vaargeul loopt. De versterking moet daarom landinwaarts gezocht worden. De provincie heeft hier

haar verantwoordelijkheid genomen en heeft bestuurlijk het primaat. De gemeente Sluis is wel partner. Samen met de camping, die zich hier bevindt, is de kustversterking aangegrepen als aanleiding voor toeristisch-recreatieve ontwikkelingen, die een nieuwe economische impuls aan het gebied moeten geven. Als een van de weinige plekken in Nederland heeft de kustlijn hier nog de signatuur van de vroegere kustmorfologie. De inrichting van Waterdunen heeft weliswaar geen directe relatie met de signatuur van de kustlijn, maar bij de inrichting van het gedempt getijdengebied moet waar mogelijk de natuur het werk doen, door de aanzet te maken voor het geulensysteem. Het gebied vormt zich vervolgens zelf onder invloed van het getij. Het reliëf in het getoonde ontwerp is bedoeld als illustratie hoe het gebied zich uiteindelijk zal gaan vormen.

Gekozen is voor een zachte kustverdediging, waarbij een duin achter de bestaande (harde) zeewering wordt gelegd, zodat de harde zeewering op den duur weg kan. Zachte kust is makkelijker te onderhouden dan harde kust en past ook beter in de kustlijn. Uniek aan het plan is dat de zone waar duinvorming plaats gaat vinden, ruimte voor 200 jaar gereserveerd is. Bij zeespiegelstijging zal het duin gaan eroderen en is opnieuw zandsuppletie nodig. Wat de kosten hiervan zijn, is niet berekend. Er zal extern zand aangevoerd moeten worden, omdat er onvoldoende natuurlijke zandaanvoer is. Zand is echter een goedkopere oplossing dan het onderhouden van de harde verdediging. De Wet op de waterkering geeft de garantie dat de waterkeringbeheerder (hier het Waterschap Zeeuws-Vlaanderen) iedere vijf jaar toetst of de waterkering aan de gestelde veiligheidsnorm voldoet. Voldoet de waterkering niet, dan verschaft het rijk de middelen om in zandsuppletie te voorzien.

Op het moment dat de harde zeewering verdwenen is (bijvoorbeeld door extreme stormcondities) komt wel de vraag op, hoe moet worden omgegaan met de (handhaving van de) basiskustlijn en kustfundament. De basiskustlijn is nu voor dit gebied niet bepaald. Dat moet wel gebeuren.

Door bij gedempt getij zout water in te laten ontstaat een interessant natuurgebied voor vogels. Het gebied wordt naar voorbeeld van Marquenterre in Frankrijk ook aangewend als toeristische trekpleister, waar bezoekers betalen om het vogelnatuurreservaat te kunnen bezoeken. Voor de inrichting wordt gekeken naar de ervaringen in Lippenbroek aan de Schelde; ook deze overlooppolder kent gedempt getij. Het voordeel van een zachte kustlijn in vergelijking tot een harde verdediging is, dat slikken en schorren bij zeespiegelstijging mee kunnen groeien. Bij een gedempt getijden oplossing kan het inlaten heel gemakkelijk worden aangepast aan de zeespiegelstijging.

De groep deskundigen vraagt zich of wat de kosten en baten van de verschillende adaptatiemaatregelen zijn en wat de co-benefits zijn. Hoe zijn de lusten en lasten over de partijen verdeeld? Is het wel rechtmatig te onteigenen voor recreatie- en natuurdoeleinden? Onteigening vindt ook plaats vanuit econo-

misch belang. Er is een MKBA opgesteld die getoetst is door het CPB. Uit alles blijkt dat er (maatschappelijke) baten zijn door agrarische gronden om te zetten naar een natuur- en recreatiegebied. Het maken van een inpassingplan wordt gedaan, omdat door het standpunt van de gemeenteraad van Sluis een bestemmingsplan aanpassing min of meer geblokkeerd is.

In het gebied bevinden zich geen drinkwaterinlaatpunten die als gevolg van het inlaten van water kunnen verzilten. Kansen liggen er voor nieuwe vormen van landbouw. De Hogeschool Zeeland doet onderzoek naar zilte teelten. Waterdunen zou hierbij als proeftuin kunnen dienen.

Hoewel de verziltingseffecten op de omgeving minimaal zullen zijn, is de psychologische barrière wel groot. Na de ramp van '53 zijn bedrijven failliet gegaan door verzilting. De weerstand vanuit de lokale bevolking zal dan ook groot zijn. Risico is vervolgens dat stakeholders gaan afhaken. Door zeespiegelstijging zal verzilting toenemen.

Voor de hele zoutproblematiek en de wijze waarop die straks zou moeten worden gemonitord, is door Deltares een plan gemaakt, dat ook uitgebreid besproken is met alle belanghebbenden.

Waterdunen is een mooi voorbeeld van hoe je veiligheid kan aangrijpen om de kwaliteit van een gebied te verhogen en recreatie, natuur en de lokale economie een nieuwe impuls kan geven. De groep deskundigen noemt het een revolutionair project en een voorbeeld voor toekomstige projecten, zowel nationaal als internationaal. Wel zien de deskundigen de participatie van burgers als aandachtspunt. Alleen wanneer het project voldoende draagvlak heeft, zullen marktpartijen zich er blijvend vestigen en heeft het project ook economisch gezien kans van slagen.

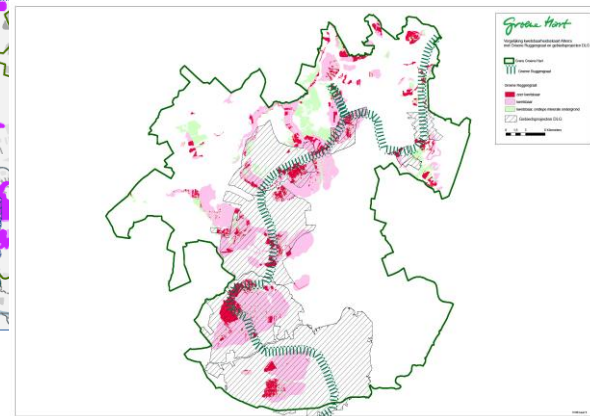
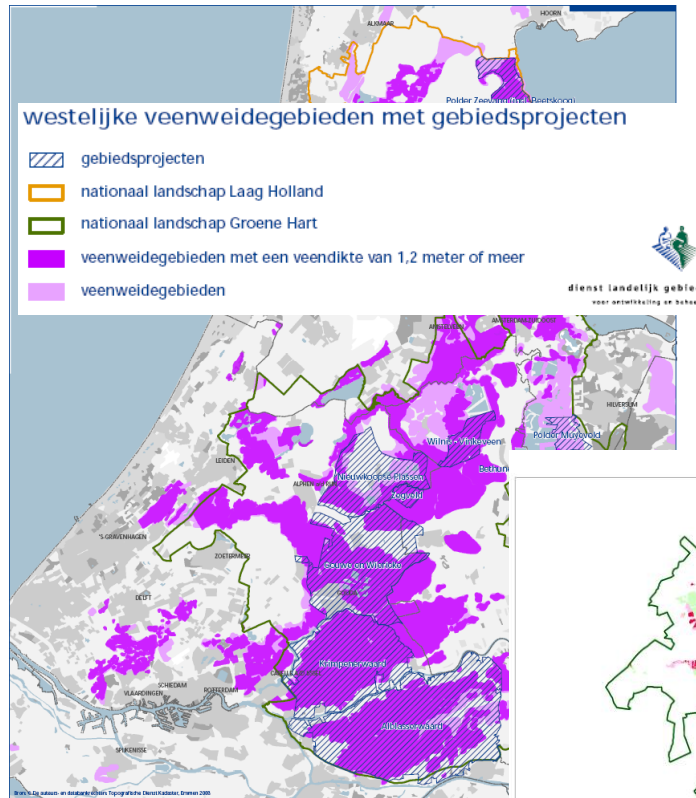
Aanbevelingen

- △ Kijk goed hoe de kosten/baten verdeeld liggen over de verschillende partijen. Communiceer helder waarom welke maatregelen genomen worden. De groep deskundigen constateert dat er nu onduidelijkheid is over de lange termijn financiering.
- △ Start (inderdaad) een nulmeting naar de toename van het zoutgehalte in het oppervlaktewater. Maak het studiegebied daarbij breder dan alleen Waterdunen om een referentie te hebben voor de mate, waarin het chloridgehalte toeneemt als gevolg van de waterinlaat. Zout neemt niet alleen toe door het inlaten, maar ook autonoom door verdamping als gevolg van klimaatverandering.
- △ Weerstand van de bevolking zal niet alleen opgeroepen worden door het inlaten van zout water. Burgers gaan zich mogelijk ook onveilig voelen wanneer de harde kustverdediging niet langer onderhouden zal worden. Door de harde kustlijn met daarop de Panoramaweg is hier bovendien de relatie tussen zee en land nog beleefbaar. De groep deskundigen maakt zich dan ook zorgen over de acceptatie van het plan door de lokale bevolking. Alleen wanneer het project voldoende draagvlak heeft, zullen marktpartijen zich er blijvend vestigen en heeft het project ook economisch gezien kans van slagen.
- △ Maak het gebied onderdeel van het daily urban system van de streek. Maak er niet alleen een toeristische trekpleister van, maar zorg er ook voor, dat de mensen uit de buurt hier dagelijks een ommetje maken.

3.13 Westelijke veenweiden

Doel van het project

Onder de westelijke veenweiden vallen de veengebieden van het Groene Hart en laag Holland. In totaal zo'n 125.000 hectare veenweidegebied. Het gebied kent een rijke historie ten aanzien van ontginning, ontwateringen en landbouwkundig gebruik. Vooral de ontwatering ten behoeve van de landbouw heeft geleid tot sterke bodemdaling. De laatste jaren daalt de bodem extra hard, plaatselijk meer dan een centimeter per jaar. De daling is afhankelijk van de dikte, het type en de opbouw van de veenbodem, de mate van ontwatering en het type landbouwkundig gebruik. Hierdoor is een palet aan bodemdalingen ontstaan, wat leidt tot continue aanpassing van de grootte van de peilvakken. Hierdoor lopen de hoogteverschillen nog verder uit elkaar. Handhaven van het huidige beleid betekent dat rond 2500 het veen is opgebrand. In de Nota Ruimte is daarom besloten de veenoxidatie te remmen en het veen zo lang mogelijk vast te houden. Daar richt dit project zich op. Ook doelstellingen voor waterkwaliteit en -kwantiteit worden in het project meegenomen.



Het project is opgedeeld in 12 integrale gebiedsprojecten verspreid over de veengebieden met een einddoel over 20-30 jaar. Om een integrale aanpak mogelijk te maken en om draagvlak te creëren met behulp van gebiedsprocessen zijn deze gebieden groter dan het probleemgebied alleen. De insteek is daarbij te komen tot een omkering, waarbij landbouw bedreven wordt op de hoger gelegen gronden en natuur op de lagere delen zijn plaats krijgt. Daarnaast lopen er een aantal stimuleringsprojecten waarbij geïnvesteerd wordt in kleinschalige en technisch maatregelen die de kern van het probleem kunnen oplossen. Ook een innovatieprogramma maakt onderdeel uit van het project, waarbij technische innovaties onderzocht worden die landbouwkundig gebruik in natte omstandigheden mogelijk maakt.

De kosten van project bedragen 450 mln. Individuele agrariërs dragen geen lasten en worden schadeloos gesteld bij onteigening. De kosten worden voornamelijk verdeeld over het rijk, de waterschappen en de provincies.

Analyse

Doel is duurzame inrichting van het gebied waarop de functie volgt op het peil in plaats van andersom. In verband met de grote landbouwbelangen ligt dit politiek echter uiterst gevoelig. Op bestuurlijk niveau speelt dan ook de discussie over hoe het rijksbeleid wordt toegepast in provinciale structuurvisies. De gedachte uit de Nota Ruimte, waarin de bodemlaag volgens het principe van de lagenbenadering sturend is voor de ruimtelijke ordening wordt niet overal gevolgd. Provincies beginnen vaak met de laag waar de economische belangen liggen, de occupatielaag, en redeneren vanuit de gedachte; “Wat kunnen we waar doen gegeven de huidige functies?” De drietraps strategie van het Rijk, waarbij zeer kwetsbare gebieden volledig worden vernat, kwetsbare gebieden een maximale drooglegging van 40cm hebben en voor de minst kwetsbare het huidige landbouwpeil van 60 cm drooglegging wordt gehandhaafd, leidt tot een herstructurering in zeer kwetsbare gebieden, tot landbouwtransitie in kwetsbare gebieden, en tot verplaatsing van landbouwbedrijven naar droge(re) gebieden. De benadering wordt echter niet door de provincies gehanteerd. Omdat peilfixatie of –opzetting leidt tot herstructurering en een transitie van de landbouw met alle kosten en maatschappelijke tegenstand van dien, kiezen provincies vooralsnog (d.d. 7 oktober 2008) voor de strategie, waarbij alleen in de zeer kwetsbare gebieden wordt gedifferentieerd in beperkte, matige of volledige vernatting. De beheerslandbouw die door de provincies wordt gevolgd, maakt de wateropgave zeer complex.

De probleemgebieden zijn in beeld en onderscheiden in kwetsbare en zeer kwetsbare gebieden. De Groene Ruggengraat, voorheen Natte As, loopt daar doorheen en is geprojecteerd over de diepste delen, waar peilopzetting en natte natuur gecombineerd kunnen worden. De groep deskundigen vraagt zich af of natte ecosystemen hier wel levensvatbaar zijn gelet op klimaatverandering. Welke natuur is acceptabel en kan in wisselende droge en natte omstandigheden overleven? Gaat de Natte As wel functioneren? Kun je het alle betrokkenen wel naar de zin maken? Wat zijn de gevolgen van waterinlaat in een droge periode? Het is niet zo dat incidenteel water inlaten geen kwaad kan. Bovendien verandert ook de waterkwaliteit in droge perioden onder invloed van het klimaat. Ecosystemen zijn nu nog niet bijgekomen van de droge zomer van 2003. De groep deskundigen acht het van groot belang, dat deze robuuste ecologische hoofdstructuur waterhuishoudkundig en ecologische op orde is, maar onderkent de complexiteit van deze ontwerp vraag door de hoogteverschillen tussen de bovenlanden en de diepe droogmakerijen. Nodig zijn gedetailleerde hydrologische modellen met aandacht voor de effecten op natuur, voor waterhoeveelheid, zuurstofgehalte, zoet, zoutgehalte.

De groep deskundigen vraagt zich of hoe draagvlak wordt gewaarborgd. Niet zozeer de boeren als wel de burgers lijken de grootste bezwaren te hebben tegen dit project. Boeren zijn ondernemers en gaan voor een goede prijs wel elders boeren, maar de burger komt in opstand omdat hij de landschapsbeleving van de koe in de wei wil behouden en niet zit te wachten op natte moerasen met muggen.

De opgave van de veenweideproblematiek raakt aan fundamenteën waarop wij dingen hebben verankerd. We hebben sinds de oorlog tegen de natuur in gehandeld door steeds meer drooglegging te creëren om de productie van de landbouw te vergroten. Wij hebben agrarisch gebruik vastgelegd in streekplannen en het waterbeheer daarop afgestemd in plaats van andersom. We hebben een verkeerde opvatting over wat natuur is en we hebben een verkeerde opvatting over hoe we met onze bodem moeten omgaan en we hebben die opvatting ook nog wettelijk verankerd: onze wetgeving is ingezet om industrialisering van de landbouw mogelijk te maken. Oplossing voor dit vraagstuk ligt mogelijk dan ook op een heel ander schaalniveau dan het individuele bedrijf, regio of provincie. Daarbij moeten we ons afvragen of we de argumenten voor de inrichting van Nederland niet moeten herijken en de functionaliteit niet volgend moet zijn in plaats van leidend. Voor de centrale overheid ligt hier de opgave de noodzaak van deze redeneerlijn te communiceren naar burgers, provincies en andere stakeholders. De urgentie wordt nu onvoldoende herkend en erkend.

Het project vertoont geografisch overlap met andere UPR projecten. Wie neemt waar welke beslissing? Wie neemt het beheer van de natte gebieden en de kosten op korte en lange termijn voor zijn rekening? De vraag is op welk schaalniveau problemen moeten worden opgelost; op gebiedsniveau of hoger. De groep deskundigen signaleert dat de provincies aandacht schenken aan het probleem, maar dat ze het probleem van verzilting en peilbeheer nog onvoldoende echt vanuit de lange termijn bekijken. De beperkte scope in de tijd en ruimte leidt tot afwenteling.

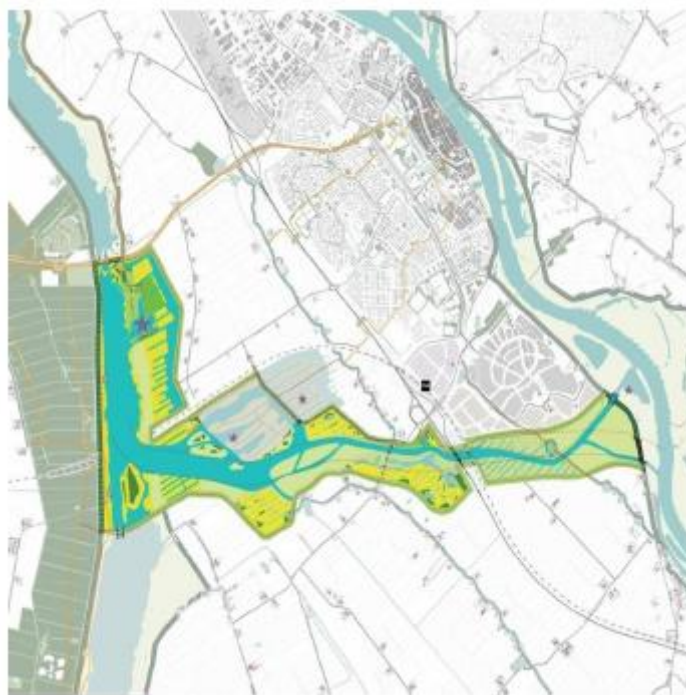
Aanbevelingen

- △ Beloon de extensieve landbouw voor de groenblauwe klimaatdiensten die zij kunnen leveren.
- △ Differentieer in natuur op basis van hydrologische modellen waarin de effecten van klimaat helder worden gemaakt.
- △ Laat indien noodzakelijk alleen gebiedsvreemd water in infiltratiegebieden of in gebieden met brakke zoute kwel. Voorkom waterinlaat in gebieden met zoete kwel door deze gebieden af te koppelen.
- △ Om te voorkomen dat de bevolking vindt dat het klimaatargument on-eigenlijk wordt gebruikt voor vernatting van de veenweiden en de aanleg van de natte as, moeten nut en de noodzaak van het project helder gecommuniceerd worden.
- △ Maak van het gebied een nieuwe belvedere opgave waarbij het vraagstuk van natuur en behoud van cultuurhistorie in samenhang wordt ontworpen.
- △ De groep deskundigen wijst op de mogelijke risico's van onderwaterdrainage. Onderwaterdrainage leidt tot drogere gronden en dus meer veenoxidatie, maar kan echter tot minder oxidatie leiden in droge periodes, omdat de grondwaterspiegel minder wegzakt. Goede mogelijkheden liggen er wellicht door onderwaterdrainage en flexibel peilbeheer te combineren. Nader onderzoek wordt aanbevolen, zowel experimenteel als modelmatig, naar het netto-effect van onderwaterdrainage op veenoxidatie.
- △ De groep deskundigen vraagt zich naar aanleiding van het project "Waarheen met het veen" af wat de mogelijkheden zijn om het veen zichzelf op lange termijn weer te laten herstellen. Het project zou dan meer ingestoken kunnen worden vanuit de mitigatie kant: peilopzetting gaat niet alleen veenafbraak en daarmee CO₂ uitstoot tegen maar levert zelfs CO₂ winst op, wanneer het veen weer aangroeit. CO₂ is handel. De extensieve landbouw kan dan ook gecompenseerd worden door dergelijke klimaatdiensten te belonen.

3.14 Project IJsseldelta

Doel van het project

Project IJsseldelta is een integraal gebiedsontwikkelingsproject met als voornaamste drager de aanleg van een blauwe bypass van de IJssel tussen de IJssel en het huidige Drontermeer. De bypass bij Kampen is een rivierverruimende maatregel uit het zogenaamde lange termijn pakket (2050-2100) van de Planologische Kernbeslissing (PKB) Ruimte voor de Rivier en is bedoeld om de verwachte toename van het maatgevend hoogwater op de rivier te accommoderen. Andere onderdelen van het project zijn: woningbouw (watergebonden woonmilieus), de realisatie van een nieuwe vaarverbinding, opwaardering van de infrastructuur, natuurontwikkeling, recreatie en agrarische structuurversterking.



Analyse

Het project biedt een duurzaam alternatief voor de voorgestelde maatregel van zomerbedverlaging uit het pakket van maatregelen voor de korte termijn (2015), de PKB Ruimte voor de Rivier. Zomerbedverlaging kan worden gezien als een maatregel met weinig (ruimtelijke) meerwaarde en kan bovendien altijd nog genomen worden. Met de aanleg van de dijken en de kunstwerken voor de bypass wordt al voorgesorteerd op een extra peilstijging in het IJsselmeer van een meter. Er zal nog worden verkend wat de consequenties van het rapport

van de Deltacoe zijn voor de plannen en dan in het bijzonder wat het advies betekent voor de IJsseldelta om het peil op het IJsselmeer met 1,5 meter te verhogen. Mocht het ooit nodig zijn, dan bestaat de mogelijkheid om de bypass eventueel stroomopwaarts door te trekken om grotere afvoeren van de rivier te kunnen accommoderen. In het plan voor de IJsseldelta zijn in ieder geval geen grootschalige ontwikkelingen in het gebied ten zuiden van de bypass voorzien en wordt deze mogelijkheid dus open gehouden.

De groep deskundigen merkt op dat de stormvloedkering aan benedenstroomse kant zoals nu opgenomen in de plannen een dure ingreep is. Nu de Deltacoe 1,5 meter peilstijging van het IJsselmeer adviseert, is wellicht een kering bij de Ketelbrug nodig. De stormvloedkering zou dan overbodig zijn.

In het masterplan is ruim 300 ha nieuwe natuur opgenomen. Het gaat hier om natte natuur waarbij een verbinding tussen de IJssel en de randmeren wordt gemaakt. Om de waterdynamiek als motor voor natuurontwikkeling te benutten wordt een zo open mogelijke verbinding met de IJssel en het Vossemeer nagestreefd. Wanneer de intensiteit en de frequentie van perioden van laagwater toenemen, zal dat consequenties hebben voor de hoeveelheid water dat kan worden ingelaten in de bypass. Eventueel kan door aanvullend baggeronderhoud (het op voldoende diepte houden van de vaargeul van de IJssel) dit probleem (deels) ondervangen worden.

De bedoeling is om in de bypass vooral robuuste 'procesnatuur' te ontwikkelen, met de dynamiek van het water als motor. Het gaat onder meer om waterriet en rietmoeras, dat karakteristiek is voor de delta en gebaat is bij inundaties, peilschommelingen, windgestuurde dynamiek vanuit het IJsselmeer/ Vossemeer en het 'uitzakken' van water in droge periodes (de natuur waar op gemikt wordt, is m.a.w. gebaat bij droge periodes).

Vraag is nog wel hoe de natuur reageert op de 1,5 meter peilstijging. De groep deskundigen verwacht dat de peilstijging geleidelijk gaat en de natuur daarmee kan meegroeien. In de zomer krijg je, wanneer de zoetwatervoorraad wordt aangesproken, wel een aanzienlijke peiluitzakking.

Dit vraagstuk geldt ook voor het IJsselmeer en de natuur die daarvan afhankelijk is. De groep deskundigen adviseert naar aanleiding van het advies van de Deltacoe in breder verband onderzoek te doen naar de effecten van peiluitzakking op natuur.

Een groot deel van de toekomstige woningbehoefte kan binnenstedelijk of in al geplande locaties worden ingevuld. Het aantal woningen in en aan de bypass blijft daardoor beperkt tot zo'n 1100 woningen. Een relatief beperkt maar wel onmisbaar deel van de opbrengsten van de woningen zal worden ingezet voor de financiering van het plan. Mag de bypass afhankelijk zijn van eventueel te realiseren woningbouw? De groep deskundigen vraagt zich af of de plannen

geborgd kunnen worden zonder afhankelijk te zijn van de woningbouwopgave. Wie draagt het risico? Mogelijk dat de provincie –net als bij Waterdunen- een inpassingplan kan maken om een bovenplanse verevening en de realisering van bovenregionale natuurdoelstellingen mogelijk te maken. De nieuwe WRO biedt hiertoe goede mogelijkheden en levert een leerzaam governance proces. Een inpassingplan moet dan ook niet gezien worden als een aanwijzing maar als een mogelijkheid om op juiste schaal, de juiste overheid de juiste dingen te laten regelen.

De verschillen tussen hoog water en laag water, die verwacht worden mede als gevolg van klimaatverandering, kunnen (onterecht) toegeschreven worden aan de gekozen invulling van het project. Daardoor kan het draagvlak voor het project verminderen. Van belang is een gedegen uitleg en een goed contact met alle stakeholders, zeker gelet op de financieringsproblematiek.

De groep deskundigen is unaniem positief over het project. IJsseldelta is een zeer integraal doordacht adaptief plan. Het is een voorbeeld van een robuuste oplossing voor allerlei variaties van klimaatverandering. Het verdient de aanbeveling nader te onderzoeken wat de effecten (vooral op natuur) van het advies van de Deltacatie zijn en wat de mogelijkheden van een inpassingplan zijn.

Aanbevelingen

- △ Rijkswaterstaat zou kunnen verkennen welke ingrepen naar aanleiding van het advies van de Deltacatie uitgevoerd gaan worden, waardoor dergelijke investeringen als de stormvloedkering in het plangebied mogelijk overbodig worden.
- △ Onderzoek de effecten van peiluitzakking op natuur als gevolg van zoetwateronttrekking uit het IJsselmeer gedurende de zomerperiode.
- △ Het project geeft aanleiding om na te gaan of de wetgeving uit Brussel zoals Natura 2000, Habitatrichtlijn en Kaderrichtlijn Water wel is aangepast aan de klimaatverandering met hoogwater perioden, hogere temperaturen en veel neerslag, maar ook met perioden met verdroging. LNV en VROM zouden dit gebied als pilot kunnen gebruiken om de mogelijkheden en beperkingen te identificeren die de Brusselse regelgeving met zich meebrengt in het licht van de verandering van het klimaat.
- △ Onderzoek wat de mogelijke natuurdoelen zouden kunnen zijn bij 4 - 5 °C temperatuurstijging en droge en natte perioden.
- △ Klimaatverandering heeft door de temperatuurstijgingen en langdurige periodes van droogte ook invloed op het halen van de Natura 2000

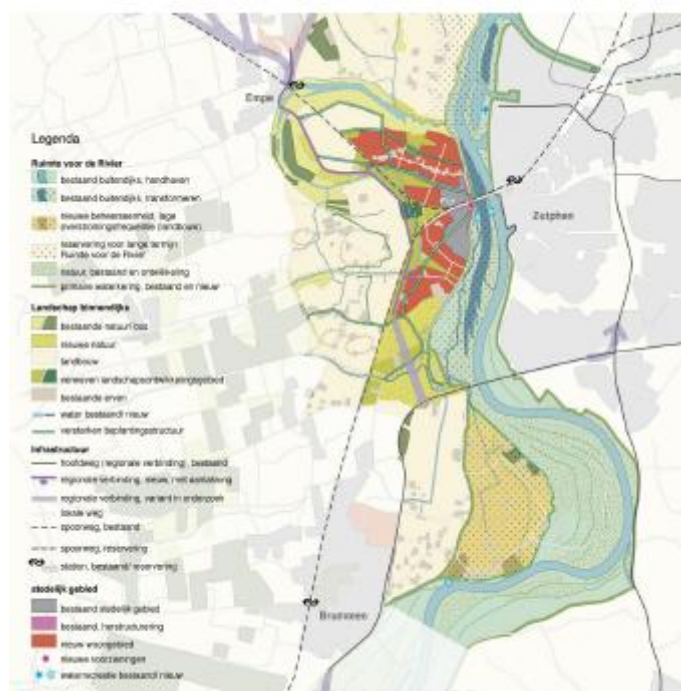
doelstellingen voor dit gebied. De groep deskundigen adviseert een onderzoek uit te voeren naar welke maatregelen genomen moeten worden om ook in de toekomst (50 tot 100 jaar vooruit) aan deze Natura2000 doelstellingen te kunnen blijven voldoen. Mocht uit het onderzoek komen dat deze maatregelen niet toereikend kunnen zijn, dan kan hiermee een signaal gegeven worden richting de Natura 2000 wetgeving. Als blijkt dat de natuur meer ruimte nodig heeft om de doelstelling te kunnen halen, bijvoorbeeld om migratie mogelijk te maken, dan kan hier reeds op geanticipeerd worden.

- Δ Stel samen met LNV een onderzoek in naar de lange termijneffecten (50-100 jaar) van klimaatverandering op de haalbaarheid van de Natura 2000 doelstellingen
- Δ Onderzoek of de provincie voor IJsseldelta een inpassingsplan kan maken zodat de realisering van de bypass op een duurzame wijze geborgd kan worden.

3.15 IJsselsprong

Doel van het project

Voor het gebied ten westen van de IJssel in de gemeenten Brummen, Voorst en Zutphen zijn ingrijpende ontwikkelingen voorzien. Vanuit de regionale visie Stedendriehoek en het streekplan Gelderland is voorzien dat het gebied aangewezen wordt voor de ontwikkeling van circa 3000 woningen. Daarnaast moeten in het kader van de PKB Ruimte voor de Rivier maatregelen worden genomen voor de bescherming tegen hoge rivierafvoeren. In de PKB wordt voorzien in een dijkruglegging, maar krijgt de regio de gelegenheid om plannen uit te werken voor een bypass. Daarnaast liggen er knelpunten op het gebied van bereikbaarheid zowel per weg als per spoor. Het gebied ligt tussen de Veluwe en de Achterhoek en geeft mogelijkheden voor het creëren van een robuuste ecologische verbindingszone, terwijl eveneens versterking van het unieke cultuurhistorische landschap aandacht verdient. Al deze ontwikkelingen samen met die binnen de bestaande landschappelijke en economische structuur, waaronder de landbouw, geven een unieke mogelijkheid om in één keer goed een door de regio zelf geregisseerde integrale gebiedsontwikkeling door te voeren.



Analyse

Een dijkteruglegging bij Cortenoever en Voorsterklei moet op korte termijn volstaan om maatgevende hoogwaterstanden te kunnen accommoderen. De drie omliggende gemeenten Brummen, Voorst en Zutphen hebben de hoogwaterproblematiek opgepakt om een alternatief plan in te dienen, waarbij ook een oplossing geboden wordt voor de infrastructuur en de woonopgave voor het gebied. Zij hebben dit vastgelegd in een Intergemeentelijke Structuurvisie.

In deze visie wordt als oplossing voor het water een verwijderbare dijk in Cortenoever en de realisatie van 'breed water bij Zutphen' voorgesteld. In de Voorsterklei wordt een ruimtelijke reservering gemaakt om in een later stadium een dijkverlegging uit te voeren. De reservering voor een binnendijkse hoogwatergeul komt in het plan IJsselsprong niet voor. Deze verbreding van de IJssel kan een waterafvoer van 18.000 m³ verwerken en voorziet hiermee ook op de langere termijn. De toekomstige reservering voor een bypass om het gebied heen zou hiermee dan kunnen vervallen. Het wegvallen van deze reservering zou voor de regio zeer waardevol zijn, omdat de bypass de ontwikkelingsmogelijkheden van de stad Zutphen beperkt. Daarnaast is het een erg dure oplossing die bovendien voor verdrogingsproblemen in de aangrenzende Veluwe zorgt.

In 'Breed water voor Zutphen' worden aan de overzijde van de IJssel als onderdeel van het plangebied tussen nu en 2030 3000 woningen gepland. Daarmee wordt tegelijk de verpaupering aan het IJselfront tegengegaan. De keuze voor een woonopgave van 3000 woningen voor Zutphen is een afweging van de Stedendriehoek. De IJsselsprong lijkt voor Zutphen de enige mogelijkheid voor woonuitbreiding, aangezien de stad ingeklemd ligt tussen de Nationale Landschappen van de Veluwe en de Graafschap. Er is nadrukkelijk gekozen niet te willen bouwen in een Nationaal Landschap. Daarnaast worden door de aanleg van rondwegen de infrastructurele problemen rond Voorst en Leuvenheim opgelost. Ook wordt natuurontwikkeling mogelijk gemaakt.

De rivier kan ter plaatse weliswaar haar deel van een afvoer van 18.000 m³ bij Lobith aan, maar daarboven is het opnieuw een flessenhals. Inzicht in de afvoer op lange termijn is daarom noodzakelijk. Dit zou ook zicht geven op een mogelijkheid om de afvoer over de verschillende Rijntakken te herverdelen bij 18.000 m³ of meer. De Lek zou daarbij ontlast kunnen worden, waardoor de Waal en de IJssel meer water te verwerken zullen krijgen. Maar ook het advies van de Deltacoe om het IJsselmeer als zoetwatervoorraad te laten fungeren, kan aanleiding zijn om meer water over de IJssel naar het IJsselmeer te willen afvoeren. De gekozen projectinvulling zou de keuzevrijheid op een hoger schaalniveau beperken. Een bypass is wellicht 200 miljoen duurder. Nagegaan moet wel worden wat de gevolgen zijn van een bypass voor natuurontwikkeling bij meer of minder verandering van het klimaat en minder water in de zomer.

De groene gebieden tussen de stadsuitbreiding en Brummen enerzijds en Voorst anderzijds vormen een ecologische verbindingzone tussen de Veluwe en de IJssel, aansluitend op bestaande ecologische zones zoals de Beekbergse Poort. Het is niet bekend of deze zone wel breed genoeg is. De groep deskundigen vindt het lastig het project ten aanzien van biodiversiteit te beoordelen op zijn klimaatbestendigheid, omdat de inrichting onvoldoende bekend is.

Voor het plan wordt nog gezocht naar financieringsmogelijkheden. Waterhuishoudkundige zaken door Rijkswaterstaat; woon-, natuur- en infrastructuurontwikkelingen door de provincie en drie gemeenten (woon zelfbedruipend en aanvullende financiering voor infra en natuur). Door de locatiekeuze van woningen aan het water wordt wel overwaarde gecreëerd, waardoor de financiering sluitend gemaakt wordt. Mogelijk kunnen zelfs onrendabele zaken als infrastructuur en natuurontwikkeling daaruit mede gefinancierd worden.

Naast overstromingsrisico heeft hoog water ook effect op het grondwater. De groep deskundigen adviseert ook deze effecten mee te nemen in de modelleringen. De deskundigen oordelen dat de locatiekeuze voor woningbouw vanuit bepaalde afwegingen logisch is, maar twijfelt aan de klimaatbestendigheid voor de toekomst, vooral in het lager gelegen zuidelijk deel van de locatie. De locatie is gepland in de (voormalige) natuurlijke loop van de rivier. Toekomstige ruimtereserveringen voor de rivier worden door het bouwen van wonen mogelijk beperkt.

De groep deskundigen is van mening dat de oplossing van de bypass ten opzichte van het breed water voor Zutphen voor natuur meer voordelen biedt, omdat hiermee een grotere samenhang wordt geborgd. De bypass vormt in tegenstelling tot de voorgestelde oplossing wel een no-regret maatregel, omdat deze altijd nog ingezet kan worden voor natuurontwikkeling. De groep onderkent wel de problemen met betrekking tot verdroging.

Breed water voor Zutphen is bedoeld om dijkverlegging niet te hoeven doen en ook tegelijk het woningbouwprogramma aantrekkelijk te maken. Nu blijkt dat het plan niet geheel aan de doelstelling van de maatgevende afvoer voldoet, wordt voorgesteld zowel de dijkverleggingen als de IJsselvebreiding uit te voeren. Voor de korte termijn lijkt de dijkverlegging al te voldoen. De groep deskundigen vraagt zich af of de plaatselijke IJsselvebreiding wel een no-regret maatregel is. De groep deskundigen adviseert dan ook de flexibiliteit van het plan op de lange termijn door te rekenen en hierbij alle aspecten, zoals hierboven omschreven te betrekken.

Aanbevelingen

- △ Modelleer wat de effecten op het grondwater ter plaatse van de woonbouw zijn bij een hoogwatergolf vanuit de IJssel.
- △ Houd bij de stedenbouwkundige en architectonische uitwerking rekening met de (toekomstige) veiligheid van de woningen in met name het lager gelegen deel.
- △ Voorkom bij de stedenbouwkundige uitwerking van het plan dat woningen de toekomstige uitbreiding van de rivier belemmeren.
- △ Ga na welke maatregelen kosteneffectief naar voren te halen zijn.
- △ Ga na hoe flexibel de gekozen variant/oplossing is in relatie tot meer of minder klimaatverandering in de tijd.
- △ Kijk of de verbinding kwantitatief robuust (groot genoeg) is.

Naar aanleiding van de vragen over de klimaatbestendigheid van deze locatie door onder meer de Tweede Kamer heeft de provincie het initiatief genomen tot een Hotspotproject waarvoor subsidie is aangevraagd bij Klimaat voor Ruimte.

Het Hotspotonderzoek heeft de KNMI '06 scenario's met een scope van 2100 als uitgangspunt genomen. Conclusie van het onderzoek is dat alleen in de meest droge en natte variant van de scenario's aanvullende maatregelen genomen zijn en ruimte gemaakt moet worden. Momenteel wordt gekeken hoe tijdens extreme droge periodes in water kan worden voorzien. Onderzocht wordt wat de consequenties voor de Waterparel zijn wanneer licht brak water ingelaten wordt. De Waterparel heeft door de aanwezigheid van katteklei in de bodem een uitstekende waterkwaliteit en daardoor hoge natuurwaarde. Deze katteklei moet echter wel onder water blijven staan.

Het zuiden van de polder bestaat uit restveen. Als gevolg van ontwatering klinkt de bodem hier steeds verder in. Om verdere bodemdaling te voorkomen, wordt het waterpeil gestabiliseerd en wordt het gebied ontwikkeld als laagveenmoeras. Laagveenmoerassen zijn internationaal uniek en hebben een hoge natuurwaarde, maar zijn zoutgevoelig. De gehele polder watert af naar het zuidelijk deel waar het via het Abraham Kroes gemaal wordt uitgeslagen; er is daardoor voldoende doorstroming. In het ISV is voorzien in ecologische verbindingzone, die het de Krimpenerwaard in het zuiden en het Bentwoud in het noorden met elkaar verbinden. Bijdrage van de natuur op grote schaal is hiermee gewaarborgd.

Een simulatie wijst uit, dat ondanks de grote diepte van de polder (ruim zes meter onder NAP) niet direct gevreesd hoeft te worden voor een groot overstromingsrisico. De Hollandsche IJssel ligt achter een dubbele stormvloedkering ter hoogte van Krimpen aan de IJssel waardoor het waterpeil gereguleerd kan worden. De dijk langs de Hollandsche IJssel maakt onderdeel uit van dijkkring 14. De Hollandsche IJssel heeft ook geen afvoerfunctie, bij een doorbraak van de dijk zal daarom op het diepste punt de inundatiediepte beperkt blijven tot 1.30 meter. In het Hotspotonderzoek is wel nagedacht over gevolgbeperkende maatregelen zoals compartimentering door middel van infrastructuurdijken, maaiveldophoging of aanpassingen aan de woningen zelf.

Om ook wateroverlast in het meest natte scenario te voorkomen is voldoende bergingscapaciteit (veerkracht) als randvoorwaarde meegenomen voor de stedelijke ontwikkeling. Er geldt een oppervlaktewaterpercentage van tien procent en aanpalend groen kan ingezet worden als noodberging. Voor het meest droge scenario levert dit een voorraad zoetwater.

Door peilstabilisatie is in het zuiden van de polder in de toekomst geen ruimte meer voor landbouw. Wanneer de agrarische functie is verdwenen kan het waterpeil verhoogd worden. In het noorden van de polder wordt het glasareaal met 280 hectare uitgebreid. De glastuinbouw wordt hier losgekoppeld van grond en oppervlaktewater en zal door innovatieve technieken in 100% van de

waterbehoefte met hemelwater kunnen voorzien. Verzilting is geen probleem daardoor.

Aanbevelingen

- △ Bovenregionale voorzieningen zijn gefinancierd met bovenplanse verevening. Verevening wordt nu ingezet voor verbeteren van weg, water en groenstructuur. Kun je hiermee ook adaptatie aan klimaatverandering financieren? Klimaatbestendigheidsmaatregelen per deelgebied, vooral gericht op vergroten van de veerkracht in stedelijke omgeving, worden in principe gefinancierd uit de grondexploitatie niet d.m.v. bovenplanse verevening. De haalbaarheid van aanvullende maatregelen wordt verder verkend.
- △ Als compartimentering van dijkkring 14 wordt overwogen, onderzoek dan of en hoe de Zuidplaspolder betekenis kan hebben in het veiliger maken van dijkkring 14 door de polder een functie te geven in de waterkering.
- △ Nergens in Nederland is klimaat zo uitdrukkelijk in de planvorming meegenomen en ook het aantal partijen dat betrokken is geweest bij de planvorming is uniek. Binnen de polder is er voldoende draagvlak gecreëerd, maar nationaal lijkt de wedstrijd alleen formeel gewonnen. Er is nog voortdurend discussie. Denk na over het opschalen van de communicatiestrategie naar provinciaal en nationaal niveau.

Bijlage : Samenstelling groep deskundigen

Prof dr H.J.P. Eijsackers (voorzitter ad hoc groep)

Prof dr P. Kabat

Prof dr ir M.J.F. Stive

Ir R.H. van Waveren

Prof dr ir C. Zevenbergen

Prof ir J.M. Schrijnen

Prof dr ir M.F.P. Bierkens

Dr P.J. Kuikman

Dr C.C. Vos

Dr ir A.J.H. van Vliet

Prof dr ir P. Vellinga

Dr W. Ligtoet

Prof dr P. Rietveld

Prof dr P.P.J. Driessen

Prof dr B. Needham

Dr F. Klijn

Prof dr E.C. van Ierland

Dr ir A. Feijt

Verslaglegging projecten (deel 2) rapport:

Ir M.A.M. de Groot (DHV)

Projectleiding scan:

dr A.G.J. Sedee (Kennis voor Klimaat)

dr H. Goosen (Kennis voor Klimaat)