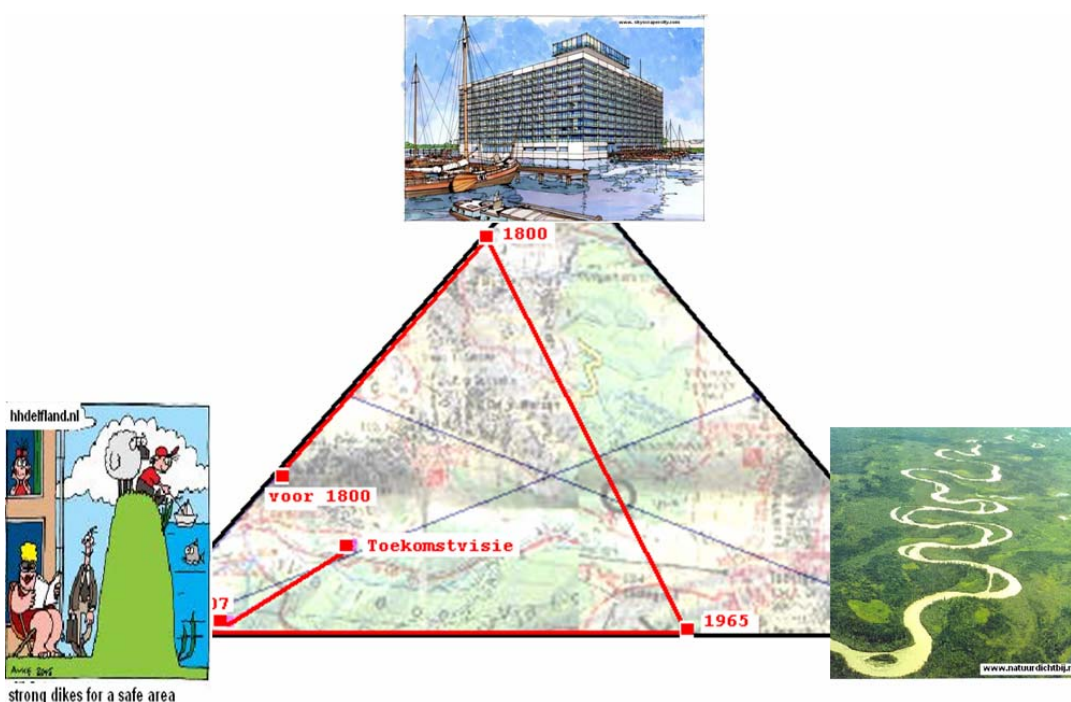


# Inspelen op verandering

Naar een robuuste en flexibele strategie voor waterbeheer



Eindrapportage van de pilotstudie Perspectieven in Integraal  
Waterbeheer



Maastricht, juli 2008

**Auteurs**

Pieter Valkering - ICIS  
Astrid Offermans - ICIS  
Michael van Lieshout - Pantopicon  
Nicole Rijkens - Pantopicon  
Rutger van der Brugge - DRIFT  
Marjolijn Haasnoot - Deltares  
Hans Middelkoop – Universiteit Utrecht  
Willem van Deursen – Carthago Consultancy  
Jules Beersma – KNMI  
Hendrik Buiteveld - Waterdienst  
Koen Volleberg – Universiteit Utrecht

**Project**

Perspectieven in Integraal Waterbeheer  
Leven met water project P1015  
Deelresultaat 6, 7 en eindrapportage

## Voorwoord

Voor u ligt de eindrapportage van het project ‘Perspectieven in Integraal waterbeheer’. Het Perspectieven project is uitgevoerd door een consortium van ICIS, Universiteit Utrecht, Deltares, Carthago Consultancy, KNMI, RIZA, Pantopicon en DRIFT. Het project werd gefinancierd vanuit het BSIK programma Leven met Water, met bijdragen van RIZA en de EU projecten Matisse en NeWater. Het project had een looptijd van ruim 1 jaar en had het karakter van een eerste verkenning, een pilotstudie, als opmaat voor vervolgonderzoek. Inmiddels is bekend dat dit vervolgotraject gerealiseerd gaat worden binnen het R&D programma van Deltares.

Het project ‘Perspectieven in Integraal Waterbeheer’ gaat over het ontwikkelen van een nieuw type scenario’s voor waterbeheer. In deze scenario’s is aandacht voor diverse onzekere ontwikkelingen (klimaat, ruimte, economie enzovoort), en ook expliciet aandacht voor mogelijke ontwikkelingen van *maatschappelijke perspectieven*. Dus hoe kunnen maatschappelijke denkbeelden, normen en waarden veranderen, en wat betekent dat voor het waterbeheer? We proberen hiermee nieuwe methoden te ontwikkelen voor het omgaan met onzekerheid, en omgaan met perspectieven en perspectiefveranderingen in de maatschappij.

Het eerste projectjaar werd door ons gezien als een experiment. Hierbij is het proces van scenario-ontwikkeling in vogelvlucht doorlopen voor beleidschas van de Maas. Dit rapport beschrijft de resultaten van dit experiment op hoofdlijnen. Voor meer informatie wordt verwezen naar een tweetal achtergrondrapportages (Haasnoot, Van Deursen, & Middelkoop, 2007; Valkering, Offermans, Van Lieshout, Rijkens, & Van der Brugge, 2007) en de verslagen van de vier uitgevoerde werkateliers (Offermans & Valkering, 2007a, 2007b, 2007c, 2007d). Het rapport is vooral bedoeld voor wetenschappers en beleidsmakers met een interesse in de sociaal-maatschappelijke aspecten van het waterbeheer. Het rapport reflecteert ‘work in progress’, dus alle feedback en commentaar wordt zeer op prijs gesteld.

We willen de projectorganisatie Leven met Water hartelijk danken voor het gestelde vertrouwen in dit project. We willen de begeleidingscommissie Ton Sprong, Jeroen Aerts, Pierre Verbraak, Arjen Hoekstra, Jan Jaap Bouma en Pim Martens van harte danken voor hun nuttige adviezen en enthousiasme. En we willen de deelnemers aan de werkateliers hartelijk danken, voor hun constructieve, waardevolle en inspirerende bijdrage!

Al met al was het een methodologische uitdaging waaruit veel nieuwe inzichten zijn ontstaan.

Experiment geslaagd!

Namens het projectteam,

Pieter Valkering  
Astrid Offermans



## Inhoudsopgave

<b>Voorwoord</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Inleiding</b> .....	<b>7</b>
1.1 De uitdaging .....	7
1.2 Het project Perspectieven in Integraal Waterbeheer .....	8
1.3 De pilotstudie .....	9
1.4 Dit rapport .....	11
<b>2 Perspectieven als concept</b> .....	<b>13</b>
2.1 Perspectieven op onzekerheid en complexiteit .....	13
2.2 Utopia's en Dystopia's .....	14
2.3 Beleidscasus 1: Klimaatadaptatie in perspectief .....	17
2.4 Conclusie .....	21
<b>3 Perspectieven en perspectiefverandering in de maatschappij</b> .....	<b>22</b>
3.1 Het analyseren van perspectieven en perspectiefverandering .....	22
3.2 De perspectievenkaart .....	23
3.3 Waar komen we vandaan? .....	24
3.4 Huidige perspectieven op waterbeheer .....	28
3.5 Beleidscasus 2: Nederlandse Watervisie in huidig perspectief .....	31
3.6 Conclusie .....	34
<b>4 Waterbeheer in toekomstperspectief: aanzet tot transitie scenario's</b> ....	<b>36</b>
4.1 Aanpak scenario-ontwikkeling .....	36
4.2 Waterbeheer in een veranderende omgeving .....	37
4.3 Twee transitie scenario's .....	39
4.4 De rol van verrassingen .....	40
4.5 Beleidscasus 3: Nederlandse Watervisie vanuit toekomstperspectief .....	43
4.6 Conclusie en lessen voor het beleid .....	45
<b>5 Effectanalyse van transitie scenario's</b> .....	<b>47</b>
5.1 Waarom een effectanalyse? .....	47
5.2 Aanpak effectanalyse .....	48
5.3 Werken met het model .....	53
5.4 Effectanalyse met Rating .....	54
5.5 Mogelijkheden voor het gebruik van de Rapid Assessment Tool .....	55
<b>6 Discussie</b> .....	<b>57</b>
6.1 Inzichten en discussiepunten .....	57
6.2 Kennisagenda .....	60
<b>7 Conclusie</b> .....	<b>62</b>

<b>8</b>	<b>Literatuurlijst.....</b>	<b>64</b>
	<b>Appendix 1: Procesbeschrijving .....</b>	<b>66</b>
	<b>Appendix 2: Prototype scenario's.....</b>	<b>70</b>
	<b>Appendix 3: De Nederlandse Watervisie .....</b>	<b>80</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 De uitdaging

Het klimaat is wereldwijd aan het veranderen. Voor Nederland zijn de verwachtingen hogere temperaturen, meer neerslag in de winter, minder neerslag in de zomer, grotere fluctuaties in de waterstand van rivieren en een verdere stijging van de zeespiegel (KNMI, 2006) met alle mogelijke gevolgen van dien (MNP, 2005). De lage ligging van grote delen van ons land en het streven om de verschillende gebruiksfuncties zo optimaal mogelijk te laten functioneren, vereisen een lange termijn strategie om de nadelige gevolgen van klimaatverandering het hoofd te bieden. Met het groeiende klimaatbesef ontbreekt het niet aan visies, maatregelen, en ideeën om Nederland 'klimaatbestendig' te maken (ARK, 2007; H2O, 2007; V&W, 2007). Wat echter (vooralsnog) lijkt te ontbreken, is een samenhangende strategie voor duurzaam waterbeheer en de ruimtelijke inrichting van ons land op de lange termijn. Dit is de uitdaging waar Nederland nu voor staat<sup>1</sup>.

Lange termijn waterbeheer is omgeven met onzekerheden. Zo zijn er onzekerheden in de *natuurlijke omgeving*. Bijvoorbeeld, hoe sterk zet klimaatverandering door, en met welke effecten voor diverse watergerelateerde functies (natuur, landbouw, scheepvaart, recreatie, wonen)? Ook zijn er onzekerheden in de *socio- economische omgeving*. Hierbij kan gedacht worden aan ontwikkelingen in de economie, demografie, en ruimtelijke ordening. Hiermee samenhangend zijn er onzekerheden in de *maatschappelijke omgeving* van waterbeheer. Hoe zal de maatschappij reageren op de diverse ontwikkelingen die op ons afkomen en de voorgestelde maatregelen om daarmee om te gaan? Zien wij in de toekomst klimaatverandering nog steeds als een groot probleem, of maken we ons er niet zo druk meer om? Hechten we meer waarde aan het milieu, of toch eerder aan de economie? En kijken we voor oplossingen allereerst naar 'Den Haag', of zal de verantwoordelijkheid steeds meer bij het individu komen te liggen? Met andere woorden: *hoe verandert het maatschappelijke perspectief<sup>2</sup> op waterbeheer?* En wat zijn hiervan de gevolgen voor het beleid?

Om beter inzicht te krijgen in dergelijke lange termijn ontwikkelingen en onzekerheden wordt gebruik gemaakt van scenario's. Huidige scenariostudies – bijvoorbeeld die van Nederland Later (MNP, 2007) en WLO (CPB/MNP/RPB, 2006) - hebben echter een aantal beperkingen. Ten eerste *ontbreekt in de huidige studies vaak het element 'perspectief'*. Huidige scenariostudies focussen op klimaat, demografie, ruimtegebruik, economie, enzovoort. Ze houden echter weinig rekening met de ontwikkeling van denkbeelden en probleempercepties in de maatschappij. Ten tweede zijn *huidige scenario's vrij lineair*. Huidige scenariostudies schetsen over het algemeen lineaire ontwikkelingspaden, waarin context en beleidsmatige trends in dezelfde richting blijven ontwikkelen. De werkelijkheid is echter weerbarstiger. Er vinden juist allerlei niet-lineaire ontwikkelingen plaats, o.a. omdat de maatschappij op ontwikkelingen en gebeurtenissen reageert. Het perspectief speelt daarbij een belangrijke rol. Denk bijvoorbeeld aan de reacties op de overstromingen van '93 en '95. Zonder hier in de inleiding uitgebreid op in te gaan (zie hoofdstuk 3) kunnen we wel stellen dat deze gebeurtenissen van invloed zijn geweest op het perspectief; al is het vanwege het sterk toegenomen bewustzijn van overstromingsrisico in die periode. Ook in de literatuur worden perspectiefomslagen geïdentificeerd. Van der Brugge, Rotmans, & Lorbach (2005) geven bijvoorbeeld aan dat de transitie in het Nederlandse waterbeheer van 'water keren' naar 'water accommoderen' als een perspectiefomslag kan worden beschouwd.

Gegeven de beperkingen van huidige scenariostudies, heeft het waterbeheer weinig

---

<sup>1</sup> Zie ook de doelstellingen van de Deltacommissie ([www.deltacommissie.com](http://www.deltacommissie.com))

<sup>2</sup> Voor een formele definitie, zie paragraaf 2.1

hulpmiddelen om pro-actief op dergelijke perspectiefveranderingen in te kunnen spelen. Er is weinig inzicht in de manier waarop perspectiefveranderingen plaatsvinden en wat de gevolgen hiervan kunnen zijn voor het beleid. Het is dus onduidelijk hoe het beleid met perspectiefverandering om kan gaan, hoe zij op perspectiefverandering kan anticiperen, en hoe er eventueel sturing aan perspectiefverandering gegeven kan worden.

## 1.2 Het project *Perspectieven in Integraal Waterbeheer*

Het project *Perspectieven in Integraal Waterbeheer* probeert deze lacune in te vullen. Er wordt ingezet op het ontwikkelen van toekomstscenario's waarin mogelijke ontwikkelingen van perspectief, in samenhang met ontwikkelingen in het watersysteem, op een dynamische manier zijn geïntegreerd. Deze scenario's worden voorlopig *transitiescenario's* genoemd: verhalen over mogelijke fundamentele veranderingen in het waterbeheer, gekarakteriseerd door een verandering van perspectief. De studie kenmerkt zich door een sterke integratie van bèta en gamma kennis. Zo worden sociaalwetenschappelijke kennis (over perspectieven) en watersysteemkennis (over klimaat, waterhuishouding en waterfuncties), evenals kwalitatieve en kwantitatieve informatie op gelijkwaardige basis gecombineerd binnen de scenario-ontwikkeling methodiek. Het uiteindelijke doel van de scenariostudie is komen tot inzichten en aanbevelingen voor het waterbeleid. Hiertoe zullen aanbevelingen worden gedaan over de *robuustheid* en *flexibiliteit* van verschillende strategieën voor waterbeheer (zie Box 1) en worden suggesties gedaan om beter met maatschappelijke perspectieven en perspectiefveranderingen om te gaan.

Om perspectieven en perspectiefveranderingen in kaart te brengen wordt gebruik gemaakt van een typologie van perspectieven ontleent aan de Culturele Theorie (Douglas & Wildavsky, 1982; Thompson, Ellis, & Wildavsky, 1990). Deze typologie omvat een drietal beleidsrelevante perspectieven (hierarchical, individualist, egalitair) die elk een zeer verschillende, doch legitieme beschrijvingen geven van hoe de wereld werkt en hoe zij beheerd zou moeten worden. In eerder onderzoek van het projectteam (Middelkoop et al., 2004; Van Asselt et al., 2001) werd deze typologie toegepast voor het ontwikkelen van lange termijn scenario's voor de Rijn en Maas. De perspectievenbenadering bleek een goed hulpmiddel om onzekere ontwikkelingen – bijvoorbeeld in klimaat, demografie, ruimtegebruik, economie, en natuur – op een consistente manier in kaart te brengen, om zo de *robuustheid* van verschillende strategieën voor waterbeheer te kunnen toetsen.

In het huidige onderzoek wordt deze benadering verder uitgewerkt. Zo is er meer aandacht voor *daadwerkelijke perspectieven* in de maatschappij. Wat is het huidige maatschappelijke perspectief eigenlijk, bijvoorbeeld als het gaat om veiligheid, de rol van de overheid, en natuur? In hoeverre sluit dat aan bij het huidige beleid? Ook is er expliciet aandacht voor de *diversiteit van maatschappelijke perspectieven*. Vanuit de theorie (Thompson, Ellis, & Wildavsky, 1990; Verweij et al., 2006) wordt aangegeven dat op eenzelfde (water)vraagstuk vaak zeer verschillende perspectieven gelijktijdig bestaan, en dat deze perspectieven complementair zijn. Vanuit dat gegeven is inzicht in de *synergie* tussen verschillende perspectieven en oplossingsrichtingen relevant. En tot slot is er – zoals hierboven omschreven – aandacht voor de *perspectievdynamiek*. Hoe zijn perspectieven in het verleden veranderd, en hoe kunnen mogelijke perspectiefveranderingen in de toekomst op consistente wijze in kaart worden gebracht? In hoeverre kan dergelijke scenarioanalyse gebruikt worden om implementatiepaden van waterbeheerstrategieën te analyseren en zo de *flexibiliteit* van waterbeheerstrategieën te toetsen? En wat kunnen we leren over het omgaan met perspectiefveranderingen in de maatschappij?



### **Box 1: Robuustheid en flexibiliteit**

Uitgangspunt van het project is dat - om te komen tot een duurzaam waterbeheer - een strategie zowel robuust als flexibel moet zijn. Maar wat bedoelen we daar eigenlijk mee? Allereerst het concept robuustheid. In dit project wordt een robuuste strategie gezien als een strategie die onder verschillende mogelijke toekomstige ontwikkelingen tot goede resultaten leidt. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een ontwikkeling als klimaatverandering. Een robuuste strategie leidt onder verschillende klimaatscenario's tot gewenste effecten voor thema's als veiligheid, natuur, en economie. De praktijk leert echter dat de 'perfect' robuuste strategie een illusie is. Het ligt dan ook voor de hand dat een strategie ook flexibel zal moeten zijn: het moet mogelijk zijn om - al naar gelang de ontwikkelingen die zich ontplooiën - de strategie aan te passen en bij te sturen zonder dat dit tot grote kosten of maatschappelijke problemen leidt. In theorie zijn robuustheid en flexibiliteit dus 'uitwisselbaar': een zeer statische maar robuuste strategie zou moeten werken, evenals een gevoelige maar zeer flexibele strategie. In de waterbeheer praktijk, echter, gaat het eerder om de combinatie van beide: een strategie zal zowel (zoveel mogelijk) robuust als (zoveel mogelijk) flexibel moeten zijn om te komen tot duurzaam waterbeheer.

### **1.3 De pilotstudie**

Dit rapport beschrijft de resultaten van het eerste projectjaar<sup>3</sup>. Dit eerste jaar kan het beste omschreven worden als een pilotstudie, een 'experiment', gericht op een eerste verkenning van de methodiek. De regionale problematiek rondom het beheer van de Maas - binnen het kader van het Nederlandse waterbeheer in het algemeen - vormde hierbij de concrete beleids casus.

In de pilot stonden de volgende vragen centraal:

1. Hoe kan het concept perspectieven en perspectiefverandering geoperationaliseerd worden? Hoe meet je een perspectief, en hoe kun je perspectiefverandering gestructureerd analyseren?
2. Hoe gaat perspectiefverandering in zijn werk? Wat zijn de belangrijkste oorzaken van perspectiefveranderingen en hoe kan perspectiefverandering als sociaal proces worden gemodelleerd? Wat zijn de gevolgen van perspectiefverandering, bijvoorbeeld voor het beleid?
3. Hoe kan perspectiefverandering in scenario's verwerkt worden? Hoe kan het scenario-ontwikkelingsproces vormgegeven worden?
4. Hoe kunnen veranderingen in het watersysteem en bijbehorende effecten worden gemodelleerd? Hoe kan deze modelkennis het scenario-ontwikkelingsproces voeden en de transitie scenario's kwantitatief onderbouwen?
5. Hoe kunnen deze inzichten worden benut om te komen tot aanbevelingen voor het beleid?

De opzet van het eerste projectjaar is weergegeven in Figuur 1. De ruggengraat van het project werd gevormd door een **participatief proces**. Met een selecte groep belanghebbenden werd in vier opeenvolgende werkateliers ingegaan op het beheer van de Maas vanuit historisch, huidig, toekomstig en beleidsmatig perspectief (zie appendix 1 voor de procesbeschrijving). Gezamenlijk zijn we op zoek gegaan naar de historische aanleidingen

<sup>3</sup> Inmiddels is duidelijk dat er een vervolgtraject zal plaatsvinden binnen het kader van het Deltares R&D programma, zie (Haasnoot, Valkering, Middelkoop, Van der Brugge, & Van Beek, 2008).

van perspectiefveranderingen (voortschrijdend inzicht in klimaatverandering, natuurrampen, technologische doorbraken, rolmodellen enzovoort) en hebben we gereflecteerd op huidige perspectieven. Ook zijn mogelijk toekomstige perspectiefwisselingen doorberedeneerd en is ingegaan op de consequenties hiervan voor het beleid.



**Figuur 1** Een aantal deelnemers aan het werk tijdens een scenario exercitie

Het participatieve proces stond in continue samenhang met de ontwikkeling van een conceptueel **perspectieven model**. Dit model vormde het analytische denkkader waarmee perspectieven en perspectiefveranderingen – zoals in de werkateliers aan het licht kwamen - in kaart zijn gebracht en geanalyseerd (zie hoofdstukken 3 en 4). De analyses waren een continue voeding voor het participatieve traject, en omgekeerd gaf het participatieve proces input voor het model.

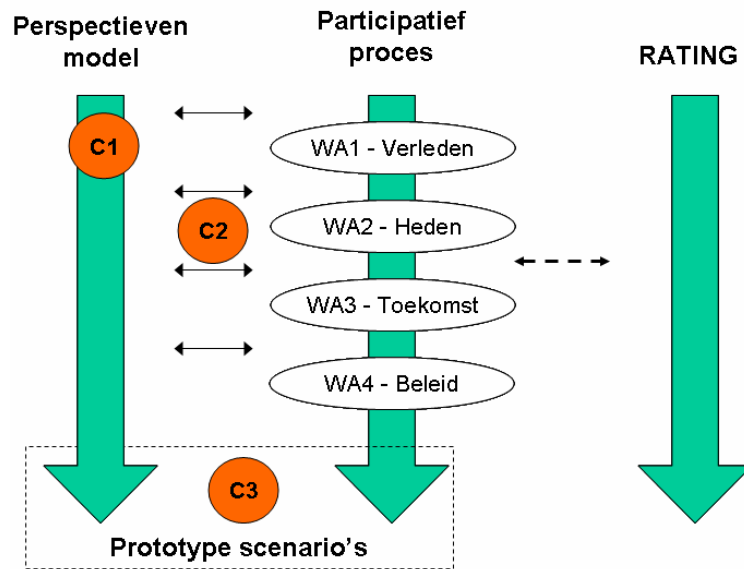
De resultaten komen samen in een tweetal **prototype transitie scenario's**<sup>4</sup> (zie hoofdstuk 4 en appendix 2). Deze scenario's zijn verhalen waarin de omgevingsveranderingen, de maatschappelijke reactie, en de gevolgen voor het beleid op een consistente manier in kaart worden gebracht. Ook is er aandacht voor de rol van verrassingen, zoals droogte en technisch falen. Zij illustreren hoe perspectiefwisselingen in de toekomst plaats kunnen vinden en wat hiervan de gevolgen voor waterbeheer en ruimtelijke ordening zijn.

Parallel aan bovengenoemde trajecten is ingezet op het ontwikkelen van een interactieve effectanalyse tool **RATING** (**R**apid **A**ssessment **T**ool for **I**Nte**G**rated water management), zie hoofdstuk 5. Dit is een prototype computer tool waarmee de effecten van diverse waterbeheer maatregelen, onder diverse onzekere ontwikkelingen, kunnen worden doorberekend. Gezien de beperkte tijd en middelen is het maar gedeeltelijk gelukt RATING in beide eerder genoemde trajecten te integreren. Wel is inzicht verkregen in de manier waarop dit in het vervoltraject vormgegeven kan worden.

Tot slot is aan de hand van drie **beleids cases** geïllustreerd hoe de methoden bij kunnen dragen

<sup>4</sup> Uiteindelijk zijn twee scenario's opgesteld, waarvan er één aan trendbreuk (transitie) beschrijft en de ander een meer lineaire trend.

aan het ondersteunen van beleid. In de eerste beleidscasus (C1) wordt de huidige discussie rond klimaatadaptatie aan de hand van de perspectieven typologie van de Culturele Theorie onder de loep genomen. In de tweede beleidscasus (C2) wordt de huidige beleidsvisie omtrent waterbeleid en ruimtelijke ordening - zoals verwoord in de Watervisie van 2007 (V&W, 2007) en de Adaptatiestrategie Ruimte en Klimaat (ARK, 2007) - gespiegeld aan het huidige maatschappelijk perspectief. In de derde beleidscasus (C3) wordt deze visie belicht vanuit mogelijk toekomstige perspectieven.



**Figuur 2** Projectoverzicht

## 1.4 Dit rapport

Dit rapport is het eindrapport van de pilotstudie Perspectieven in Integraal Waterbeheer. Het doel van het rapport is het illustreren van de ontwikkelde methoden en ideeën aan de hand van de beleidscasus Maas.

- In hoofdstuk 2 wordt het concept van denken in termen van perspectieven geïntroduceerd. De toepassing op de huidige discussie over klimaatadaptatie geeft een eerste inzicht in de robuustheid van verschillende adaptatie opties (beleidscasus 1).
- In hoofdstuk 3 worden daadwerkelijke maatschappelijk perspectieven en perspectiefveranderingen in kaart gebracht. We kijken vanuit het verleden tot waar we nu staan en analyseren de drijvende krachten achter de perspectiefveranderingen. Als beleidscasus wordt geprobeerd de huidige beleidsvisie op waterbeheer en ruimtelijke ordening te toetsen aan het huidige maatschappelijke perspectief (beleidscasus 2).
- In hoofdstuk 4 kijken we verder naar de toekomst toe. Er worden een tweetal prototype scenario's gepresenteerd waarin perspectieven en perspectiefveranderingen zijn verwerkt. Door de huidige beleidsvisie binnen verschillende toekomsten te plaatsen, wordt de houdbaarheid van deze visie onder de loep genomen, en worden (illustratief) eerste beleidsmatige lessen geformuleerd (beleidscasus 3).
- In hoofdstuk 5 wordt een methode beschreven voor de effectanalyse van transitie scenario's aan de hand van de prototype tool RATING.

- In hoofdstukken 6 en 7 worden inzichten en discussiepunten samengevat, en de meest relevante conclusies geformuleerd.

Tot slot alvast één kritische reflectie op eigen werk. Het rapport bevat een aantal inhoudelijke analyses m.b.t. maatschappelijke perspectieven, perspectiefveranderingen en beleid. De meeste inhoudelijke opmerkingen zijn te herleiden uit de discussies, zoals die tijdens de werkateliers naar voren zijn gekomen. Zij zijn vooral bedoeld ter illustratie van de denkwijze en ontwikkelde methoden. We benadrukken dat deze inhoudelijke stellingen geen doorwrochte analyses zijn, die noch uitgebreid zijn geverifieerd op basis van de literatuur, noch de resultaten zijn van een uitgebreid stakeholder onderzoek. Desondanks kunnen de inhoudelijke opmerkingen een kern van waarheid bevatten.

## 2 Perspectieven als concept

*De toekomst van het waterbeheer is complex en omgeven met onzekerheden. Hierdoor kunnen zeer verschillende perspectieven op problemen en oplossingen naast elkaar bestaan die allen geldig en legitiem zijn. Om met deze verschillende perspectieven om te kunnen gaan, is het nuttig een typologie te hanteren die de diversiteit aan perspectieven in voldoende mate af kan dekken, en zo kan dienen als ordenings- en analysekader. In dit hoofdstuk wordt de perspectieventypologie van de Culturele Theorie gebruikt om de huidige perspectieven op water te ordenen. Een dergelijk ordeningskader kan de basis vormen voor een beter begrip van onderlinge standpunten en een vertrekpunt voor het zoeken naar een robuuste strategie voor waterbeheer. Dit wordt geïllustreerd aan de hand van de huidige discussie over klimaatadaptatie.*

### 2.1 Perspectieven op onzekerheid en complexiteit

De toekomst van het waterbeheer is complex en omgeven met onzekerheden. Onzekerheden komen voort uit *variabiliteit* en *beperkte kennis* (Van Asselt, 2000). Variabiliteit omvat onzekerheden die inherent zijn aan een systeem. Zij is bijvoorbeeld het gevolg van de onvoorspelbaarheid van de natuur, de diversiteit van normen en waarden, het onvoorspelbare gedrag van mensen, en technologische verrassingen. Onzekerheden met betrekking tot beperkte kennis zijn het gevolg van beperkingen van de onderzoeker. Zij komen bijvoorbeeld voort uit onbetrouwbaarheid van meetgegevens, metingen die elkaar tegenspreken, zaken die we onmogelijk kunnen meten, processen waarvan we het bestaan (nog) niet kennen, en processen die we überhaupt niet kunnen kennen. Al met al kunnen we stellen dat onzekerheid maar in beperkte mate reduceerbaar is: we zullen er dus mee om moeten gaan (*onzekerheidsmanagement*).

De complexiteit en onzekerheid binnen het waterbeheer geven aanleiding tot *pluralisme* (Van Asselt, 2000). Pluralisme houdt in dat verschillende perspectieven legitiem en levensvatbaar zijn. Het impliceert dat verschillende zienswijzen niet kunnen worden samengesmolten tot één enkel paradigma en dat er meerdere perspectieven naast elkaar bestaan. Ieder individu kan de huidige situatie anders beoordelen. Daarnaast bestaan er uiteenlopende ideeën over hoe een ideaaltypische situatie uit zou zien. Het is dus van belang met verschillende perspectieven rekening te houden bij het ontwikkelen van waterbeleid.

Om inzicht te krijgen in de verschillende perspectieven op waterbeheer maken we gebruik van de perspectieven typologie van de Culturele Theorie (Douglas & Wildavsky, 1982; Thompson, Ellis, & Wildavsky, 1990). Een perspectief wordt gedefinieerd als ‘*een coherente en consistente beschrijvingen van het perceptuele filter waardoor (groepen) mensen de wereld [...] interpreteren, en welke leidend is voor handelen*’ (Van Asselt, 2000). Zij omvat de uitgangspunten, normen en waarden op basis waarvan men betekenis geeft aan de wereld om zich heen. Een perspectief omvat dus een *wereldbeeld* (de manier waarop de wereld en onzekere ontwikkelingen geïnterpreteerd worden) en een *managementstijl* (hoe men naar het wereldbeeld handelt, of zou moeten handelen). In de Culturele Theorie worden vijf<sup>5</sup> fundamenteel verschillende perspectieven onderscheiden, waarvan er in deze studie drie worden benut: de *hierarchist*, *egalitair* en *individualist* (zie Figuur 3 en Box 2).

---

<sup>5</sup> Naast de hierarchist, individualist, en egalitair, zijn dit de fatalist en de hermit (kluizenaar). Over het algemeen worden de laatste perspectieven in beleidsstudies weggelaten, omdat beide het concept van (actief) beleid verwerpen.



**Figuur 3** Enkele kenmerken van de perspectieven in de typologie

## 2.2 Utopia's en Dystopia's

De perspectievenbenadering werd in het kader van Integrated Assessment voor het eerst toegepast voor de mondiale modelstudie TARGETS (Rotmans & De Vries, 1997; Van Asselt, Beusen, & Hilderink, 1996; De Vries, 1998). Hoekstra (1998, 2000) gaf met het watermodel AQUA een eerste doorvertaling van de Culturele Theorie naar het domein water. In deze modelstudies werden diverse modelonzekerheden en externe ontwikkelingen ingevuld aan de hand van het wereldbeeld. Ieder perspectief heeft immers haar eigen verwachtingen over hoe de geïdentificeerde onzekerheden zich in de toekomst zullen ontfouwen. Beleidsopties en autonome handelingswijzen werden consistent ingevuld aan de hand van de managementstijl. Door met verschillende combinaties van wereldbeelden en managementstijlen simulaties uit te voeren - de zogenaamde 'modelroutes' - konden uiteenlopende, plausibele trends voor het (water)systeem worden onderzocht.

Om de robuustheid van verschillende managementstijlen te beoordelen, werden zogenaamde *utopia's* en *dystopia's* geanalyseerd. Een *utopia* is een modelroute waarin wereldbeeld en managementstijl samenvallen. De 'werkelijkheid' ontvouwt zich dan zoals verwacht, waardoor een gewenste situatie ontstaat. In een *dystopia*, echter, vallen wereldbeeld en management stijl niet samen. In dat geval pakt de werkelijkheid juist anders uit dan verwacht waardoor over het algemeen een ongewenste situatie ontstaat. Men heeft bijvoorbeeld ingezet op dijkenbouw (hierarchistische managementstijl), maar als gevolg van onverwacht sterke klimaatverandering (egalitair wereldbeeld) kunnen deze dijken niet meer genoeg bescherming bieden tegen hoogwater. Vooral de *dystopia's* geven inzicht in de risico's en kwetsbaarheden van de betreffende managementstijl.

## Box 2: Drie perspectieven van de Culturele Theorie

### *Hierarchisme*

In het hiërarchistische perspectief zijn mensen van nature zondig, maar stuurbaar door regelgeving. De natuur is robuust (vergelijkbaar met het gele balletje in de figuur), maar aan deze robuustheid zijn grenzen verbonden. Dit houdt in dat de natuur de potentie heeft om kleine verstoringen te herstellen. Het overschrijden van deze grens (die bepaald wordt door experts en overheden), kan ernstige schade toebrengen aan de manier waarop de natuur functioneert. Risico's worden geaccepteerd, maar de gevolgen ervan zoveel mogelijk beperkt en gecontroleerd. De mens heeft vooral een controlerende en sturende functie op de natuur en het water. Dijken, kades en sluisen zorgen ervoor dat hoogwater op afstand blijft en spaarbekkens zorgen voor voldoende water voor de mens in droge perioden. Bescherming en veiligheid van personen binnen de eigen groep zijn voor de hiërarchist uitzonderlijk van belang.



**Hierarchist**

### *Egalitarisme*

Binnen het egalitaire perspectief gaat men uit van de goedheid van de mens en de mogelijkheid om menselijk gedrag en menselijke behoeften aan te passen. De natuur is zeer fragiel waardoor kleine verstoringen catastrofale gevolgen kunnen hebben. Het balletje in het figuur, hoeft maar een minuscule zetje te krijgen om met hoge snelheid bergaf te rollen. Het is dan ook zaak nadelige effecten zoveel mogelijk te voorkomen, waardoor de nadruk op preventie ligt. Procesmatig is het bereiken van consensus van groot belang en is gelijkheid (tussen alle mensen en generaties, maar ook tussen de mens en natuur) zeer belangrijk. Mens en natuur zijn gelijkwaardig en hebben gelijke rechten wanneer het over de verdeling van water gaat. Daarnaast moet de mens respect opbrengen voor de ruimte die de natuur (en dus ook het water) nodig heeft.

**Egalitarian**



### *Individualisme*

In het individualistische perspectief is de mens van nature egoïstisch. Creativiteit, persoonlijke ontwikkeling en zelfontplooiing zijn belangrijke waarden voor de individualist. Het vertrouwen in innovatieve technologieën is groot en eventuele, toekomstige problemen kunnen met behulp van technologie op een adaptieve manier opgelost worden. Voor water houdt dit bijvoorbeeld in dat men zoekt naar innovatieve technologieën om met overstromingen en/of droogte om te gaan. De natuur is zeer robuust en heeft een enorm vermogen tot herstel. Ook dit komt overeen met het hiernaast afgebeelde figuur; het balletje kan nooit over de bovengrens van het bakje rollen. Wanneer herstel niet mogelijk zou zijn, is dit ook geen probleem, omdat de natuur geen directe bijdrage aan de economie levert. De markt is de manier om hoger op te komen en bovendien essentieel onderdeel van de menselijke samenleving. De natuur moet dan ook wijken voor de economie. De mens kan de natuur ongeremd gebruiken voor de verwezenlijking en vervulling van alle doelen en behoeften.

**Individualist**



In de scenariostudie ‘Integrated water management strategies for the Rhine and Meuse basins in a changing environment’ (Middelkoop et al., 2004; Van Asselt et al., 2001) werd de benadering doorgetrokken om de robuustheid van strategieën voor het Nederlandse waterbeheer onder de loep te nemen. In deze participatieve en modelmatige scenariostudie werden aan de hand van de perspectieven van de Culturele Theorie een aantal utopia en dystopia scenario’s opgesteld voor het waterbeheer rondom de Rijn en Maas. De evaluatie van deze scenario’s – gepresenteerd in de utopia-dystopia matrix van Figuur 4 – laat zien dat een managementstijl die gegeven het ‘eigen’ wereldbeeld succesvol is, onder andere wereldbeelden wel eens tot problemen zou kunnen leiden. Zo blijkt bijvoorbeeld dat de hiërarchistische management stijl – gericht op win-win oplossingen – tot ‘loose-loose’ situaties zou kunnen leiden, bijvoorbeeld als klimaatverandering sterker doorzet dan vanuit het hiërarchistische wereldbeeld wordt verwacht.

Manag. style	Function	Context / world view			
		EGA-dry	EGA-wet	HIE	IND
Egalitarian	Nature	+	++	++	++
	Agriculture	--	--	--	--
	Safety	++	+	++	++
	Cost	--	--	--	--
Hierarchist	Nature	0	+	+	+
	Agriculture	0	-	-	-
	Safety	+	-	0	+
	Cost	-	--	0	0
Individualist	Nature	--	-	-	--
	Agriculture	0	-	0	+
	Safety	+	--	-	0
	Cost	++	-	+	++

**Figuur 4** De evaluatie utopia-dystopia matrix van NOP (Van Asselt et al., 2001). De matrix geeft een expert-evaluatie van waterfuncties onder verschillende managementstijlen en wereldbeelden. Bij het egalitaire wereldbeeld werden hierbij twee varianten meegenomen: een EGA-dry variant waarbij klimaatverandering leidt tot extreme droogte, en een EGA-wet variant waarbij klimaatverandering juist leidt tot extreme neerslag. Een robuuste managementstijl is een managementstijl die onder verschillende wereldbeelden tot gewenste of acceptabele resultaten leidt.



## 2.3 Beleids casus 1: Klimaatadaptatie in perspectief<sup>6</sup>

*Als eerste beleids casus wordt het perspectievenkader toegepast op de huidige discussie rondom klimaatadaptatie in het waterbeheer. We grijpen deze discussie aan om te illustreren hoe het denken in termen van perspectieven, utopia's en dystopia's bij kan dragen aan het ordenen van verschillende voorgestelde oplossingsrichtingen, als startpunt voor het ontwikkelen van een robuuste lange termijn strategie voor klimaatadaptatie.*

Op dit moment speelt een boeiende discussie over de vraag hoe we Nederland 'klimaatbestendig' kunnen maken (zie bijvoorbeeld ARK, 2007; H2O, 2007; V&W, 2007). Hiertoe zijn verschillende oplossingsrichtingen en daaraan verbonden maatregelen mogelijk. Zonder volledig te willen zijn, wordt in Tabel 1 een overzicht gepresenteerd van oplossingsrichtingen die in uitvoering, voorgesteld of denkbaar zijn<sup>7</sup>. De oplossingsrichtingen zijn divers en kunnen sterk afwijken van het huidige denkbeeld. Zo klinkt het ophogen van dijken vertrouwd, terwijl het verplaatsen van wonen en werken naar hogere gebieden al snel als een gotspe wordt ervaren.

**Tabel 1 Oplossingsrichtingen klimaatverandering en waterbeheer**

Oplossingsrichting	Omschrijving
Dijken ophogen	Het verder ophogen en versterken van dijken en kades is een aanpak die al vele eeuwen met succes wordt toegepast. Volgens de voorzitter van de Unie van Waterschappen bieden hogere en sterkere dijken de beste bescherming tegen een hoger waterpeil.
Dijken verbreden	Omdat de kans op dijkdoorbraak niet uit te sluiten is, leidt het alsmaar ophogen van dijken tot een steeds groter veiligheidsrisico. Vellinga e.a. pleiten daarom voor het verbreden van dijken (ca.300 meter breed) die niet kunnen doorbreken en waarop ruimte is voor bijvoorbeeld wonen, recreatie en natuur.
Klimaatdijken en superkanaal	Om de veiligheid van Rotterdam e.o. te kunnen waarborgen zou het rivierengebied als een superkanaal moeten kunnen functioneren dat aan weerskanten wordt begrensd door een flinke 'klimaatdijk'. In de optiek van Rijkswaterstaat en Adriaan Geuze zou het overvloedige rivierwater zo snel mogelijk westwaarts afgevoerd moeten worden richting de Zeeuwse delta.
Ruimte voor de rivier	De bedijking van de grote rivieren heeft geleid tot kanalisering van het rivierengebied waardoor de beschikbare ruimte om overvloedig water af te voeren sterk is afgenomen. Een scala aan maatregelen, zoals het verwijderen van stroombelemmerende objecten uit de uiterwaarden, het graven van nevengeulen, de aanleg van 'groene rivieren' en de inrichting van retentiegebieden, moet meer ruimte bieden voor water.

<sup>6</sup> Deze paragraaf werd eerder gepubliceerd in tijdschrift H<sub>2</sub>O, No. 14/15 /2008.

<sup>7</sup> In de tabel beperken we ons tot het vraagstuk van overstromingen en wateroverlast, en oplossingsrichtingen m.b.t. de fysieke ruimte. De perspectievenbenadering is even goed toepasbaar op het vraagstuk van droogte en watertekort en m.b.t. andere type (bijvoorbeeld bestuurlijke) maatregelen. De genoemde oplossingsrichtingen zijn vooral gebaseerd op maatregelen genoemd in het H<sub>2</sub>O themanummer Klimaat (n<sup>o</sup> 22 / 2007) en de berichtgeving over klimaatadaptatie en waterbeheer in landelijke dagbladen.

Water stuurt ruimte	De controle van het watersysteem wordt in grote mate los gelaten. De ruimtelijke ordening past zich aan het watersysteem aan. Dit betekent bijvoorbeeld dat er niet meer in de uiterwaarden wordt gebouwd. Voor het landelijke gebied geldt 'functie volgt peil'. Maatschappelijke activiteiten passen zich aan water(beheer) aan, en niet omgekeerd.
Waterbestendig bouwen	Door aangepast bouwen in waterrijke en overstromingsgevoelige gebieden kan ruimtelijke ontwikkeling worden gerealiseerd die niet ten koste gaat van de ruimte voor water. Drijvende constructies, bijvoorbeeld, bewegen met het waterpeil mee. Voorbeelden zijn drijvende woningen, kassen en nutsbedrijven, maar ook experimenten met drijvende wegen. Volgens een prijswinnend idee van studenten van de TU Delft is het technisch mogelijk een drijvende stad te bouwen, bijvoorbeeld in het IJmeer. Zie ook het rapport 'Overstromingsrisico als ruimtelijke opgave' (RPB), waarin een scala aan waterbestendige bouwvormen wordt verkend.
Ophogen woon- en werkgebieden	Het bouwen op terpen is al een oud idee. Nu wordt voorgesteld om complete woonwijken op terpen te plaatsen. Zo stellen bijvoorbeeld Aerts en Mulder voor om alle nieuwbouwlocaties in laag gelegen polders met circa 5 meter zand op te hogen waardoor deze niet meer kunnen overstroomd. Het benodigde zand kan worden gewonnen van de zeebodem en de meerkosten zouden een fractie zijn van de kostprijs van een woning.
Wetlands in het IJsselmeer	De 'Stichting Wetlands in het IJsselmeer' meent dat de kwaliteit van natuur en landschap verbeterd kan worden, waarbij geïntegreerde oplossingen worden aanbevolen voor de ruimtelijke ordening, economische activiteiten en de ecologische hoofdstructuur. Natuurontwikkeling wordt betaald door bebouwing.
Eilanden voor de kust	De aanleg van kunstmatige eilanden in zee voor de (kwetsbare) Hollandse kust levert een effectieve bijdrage aan de bescherming van het achterland en ontlast bovendien de ruimtelijke druk. De eilanden bieden antwoord op tal van prangende vraagstukken, zoals een energie-eiland, de aanleg van een nieuwe luchthaven, en nieuwe woon- en werkgebieden.
Verplaatsen naar hogere gronden	Omdat overstromingen steeds dreigender worden, wordt het nodig geacht de risico's te spreiden en wonen en werken te verplaatsen. Economische activiteiten worden zo veel mogelijk verplaatst van de Randstad naar hoger gelegen gebieden in Oost- en Zuid-Nederland. In laag Nederland krijgen water en natuur de ruimte.

De oplossingsrichtingen kunnen worden geordend aan de hand van het eerder omschreven perspectievenkader. M.b.t. de discussie over klimaatadaptatie en waterbeheer kunnen de perspectieven als volgt worden ingevuld:

- Volgens de *hierarchist* is het klimaatprobleem serieus, maar controleerbaar. De hierarchist gaat ervan uit dat met klimaatbeleid de gevolgen van klimaatverandering kunnen worden beperkt. Er wordt uitgegaan van meer ruimte voor water (bijvoorbeeld door het uitvoeren van rivierverruimende maatregelen) met als hoofddoel veiligheid en als neven-doel natuur. Waar dit te zeer wringt met andere ruimtelijke belangen (zoals stedelijke ontwikkeling) bieden kades en dijken een prima oplossing om de veiligheidsnorm te halen. Op enkele locaties waar de overheid niet meer garant kan staan voor de veiligheid, of die nodig zijn voor berging/afvoer van water, wordt bouwen strikt aan banden gelegd.

- Volgens de *egalitair* loopt het klimaatprobleem uit de hand. De egalitair heeft er weinig vertrouwen in dat de negatieve gevolgen van klimaatverandering met overheidsregulering of technologische ontwikkeling op te vangen zijn. De beste manier om klimaatverandering het hoofd te bieden is een consequente ‘water stuurt’ aanpak, waarbij maatschappelijke functies zich aanpassen aan waterpeil, overstromingskans, en natuur. In de meest extreme vorm vindt de egalitair dat lager gelegen gebieden in Nederland verlaten moeten worden. Een dergelijke verhuizing van mensen en kapitaal is volgens de egalitair een natuurlijk proces, waarbij geschiktere locaties worden gezocht voor wonen en werken, desnoods over de landsgrenzen heen.
- Volgens de *individualist* is er geen wezenlijk klimaatprobleem, maar biedt klimaatverandering juist kansen. De aanleg van eilanden voor de kust, en innovatieve en creatieve woonvormen op en om het water, bieden bijvoorbeeld mogelijkheden voor zelfontplooiing en economie. Mocht de klimaatverandering onverwacht tot problemen leiden, dan zullen de vrije markt en technologische innovatie uitkomst bieden. Volgens de individualist moet de overheid stoppen met het creëren van schijnveiligheid in de vorm van dijken en normen, en is het veel beter om het overstromingsrisico expliciet naar voren te laten komen door burgers en marktpartijen de mogelijkheid te bieden zich te laten verzekeren tegen waterschade. In dat geval wordt ook de keuze voor het op grote schaal ophogen van woongebieden een kwestie van kosten en baten.

Met deze enigszins karikaturale beschrijvingen van de verschillende perspectieven op klimaatadaptatie en waterbeheer beschikken we over een denkkader waarmee de verschillende oplossingsrichtingen – die veelal elementen van verschillende perspectieven omvatten - te positioneren zijn. In Figuur 5 zijn zij globaal geplaatst om een eerste indruk te geven van de zeer uiteenlopende ideeën, waardeoordelen en aannamen waarop de oplossingsrichtingen zijn gebaseerd.



**Figuur 5** Oplossingsrichtingen voor klimaatadaptatie in perspectief

De verschillende standpunten met betrekking tot het vraagstuk van klimaatverandering en waterbeheer lijken onoverbrugbaar. Dat komt omdat ze gebaseerd zijn op fundamenteel verschillende aannames over hoe de wereld werkt, en hoe zij beheerd zou moeten worden (zij komen immers voort uit verschillende perspectieven). Vanuit de theorie van de perspectievenbenadering wordt deze diversiteit onderkend. Zij beargumenteert zelfs dat de verschillende perspectieven niet zonder elkaar kunnen bestaan, omdat elk perspectief bepaalde kernkwaliteiten bevat. Zo is de hierarchist zeer daadkrachtig (maar mist innovatiekracht), is de individualist een bron van innovatieve ideeën (maar met weinig aandacht voor milieukwaliteit en solidariteit) en heeft de egalitair oog voor mens en milieu (maar ontbeert daadkracht). Op grond hiervan kan worden geconstateerd dat een vraagstuk als klimaatadaptatie en waterbeheer al snel in een welles-nietes discussie kan verzanden, eenvoudigweg omdat men elkaars perspectief niet onderkent, of niet wil onderkennen. Om te komen tot een robuuste strategie is een constructieve dialoog tussen de perspectieven echter noodzakelijk, want dat is de enige manier om de kernkwaliteiten van de verschillende perspectieven met elkaar in verband te brengen.

Vanuit dit standpunt beschouwd biedt het denkader van de perspectievenbenadering een aantal aangrijpingspunten om te komen tot een robuuste waterstrategie. Ten eerste kan worden nagegaan of de verschillende perspectieven wel voldoende in de huidige discussie over klimaatverandering en waterbeheer vertegenwoordigd zijn. Uit de figuur blijkt dat met de huidige set aan oplossingsrichtingen het palet aan perspectieven redelijk wordt gedekt. De nadruk ligt evenwel op de hierarchistische en individualistische invalshoek en duidelijk minder op de (stereotype) egalitaire. Een egalitaire insteek als ‘water stuurt’ is aanwezig, maar haar extreme variant ‘het verlaten van lager gelegen gebieden’ wordt in geen enkele beleidscontext serieus overwogen. Het is dus de vraag of de ‘echte’ egalitair wel voldoende worden gehoord.

Ten tweede biedt de perspectievenbenadering een vertrekpunt voor een robuustheidsanalyse. Deze analyse kan worden beschouwd als een kritische dialoog tussen de vertegenwoordigers van verschillende perspectieven. Elk perspectief geeft daarbij op basis van haar eigen wereldbeeld kritiek op de oplossingsrichting(en) van de ander. In het geval van de oplossingsrichting ‘eilanden voor de kust’, bijvoorbeeld, zal de egalitair wijzen op de risico’s voor landschap, natuur en milieu. De hierarchist zal wijzen op veiligheidsrisico’s en mogelijke (financiële) gevolgen wanneer de ruimtedruk stabiliseert en opbrengsten van landaanwinning lager zullen zijn dan verwacht. Kijken we naar de oplossing ‘water stuurt’ dan zal de individualist onmiddellijk wijzen op de risico’s voor de economie, enzovoort. Het formeel toetsen van robuustheid van oplossingsrichtingen vergt een utopia-dystopia analyse in het kader van scenario-ontwikkeling. Het eerdere onderzoek van (Middelkoop et al., 2004; Van Asselt et al., 2001) heeft aangetoond dat dit verfrissende inzichten biedt voor het beleid.

Tot slot kan vanuit het inzicht in de risico’s en kwetsbaarheden van verschillende oplossingsrichtingen gezocht worden naar synergie (Verweij et al., 2006). De verschillende perspectieven herbergen immers verschillende kernkwaliteiten die voor een robuuste waterstrategie gecombineerd zouden kunnen worden. Vanuit de theorie van de perspectievenbenadering wordt hiervoor echter geen blauwdruk aangereikt. Welke waterstrategie en daaraan verbonden oplossingsrichtingen worden voorgestaan, is op grond van louter theoretische kennis niet te bepalen, maar afhankelijk van de waardeoordelen van betrokken actoren en afhankelijk van de (regionale) situatie.

Een voorbeeld van een mogelijke ‘synergie-oplossing’ lijkt die van het ‘waterbestendig bouwen’ te zijn. Deze oplossing lijkt meer dan enige andere benadering aspecten te combineren; innovativiteit en eigen verantwoordelijkheid (individualist) aan de ene kant en waterbewustzijn, het accepteren van hoogwater, en ecologische kwaliteit (egalitair) aan de andere kant. De bezwaren komen naar verwachting vanuit hierarchistische hoek, waar men zich zal afvragen of de veiligheid wel voldoende gewaarborgd is, of deze oplossing op grote

schaal überhaupt wel uitvoerbaar is, en of met deze aanpak geen waardevolle landbouwgrond verloren dreigt te gaan. De kanttekeningen van de hierarchist zouden serieus genomen moeten worden, omdat ze kunnen bijdragen aan het verder aanscherpen van de oplossingsrichting. Ze zouden echter niet de reden mogen zijn om de uitvoering volledig te belemmeren.

## **2.4 Conclusie**

In dit hoofdstuk hebben we laten zien hoe de perspectievenbenadering kan bijdragen aan het ordenen van verschillende oplossingsrichtingen als startpunt voor het ontwerpen van een robuuste strategie voor waterbeheer. Laten we voorop stellen dat het geen blauwdruk geeft. Het is primair een denkkader dat het mogelijk maakt om oplossingsrichtingen te plaatsen, te evalueren bij een veelheid aan mogelijke toekomsten, onderling te vergelijken en waar mogelijk te verbinden in een integrale strategie. Ook biedt het een vertrekpunt om oplossingsrichtingen aan te scherpen door gericht aandacht te hebben voor risico's, zodat de robuustheid van oplossingsrichtingen wordt vergroot. Bovenal is het een communicatie-instrument voor een beter begrip van onderlinge standpunten als basis voor een constructieve dialoog.

### 3 Perspectieven en perspectiefverandering in de maatschappij

In hoofdstuk 2 zijn de stereotype perspectieven van de Culturele Theorie toegepast als ordeningskader, om aannames achter het waterdebat op een gestructureerde manier in kaart te brengen. In dit hoofdstuk zoomen we in op daadwerkelijke perspectieven en perspectiefveranderingen in de maatschappij. We presenteren de uitgangspunten die zijn gehanteerd om maatschappelijke perspectieven en perspectiefveranderingen volgens de realiteit te interpreteren en analyseren. Vervolgens worden - aan de hand van informatie uit de werkateliers - perspectieven en perspectiefveranderingen in het verleden en heden onder de loep genomen. Tot slot wordt als beleids casus de zogenaamde ‘Nederlandse Watervisie’<sup>8</sup> afgezet tegen het huidige dominante perspectief, zoals geïdentificeerd tijdens de werkateliers.

#### 3.1 Het analyseren van perspectieven en perspectiefverandering

In een maatschappij bestaan meerdere perspectieven naast elkaar. Perspectieven verschillen van individu tot individu, en bovendien per schaalniveau (individu, gezin, gemeenschap, regio, land), en actorgroep (waterbeheerders, boeren, bewoners, schippers, natuurbeschermers). Daarnaast bestaat een perspectief in de praktijk vaak uit elementen uit twee of meer stereotype perspectieven. Perspectiefverandering, vervolgens, is een complex proces waarbij diverse ontwikkelingen, gebeurtenissen en interacties tussen actoren op elkaar inwerken. Gegeven deze complexiteit, zijn in dit project enkele vereenvoudigende uitgangspunten geformuleerd (zie ook Valkering, Offermans, Van Lieshout, Rijkens, & Van der Brugge, 2007) om maatschappelijke perspectieven en perspectiefverandering te kunnen analyseren:

- *De maatschappij als geheel is het schaalniveau van analyse.* De maatschappij omvat het collectief van actoren (beleidsmakers, maatschappelijke groepen en individuele burgers enzovoort) die bij het waterbeheer betrokken zijn. Op dit schaalniveau worden verschillende perspectieven onderscheiden, namelijk *dominante perspectieven* en *onderstromen* (zie onder). Deze perspectieven worden voorlopig niet aan specifieke regio's of (groepen) actoren gerelateerd.
- *Perspectieven worden geoperationaliseerd op de perspectievenkaart.* Perspectieven zijn in werkelijkheid niet zo stereotype en homogeen als de perspectieven van de Culturele Theorie. Zij bestaan meestal uit een combinatie van elementen die uit twee of meerdere van de typologische perspectieven kunnen worden herleid. Werkelijke perspectieven kunnen worden ingevuld aan de hand van de perspectievenkaart van Figuur 6. Per aanname wordt bekeken of zij wordt geïnterpreteerd aan de hand van het hiërarchistische, egalitaire, of individualistische perspectief (of wellicht geen van allen). Ook combinaties tussen twee of meerdere perspectieven kunnen op deze kaart worden aangegeven. Er is sprake van *perspectiefverandering* als de invulling van één of meerdere aannames uit de perspectievenkaart verandert. Een *perspectiefomslag* wordt in beeld gebracht als een aaneenschakeling van veranderende aannames die uiteindelijk tot een fundamenteel nieuw perspectief leidt.
- *Perspectiefveranderingen worden in gang gezet door verrassingen en het uitblijven van reproductiemechanismen.* Verrassingen (Thompson, Ellis, & Wildavsky, 1990) zijn *gebeurtenissen* of *ontwikkelingen* die een mismatch veroorzaken tussen datgene wat men

---

<sup>8</sup> Deze ‘Nederlandse Watervisie’ verbeeldt zo goed mogelijk het perspectief achter de Watervisie ‘Nederland veroveren op de toekomst’ en de Adaptatiestrategie Ruimte en Klimaat, zie paragraaf 3.5 en appendix 3.

verwacht, en datgene wat de werkelijkheid laat zien. Een reproductiemechanisme (Giddens, 1984) is het omgekeerde en verwijst naar een ontwikkeling of gebeurtenis die het perspectief bevestigt en versterkt; de werkelijkheid komt overeen met de verwachtingen. Verrassingen en het uitblijven van reproductiemechanismen (met name de combinatie) kunnen perspectiefverandering in de hand werken. Wel zijn perspectieven diepgeworteld en relatief resistent tegen verandering. Dit komt door het filtermechanisme dat inherent is aan een perspectief, en zorg draagt voor het negeren van verrassingen, of het zodanig verklaren ervan dat de verrassing toch overeenkomt met de verwachtingen. Desondanks kan de werkelijkheid maar ten dele worden genegeerd waardoor een opeenstapeling van verrassingen en het consequent uitblijven van reproductiemechanismen mensen dwingt te zoeken naar een alternatief perspectief dat beter past bij de realiteit van alledag (Thompson, Ellis, & Wildavsky, 1990).

- *Perspectiefveranderingen ontstaan uit onderstromen.* In navolging van het transitie-model (Loorbach, 2007; Rotmans, 2003) gaan we ervan uit dat perspectiefomslagen ontstaan uit onderstromen die de competitie aangaan met het dominante perspectief. Het dominante perspectief wordt hierbij gedefinieerd als die overtuigingen die door de meerderheid van maatschappelijke actoren worden gedeeld. Een onderstroom wordt gezien als een te onderscheiden ‘beweging’ – al dan niet gekoppeld aan concrete personen, organisaties, en netwerken – waarvan het perspectief duidelijk afwijkt van het dominante. Onderstromen kunnen lange tijd onder de oppervlakte aanwezig zijn en nauwelijks worden opgemerkt. Onder bepaalde ontwikkelingen en veranderende inzichten (m.a.w. verrassingen en het uitblijven van reproductiemechanismen) kunnen onderstromen voedingsbodem krijgen om zich te ontwikkelen en uiteindelijk het dominante perspectief te vervangen. Toonaangevende *personen* (denk bijvoorbeeld aan Al Gore) en media kunnen in dit type proces een belangrijke katalyserende rol spelen.

Samengevat kunnen perspectiefveranderingen metaforisch getypeerd worden als paden en wegen op wandelkaarten. Hierop kan eenvoudig aangegeven worden waar men vandaan komt, waar men zich nu bevindt, waar men naar toe zou kunnen of willen, en wat de te verwachten obstakels (rivieren, kloven en dergelijke) zijn. Echter, het is niet denkbeeldig dat men gaandeweg de reis geconfronteerd wordt met onvoorziene omstandigheden, zoals weggeslagen paden, kapotte bruggetjes of stieren in een weiland. Dit geldt ook voor perspectieven: we kunnen aangeven welk pad afgelegd is door perspectiefontwikkelingen, waar we ons nu bevinden, en welke koers we uit willen zetten voor de toekomst. Echter, er zijn meerdere (perspectivistische) toekomsten mogelijk; men kan verschillende wegen inslaan en men kan geconfronteerd worden met onverwachte en onvoorziene ontwikkelingen en gebeurtenissen, zoals een overstroming, dijkdoorbraak, of het falen van technologie. Daarnaast bestaan er onofficiële paadjes en routes die niet op de kaart vermeld staan, maar door enkele wandelaars als aardig alternatief worden ervaren. Deze zijn vergelijkbaar met onderstromen. Op het moment dat deze onofficiële paden (de ‘onderstromen’) aan populariteit winnen, vaker bewandeld worden en hierdoor beter zichtbaar zijn, kunnen zij uiteindelijk uitgroeien tot officieel erkend pad en opgenomen worden op de wandelkaart.

### 3.2 De perspectievenkaart

In de huidige discussie over het waterbeheer komen – zoals in de eerdere paragraaf is omschreven – verschillende perspectieven naar voren. Om deze verschillende perspectieven te kunnen typeren worden allereerst de ‘extremen’ gedefinieerd: de invulling van de stereotype perspectieven voor de specifieke case. Voor de casus Maas zijn deze extremen weergegeven in Figuur 6. De invulling is opgesteld aan de hand van informatie uit de vier werkateliers, aangevuld met informatie uit de literatuur en de diverse media (krant, tv, conferenties) waarin discussie over waterbeheer wordt gevoerd. De meest linkse kolom geeft een zo compleet mogelijke set *aannamen* die in de discussie over waterbeheer van belang zijn. In de overige

kolommen worden deze aannamen ingevuld vanuit het hierarchistische, egalitaire, en individualistische perspectief.

Er worden drie categorieën van aannamen onderscheiden: ‘wereldbeeld’, ‘managementstijl – inhoud’ (hoe het watersysteem ingericht zou moeten worden), en ‘managementstijl – proces’ (hoe het waterbeheer vormgegeven zou moeten worden). Een typisch voorbeeld van een wereldbeeld aanname is de *perceptie van de waterproblematiek*. Volgens de hierarchist is er sprake van een serieus, maar beheersbaar probleem (bijvoorbeeld door civiel technische ingrepen), de egalitair ziet het als een groot probleem dat aanpassing vergt in levensstijl, terwijl de individualist het waterbeheer juist helemaal niet als probleem beschouwt. De probleemperceptie is belangrijk, bijvoorbeeld omdat zij het draagvlak voor grootschalige civieltechnische ingrepen mede bepaalt. Een typisch voorbeeld uit de categorie ‘managementstijl – inhoud’ is het *principe van ruimtelijke ordening*. Bekende principes als ‘water volgt’ (HIE), ‘water stuurt’ (EGA) of ‘water biedt kansen’ (IND) leveren allen een zeer verschillend uitgangspunt op om de ruimte in te richten. Een voorbeeld van een ‘managementstijl – proces’ aanname is de *verantwoordelijkheid* voor waterbeheer. Volgens de hierarchist ligt deze duidelijk bij de overheid die zorg draagt voor haar burgers, de egalitair gaat uit van breed maatschappelijke verantwoordelijkheden voor elkaar, terwijl de individualist individuele verantwoordelijkheid en de rol van de vrije markt hoog in het vaandel heeft staan.

Figuur 6 kan metaforisch beschouwd worden als een ‘perspectievenkaart’. Op deze kaart kunnen verschillende individuele perspectieven (‘posities’) met elkaar worden vergeleken. Deze posities hoeven niet extreem te zijn: elke combinatie van hierarchistisch, egalitaire, en individualistische elementen wordt a priori mogelijk geacht. Ook kan op de kaart een ‘pad’ worden uitgezet door verschillende posities van verschillende tijdsperioden met elkaar te vergelijken<sup>9</sup>. Hiermee kunnen historische en mogelijke toekomstige perspectiefontwikkelingen worden weergegeven. Volgens de deelnemers van het vierde werkatelier – waarin de perspectievenkaart werd gebruikt - is het een nuttig en vrij compleet raamwerk om huidige maatschappelijke perspectieven op af te beelden, en om te reflecteren op mogelijke perspectiefveranderingen in de toekomst.

### 3.3 Waar komen we vandaan?

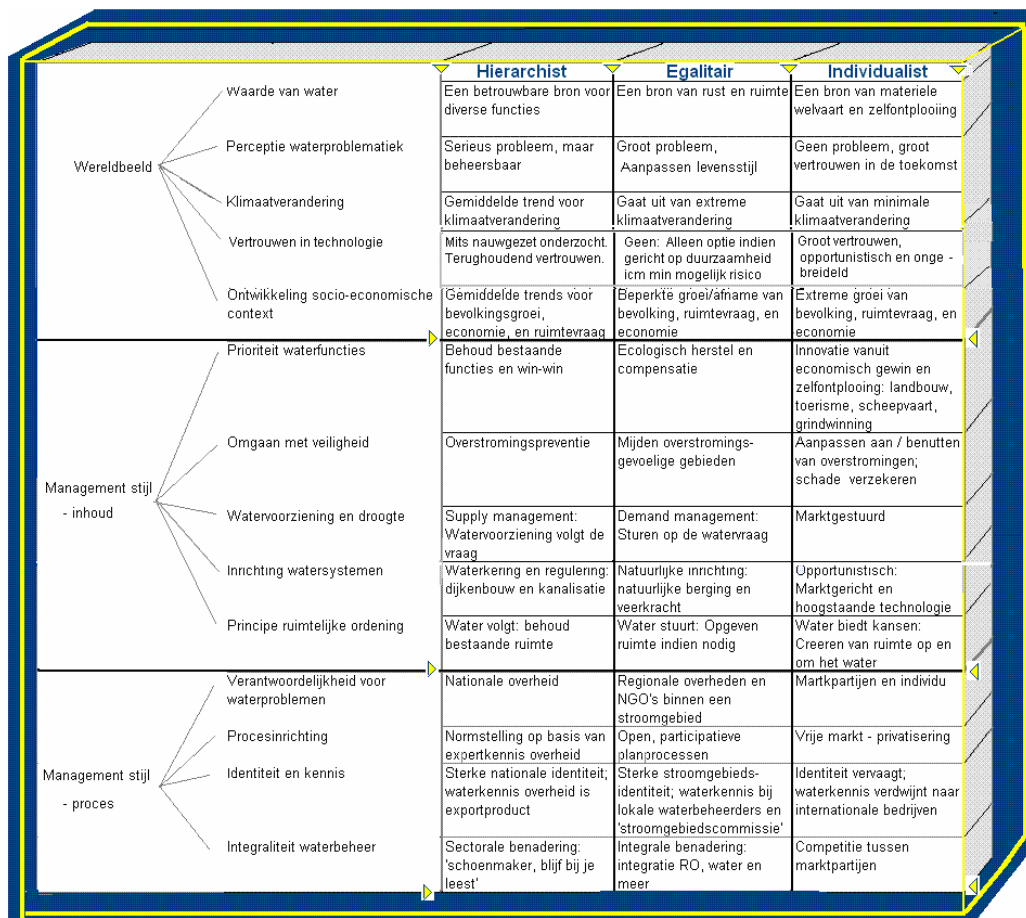
In het eerste werkatelier (Offermans & Valkering, 2007a) werden historische perspectiefveranderingen rondom het beheer van de Maas bestudeerd. De deelnemers werden uitgedaagd om na te denken over historische perspectiefwisselingen, en de gebeurtenissen, ontwikkelingen, en personen die deze wisselingen in gang hadden gezet. De inzichten werden genoteerd op een historische tijdslijn die gedeeltelijk is weergegeven in Figuur 7<sup>10</sup>. Op de tijdslijn kunnen we drie periodes onderscheiden:

- De eerste periode van 1800 tot 1960 werd ruwweg gekarakteriseerd als hierarchistisch - individualistisch. Onder invloed van industrialisatie en mijnbouw kende deze periode een opgang van het maakbaarheidsdenken, wat zich uitte in verregaande normalisatie van de Maas voor grootschalig kolentransport.
- Vanaf de jaren '60 verschoof het dominante perspectief richting egalitarisme. Hier leidde een groeiend milieubesef, gekatalyseerd door een aantal flinke calamiteiten (zoals de Endosulfan vergiftiging van de Rijn) en initiatieven (als Plan Ooievaar), tot veel meer focus op (milieu) kwaliteit.

<sup>9</sup> Door voor verschillende perioden met verschillende codes/ kleuren te werken, of meerdere perspectievenkaarten in te vullen. Zie ook de perspectievendriehoek van Figuur 13.

<sup>10</sup> De volledige tijdslijn en tabel van genoemde gebeurtenissen, ontwikkelingen, en personen zijn opgenomen in het verslag van werkatelier I.

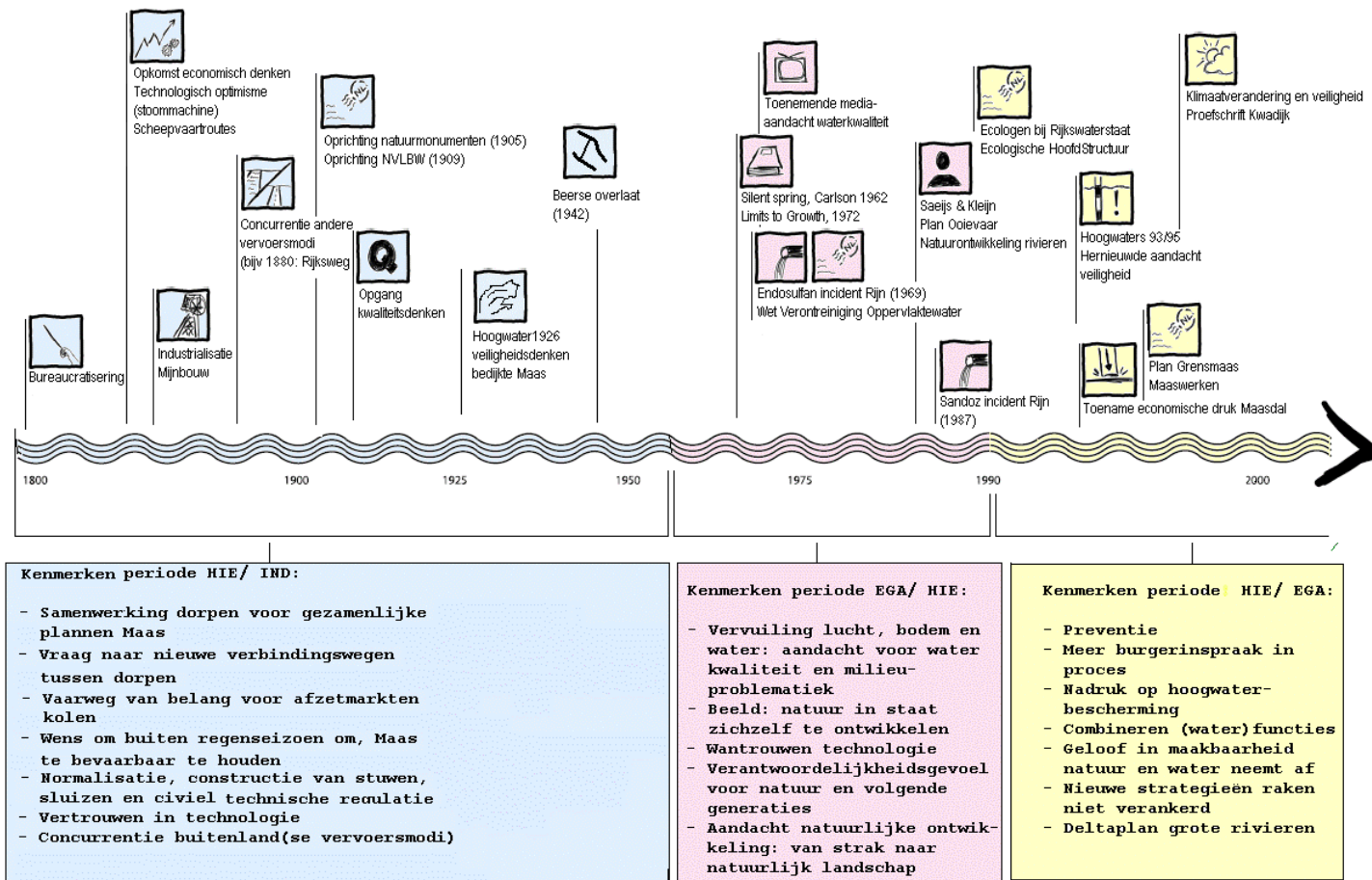




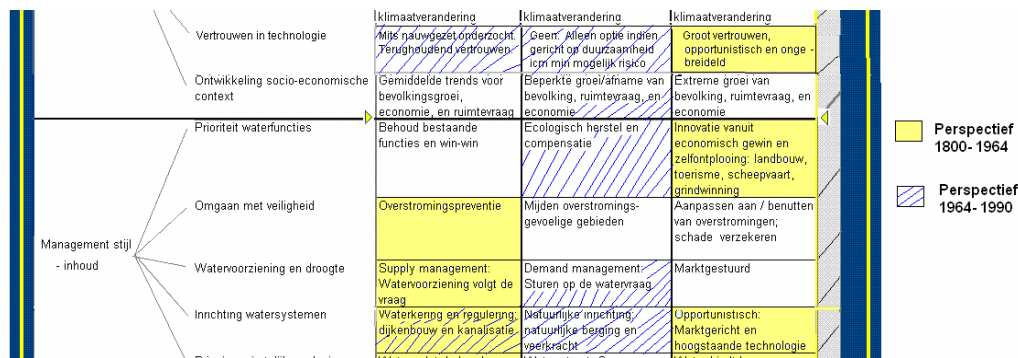
**Figuur 6 De perspectievenkaart. Perspectieven in kaart gebracht: kernaannames m.b.t. de huidige discussie over waterbeheer ingevuld aan de hand van de drie perspectieven van de Culturele Theorie.**

- Na de overstromingen van 1993 en 1995 werd het perspectief weer hiërarchistischer. Met een groeiend besef van onveiligheid en klimaatverandering, in combinatie met een toenemende economische druk op het Maasdal, ontstond een perspectief gericht op bescherming tegen overstroming, het combineren van functies, en sterke overheidsverantwoordelijkheden.

De perspectiefveranderingen in het verleden kunnen aan de hand van de perspectievenkaart worden geïllustreerd. Figuur 8 illustreert de omslag van hiërarchie/ individualisme (1800-1960) naar egalitarisme vanaf de jaren '60, welke vooral aangedreven werd door het zichtbaar worden van vervuiling van water, bodem en lucht (en hierdoor meer aandacht voor milieukwaliteit), een aantal calamiteiten (zoals sandoz, en de Endosulfan vergiftiging van de Rijn), en toenemende ongerustheid over volgende generaties en de vraag in hoeverre zij van de natuur zouden kunnen genieten en gebruik maken.



**Figuur 7** Historische perspectiefwisselingen rondom het beheer van de Maas. Belangrijkste historische aanjagers van perspectiefverandering en kenmerken van onderscheidende perioden.



**Figuur 8 Uitsnede van de perspectievenkaart: illustratie van de historische perspectiefomslag van de eerste periode (1800- 1964) naar de tweede (1965-1990) op de perspectievenkaart.**

Samenvattend kunnen we stellen dat het verleden heeft laten zien dat perspectieven (hoewel robuust tegen verandering) van oudsher veranderlijk zijn geweest. De veranderingen ontstonden (mede) onder invloed van gebeurtenissen (zoals de Sandoz brand en de overstromingen van 93/95), ontwikkelingen (zoals industrialisatie, liberalisering, en de opkomst van een mondiaal milieubesef), en personen (zoals Napoleon en de ontwerpers van Plan Ooivaar), zie ook (Valkering, Offermans, Van Lieshout, Rijkens, & Van der Brugge, 2007). Enkele eerste inzichten met betrekking tot perspectiefverandering zijn:

- Perspectieven veranderen zelden naar aanleiding van één enkele gebeurtenis, ontwikkeling of persoon. Er is juist een opeenstapeling van verrassingen nodig. De omslag van de jaren '60, bijvoorbeeld, werd duidelijk in de hand gewerkt door een combinatie van gebeurtenissen (Sandoz ramp), ontwikkelingen (groeiend milieubesef), en personen (Plan Ooivaar). Hierdoor kan een relatief licht wegende verrassing de spreekwoordelijke druppel zijn die de emmer laat overlopen en het perspectief doet omslaan.
- Perspectiefverandering lijkt - vooral vanaf het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw - sterk gestuurd te worden door externe impulsen, en in mindere mate door ontwikkelingen in het (Limburgse) waterbeheer zelf. Genoemde gebeurtenissen en ontwikkelingen, zoals de Sandoz brand en groeiend klimaatbewustzijn, hebben veelal een internationaal karakter. Dit suggereert dat gebeurtenissen die elders in Nederland of de wereld plaatsvinden, een belangrijke invloed kunnen hebben op regionale perspectieven in bijvoorbeeld de Maas in Limburg.<sup>11</sup>
- Het beeld dat perspectiefverandering uit onderstromen ontstaat, wordt door de historische analyse gestaafd. De egalitaire stroming die rond 1965 dominant werd, bijvoorbeeld, vormde begin 20<sup>e</sup> eeuw reeds een onderstroom. Dit uitte zich onder meer in het oprichten van de eerste drinkwaterlobby (begin 20<sup>e</sup> eeuw), Natuurmonumenten (1905), en de Nederlandse vereniging van Lucht-, Bodem-, en Waterverontreiniging (1909). Bij het zichtbaar worden van natuur- en milieuproblemen, en een groeiende bezorgdheid hierover, groeide deze onderstroom uit tot dominante stroming.

<sup>11</sup> Deze observatie lijkt te passen binnen het beeld van een globaliserende wereld met een steeds sterkere rol voor de media waarbij nieuws sneller, meer gedetailleerd en over grotere groepen mensen wordt verspreid.

### 3.4 Huidige perspectieven op waterbeheer

In het tweede werkatelier (Offermans & Valkering, 2007b) werd verder ingezoomd op de huidige perspectieven op het waterbeheer van het Maasstroomgebied. Hierbij ging het om het typeren van het huidige *dominante perspectief*, en het karakteriseren van de huidige *onderstromen* (zie ook de kritische noot in Box 3). In de discussie van werkatelier II werd allereerst plenair het huidige waterbeheer getypeerd. Vervolgens werden - aan de hand van een eerder ingevulde vragenlijst - groepen van 'gelijkgezinden' ingericht: deelnemers met zoveel mogelijk overeenkomend perspectief. De groepen werden uitgedaagd hun perspectief te etaleren op basis van een discussie over hun eigen prioriteiten en ideaalbeelden met betrekking tot het waterbeheer. Hierbij was het nadrukkelijk de bedoeling de huidige context los te laten, en zo zuiver mogelijk vanuit de eigen wensbeelden te redeneren. In de analyse van de resultaten, vervolgens, werd op basis van de *overeenkomsten* tussen beide groepen de typering van het huidige, dominante perspectief aangescherpt. De *verschillen* tussen beide groepen werden verondersteld inzicht te geven in de huidige onderstromen.

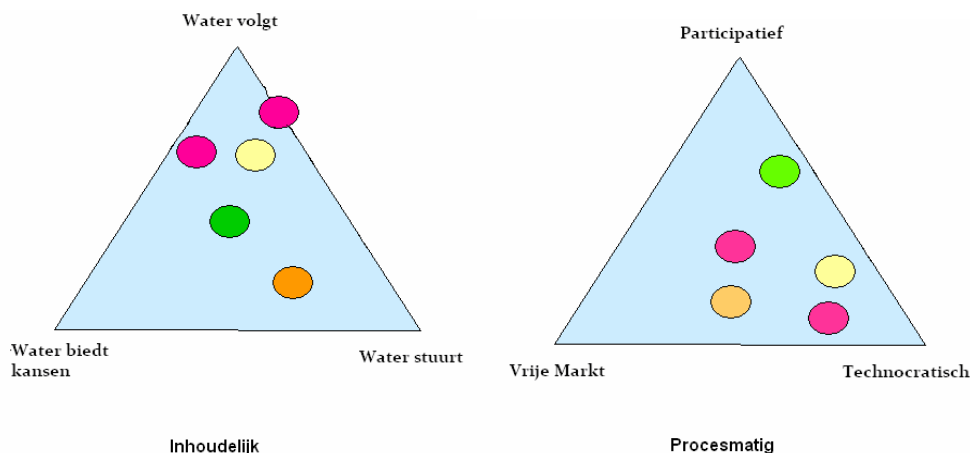
#### **Box 3: De karakterisering van het huidige dominante perspectief - een kritische noot**

Deze sectie beschrijft o.a. de invulling van het huidige dominante perspectief op water en waterbeheer. Deze invulling is in principe tot stand gekomen op basis van de resultaten werkatelier II. In dit werkatelier werd als opwarmingsoefening de deelnemers gevraagd het huidige waterbeheer te karakteriseren. Hun mening over het huidige waterbeheer werd representatief verondersteld voor het huidige 'dominante perspectief'. Vervolgens werd geprobeerd het (dominante) perspectief van de deelnemersgroep zelf te achterhalen. Ook dit werd representatief verondersteld voor het huidige dominante perspectief. Later is deze informatie nog aangevuld met inzichten uit werkatelier III, waardoor de hier gepresenteerde resultaten een iets hiërarchischer beeld neer zullen zetten dan uit werkatelier II alleen naar voren is gekomen.

De invulling van het huidige dominante perspectief, weergegeven in Figuur 10, is dus het resultaat van een synthese van inzichten en indrukken uit de werkateliers. Het mag duidelijk zijn dat deze invulling niet zozeer inhoudelijk geverifieerd is, maar vooral illustratief is bedoeld. Dit past ook binnen het experimentele karakter van de pilotstudie. In het vervolgonderzoek zullen de opgedane inzichten worden meegenomen zodat ook inhoudelijk geverifieerde lessen over het huidige perspectief getrokken kunnen worden.

#### *Dominant perspectief*

In de eerste plenaire discussie uit werkatelier II werd het huidige dominante perspectief op waterbeheer door de deelnemers als vrij hiërarchistisch neergezet. Zo werd waterbeheer inhoudelijk overwegend getypeerd als 'water volgt' en procesmatig overwegend als 'technocratisch', zie Figuur 9. Dit komt overeen met de resultaten van een vergelijkbare oefening uit het derde werkatelier waarbij de deelnemers het huidige beleid kernachtig en in steekwoorden hebben getypeerd. Ook hier werden vooral hiërarchistische elementen genoemd, waaronder duidelijke overheidsverantwoordelijkheid, een sterke regie-rol bij RWS, het streven naar win-win (functiecombinaties), en meervoudig, sterk gereguleerd ruimtegebruik (Offermans & Valkering, 2007c).



**Figuur 9** Een typering van het huidige Nederlandse waterbeheer. In werkatelier II gaven zes duo's met een post-it aan welke bewering(en) in de driehoek zij het best overeen vonden komen met het huidige waterbeleid. Bovenstaande driehoeken geven dus aan wat er (volgens de deelnemers) gebeurt, en niet wat de deelnemers vinden dat zou moeten gebeuren.

Vervolgens werd – om het dominante perspectief te specificeren- een meer gedetailleerde discussie over prioriteiten en ideaalbeelden gevoerd in een tweetal groepen: de egalitair-hierarchisten en de egalitair-individualisten<sup>12</sup>. Ondanks dat de groepen zoveel mogelijk extreem/ stereotype waren ingedeeld, waren er diverse overeenkomsten te onderscheiden die kenmerkend werden verondersteld voor het dominante perspectief. Deze overeenkomsten hadden veelal betrekking op individualistische elementen, zoals het hebben van groot vertrouwen in het huidige beleid en de toekomst, het hierdoor ontbreken van de noodzaak tot verandering van beleid, en het geloven in technologische mogelijkheden die de Maas biedt. Er was echter ook sprake van overeenkomende hierarchistische en egalitaire elementen. De hierarchistische elementen hadden vooral betrekking op het streven naar win-win situaties, het voorop stellen van veiligheid en bescherming tegen overstroming en het belang dat aan de huidige gang van zaken en/of traditie wordt gehecht. Egalitaire kenmerken hadden vooral betrekking op de procesmatige invulling van waterbeheer (breed maatschappelijke participatie en (internationale) samenwerking) en met de filosofie van het teruggeven van ruimte aan de natuur.

Het huidige Nederlandse waterbeheer blijkt (in overeenstemming met de verwachting) dus moeilijk typeerbaar in één perspectief. Veel meer lijkt het dominante perspectief te bestaan uit elementen vanuit verschillende perspectieven. Het beeld dat uit onze analyse naar voren kwam is ruwweg te omschrijven als: hiërarchistisch-individualistisch op wereldbeeld niveau, en dominant hiërarchistisch - egalitair op managementstijlniveau, zie Figuur 10. Overall valt het dominante perspectief te plaatsen binnen de hiërarchistische hoek, zie Figuur 12.

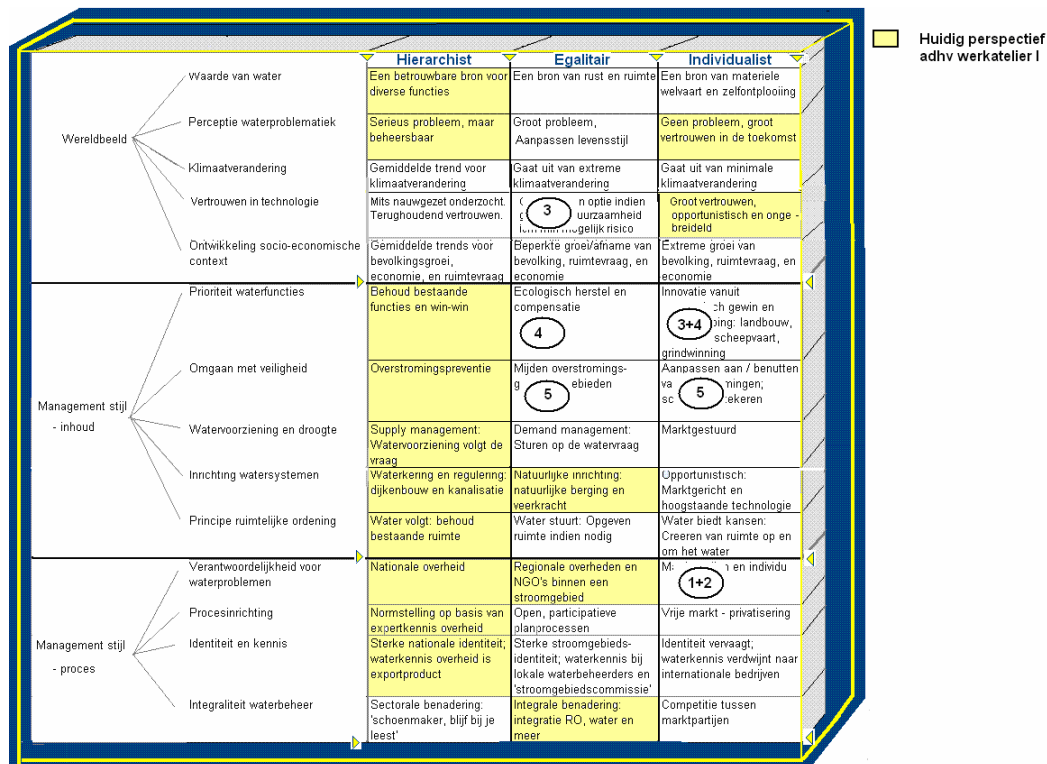
#### *Onderstromen*

Door vervolgens de verschillen tussen de twee subgroepen te analyseren, werd inzicht verkregen in aanwezige onderstromen. Dit mondde uit in een vijftal 'speerpunten' die door de verschillende groepen op geheel andere wijze ingevuld werden (zie Figuur 10):

<sup>12</sup> Deze indeling kwam tot stand d.m.v. matching aan de hand van een vragenlijst die de deelnemers voorafgaand aan de discussie ingevuld hadden.

1. *Omgaan met veiligheid:* verschil in mening bestond over de vraag of waarborging van veiligheid (HIE) of het faciliteren hiervan (door bijvoorbeeld marktpartijen IND) de meest wenselijke situatie is.
2. *Verdeling van verantwoordelijkheden:* Moet de verantwoordelijkheid voor het Nederlandse waterbeheer liggen bij overheden (HIE) of private partijen en het individu (IND)?
3. *Beleidsmotief:* Richten we ons in de toekomst vooral op duurzame, milieuvriendelijke initiatieven (EGA) of stimuleren we juist de creatieve initiatieven gericht op economische ontwikkeling (IND)?
4. *Omgaan met natuur:* Moet men zich inzetten voor het behoud van (zeldzame) flora en fauna (EGA) of laten we de natuur haar gang gaan en maken ons niet druk over schaarser wordende ecologische diversiteit (IND)?
5. *Preventie versus adaptatie:* Moeten we overstromingsoverlast uit de weg gaan en ons terugtrekken uit de ruimte die de rivier nodig heeft (EGA), of moeten we overstromingen accepteren en hier adaptief en innovatief mee omgaan (IND)?

Vanuit het werkatelier was het onduidelijk in hoeverre deze afzonderlijke speerpunten als samenhangende onderstromen kunnen worden beschouwd. Daarom zijn ze in Figuur 10 hypothetisch ingevuld als egalitaire en individualistische onderstromen als tegenhangers van het huidige dominante perspectief (dat toch vooral hiërarchistisch is) (De codes geven aan welk speerpunt aan welke aanname is gekoppeld). Als hypothese wordt gesteld dat deze onderstromen bepalend zijn voor toekomstige perspectiefontwikkelingen en aanknopingspunten bieden voor beleid om in te spelen op (wenselijk) maatschappelijk perspectief.



**Figuur 10** Uitsnede van de perspectievenkaart met het huidige dominante perspectief (gearceerde cellen), en de (hypothetische) huidige onderstromen (zie de nummers in de cirkels).

### 3.5 Beleidscasus 2: Nederlandse Watervisie in huidig perspectief

*Als tweede beleidscasus wordt nagegaan in hoeverre de huidige beleidsvisie op waterbeheer afwijkt van het huidige, dominante perspectief (zoals omschreven in de vorige paragraaf). Deze toepassing is wederom vooral illustratief bedoeld, en reflecteert geenszins een uitputtende analyse. Op basis van de eerste analyse gaan we op zoek naar spanningspunten: belangrijke verschillen tussen huidig en beleidsmatig perspectief. Een spanningspunt geeft aan op welke aspecten er mogelijk onvoldoende draagvlak is voor beleid. Zij helpt bij het reflecteren op vragen als: Is de visie wel haalbaar? Op welke perspectiefverandering zou ingezet moeten worden om maatschappelijk draagvlak voor de visie te waarborgen?*

In appendix 3 worden twee toonaangevende visies - Watervisie 'Nederland veroveren op de toekomst' (V&W, 2007) en de Nationale Adaptatiestrategie Ruimte en Klimaat (ARK, 2007) - in een notendop doorlopen (zie ook Box 4). De perspectieven achter beide visies zijn in dit project geïntegreerd tot een gemeenschappelijke perspectief op het toekomstige Nederlandse waterbeheer<sup>13</sup>. Dit perspectief wordt in dit rapport aangeduid als de 'Nederlandse Watervisie'. Deze Nederlandse Watervisie – weergegeven in Figuur 11 - blijkt individualistisch-hierarchistisch georiënteerd. Er is veel aandacht voor het aangrijpen van risico ter benutting van kansen, de profilering van water(kennis) als belangrijk (export) product en het verschuiven van verantwoordelijkheden richting private partijen (alleen individualistisch). Daarnaast zijn ook duidelijk hierarchistische elementen te herkennen zoals het creëren van win- win situaties, expertkennis en het inzetten op 'business as usual'. Tevens kunnen enkele egalitaire kenmerken benoemd worden, zoals de nadruk op preventie, en breed maatschappelijke participatie.

Door de Nederlandse Watervisie met het huidige dominante perspectief te vergelijken, worden spanningspunten zichtbaar gemaakt. Dit manifesteert zich bijvoorbeeld in de aanname 'de waarde van water'. Vanuit de watervisie wordt dit vooral gepercipieerd als bron van welvaart en zelfontplooiing (t.o.v. bron voor diverse functies in het huidige perspectief). Ook de invulling van de aanname 'vertrouwen in technologie' is fundamenteel verschillend: vanuit de Nederlandse Watervisie blijkt een groot vertrouwen in innovatieve technologie (t.o.v. vertrouwen in bekende technologie), zie Figuur 11. Het risico bestaat dus dat de overheid inzet op technologisch getinte oplossingen, terwijl het maatschappelijke vertrouwen hiervoor in onvoldoende mate aanwezig is.

---

<sup>13</sup> Door voor beide visies afzonderlijk de perspectievenkaart in te vullen (aan de hand van tekstanalyse), en deze vervolgens op elkaar te leggen.

#### **Box 4: Twee toonaangevende visies op waterbeheer en ruimtelijke ordening**

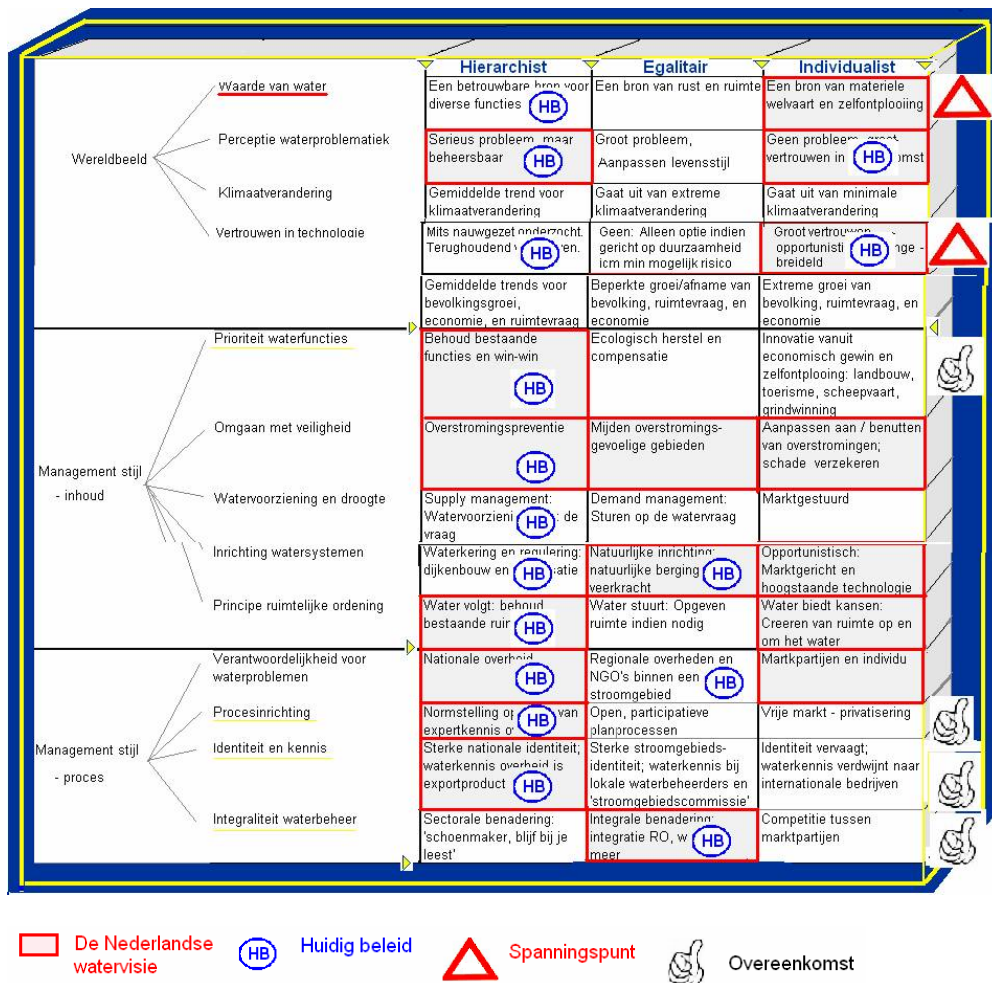
##### *Nationale Adaptatiestrategie Ruimte en Klimaat*

Eén van de huidige visies voor waterbeheer en/of ruimtelijke ordening betreft de Nationale Adaptatiestrategie van het 'Nationaal Programma Adaptatie Ruimte en Klimaat'. Dit is een lange termijn strategie, die aangeeft welke ruimtelijke ontwikkelingen Nederland door moet maken om ook op de lange termijn klimaatbesteding te blijven, bijvoorbeeld door om te kunnen gaan met verhoogde afvoeren, of toenemende hittestress. De inhoud kan kort getypeerd worden als het inzetten op de 'functie volgt peil' en 'water stuurt' principes, waarin water leidend is voor de ruimtelijke ordening. Daarnaast stelt men voor om 1) met het oog op klimaatverandering nu al in te zetten op het reserveren van ruimte voor water, 2) in te zetten op (verkenning van) innovatief en klimaatbestendig bouwen (bijvoorbeeld het amfibisch wonen, of de constructie van overstromingsbestendige verdiepingen), 3) de economische vitaliteit en leefbaarheid te verbeteren, 4) win- win situaties te creëren, 5) vertrouwen in wetenschap en overheid te stimuleren, en 6) het waterbewustzijn onder de bevolking te vergroten.

##### *Watervisie 'Nederland veroveren op de toekomst'*

Een andere toekomstvisie die toonaangevend is in de huidige discussie, betreft de Watervisie 'Nederland veroveren op de toekomst'. Het betreft hier de lange termijn kabinetsvisie op het Nederlandse waterbeleid. Voornaamst uitgangspunt is dat water niet zo zeer een bedreiging is, maar vooral grote kansen biedt. Daarnaast kan de watervisie getypeerd worden door haar 1) inzet op waterkennis als hoopvol exportproduct. 2) de insteek dat solidariteit aan zich ontwikkelende landen ook voordeel voor Nederland oplevert. 3) de noodzaak van (Nederlands ligging aan het) water voor een bloeiende economie. 4) het leidende karakter van veiligheid en win- win, en 5) met het oog op klimaatverandering een grote en toenemende behoefte aan creatieve en innovatieve technologieën.

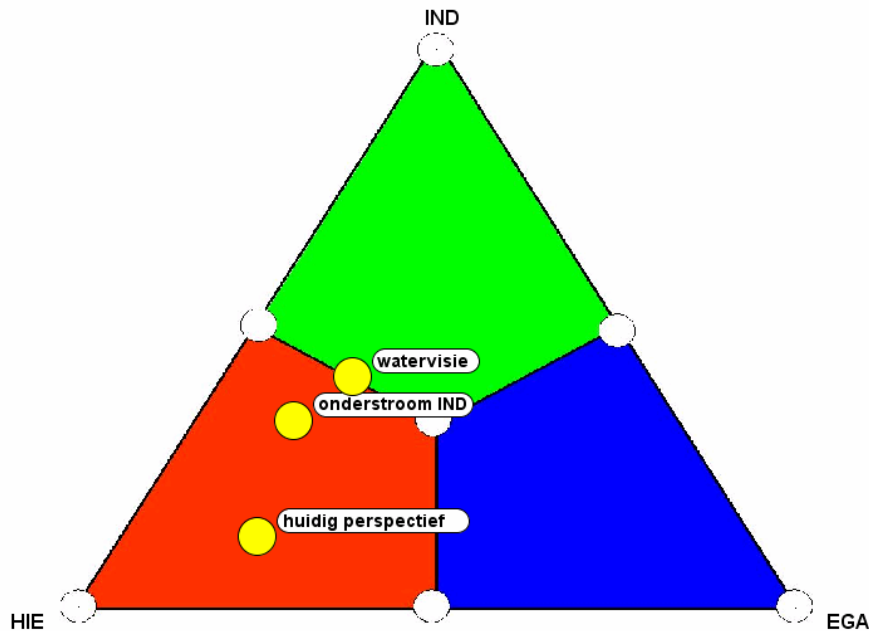




**Figuur 11** De Nederlandse Waternvisie en het huidige, dominante perspectief ingevuld in de perspectievenkaart. Hoewel grote overeenkomsten zichtbaar zijn (zoals de perceptie op waterfunctie-prioriteiten, procesinrichting, identiteit en kennis, en de integraliteit van het waterbeheer), zijn er tevens spanningspunten te identificeren. Belangrijkste spanningspunten betreffen de visie op de waarde van water (binnen het huidige beleid gericht op een betrouwbare bron ter vervulling van verschillende functies, binnen de waternvisie gericht op water als bron voor welvaart en zelfontplooiing), en de visie op technologie (huidig beleid terughoudend en vooraf grondig onderzocht voor gebruik, uit de Nederlandse waternvisie blijkt groot vertrouwen in technologie).

Om het huidige, dominante perspectief aan te laten sluiten bij de Nederlandse Waternvisie zou dus – op bepaalde fronten - een maatschappelijke 'denkomslog' nodig zijn. Deze omslag is met name richting het individualistische perspectief, en in beperkte mate richting het egalitaire perspectief, zie Figuur 12. In getallen uitgedrukt zou men kunnen zeggen dat op een schaal van 3 (dat wil zeggen dat de score 3 verwijst naar de meest extreme, ingrijpende verandering van perspectief) een gemiddelde verschuiving van 1 richting het individualisme, en 0,1 richting het egalitarisme gewenst is. Het lijkt dus een kleine verschuiving die redelijkerwijs mogelijk geacht zou moeten worden.

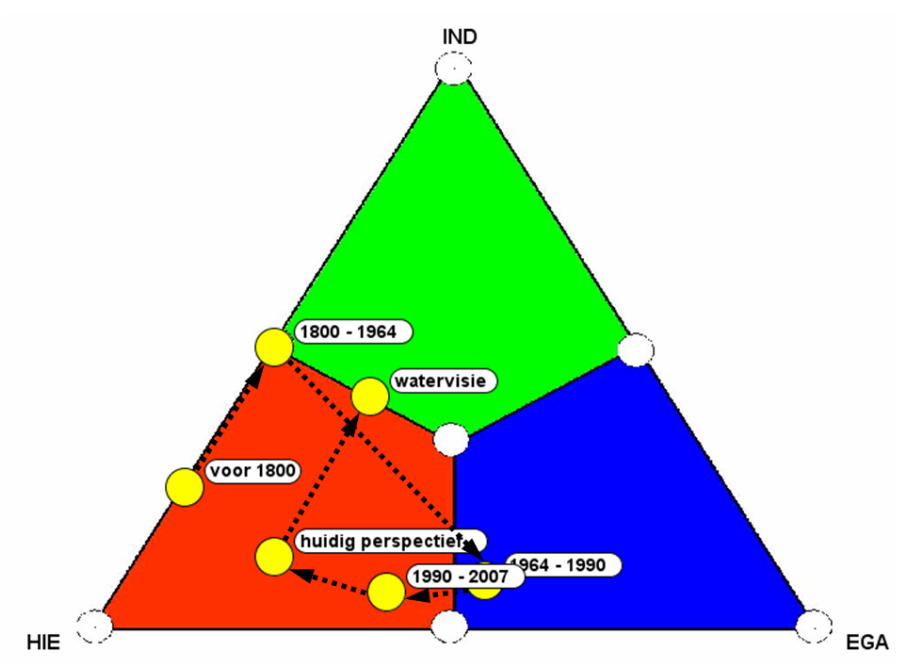
De (hypothetische) individualistische onderstroom - gedefinieerd in de vorige paragraaf - sluit dichter aan bij de Nederlandse Watervisie dan het huidige dominante perspectief, zie Figuur 12. Net zoals de Nederlandse Watervisie pleit deze onderstroom voor facilitatie van veiligheid (in plaats van waarborging), meer verantwoordelijkheid bij private partijen (in plaats van overheden), stimulering van creatieve initiatieven gericht op economische ontwikkeling, en het accepteren van overstromingen om hiermee adaptief en innovatief om te gaan. In de denkwijze van dit project zou het beleid er op gericht kunnen zijn deze onderstroom zodanig te 'mobiliseren' dat ze kan uitgroeien tot dominant perspectief, waardoor mogelijk breder draagvlak voor de Nederlandse Watervisie ontstaat.



**Figuur 12**      **Vergelijking van de Nederlandse Watervisie met het huidige dominante perspectief en de (hypothetische) individualistische onderstroom**

### 3.6 Conclusie

Dit hoofdstuk laat zien dat de perspectievenbenadering geschikt is voor het analyseren van historische, huidige en mogelijk toekomstige perspectieven. De ontwikkeling van het dominante perspectief – samengevat in Figuur 13 - geeft aan dat perspectiefveranderingen geen nieuwe verschijnselen zijn: zij hebben altijd al plaatsgevonden. Bij perspectiefveranderingen spelen diverse ontwikkelingen en interacties een rol, die aan de hand van de eerder geformuleerde uitgangspunten en met behulp van de perspectievenkaart op een goede manier in beeld kunnen worden gebracht. De beleids casus laat zien dat het reflecteren op perspectieven een bijdrage kan leveren aan beleidsvorming. Door de Nederlandse Watervisie met huidige perspectieven te vergelijken, kunnen een aantal spanningspunten worden geïdentificeerd die meer aandacht verdienen in het huidige beleid. Men kan zich afvragen wat dergelijke spanningspunten betekenen voor het (toekomstige) draagvlak van strategisch waterbeleid, en suggesties opdoen voor een gewenste veranderingsrichting van het maatschappelijke perspectief. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat de Nederlandse Watervisie slechts één perspectief temidden van velen representeert. Het verkennen van andere perspectieven op de toekomst – en perspectiefomslagen - is van groot belang voor het aangaan van de belangrijke uitdagingen en keuzes waar het waterbeheer tegenwoordig voor staat.



**Figuur 13**      **Perspectiefverandering vanaf 1800 tot aan het heden, en de weg die is uitgestippeld naar de toekomst toe (Nederlandse Watervisie). De lijn in de driehoek geeft een totaalbeeld weer waarin (veranderende) overtuigingen op wereldbeeld- en managementstijl niveau zijn samengevoegd.**

## **4 Waterbeheer in toekomstperspectief: aanzet tot transitie scenario's**

*In hoofdstuk 3 is gekeken naar perspectieven en perspectiefverandering in de maatschappij. Hierbij is gekeken naar het verleden en heden. In dit hoofdstuk kijken we verder naar de toekomst. Er worden twee scenario's geschetst waarin ontwikkelingen van context, en de gevolgen hiervan voor het perspectief en waterbeleid, in kaart worden gebracht. Tot slot wordt als beleids casus de Nederlandse Watervisie afgezet tegen mogelijke toekomstige ontwikkelingen en worden algemene lessen voor het beleid geformuleerd. De scenario's zijn vooral illustratief bedoeld, om te laten zien hoe de gehanteerde methode bruikbaar kan zijn in de praktijk van waterbeleid.*

### **4.1 Aanpak scenario-ontwikkeling**

In de praktijk probeert men beleidskeuzes en de mogelijke gevolgen daarvan vaak te verkennen aan de hand van scenario's. Deze scenario's beschrijven hypothetische veronderstellingen over de verschillende manieren waarop de omgeving zou kunnen evolueren en welke gevolgen dit zou kunnen hebben voor de inrichting van het watersysteem. Veelal gaan deze analyses uit van lineaire ontwikkelingen en beschrijven hoe de context verandert, zonder daarbij mogelijke veranderingen in maatschappelijk perspectief mee te nemen. Terwijl inzicht in dit veranderingsproces juist zo belangrijk is voor het ontwikkelen van robuust en flexibel beleid.

In deze paragraaf geven we een aanzet tot een manier van scenario-ontwikkeling waarbij, naast veranderingen in de fysieke, socio- economische omgeving, ook de manier waarop de maatschappelijke houding verandert, mee kan worden genomen. Hiertoe wordt de perspectievenbenadering toegepast om de mogelijke effecten van toekomstige ontwikkelingen en gebeurtenissen op het maatschappelijk perspectief en waterbeheer op een gestructureerde manier in kaart te brengen. De resultaten die we hier beschrijven zijn gebaseerd op de uitkomsten van twee korte werkateliers met een aantal belanghebbenden (zie appendix 1 voor een uitgebreide procesbeschrijving).

Het derde werkatelier (Offermans & Valkering, 2007c) had als doel inzicht te krijgen in mogelijke, toekomstige ontwikkelingen in het waterbeheer op de lange termijn (25 a 50 jaar). Hiertoe werd allereerst de sociaal maatschappelijke houdbaarheid van het huidige beleid bediscussieerd: onder welke voorwaarden houdt het huidige, dominante perspectief en het hieraan gekoppelde beleid stand, en ook onder welke omstandigheden is de houdbaarheid juist verstreken? Deze brainstorm heeft een breed palet aan factoren opgeleverd die als mogelijke aanleidingen van perspectiefverandering kunnen worden aangemerkt. Een aantal factoren zijn verder doorbedeneerd in tijdlijnen die mogelijke actie-reactie ketens beschrijven.

In het vierde werkatelier (Offermans & Valkering, 2007d) werden vervolgens een aantal verhaallijnen uitgewerkt die perspectiefveranderingen beschreven. Hiertoe zijn voorafgaand aan het werkatelier twee contextscenario's opgesteld. Deze scenario's - gebaseerd op de scenariostudie 'Limburg, een generatie verder' (Limburg, 2006) - omvatten mogelijke demografische, sociaal-culturele, economische, ecologische en politiek-institutionele ontwikkelingen in Limburg. Ook werden enkele verrassingen opgenomen, veelal geïnspireerd op de eerder genoemde aanleidingen van perspectiefverandering van werkatelier III (zoals een stuwdoorbraak, een vliegtuigramp, of aanhoudende droogte). Tijdens het werkatelier werden de deelnemers 'meegenomen' in het scenario. Op gezette tijdstappen werd bekeken: *Wat betekenen de contextuele ontwikkelingen voor het perspectief op waterbeheer?* Daarnaast

werden de verrassingen onder de loep genomen, en werd gekeken welke perspectiefveranderingen daardoor zouden kunnen optreden. Tot slot werd de Nederlandse Watervisie gepresenteerd en vergeleken met de perspectiefveranderingen uit de scenario's. In een afsluitende discussie werd op de gehele oefening gereflecteerd, en werden lessen getrokken voor het beleid.



**Figuur 14** Deelnemers aan het werk tijdens één van de werkateliers

In de volgende paragrafen worden de uitkomsten van de twee werkateliers samengevat. De volledige scenario's zijn opgenomen in appendix 2. De uitkomsten dienen vooral te worden beschouwd als de resultaten van een experiment; enerzijds om te zien of op deze wijze perspectiefveranderingen in kaart kunnen worden gebracht en anderzijds of dit een meerwaarde kan bieden om beleidskeuzes op te baseren. Het is illustratief voor een andere manier van denken over het ontwikkelen van waterbeleid, nu en in de toekomst. De scenario's streven dan ook geen volledigheid na (expliciete aandacht voor klimaatverandering ontbreekt bijvoorbeeld), maar trachten illustratief te zijn voor de manier waarop omgeving, perspectieven en beleid op elkaar kunnen inwerken. De scenario's bieden een basis ter inspiratie voor het waterbeleid en/of om beleidskeuzes op te toetsen.

## **4.2 Waterbeheer in een veranderende omgeving**

Eerste inzichten in mogelijke perspectiefveranderingen in het waterbeheer werden opgedaan in het derde werkatelier (Offermans & Valkering, 2007c). De discussie over de houdbaarheid van het huidige beleid en het daaraan gekoppelde perspectief leverde verrassende inzichten op over de (impliciete) aannames waarop het huidige beleid is gebaseerd. Een in het oog springende uitspraak gaf aan dat behoud van een gevoel van onveiligheid essentieel is voor het voortbestaan van het huidige perspectief: *“geef ons heden ons dagelijks brood, en af en toe een watersnood”*. Met andere woorden, af en toe moet er iets gebeuren (hoogwater, bijna overstroming) om aandacht en draagvlak voor hoogwaterbeschermende maatregelen (dijkenbouw, bouwbeperkingen etc.) te behouden. Het is dus de vraag wat er niet - of juist wel - zou moeten gebeuren om dergelijke aannames (e.g. de aanname dat het gevoel van onveiligheid blijft bestaan) te doorbreken en zo een perspectiefverandering in gang te zetten.

De discussie over de houdbaarheid van het beleid heeft uiteindelijk een brede waaier aan mogelijke, toekomstige aanleidingen voor verandering opgeleverd (aanvullend op de inventarisatie van de historische aanleidingen uit het eerste werkatelier). Mogelijke

verandering van beleid en perspectief had bijvoorbeeld te maken met (zie ook Offermans & Valkering, 2007c, p. 10):

- *Verschuivende verantwoordelijkheden*, bijvoorbeeld als gevolg van privatisering, een toenemende rol voor burgers, markt of regionale overheden, reorganisatie van overheden, RWS en het VROM, of verlies aan vertrouwen vanuit de maatschappij voor RWS en ingenieurs.
- *Verschuivende prioriteiten*, bijvoorbeeld een toenemend (of afnemend) belang van veiligheid als gevolg van overstromingen (of juist het uitblijven daarvan), een toenemend belang van droogteproblematiek door het optreden van drinkwatertekorten, of het toenemend belang van energiewinning in verband met energietekorten, maar ook door nieuwe technologische uitvindingen (zoals transportbuizen) of toenemende overlast van muggen en drassigheid door bijvoorbeeld klimaatverandering.
- *Veranderingen in de ruimteclaims*. Bijvoorbeeld door een enorme (dreigende) zeespiegelstijging (met evacuatie van mensen uit West- Nederland naar Limburg tot gevolg), een stagnerende economische groei, een stijgende vraag naar biodiesel (en de productie van koolzaad) of het falen van het principe van meervoudig ruimtegebruik (bijvoorbeeld door het mislukken van het ‘wonen op water’ concept).
- *Verandering van de identiteit* van het Nederlandse waterbeheer. Bijvoorbeeld wanneer expertkennis binnen Nederland verdwijnt, wanneer de regionale overheid in macht toeneemt, of wanneer Europese richtlijnen zo sterk worden dat het nationale systeem vervaagt.

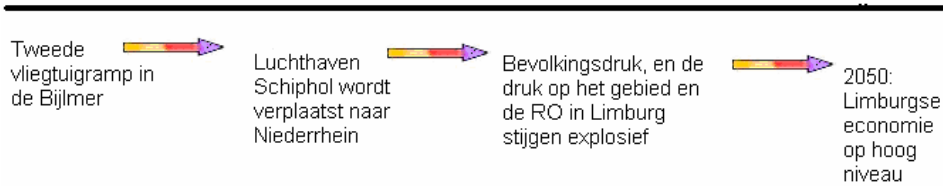
Vervolgens kregen de deelnemers in duo’s en trio’s de opdracht om twee van de genoemde aanleidingen door te redeneren naar de toekomst van het Nederlandse waterbeheer. In totaal werden door de deelnemers 11 tijdslijnen opgesteld, met aanleidingen variërend van ‘verdergaande privatisering in het waterbeheer’, tot ‘extreme droogte’, ‘watersnood met doden’, ‘de Maas als energiedrager’, en ‘Schiphol vertrekt naar Niederrhein’ (zie Figuur 15 voor een illustratie).

Bij de analyse van de tijdslijnen vielen een tweetal dingen op: ten eerste werden opvallend veel ontwikkelingen richting het individualistische perspectief genoemd. Neem als voorbeeld de tijdslijn ‘Schiphol vertrekt naar Niederrhein’ van Figuur 15. Hierbij leidt een tweede bijlmeramp tot het verplaatsen van Schiphol naar Niederrhein, wat uiteindelijk leidt tot een economische impuls en een toenemende druk op de ruimte in Limburg. Ten tweede waren (tegen de verwachting in) genoemde aanleidingen (verrassingen) niet altijd in lijn met de richting van verandering. Ook hier geeft het voorbeeld aan dat een vliegtuigramp – in essentie een egalitair reproductiemechanisme en een individualistische verrassing<sup>14</sup> – juist kan leiden tot een individualistisch getint eindbeeld. De richting van verandering lijkt dus van meer aspecten af te hangen dan het type gebeurtenis of ontwikkeling alleen.

---

<sup>14</sup> Aanvankelijk werd verwacht dat een vliegtuigramp het vertrouwen in technologie zal laten afnemen, waardoor het individualistische perspectief een deuk zou kunnen oplopen. Echter, een dergelijke verrassing bleek juist een extra stimulans voor individualistisch getinte oplossingen.

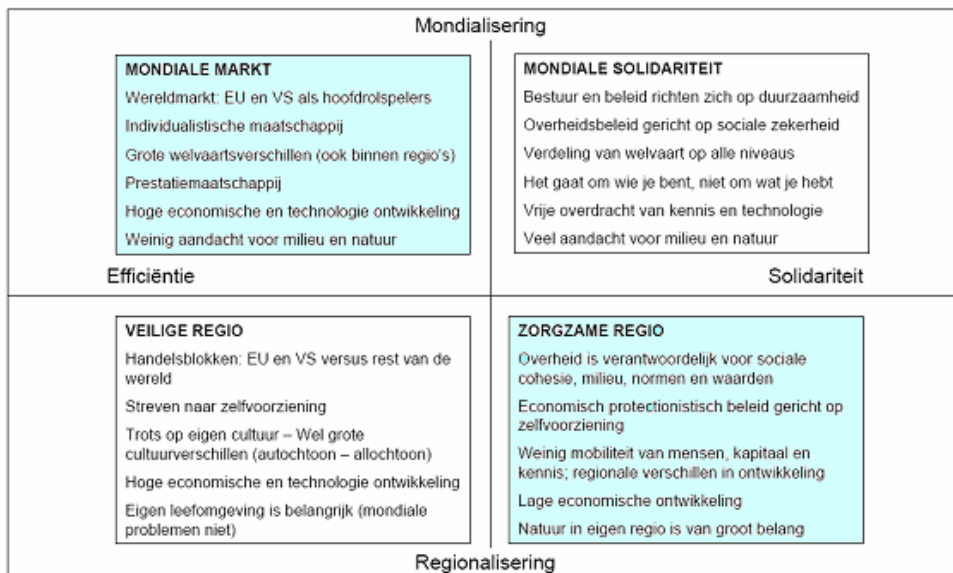
### Schiphol vetrekt naar Niederrhein



**Figuur 15** Voorbeeld van een tijdlijn waarin Schiphol naar Niederrhein vertrekt

### 4.3 Twee transitie-scenario's

Tijdens het vierde werkatelier (Offermans & Valkering, 2007d) werden vervolgens enkele verhaallijnen uitgewerkt die toekomstige perspectiefveranderingen beschrijven. Hierbij hebben twee groepen stakeholders elk met een zogenaamd contextscenario gewerkt: de scenario's 'Mondiale Markt' en 'Zorgzame Regio' (zie Figuur 16). Het Mondiale Markt scenario (in het werkatelier 'Marktscenario') wordt getypeerd door een aanhoudende trend van (economische) groei, ruimtelijke druk, liberalisering en privatisering, een openbaring van nieuwe technologische mogelijkheden en innovatief ruimtegebruik. Het Zorgzame Regio (in het werkatelier 'Zorgzaam Limburg') scenario laat een trendbreuk zien. Dit scenario ontwikkelt zich in eerste instantie vergelijkbaar met het Marktscenario, maar in 2011 is sprake van een trendbreuk. Men wendt zich af van globalisering, individualisering en privatisering, en gaat op zoek naar de eigen, regionale identiteit. Er is sprake van toenemende vergrijzing en het massaal wegtrekken van bedrijven uit de regio. De overheid heeft weinig beschikbare middelen waardoor de burger in toenemende mate op zichzelf, vrienden, familie en vrijwilligers is aangewezen.



**Figuur 16** Assenstelsel en scenario's uit de duurzaamheidsverkenning 'Limburg, een generatie verder' (Limburg, 2006). De gekleurde vakken verwijzen naar de scenario's die behandeld zijn tijdens het vierde werkatelier. Zij werden gebruikt om de externe ontwikkelingen in de scenario's op consistente wijze te beschrijven.

De deelnemers werd gevraagd op de perspectievenkaart aan te geven welk effect de contextscenario's zouden hebben op het perspectief. Deze effecten kunnen ruwweg worden omschreven als: 'het perspectief volgt' (zie Figuur 18 en de uitgebreide scenariobeschrijving in appendix 2). In het Marktsценario, bijvoorbeeld, ontstaat langzaam maar zeker een individualistisch getint perspectief. In de opeenvolgende fases 'Limburg in beweging' en 'Limburg bloeit' uit zich dit bijvoorbeeld in het geloof in economische groei, een toenemende waardering van het individu, en de dominante overtuiging dat de grenzen aan groei nog lang niet zijn bereikt. Voor de beleidspraktijk betekent dat een toenemende mate van privatisering, een overheid in een meer faciliterende rol, en een mix van waterinrichtingsmaatregelen op basis van kostenefficiëntie en het benutten van kansen voor natuur, energievoorziening en wonen op het water.

In het Zorgzaam Limburg scenario zet allereerst de individualistische trend door ('Limburg groeit'). Men komt echter al snel in een overgangperiode terecht ('Limburg in spagaat') waarbij oude hiërarchistische, en nieuwe egalitaire waarden, meer de nadruk krijgen. Er ontstaan 'haarscheurtjes' in de maatschappij. Zo ontstaan er tweedelingen, bijvoorbeeld tussen mensen die het eigen hachje proberen te redden, en anderen die solidariteit nastreven. Ook worden maatschappelijke risico's (zoals overstromingsrisico) niet meer geaccepteerd, maar mist men (financiële) daadkracht om deze risico's daadwerkelijk uit te sluiten. Uiteindelijk zet de trend door richting een egalitair eindbeeld ('Limburg herontdekt'). Hierin nemen duurzaamheid en collectieve waarden de overhand, en wordt het afgenomen vertrouwen in de overheid gecompenseerd door nieuwe machtsvormen (op regionaal-maatschappelijk niveau) en succesvol grensoverschrijdend overleg.

De scenario's geven ook aan dat bepaalde aannamen uit de perspectievenkaart onder diverse ontwikkelingen behouden blijven; zij zijn robuust tegen verandering. In het Marktsценario, bijvoorbeeld, blijft men (gedurende de gehele beschreven tijdsperiode) het waterbeheer als een serieus, maar beheersbaar probleem beschouwen (hiërarchistische aanname), tevens blijft het stroomgebied het belangrijkste schaalniveau (egalitaire aanname), en blijft vooral de positie van de overheid als eindverantwoordelijke onbetwist (hiërarchistische aanname). Ook in het Zorgzaam Limburg scenario blijft de aanname 'overheid als eindverantwoordelijke' onbetwist overeind. Deze laatste aanname wordt blijkbaar zeer robuust tegen verandering verondersteld.

#### 4.4 De rol van verrassingen

Binnen beide contextscenario's werd een aantal verrassingen opgenomen<sup>15</sup>. Zo ontstond in het Marktsценario een drinkwatertekort door aanhoudende droogte en leidden stijgende energieprijzen tot een enorme vraag naar Maasenergie. In het Zorgzaam Limburg scenario was er sprake van een stuw die het begaf, maatschappelijke verontwaardiging omdat voorspelde rampen uitbleven, en herhaaldelijke droogte. De verrassingen werden met denkbeeldige krantenkoppen aan de deelnemers gepresenteerd, zie Figuur 17.

**NRC**  **HANDELSBLAD:**  
14-04-1014  
**Operatie Maas-terplan zoekt oplossing  
voor drinkwatertekort Limburg, na  
alweer droge zomer**

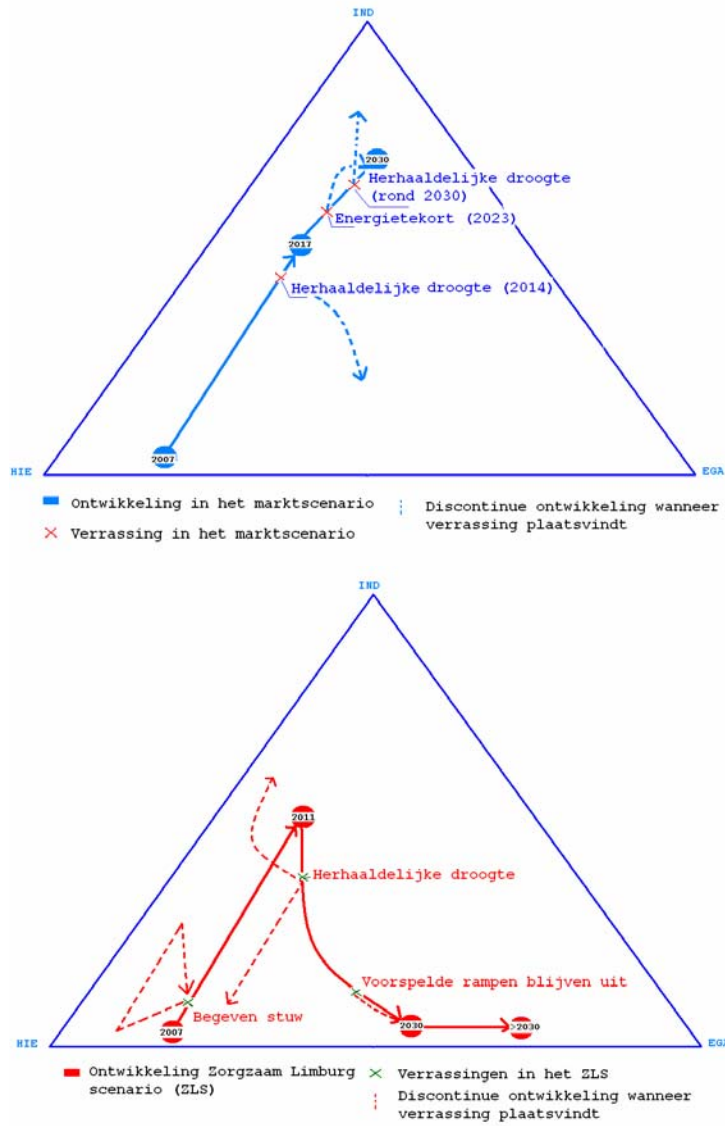
**Figuur 17** Denkbeeldige krantenkop in het NRC  
handelsblad van 14 april 2014

<sup>15</sup> Afgeleid uit de aanleidingen tot verandering uit Werkatelier III.



Aan de deelnemers werd gevraagd of, en zo ja, hoe het maatschappelijke perspectief bij dergelijke verrassingen zou kunnen reageren. Ook deze perspectiefveranderingen zijn aan de hand van de perspectievenkaart gevisualiseerd. Uit de discussie bleek dat een verrassing, afhankelijk van de timing en context, verschillende uitwerkingen kan hebben (zie Figuur 18). Zonder volledig te zijn worden aan de hand van enkele voorbeelden een aantal typen reacties op verrassingen benoemd:

- *Continuering*: de ingezette trend blijft in hetzelfde tempo en in dezelfde richting doorzetten. In het Zorgzaam Limburg scenario, bijvoorbeeld, heeft het uitblijven van voorspelde rampen eigenlijk maar weinig effect. *Binnen de beperkte armslag die de overheid heeft, komt het wel goed uit. Het gevoel overheerst dat het probleem is opgelost en dat de ingezette (innovatieve) richtingen en investeringen zinnig geweest zijn.* De in gang gezette trend zet zich op dezelfde voet door.
- *Acceleratie*: de ingezette trend krijgt een impuls, waardoor perspectiefverandering versnelt. De trend richting individualisme krijgt in het Marktscenario bijvoorbeeld een impuls onder invloed van stijgende energieprijzen in 2023. *De vraag naar alternatieve energiebronnen zal toenemen. De ontwikkeling van waterkrachtcentrales en vierde generatie kerncentrales krijgt hierdoor een extra impuls. Dit zou Limburg vanuit economisch perspectief zeker op de kaart zetten. Energie zou een mooi exportproduct kunnen zijn.* In dit geval had deze verrassing dus een accelererende werking.
- *Terugvering*: de verrassing zorgt voor een terugslag van de ingezette trend. Dit is het geval voor bijvoorbeeld herhaaldelijke droogte in het Zorgzaam Limburg scenario. *De bevolking zal acties en maatregelen vanuit de overheid eisen. Het waterschap wil zekerheid dat de functies in de regio Limburg gewaarborgd zullen blijven. De roep om een 'Deltaplan watervoorziening' groeit, waarbij in een geheel nieuw protocol voor de verdringingsreeks wordt voorzien.* Dit illustreert een ommekeer naar de 'goede oude hiërarchistische tijd' met een sterke overheid.
- *Een nieuwe weg*: de verrassing initieert een nieuwe trend. Dit is het geval voor herhaaldelijke droogte rond 2014 in het Marktscenario. *Het heersende perspectief op het waterbeheer dat de mens boven de natuur stelt, komt onder druk te staan. De natuur is wispelturiger en minder beheersbaar dan gedacht. Stemmen om bij de inrichting van het systeem te vertrekken vanuit de natuurlijkheid van de rivier vinden meer gehoor.* Hier beseft men dat de in gang gezette trend richting individualisme niet aan de verwachtingen voldeed, evenmin is terugvering richting hiërarchie gewenst, waardoor een nieuwe weg richting egalitarisme zou moeten worden verkend.



**Figuur 18**      **Perspectiefveranderingen binnen het Marktscenario en Zorgzaam Limburg scenario, inclusief mogelijke alternatieve paden naar aanleiding van verrassingen (stippellijnen).**

#### 4.5 Beleidscasus 3: Nederlandse Watervisie vanuit toekomstperspectief

*Als derde beleidscasus wordt bekeken in hoeverre de ‘Nederlandse Watervisie’ aansluit bij de geportretteerde scenario’s, en welke lessen hieruit getrokken kunnen worden. Deze beleidscasus is een combinatie van de inzichten van de deelnemers uit werkatelier IV en een eigen analyse van spanningspunten.*

Vervolgens werd in het vierde werkatelier besproken in hoeverre de ‘Nederlandse Watervisie’ aansluit bij ontwikkelingen uit het Markt- en Zorgzaam Limburg scenario. Hiervoor werd gebruik gemaakt van de perspectievenkaart van de Nederlandse Watervisie, uitgewerkt in hoofdstuk 3 en appendix 3. Voor de betreffende beleidscasus zijn de inzichten uit het werkatelier aangevuld met eigen analyse.

##### **Aansluiting van de Nederlandse Watervisie bij het Marktscenario**

De hiërarchistische elementen uit de Watervisie sluiten niet direct aan bij een individualistisch perspectief zoals geldend in het lineaire ‘Marktscenario’. Toch zijn er naast zogenoemde spanningspunten, ook een aantal overeenkomsten tussen de Nederlandse Watervisie en het Marktscenario te benoemen. De belangrijkste overeenkomsten en verschillen worden genoemd in onderstaande Tabel 2.

**Tabel 2: Enkele overeenkomsten en spanningspunten tussen de Nederlandse Watervisie en het Marktscenario**

<b>Overeenkomsten Watervisie en Marktscenario</b>	<b>Spanningspunten Watervisie en Marktscenario</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gericht op het aangrijpen van kansen</li><li>• Vertrouwen in de toekomst</li><li>• Technologische innovatie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Watervisie: sterke nationale regie vanuit de overheid. Marktscenario: nadruk verantwoordelijkheid bij marktpartijen</li><li>• Watervisie: De natuur is robuust binnen grenzen. Marktscenario: de natuur is robuust.</li><li>• Watervisie: belangrijke rol weggelegd voor experts en expertnormen. Marktscenario: Nadruk op eigen belang</li><li>• Watervisie: Sociale veiligheid (blijft) leidend. Marktscenario: Nadruk op economische groei en zelfontplooiing.</li></ul>

Vooraf in de tweede periode van het marktscenario (2018- 2030) is een groot verschil waarneembaar in de spreiding van verantwoordelijkheden. De Nederlandse Watervisie zet in op het behouden van een sterke, nationale regie (hiërarchie), terwijl het Marktscenario richting individualisme verschuift waarbij de overheid macht uit handen geeft en inzet op samenwerking met de markt.

De eerste verrassing (herhaaldelijke droogte) kan enkele spanningspunten tussen de Watervisie en het Marktscenario versoepelen. Droogte kan leiden tot vraag naar een sterkere, en meer verantwoordelijke overheid, waardoor het eerste spanningspunt uit Tabel 2 weg zou kunnen vallen. De tweede verrassing (energieschaarste) daarentegen, leidt tot het sterker accentueren van spanningspunten. Dit heeft vooral te maken met een grotere rol voor de markt in het zoeken van alternatieve, kansvolle manieren om energie (ook binnen de regio) op te wekken. Ook zelfontplooiing zou in dat geval in belang toenemen.

	Hierarchist	Egalitair	Individualist
Perceptie waterproblematiek	Serius probleem, maar beheersbaar	Groot probleem aanpassen levens stijl	Geen probleem, groot vertrouwen in de toekomst
Omgaan met veiligheid	Overstromingspreventie	Mijden overstromingsgevoelige gebieden	Aanpassen aan / benutten van overstromingen; schade verzekeren
Vertrouwen in technologie	Mits nauwgezet onderzocht. Terughoudend vertrouwen.	Geen: Alleen optie indien gericht op duurzaamheid icm min mogelijk risico	Groot vertrouwen, opportunistisch en ongebreidel
Inrichting watersystemen	Waterkering en regulering: dijkenbouw en kanalisatie	Natuurlijke inrichting: natuurlijke berging en veerkracht	Opportunistisch: Marktgericht en hoogstaande technologie
Verantwoordelijkheid voor waterproblemen	Nationale overheid	Regionale overheden en NGO's binnen een stroomgebied	Marktpartijen en individu
Integraliteit waterbeheer	Sectorale benadering: 'schoenmaker, blij bij je leest'	Integrale benadering: integratie RO, water en meer	Competitie tussen marktpartijen

**Figuur 19** Uitsnede van de perspectievenkaart: overeenkomstige aannamen Nederlandse Watervisie en het Marktscenario

### Aansluiting van de Nederlandse Watervisie bij het Zorgzaam Limburg scenario

Volgens de deelnemers was er overlap tussen het Zorgzaam Limburg scenario en de koers die door de Watervisie wordt uitgezet. In Tabel 3 worden de belangrijkste spanningspunten en overeenkomsten benoemd. Grosso modo is het Zorgzaam Limburg scenario redelijk egalitair georiënteerd terwijl de Watervisie vooral hiërarchistisch- individualistisch is.

**Tabel 3** Enkele overeenkomsten en spanningspunten tussen de Nederlandse Watervisie en het Zorgzaam Limburg scenario

Overeenkomsten Watervisie en Zorgzaam Limburg scenario	Spanningspunten Watervisie en Zorgzaam Limburg scenario
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennisontwikkeling (water gerelateerd) van belang</li> <li>• Mens is in staat de natuur deels te domineren</li> <li>• Geloof in menselijke controle over water</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Watervisie: expertnormen zijn leidend. Zorgzaam Limburg scenario (ZLS): solidariteit en het collectieve belang zijn leidend.</li> <li>• Watervisie: groot vertrouwen in de toekomst. ZLS: weinig vertrouwen in de toekomst</li> <li>• Watervisie: grote, technologische investeringen zijn nodig. ZLS: geen geld en noodzaak voor en tot grote investeringen.</li> <li>• Watervisie: Besluitvorming ligt bij overheid. ZLS: besluitvorming ligt bij individuen en groepen mensen (bottom up)</li> <li>• Watervisie: inzetten op adaptatie en preventie. ZLS: geen geld voor preventie, nadruk op controle</li> </ul>

Grootste spanningspunt in iedere fase lijkt het zwaartepunt van verantwoordelijkheid. Vanuit de Watervisie wordt ingezet op versterking van de rol van marktpartijen, individuele burgers en maatschappelijke groeperingen, terwijl in het Zorgzaam Limburg scenario (zowel in economisch goede, als in economisch slechte tijden) de verantwoordelijkheid bij de overheid rust. Het verdient dus de aanbeveling om beleidsmatig nu al hierop in te spelen door te bedenken hoe omgegaan kan worden met situaties waarin de maatschappij vraagt om een sterkere overheid.

De besproken verrassingen (stuwbreuk, herhaaldelijke droogte en het uitblijven van voorspelde rampen), leiden in de meeste gevallen tot versterking van de spanningen tussen de Watervisie en het Zorgzaam Limburg scenario. Het uitblijven van voorspelde rampen

bijvoorbeeld, zal de roep om technologische investeringen en adaptatie nog verder terugdringen, waardoor spanningen tussen het Zorgzaam Limburg scenario en de Nederlandse Watervisie groeien. Desondanks neemt het vertrouwen in de toekomst door deze verrassing toe, hetgeen juist wel in lijn is met de Nederlandse Watervisie. Een stuwdoorbraak (verrassing 2) zal in eerste instantie leiden tot toegenomen spanningen omdat het vertrouwen in technologie enorm afneemt. Echter, vrij snel zal het vertrouwen in technologie herstellen, en het vertrouwen in de overheid juist afnemen (waardoor de spanning genoemd onder het voorlaatste punt in Tabel 3 af zal nemen). Verwacht wordt vervolgens dat dit beschadigde vertrouwen in de overheid weer zal herstellen, waardoor een stuwbreuk op de middellange termijn geen effect zal hebben op (vermindering of versterking) van spanningen tussen de Watervisie en het Zorgzaam Limburg scenario. Droogte ten slotte, kan zowel leiden tot versterking van spanningen (wanneer ingezet gaat worden op regionale samenwerking op initiatief van burger groeperingen), als afzwakking van spanning (wanneer ingezet wordt op onderlinge concurrentie).

#### 4.6 Conclusie en lessen voor het beleid

De twee beschreven scenario's geven aan dat afhankelijk van diverse sociaal- demografische, politieke, economische, technologische, en fysieke<sup>16</sup> trends het beeld (perspectief) op water en waterbeheer kan fluctueren. Daarnaast kunnen verrassingen het perspectief (tijdelijk) veranderen, een in gang gezette trend versnellen of kenteren. Doordat het maatschappelijk perspectief verandert, veranderen tevens de eisen die men (als bevolking en beheerder) aan het waterbeheer en – beleid stelt. Hierdoor ontstaat een discrepantie tussen eisen/wensbeelden en gevoerd beleid, met mogelijke consequenties voor het draagvlak voor het gevoerde beleid. Door gebruik te maken van de perspectievenkaart en transitie scenario's met ruimte voor maatschappelijke perspectieven en trendbreuken/ omslagen, kunnen mogelijke discrepanties worden opgespoord, om hierop tijdig in te kunnen spelen.

Een dergelijke aanpak biedt nieuwe inzichten voor het beleid. Tijdens de laatste opdracht van het vierde werkatelier werden deze inzichten als nieuwjaarsboodschappen voor 2008 gepresenteerd, zie Figuur 20 Samengevat waren de lessen de volgende:

- *Beleidspecifiek onderzoek moet meer aandacht besteden aan maatschappelijke dynamiek.* Dit houdt onder andere in dat men inzicht moet verkrijgen in maatschappelijke tendensen en contexten voordat men beleid formuleert. Dit vereist dat *indicatoren* geformuleerd worden die operationalisering van deze tendensen en contexten mogelijk maakt. Vervolgens dient men een *stappenplan* te formuleren, waarbij rekening moet worden gehouden met enige tijd tussen het tot stand komen van een visie en het formuleren van een plan. In dit stappenplan worden targets gesteld voor verschillende tijdsperiodes; het is niet de bedoeling direct 30 jaar vooruit te blikken, zonder tussenstops te maken. Hierbij moet men uitgaan van datgene wat mogelijk is, en niet datgene wat mogelijk lijkt. Er moet een zo breed mogelijke toekomst verkend worden, waardoor het tevens essentieel is de op klimaatverandering gerichte focus deels los te laten. Wanneer een visie ontwikkeld is, dient deze vergeleken te worden met de huidige visie, om eventuele gaten op te sporen en te kunnen dichten. Vervolgens moet rekening worden gehouden met (de timing van) verrassingen en tendensen waardoor het maatschappelijk perspectief kan veranderen. Geïdentificeerd moet worden in welke richting het perspectief kan veranderen en welke effecten dit op het (draagvlak voor) beleid kan hebben.
- *Inhoudelijk afgesteld en anticipatief.* Inhoudelijk moet het beleid er rekening mee houden dat voor regionale gebieden een eigen, specifieke kennisbehoefte kan bestaan.

---

<sup>16</sup> Dit fysieke aspect kwam in de scenario's nog niet expliciet naar voor, maar wordt in het vervolgetraject aan de hand van RATING verder bestudeerd.

Er kan dus – op regionaal niveau- ingezet worden op verschillende oplossingsrichtingen en – strategieën. Daarnaast bevelen de deelnemers aan om inhoudelijk meer rekening te houden met decentralisatie (en hierdoor anticipatie op samenwerking tussen de overheid en het bedrijfsleven), en synchronisatie met de maatschappij. Met dit laatste verwijst men naar het rekening houden met verrassingen waardoor datgene wat de maatschappij voor ogen heeft, niet meer aansluit bij de koers die door de politiek gevaren wordt.

- *Monitoren van beleid.* Het monitoren van beleid zou standaard onderdeel moeten zijn van het onder punt 1 geformuleerde stappenplan. Regelmatig moet bekeken worden of men nog steeds de juiste koers vaart, en of de gevoerde strategie nog steeds de beste keuze is. Indien dit niet het geval is, zal men “verlies” onder ogen moeten zien, en moeten durven inzetten op beleid dat beter past bij de (veranderende) realiteit van alledag.



**Figuur 20** Denkbeeldige kerstkaart met beleidsboodschappen voor het kabinet

## 5 Effectanalyse van transitie scenario's

*Een duurzame waterbeheerstrategie leidt onder zoveel mogelijke toekomst tot gewenste of acceptabele effecten (=robuust) en heeft de mogelijkheid uit te wijken naar een andere strategie (=flexibel). Gewenste effecten worden vaak uitgedrukt in doelen voor mens, natuur en economie. Het effect van een strategie hangt af van het tijdsverloop van gebeurtenissen en ontwikkelingen in het watersysteem en maatschappij. Voor het analyseren van de robuustheid en flexibiliteit van een strategie is dus nodig om te kijken naar de effecten van scenario's met een tijdscomponent, te weten: transitie scenario's. Dit hoofdstuk beschrijft een methode voor een effectanalyse van transitie scenario's.*

### 5.1 Waarom een effectanalyse?

Een **robuuste** strategie is in dit project gedefinieerd als een strategie die onder zoveel mogelijke toekomst tot gewenste dan wel acceptabele resultaten leidt. Om te bepalen of een strategie robuust is, is het dus nodig om naar de effecten te kijken bij verschillende mogelijke toekomst. Aan de hand van de effecten kan bepaald worden of de gewenste doelen bereikt worden. Gewenste **effecten** worden vaak uitgedrukt in doelen voor mens (veiligheid), natuur (natuurgebieden, bepaalde soorten) en economie (landbouw, scheepvaart). Op basis van informatie over de effecten kan een strategie verder worden aangescherpt om vervolgens tot een betere strategie te komen. Of een waterbeheerstrategie leidt tot gewenste effecten hangt niet alleen af van de strategie zelf maar ook van (toekomstige) klimaat- en maatschappelijke ontwikkelingen. Mocht het bijvoorbeeld in de toekomst droger worden terwijl de watervraag vanuit de maatschappij toeneemt door een toename van de bevolking, dan kan het lastiger worden om deze watervraag te leveren, met een toekomstige vermindering in wateraanbod tot gevolg. De gekozen strategie heeft in dat geval ongewenste (bij)effecten.

Onder **toekomstige ontwikkelingen** verstaan we een ander klimaat of een andere bevolkingsgrootte, maar ook de snelheid van de bevolkingsgroei, variatie in het klimaat of de snelheid waarmee en de manier waarop het klimaat verandert, en verandering van maatschappelijk perspectief. Hieronder valt dus de klimaatvariabiliteit en maatschappelijke variabiliteit. Dit houdt in dat er niet alleen naar de effecten bij gemiddelde situaties, maar ook bij extreme situaties en zelfs naar de volgorde van (extreme) situaties moet worden gekeken. Bovendien is het raadzaam om het tijdsverloop van gebeurtenissen en ontwikkelingen in het waterbeheer en maatschappij mee te nemen. Een droge zomer na een droge winter heeft namelijk veel grotere effecten voor de waterhuishouding dan alleen een droge zomer. Een ander voorbeeld, meer vanuit de maatschappelijke kant geredeneerd, is feit dat een voorstel tot adaptatiestrategieën sneller tot implementatie komen als er net een ramp is gebeurd dan wanneer een aantal jaren alles goed is gegaan.

De perfecte, robuuste strategie bestaat echter niet, zoals reeds genoemd in de inleiding. Gezien een veelheid aan mogelijke toekomst is het onmogelijk een strategie te formuleren die altijd tot gewenste resultaten leidt. De strategie die robuust is onder alle mogelijke omstandigheden moet daarom nog worden uitgevonden.

Naast robuustheid is het daarom ook belangrijk om te bepalen of een strategie **flexibel** genoeg is om te kunnen overstappen naar een andere strategie. De flexibiliteit van een strategie hangt af van wat fysisch en maatschappelijk mogelijk is. Een voorbeeld van een minder flexibele strategie is het verhogen van dijken om het rivierengebied veilig te houden bij hogere rivierafvoeren. In de tussentijd worden steden in de uiterwaarden uitgebreid. Als blijkt dat deze dijkverhoging uiteindelijk onvoldoende is of dat men op termijn toch meer waarde hecht

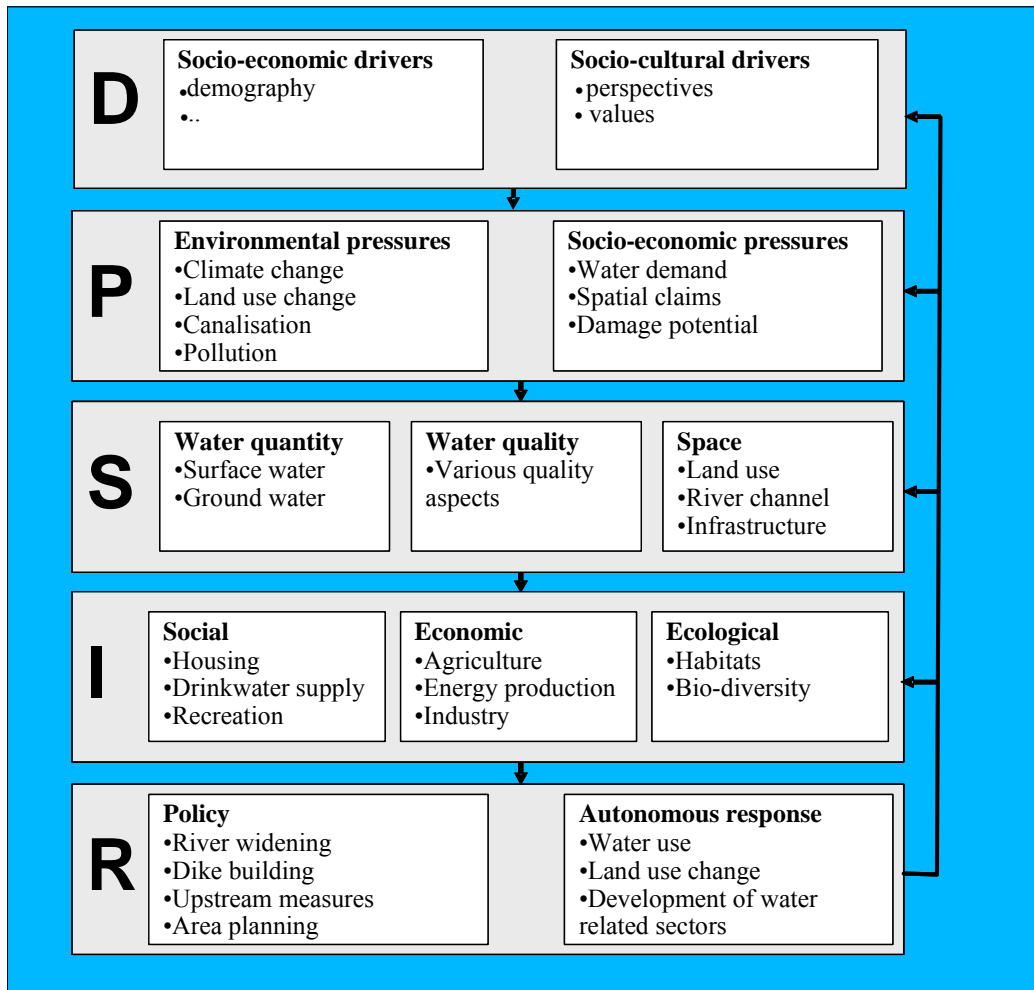
aan ruimte voor de rivier dan wordt het naarmate de tijd vordert steeds lastiger en kostbaarder om het stedelijk gebied te verplaatsen. De strategie is dus maar beperkt flexibel.

Het is dus belangrijk strategieën naar de toekomst toe door te berekenen, hetgeen een tijdscomponent in de analyse noodzakelijk maakt. **Transitiescenario's** zijn een manier om de benodigde tijdscomponent in scenarioanalyse mee te nemen. Ze beschrijven een verhaallijn van één of meerdere ontwikkelingen, inclusief discontinuïteiten, in de tijd. Ontwikkelingen omvatten consistente klimatologische, socio-economische en sociaal- maatschappelijke aspecten. Met behulp van de transitiescenario's kan beter getoetst worden of een strategie duurzaam is. Door van verschillende tijdseries de effecten te analyseren, wordt rekening gehouden met de variabiliteit in klimaat en maatschappij. Bovendien kan zo de dynamische interactie tussen watersysteem en maatschappij mee worden genomen.

## 5.2 Aanpak effectanalyse

Voor het analyseren van effecten wordt vaak een schema gemaakt van een zogenaamde **proces-effectketen** (Figuur 21). Deze keten beschrijft de gevolgen van socio-economische en socio-culturele krachten die menselijke activiteiten bepalen, via de menselijke invloeden zoals drinkwateronttrekking of landgebruik, naar de toestand van de waterhuishouding en de gevolgen voor watergerelateerde functies, waarop de mens vervolgens weer kan reageren. Een bekend concept hiervoor is het DPSIR concept (zie bijvoorbeeld EEA, 2003; UNEP, 2007) en het vergelijkbare PSIR concept (zie bijvoorbeeld Hoekstra, 1998; Rotmans & De Vries, 1997). DPSIR staat voor Driving Forces-Pressures-States-Impacts-Responses. 'Driving forces' zijn socio-economische en socio-culturele krachten achter menselijke activiteiten. Deze verhogen of verminderen de druk ('Pressures') op het milieu – in geval van deze studie: de watersystemen en het waterbeheer. De 'State' is de conditie van de waterhuishouding in termen van waterkwantiteit en kwaliteit. 'Impacts' zijn de effecten van de 'Pressures' via de 'State' op de gebruiksfuncties, bijvoorbeeld de geschiktheid voor de scheepvaart. Tot slot, verwijzen de 'Responses' naar de reactie van de maatschappij op de veranderende omgevingscondities (State en Impacts). Enerzijds wordt hiermee bedoeld op waterbeleid als rivierkundige ingrepen, dijkenbouw, ruimtelijke ordening, en maatregelen bovenstrooms. Anderzijds is dit de autonome response vanuit de maatschappij, zoals de veranderende voorkeur van woonlocatie, een veranderende vraag naar drinkwater, en de ontwikkeling van de diverse riviergerelateerde sectoren.





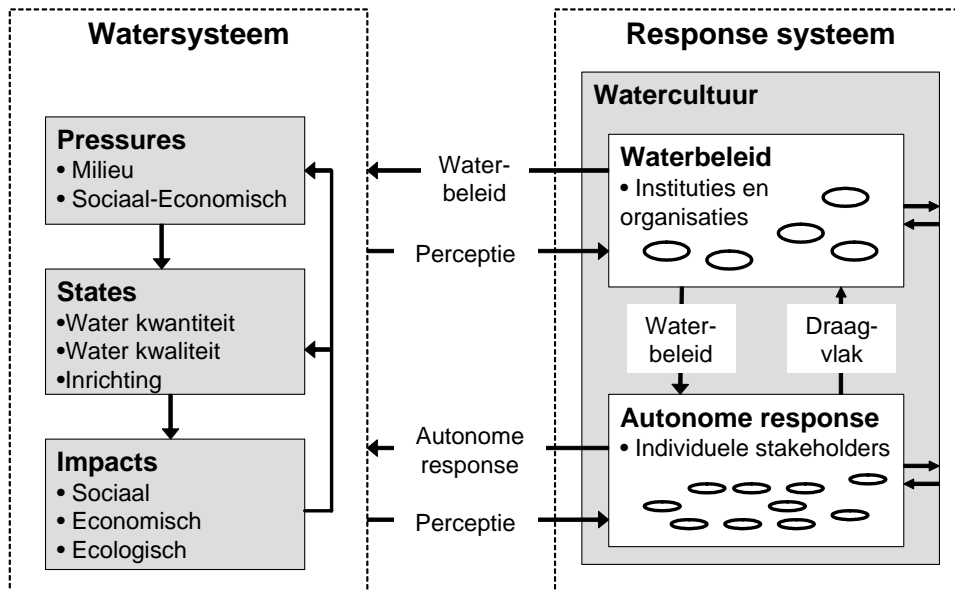
**Figuur 21** Het conceptuele model van drivers, pressure, state, impact en response (DPSIR) toegepast op de casus Maas. Gebaseerd op (Hoekstra, 1998).

Het systeem van drivers, pressures, states en impacts aan de ene kant, en de response en aan de ander kant zijn in feite ongelijksoortige systemen. De eerste hebben veelal te maken met factoren in de fysieke en socio- economische omgeving. De tweede, echter, heeft direct te maken met de factor mens: de response is immers het directe gevolg (denken en doen) van een diverse set actoren binnen het Nederlandse waterbeheer. De response is dan ook sterk afhankelijk van het perspectief dat men hanteert, welke op zich zelf ook aan verandering onderhevig is.

Om de interactie tussen deze twee deelsystemen beter in beeld te brengen, is verbetering van het DPSIR concept noodzakelijk. Een aanzet hiertoe wordt gegeven in het conceptuele PSI-R<sup>17</sup> model van Figuur 22 (zie ook (Valkering et al., 2008)). Dit conceptuele raamwerk is in ontwikkeling en probeert het mens-watersysteem in samenhang te beschrijven. In het PSI-R model wordt het volledige systeem ingedeeld in twee belangrijke interacterende delen: het watersysteem (bestaande uit de pressures, states, en impacts) en het response systeem. In het response systeem wordt waterbeleid en autonome response in beginsel geïnterpreteerd als de uitkomst van multi-actor processen. Het waterbeleid is de uitkomst van een proces tussen vertegenwoordigers van diverse instituties en belangenorganisaties in een beleidsarena. De autonome response resulteert uit het gedrag van individuen Hoewel de actoren autonoom zijn

<sup>17</sup> In dit model worden de Drivers impliciet meegenomen als onderdeel van de Pressures

(in staat eigen keuzes te maken en te handelen) worden zij wel degelijk beïnvloed door hun sociale context. Deze context wordt gekarakteriseerd door een watercultuur. Deze cultuur is in feite gelijk aan het dominante perspectief binnen het response systeem, dat bijvoorbeeld kan worden geclassificeerd op basis van de stereotype perspectieven van de Culturele Theorie.



**Figuur 22** Het conceptuele PSI-R model werkt de interactie tussen het watersysteem (pressures, states en impacts) en de maatschappelijke response verder uit (Valkering et al., 2008). Binnen het response systeem worden waterbeleid en autonome response gepositioneerd binnen een dominante watercultuur. Daarnaast bestaan er – zoals beschreven in hoofdstuk 3- onderstromen die afwijken van het dominante perspectief.

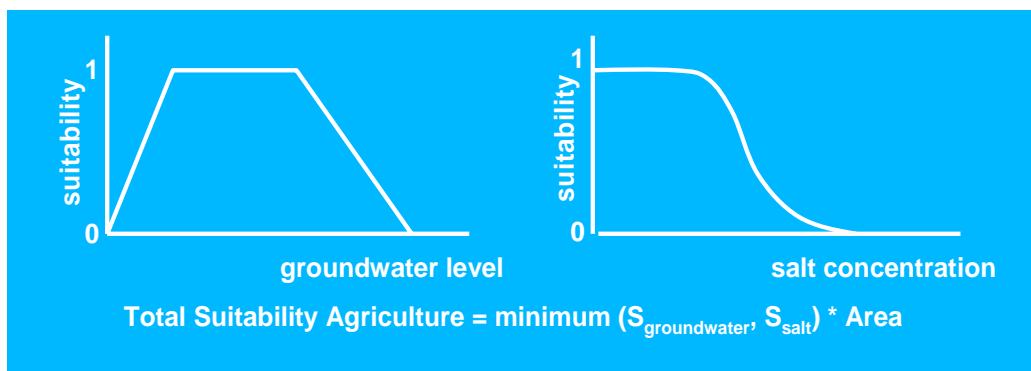
In het Perspectieven project wordt de gehele PSI-R keten in samenhang beschreven en gemodelleerd. M.b.t. het watersysteem bestaan er verschillende hydrologische modellen voor het bepalen van effecten van bijvoorbeeld klimaatverandering en ingrepen op de waterhuishouding en modellen die aan de hand hiervan de effecten op watergerelateerde functies berekenen. Echter deze gecompliceerde modellen (vooral de hydrologische) hebben vaak een lange rekentijd (paar dagen voor 1 jaar) en kosten veel menskracht. Met een dergelijk model is het niet mogelijk een tijdserie van bijvoorbeeld 100 jaar door te rekenen. Bovendien moeten er heel veel verschillende tijdseries worden bekeken om de variabiliteit in klimaat en maatschappij voldoende mee te nemen. Door het ruimtelijk detail en mogelijk ook het detail in processen te verminderen, is het mogelijk de tijdsschaal te vergroten. Een versimpelde versie, een soort ‘light’ versie, van een dergelijk model kan dus hiertoe een oplossing bieden. Dit wordt ook wel een **rapid-assessment-model** genoemd.

Deze ‘light’-versie van de modellen dient de karakteristieke en voor waterbeheer belangrijke schakels (effect op de waterhuishouding (state) en functies (impacts)) te beschrijven. In feite worden alle gevolgen in de oorzaak-effectketen vertaald in eenvoudige **effectrelaties**. De effectrelaties die de PSI keten beschrijven noemen we de ‘fysische effectrelaties’. We maken onderscheid tussen de volgende typen relaties:

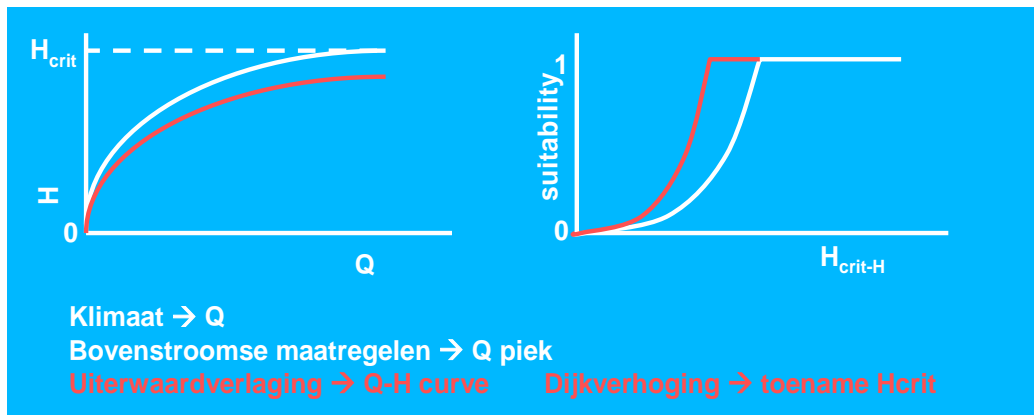
- De relaties tussen klimaat enerzijds, en de gevolgen voor de waterhuishouding anderzijds. Dit zijn typisch relaties tussen Pressure en State. Bijvoorbeeld:
  - *Klimaatverandering volgens scenario G leidt tot een rivierafvoerdeling van  $Q_r$ .*
  - *Afvoerdeling  $Q_r$  leidt tot een overstromingsduur van 25 dagen/jaar op locatie Y.*
- Relaties tussen de implementatie van waterbeheer en landgebruik enerzijds en de gevolgen voor de waterhuishouding anderzijds. Dit zijn de relaties tussen Response en State of tussen Pressure en State. Bijvoorbeeld:
  - *Op locatie X en Y wordt de dijk verplaatst. Dit resulteert in een lagere waterstand in de rivier en daardoor andere overstromingsduren)*
- Relaties tussen de waterhuishouding en/of landgebruik en de gevolgen voor de gebruiksfuncties, zoals natuur, landbouw en ook veiligheid. Dit zijn de relaties tussen State en Impact.
  - *Een overstromingsduur tussen de 25 en 50 dagen/jaar is gunstig voor de ontwikkeling van vegetatietype V.*

De fysische effectrelaties zullen gebaseerd worden op resultaten van hydrologische modellen en bestaande kennis over de hydrologische processen. Dit geldt ook voor het bepalen van relaties die de effecten van implementatie van het waterbeheer beschrijven.

De fysische effectrelaties die de impacts voor gebruiksfuncties beschrijven houden rekening met het feit dat iedere functie specifieke eisen stelt aan de omgevingscondities (zie Figuur 23 en 24). Er zijn omstandigheden waaronder bepaalde functies niet voor kunnen komen en onder andere omstandigheden functioneert diezelfde functie juist optimaal. Dit kan worden weergegeven met zogenaamde ‘geschiktheidsrelaties’, die de relatie tussen omgevingscondities en de kwaliteit/conditie van een functie beschrijft. Deze methode wordt ook toegepast voor het analyseren van de geschiktheid van gebieden voor flora en fauna, zogenaamde habitatgeschiktheids analyses (Guisan & Zimmerman, 2000; Haasnoot & Van der Wolfshaar, submitted; Van der Lee, Van der Molen, Van den Boogaard, & Van der Klis, 2006). De vorm van deze relaties zal worden bepaald aan de hand van bestaande effectmodellen, modelresultaten uit eerdere klimaatstudies en een analyse van de kwetsbaarheid van functies. De kwetsbaarheid van een functies hangt af van de 1) optimale- en stresscondities in de huidige situatie, 2) de mate waarin een functie wordt blootgesteld aan klimaatverandering en maatschappelijke verandering en 3) het aanpassingsvermogen.



**Figuur 23** Voorbeeld van een fysische effectrelatie. Bepaling van geschiktheid voor landbouw op basis van grondwaterstand en zoutgehalte in grondwater: Bij te lage of te hoge grondwaterstanden wordt de geschiktheid lager, evenals voor te hoge zoutgehalten. De totale geschiktheid is het minimum van het gecombineerde effect.



**Figuur 24** Voorbeeld van een fysische effectrelatie, inclusief de gevolgen van een waterbeheer response curve. Een hogere afvoer (Q) als gevolg van klimaatverandering leidt tot een hogere waterstand (H). Dit loopt af omdat de rivier steeds breder wordt, totdat de hoogte van de dijken wordt bereikt ( $H_{crit}$ ). Het verschil tussen de waterstand en de kritische waterstand ( $H_{crit}-H$ ) geeft de geschiktheid aan (mate van veiligheid). Als het verschil 0 is, dan stromen de dijken over en is de veiligheidsindex 0. Een dijkverhoging, die geïnitieerd wordt door een waterbeheer response functie, maakt de  $H_{crit}$  en daarmee het gebied dus veiliger.

In het response systeem maken we onderscheid tussen waterbeheer- en perspectieven responsecurves:

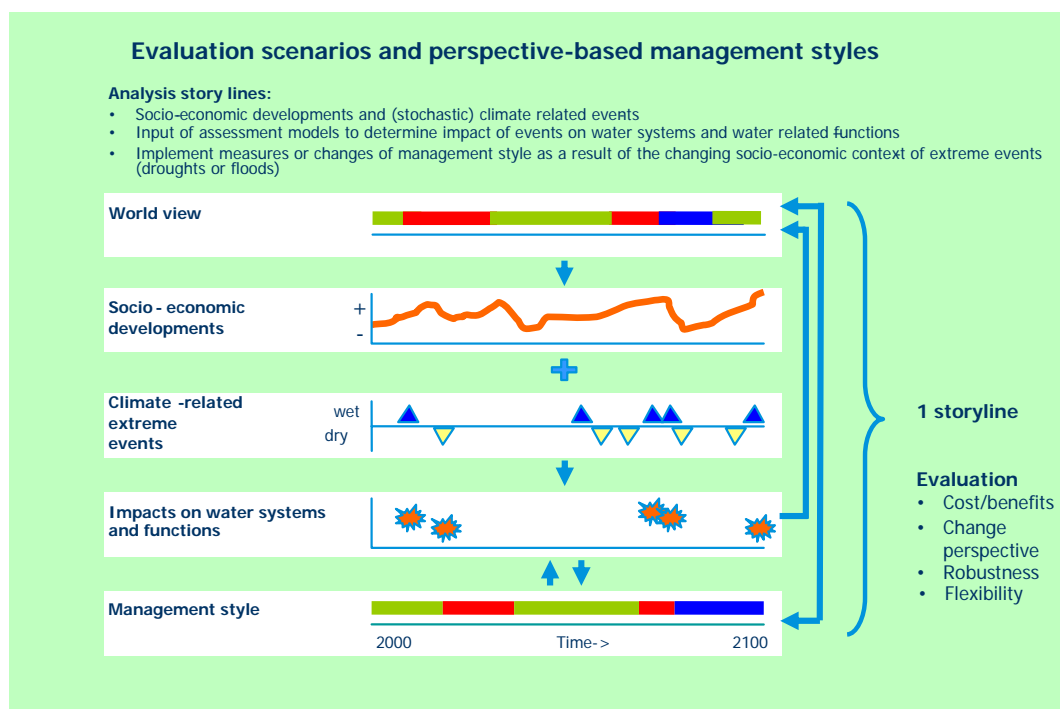
- (Water)beheer responsecurves:
  - Reactie van het waterbeheer op de gevolgen in de waterhuishouding en de gebruiksfuncties in de vorm van beleid en actie. Dit zijn typisch de relaties tussen Impact en Response. Bijvoorbeeld:
    - *We willen meer ruimte voor de rivier. Dit betekent dat we op locatie X en Y de dijk verplaatsen.*
- Perspectieven responsecurves:
  - Reactie van de maatschappij op gevolgen in de waterhuishouding en de gebruiksfuncties in de vorm van een verschuiving in het perspectief. Dit kan zijn een effect op het wereldbeeld en/of het handelen (management stijl) Bijvoorbeeld:
    - *De overstroming van jaar X heeft geleid tot het besef dat ons watersysteem mogelijk niet klimaatbestendig is. We moeten Nederland meer klimaatbestendig maken (wereldbeeld)*
    - *De droogte uit jaar Y heeft laten zien hoe kwetsbaar de natuur is. Ik probeer in het vervolg spaarzamer om te gaan met water (managementstijl).*

De waterbeheer responsecurves zullen een soort ‘als..., dan...’ functies zijn, die schrijven onder welke omstandigheden bepaalde maatregelen ingezet zullen worden. In een interactieve tool zou de gebruiker deze responsecurves aan of uit kunnen zetten. Deze curves zijn gelinkt aan de fysische effectrelaties die uiteindelijk de gevolgen voor het watersysteem modelleren. De perspectieven responsecurves zijn het resultaat van een analyse als beschreven in de eerdere hoofdstukken. In het vervolgartje zullen deze relaties verder worden geoperationaliseerd.

### 5.3 Werken met het model

Het rapid-assessment-model wordt gevoed met contextscenario's, waarin de externe context voor het waterbeheer geleidelijk (of plotseling) verandert. Dit is schematisch weergegeven in Figuur 25. De externe context beschrijft veranderingen en gebeurtenissen waar de waterbeheerder of de Nederlandse maatschappij als geheel niets aan kan doen (hangt af van voor wie het instrument wordt gemaakt). Denk hierbij aan klimaat, en de mondiale economie. In geval van klimaat kunnen de kansen op extreme events (zowel droog als nat) geleidelijk veranderen. Vervolgens worden de effectrelaties en responsecurves dorlopen. Het is denkbaar dat sommige relaties niet goed te voorspellen zijn en meer afhangen van toevalligheden. In dat geval kan de reactie net als het klimaat ook stochastisch worden meegenomen.

In een interactieve versie van een rapid assessment tool is het de gebruiker die de waterbeheer- en perspectieven responses initieert. Tijdens een run van 100 jaar zal de gebruiker ruwweg elke 10 jaar een evaluatie doen van het functioneren van de watersystemen, gegeven eerder genomen maatregelen (en de kosten en de baten ervan), de eventueel veranderde respons van het systeem op events, en (veranderende) maatschappelijke perspectieven. Afhankelijk van de uitkomst van de evaluatie en de waardering ervan door de gebruiker zal deze aanvullende maatregelen kiezen, of zelfs overgaan op een andere strategie. Geleidelijke veranderingen in klimaat zijn niet rechtstreeks waarneembaar, maar manifesteren zich bijvoorbeeld door het al dan niet vaker optreden van extremen, of een snellere of langzamere zeespiegelstijging. Als gevolg van het stochastische karakter van het klimaat, ziet de gebruiker – net als in de werkelijke wereld – alleen een realisatie van het klimaat, waarbij door toeval extremen wel of niet kunnen optreden. Echter, de gebruiker wordt eveneens geconfronteerd met voortschrijdend inzicht vanuit IPCC wat de perceptie van klimaatverandering representeert als onderdeel van de maatschappelijke context.



**Figuur 25** Schema voor de evaluatie van transitie scenario's .

## 5.4 Effectanalyse met Rating

Het afgelopen jaar is gewerkt aan een prototype van een interactieve versie van het rapid-assessment-model voor transitie scenario's<sup>18</sup>, zie ook (Haasnoot, van Deursen, & Middelkoop, 2007). Dit model, genaamd Rapid Assessment Tool for INteGrated water management (RATING), is opgebouwd uit effectrelaties, gemaakt in HABITAT<sup>19</sup> en rekt met PCRaster<sup>20</sup>. De effectrelaties zijn gebaseerd op:

- Resultaten van hydrologische modellen uit andere studies
- Kwetsbaarheid/geschiktheidsanalyse
- Management response mogelijkheden

De effectketen die in het prototype is opgenomen staat in Figuur 26

Een voorbeeld van de user-interface staat in Figuur 27 Het scherm bestaat deels uit de 'Pressures', 'State', 'Impact' en 'Response'. De gebruiker vult zelf in welke klimaatverandering en socio-economische ontwikkelingen hij verwacht (Pressures). Vervolgens kan de gebruiker op basis daarvan maatregelen selecteren en dus zelf de 'response' toevoegen. De maatschappelijke perspectieven uit zich in de vorm krantenberichten. Deze worden random getoond (rechtsonder in het scherm) en random gebruikt voor de effectanalyse. In de toekomst kan dit gebaseerd worden op een statistische trekkingen die bijvoorbeeld ook passen bij een klimaatscenario<sup>21</sup>. Bovendien worden de pressures van de afgelopen periode getoond.

Nadat de gebruiker een maatregel heeft gekozen, kan een berekening worden gedaan voor de komende 25 jaar en worden de effecten in de kaarten rechts getoond ('State' en 'Impact'). In de tussentijd wordt trekking gedaan uit mogelijke gebeurtenissen in de externe context, zoals klimaatverandering en socio-economische ontwikkelingen. Op basis van de effecten en gebeurtenissen kan de gebruiker zijn strategie aanpassen, maar niet alles is meer mogelijk of het is ineens heel duur geworden (afhankelijk van de flexibiliteit). Redenen daarvoor kunnen zijn dat de maatregel toch niet effectief zijn gebleken, of dat het klimaat anders is veranderd dan men dacht. De maatregel blijkt dus niet robuust onder verschillende mogelijke toekomsten.

De tool is op dit moment nog niet zo ver ontwikkeld dat er ook resultaten geanalyseerd kunnen worden.

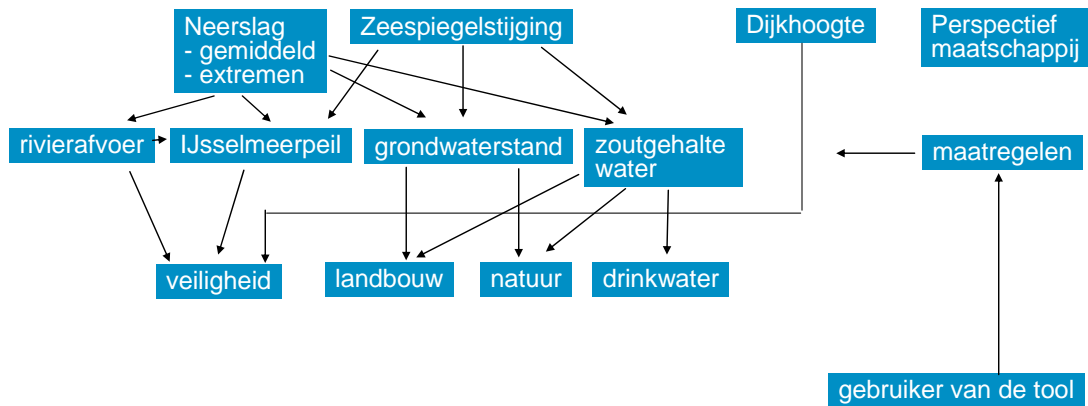
---

<sup>18</sup> Het prototype is ontwikkeld door Koen Volleberg (Universiteit Utrecht), Marjolijn Haasnoot (Deltares | Delft Hydraulics), Willem van Deursen (Carthago Consultancy), Hans Middelkoop (Universiteit Utrecht).

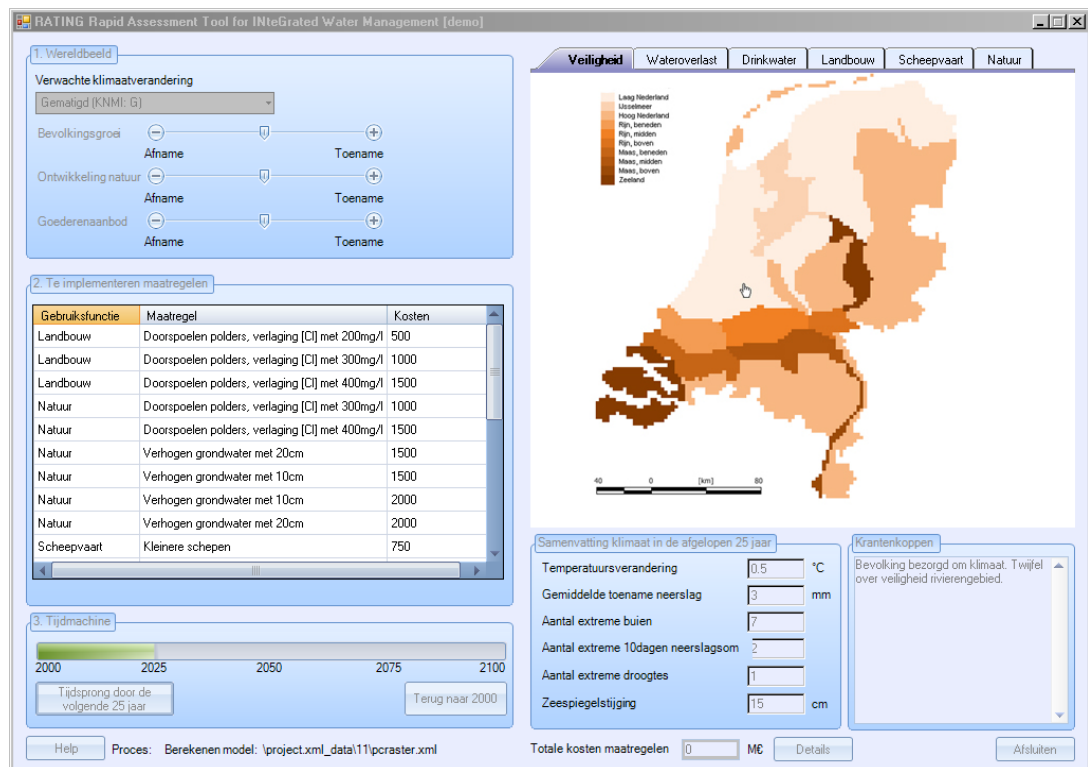
<sup>19</sup> <http://habitat.deltares.nl>

<sup>20</sup> <http://www.pcraster.nl>

<sup>21</sup> Zodat de krantenkop 'verontwaardiging na alweer een watertekort door droogte' alleen verschijnt in klimaatscenario's die daadwerkelijk drogere en warmere zomers beschrijven.



**Figuur 26** Proces-effectketen in RATING.



**Figuur 27** User-interface van de RATING.

## 5.5 Mogelijkheden voor het gebruik van de Rapid Assessment Tool

Er zijn verschillende mogelijkheden om de tool te gebruiken, namelijk een interactieve tool en een tool die automatisch rekt. Het verschil zit hem in de input van de gebruiker, die de waterbeheer - en perspectieven responsecurves triggert.

Allereerst wordt zij gebruikt om meer inzicht in het watersysteem te verkrijgen en deze inzichten beter te kunnen communiceren. Bovendien leert de gebruiker wat mogelijke effecten van klimaatverandering, socio-economische ontwikkelingen en maatregelen zijn.

Hierdoor krijgt ze meer inzicht in de gevoeligheid van het systeem en de robuustheid van maatregelen. Ook leert de gebruiker welke verschillende perspectieven er op het probleem bestaan.

De tool biedt ook de mogelijkheid meer inzicht te verkrijgen in de maatschappelijke response, en interactie tussen watersysteem en maatschappij. Door keuzes en redenen van gebruikers op te slaan, kunnen wij meer leren over de respons op effecten van klimaatverandering, zodat de waterbeheer - en perspectieven responsecurves verbeterd kunnen worden. Hiermee zou de tool ook automatisch gedraaid kunnen worden voor transitie-scenario's van bijv. 100 jaar, om te analyseren of hier bepaalde duurzame strategie(en) uitkomen. Door reacties en onzekerheden vanuit de maatschappij en klimaatverandering mee te nemen, komen hier misschien wel verrassende strategieën uit voort.

Het gebruik van de tool in spelvorm (Valkering et al., 2008) kan bijdragen aan beter inzicht in de dynamiek van perspectiefverandering als sociaal proces. In een dergelijk spel kunnen diverse actoren met behulp van de tool hun visie op waterbeheer etaleren. Zij gaan onderhandelingen aan over maatregelen, en reflecteren op de (perspectivistische) uitgangspunten van het beleid. Op deze manier wordt geprobeerd de opkomst en (tijdelijke) ondergang van perspectieven op het waterprobleem na te bootsen.



## 6 Discussie

### 6.1 Inzichten en discussiepunten

Terugkijkend op de onderzoeksvragen van paragraaf 1.3 kunnen we de volgende inzichten en discussiepunten formuleren:

#### 1. *Hoe kan het concept perspectieven en perspectiefverandering geoperationaliseerd worden?*

##### *Inzichten*

- De perspectievenkaart blijkt een goede en aansprekende manier om perspectieven en perspectiefverandering te operationaliseren. Perspectieven kunnen meetbaar worden gemaakt door ze in te vullen op de kaart; perspectiefverandering wordt gevisualiseerd door verschillende kaarten (voor verschillende tijdsperiodes) met elkaar te vergelijken. Voor het onderzoeksteam was het een geschikte manier om perspectieven en perspectiefverandering vanuit het verleden, heden, en toekomst gestructureerd in kaart te brengen. Volgens de deelnemers van het vierde werkatelier was het een nuttig instrument om te reflecteren op mogelijke perspectiefveranderingen in de toekomst.

##### *Discussiepunten*

- De aannames - of 'overtuigingen' - die zijn opgenomen in de kaart zijn onderdeel van een gelaagde structuur. Zo kun je spreken van kernovertuigingen (hoogste laag), strategische beleidsovertuigingen (middelste laag) en instrumentele overtuigingen (onderste laag) (Sabatier & Jenkins-Smith, 1993). De gekozen indeling van wereldbeeld en managementstijl dekt deze gelaagdheid gedeeltelijk, maar niet helemaal. Een meer consistente benadering om de gelaagdheid van perspectieven in kaart te brengen is gewenst.
- De genoemde overtuigingen op de perspectievenkaart zijn vrij abstract geformuleerd. Hoewel zij voor de onderzoeker duidelijk te begrijpen zijn, kan dit voor een 'buitenstaander' misschien problematisch zijn. Hij of zij kan moeite ondervinden om concrete waarnemingen te plaatsen binnen de perspectievenkaart. In het geval dat de perspectievenkaart ingezet wordt voor bijvoorbeeld enquêtes, dan zullen de verschillende elementen wellicht eenvoudiger of concreter geformuleerd moeten worden.

#### 2. *Hoe gaat perspectiefverandering in zijn werk?*

##### *Inzichten*

- De pilotstudie heeft eerste stappen gezet om perspectiefverandering inzichtelijk te maken en te modelleren. Vanuit de theorie zijn een tweetal uitgangspunten aangereikt: perspectiefverandering wordt in gang gezet door 'verrassingen' (breed opgevat als gebeurtenissen en ontwikkelingen waaruit blijkt dat de werkelijkheid anders uitpakt dan verwacht) en perspectiefomslagen ontstaan uit 'onderstromen' (niet dominante perspectieven die onder de oppervlakte aanwezig zijn).
- Vanuit de werkateliers is dit aangevuld met eerste inzicht in perspectiefveranderingen in de praktijk van het Limburgse waterbeheer. Enkele concrete inzichten waren bijvoorbeeld dat 1) perspectiefveranderingen in gang worden gezet door een aaneenschakeling van (en dus niet door op zichzelf staande) ontwikkelingen en gebeurtenissen (verrassingen) 2) dat gebeurtenissen de rol kunnen spelen van katalysator van veranderingsprocessen die 'onder de oppervlakte' al aan het ontwikkelen zijn, 3) dat perspectiefveranderingen vooral

in gang worden gezet door externe ontwikkelingen buiten de invloedssfeer van het Limburgse waterbeheer, en 4) dat zowel (graduele) ontwikkelingen als (abrupte) gebeurtenissen een gradueel proces van perspectiefverandering in gang kunnen zetten. Ook is een eerste inventarisatie gemaakt van ontwikkelingen en gebeurtenissen die een mogelijke rol spelen bij perspectiefveranderingen van de toekomst.

#### *Discussiepunten*

- Het uitgangspunt dat (een opeenstapeling van) verrassingen *altijd* leidt tot verandering van perspectief lijkt onvoldoende genuanceerd. Verrassende gebeurtenissen, bijvoorbeeld, kunnen zeker leiden tot perspectiefverandering, maar – afhankelijk van contextfactoren – ook tot versterking van het huidige perspectief. De context waarin een gebeurtenis plaatsvindt, is dan ook belangrijk om iets over haar uitwerking te kunnen zeggen.
- Bredere contextontwikkelingen lijken een duidelijk effect op perspectief te hebben. De aangeboden contextscenario's in werkatelier IV leidden volgens de deelnemers tot een vrij consistent patroon van perspectiefontwikkeling, waarbij het perspectief de context leek te volgen. Kanttekening hierbij is dat deze perspectiefontwikkeling niet heel kritisch is getoetst. Mogelijke ontwikkelingen die de perspectiefomslag hadden kunnen beperken zijn niet expliciet aan de orde gesteld.
- In de perspectievenkaart lijken alle aannamen gelijkwaardig. Dit impliceert bijvoorbeeld dat zij allen even robuust tegen verandering zouden zijn. Echter, er zijn aanwijzingen dat bepaalde aannamen robuuster tegen veranderingen zijn (bijvoorbeeld de rol van de overheid) dan anderen. Het impliceert ook dat alle aannamen in gelijke mate bepalend zijn voor het perspectief. Ook dit behoeft nadere beschouwing; de aanname 'klimaatverandering' lijkt bijvoorbeeld minder bepalend te zijn voor het perspectief dan verandering van de aanname 'vertrouwen in technologie'.
- Een meer algemeen discussiepunt betreft de waarde die aan de inhoudelijke inzichten kan worden gehecht. De meeste inhoudelijke kennis m.b.t. perspectieven en perspectiefverandering is gebaseerd op resultaten uit de werkateliers, en daarmee op een vrij beperkte doorsnede van de maatschappij als geheel<sup>22</sup>. Met een bredere sociaalwetenschappelijke analyse – bijvoorbeeld met enquêtes – kan het model verder worden onderbouwd.

### 3. *Hoe kan perspectiefverandering in scenario's verwerkt worden?*

#### *Inzichten*

- Er is een participatief proces ontworpen, toegesneden op het ontwikkelen van perspectivistische transitie scenario's. In dit proces is ingegaan op perspectieven in het waterbeheer vanuit historisch, huidig, toekomstig en beleidsmatig perspectief. Op basis van het proces zijn een tweetal prototype scenario's ontwikkeld waarin contextontwikkelingen, perspectiefverandering, beleidsmatige gevolgen en de rol van verrassingen in samenhang worden beschreven.

#### *Discussiepunt*

- De scenario's geven een goed beeld van perspectiefverandering en laten (in het Zorgzaam Limburg scenario) een perspectivistische trendbreuk zien. Toch reflecteren de scenario's nog onvoldoende complexe actie-reactie patronen van context, maatschappij, waterbeheer en watersysteem. In de scenario's worden perspectiefveranderingen weliswaar in gang gezet door contextverandering, maar deze zijn nog niet doorberedeneerd naar concrete

---

<sup>22</sup> Een bewuste keuze, gezien het methodologische karakter van de studie.

acties van het waterbeheer, de effecten op het watersysteem, en een mogelijke terugkoppeling naar het perspectief. Het implementeren van meer complexe actie-reactie patronen is onderdeel van het vervolgproject.

- Voor veel deelnemers aan de pilot was het moeilijk om zowel het heden als hun eigen perspectief los te laten. De meerderheid van de deelnemers aan de pilot leken bovendien eenzelfde perspectief te hebben. Bij het participatief opstellen van lange termijn toekomstscenario's is het enerzijds wezenlijk dat de mensen in staat zijn om het heden los te laten en voldoende verbeeldingskracht hebben, en anderzijds de verschillende perspectieven (in gelijke mate) aan bod kunnen komen. Bij de samenstelling van de groep deelnemers dient hiermee rekening te worden gehouden.

#### 4. Hoe kunnen veranderingen in het watersysteem en bijbehorende effecten worden gemodelleerd?

##### *Inzichten*

- Voor het analyseren van de robuustheid en flexibiliteit van een strategie is het nodig om effecten van een transitiescenario op het watersysteem en waterfuncties zichtbaar te maken en te kwantificeren met een computermodel. Hiermee is het mogelijk een complexe effectketen en een veelheid van toekomst en implementatieroutes te analyseren. Het op dergelijke wijze kwantificeren van effecten kan niet met de huidige computermodellen, omdat deze te lang rekenen. Daarvoor is een Rapid Assessment Tool nodig. Dit is een metamodel dat voldoende detail heeft om ruimtelijke informatie en processen te beschrijven, maar ook voldoende snel rekt om tijdseries door te kunnen rekenen. Met een *interactieve* Rapid Assessment Tool kan de gebruiker de robuustheid en flexibiliteit van maatregelen verkennen.
- De tool kan een belangrijke rol spelen in het onderzoeken van complexe actie-reactie patronen tussen mens en watersysteem. Er kan een 'sociaal laboratorium' worden ingericht waarin groepen gebruikers met de tool toekomstverkenningen uitvoeren. Door de keuzes van de gebruikers te analyseren, wordt inzicht verkregen in de mogelijke menselijke reacties op veranderingen in context en watersysteem. Dit inzicht kan wellicht worden vertaald naar concrete 'response relaties' die de menselijke reactie formeel beschrijven. Als deze relaties in de tool worden geïmplementeerd kan deze uiteindelijk ook automatisch draaien en zo een veelvoud aan mogelijke toestanden verkennen (ensemble runs). Hiermee kan worden onderzocht onder welke condities bepaalde groepen perspectieven en waterbeheerstrategieën dominant worden.

##### *Discussiepunten*

- De kunst is om tool te maken dat juiste resultaten geeft en snel rekt en tijdseries meeneemt. Om de complexiteit van het model in de tijd te vergroten door het meenemen van tijdseries, zal het nodig zijn de ruimtelijke resolutie en de processen te versimpelen. Dit kan ertoe dat sommige effecten niet meer goed kunnen worden ingeschat. Mogelijk moeten hierdoor concessies worden gedaan aan de rekensnelheid of aan het type waterbeheermaatregelen dat geëvalueerd kan worden. Uiteraard dienen basisvragen nog wel beantwoord te worden. Mocht het model dan te langzaam worden voor het gebruik in een workshop, dan is het mogelijk om veel berekeningen voor te bereiden en deze te gebruiken in een workshop.
- Het maken van response relaties voor perspectieven en waterbeheer, is een andere uitdaging bij het maken van het Rapid Assessment Tool. We verwachten dat het wel

mogelijk is om algemene response relaties te beschrijven maar verwachten ook dat uitzonderingen op deze regels zullen blijven bestaan. Bovendien kunnen deze relaties (veel sterker dan de fysische relaties) veranderen in de tijd naar relaties die wij nu niet kunnen bedenken.

#### 5. *Hoe kunnen deze inzichten worden benut om te komen tot aanbevelingen voor het beleid?*

##### *Inzichten*

- In de pilotstudie zijn drie beleidscasussen doorlopen. De eerste beleidscasus illustreert hoe de perspectievenbenadering bij kan dragen aan het ordenen van verschillende oplossingsrichtingen voor klimaatadaptatie als startpunt voor het ontwerpen van een robuuste strategie voor waterbeheer. In de tweede beleidscasus is de Nederlandse Watervisie gespiegeld aan daadwerkelijke, huidige perspectieven. Met deze analyse werden spanningspunten geïdentificeerd die in het beleid meer aandacht verdienen, bijvoorbeeld wanneer het gaat om het zwaartepunt van verantwoordelijkheid. Tot slot is de Nederlandse Watervisie gespiegeld aan mogelijke perspectiefontwikkelingen in de toekomst. Dit laat zien dat spanningspunten met de tijd kunnen oplossen of versterken, afhankelijk van ontwikkelingen en gebeurtenissen in de toekomst.
- De benadering kan sterk bijdragen aan bewustwording, en communicatie tussen verschillende partijen van waterbeheer bevorderen. Ze maakt verschillende perspectieven op waterbeheer expliciet, laat zien hoe perspectieven aan verandering onderhevig zijn, en toont aan dat het waterbeheer met de verschillende perspectieven en perspectiefverandering rekening zou moeten houden. Concreet biedt de benadering potentie voor het monitoren van perspectieven in de maatschappij, het evalueren van de timing van beleid, en voor het inspelen op gebeurtenissen en ontwikkelingen in de toekomst. Al met al biedt ze een denkkader en een handvat voor het vormgeven van transitie naar een duurzaam waterbeheer.

##### *Discussiepunten*

- Ondanks het gegenereerde inzicht en bewustwording is de vertaling naar concrete beleidsaanbevelingen nog beperkt, wat gezien het experimentele karakter van de pilot ook niet verwonderlijk is. Om tot meer concrete aanbevelingen te kunnen komen, is het allereerst nodig om beter de waterkennis in het traject te integreren, zodat meer informatie beschikbaar is over de effecten van maatregelen en de onzekerheden daaromtrent. Ook kan er winst worden geboekt door de benadering uit te werken naar meer concrete beleidsprotocollen voor het vormgeven van robuust en flexibel beleid. Hiertoe kan de benadering bijvoorbeeld worden uitgewerkt als aanvulling op de transitie management aanpak.

## **6.2 Kennisagenda**

Samenvattend zijn de aanbevelingen voor vervolgonderzoek:

- Betere integratie van gamma en bèta onderzoek. Het toepassen van de rapid assessment tool RATING in het participatieve proces zal zorgen voor een beter inzicht in de interactie tussen mens en watersysteem, een betere kwantitatieve onderbouwing van de scenario's, en meer concrete aanbevelingen voor het beleid.
- Verdere uitwerking van het perspectieven model. Er is een groot aantal aspecten te noemen, waaronder beter zicht op 1) de gelaagdheid van perspectieven, 2) het effect van gebeurtenissen en ontwikkelingen op het perspectief en der rol van de context daarin, 3)

de dynamische relaties tussen de verschillende aannamen (autonoom, terugvering, aanpassing, meezuiging), 4) de samenhang tussen schaalniveaus, e.g. perspectief en beleid en de mogelijke beperkende factoren voor het ‘meebewegen’ van beleid met perspectief, en 5) het onderscheid tussen perspectieven van verschillende (groepen) actoren, en de rol van actor-interacties in de ‘machtsstrijd’ tussen dominante perspectieven en onderstromen.

- Betere fundering van het perspectievenmodel. Dit omvat een methodologische reflectie op het ontwikkelde model tot nu toe, en de evaluatie van mogelijke andere benaderingen. Het betreft ook de verbetering van de inhoudelijke invulling, bijvoorbeeld door het verbeteren van de meetbaarheid van perspectieven, en het uitvoeren van een meer grondige perspectievenanalyse gebaseerd op literatuurstudie en enquêtes.
- Het operationaliseren van een tool als RATING voor het draaien van ensembles van tijdreeksen, waarin klimaatverandering, socio-economische ontwikkelingen en perspectiefveranderingen en de interactie tussen deze drie factoren worden meegenomen in een effectanalyse. Dit kan inzicht geven in de robuustheid en flexibiliteit van waterbeheerstrategieën.
- Het beter toepasbaar maken van de methode voor beleid. Het ontwerpen van concrete strategieën voor waterbeheer en deze toetsen op robuustheid en flexibiliteit. Het uitwerken van de perspectieven methode als aanvulling op de transitie management aanpak.
- Het opdoen van meer ervaring, en het toetsen van de methode in verschillende contexten, door het uitvoeren van voor meerdere case studies in Nederland en elders.

## 7 Conclusie

Wat betekenen deze inzichten nu voor het gebruik van perspectieven in de beleidspraktijk? Allereerst is nog eens onderstreept dat lange termijn waterbeheer rekening zal moeten houden met een breed scala aan onzekere ontwikkelingen. Waar de huidige discussie zich voornamelijk richt op klimaatverandering, zijn er in werkelijkheid vele andere onzekerheden in het spel, zoals de vergrijzing, energievoorziening, economie en mobiliteit. Met name zal men ook rekening moeten houden met de verandering van maatschappelijke wereldbeelden en levensstijlen, een ‘tijdsgeest’, omdat die bepalend zijn voor wenselijkheid, draagvlak en succes van het beleid. Denk bijvoorbeeld aan de implicaties van een trend als individualisering, die met de globalisering lijkt door te zetten. Denk zeker ook aan regionale ontwikkelingen, zoals de verandering van de bestuurlijke positie en identiteit van Limburg als onderdeel van de Euregio in een steeds sterker wordend Europa. Het bijzondere van de methode van perspectieven is dat zij een handvat biedt om het hele spectrum van onzekerheden – van klimaat, economie, en demografie tot maatschappelijke denkbeelden en levensstijlen – te integreren in één lange termijn studie. Vandaar dat zij bijzonder geschikt is om de toekomst te verkennen.

De eerste toepassing rondom de Maas heeft sterk bijgedragen aan een bewustwordingsproces voor de deelnemers van het participatieve proces. Men vond het perspectieven raamwerk een nuttige tool om inzicht te krijgen in de continue maatschappelijke ‘strijd’ tussen fundamenteel verschillende denkrichtingen, die misschien nog wel belangrijker is dan de fysische realiteit. Ook gaf het opnemen van de dynamiek in de scenario’s het begrip mee dat denkrichtingen altijd aan veranderingen onderhevig zijn, en dat de huidige manier van denken wellicht niet de juiste is voor het beheren van toekomstige situaties. Tot slot gaf één van de kernboodschappen van het laatste werkatelier ‘watervisie op uw hoede’ aan dat inzicht in dergelijke processen beter terug zouden moeten komen in het lange termijn waterbeleid. Men zou dus veel explicieter moeten benoemen op welk perspectief – uitgangspunten, normen en waarden - het beleid is gebaseerd, en dit moeten afzetten tegen mogelijk afwijkende denkbeelden in de maatschappij, nu en in de toekomst.

Ook werd duidelijk dat, om flexibel beleid vorm te kunnen geven, er behoefte is aan een lange termijn sturingsfilosofie zoals transitie management. Deze is gericht op een iteratief leerproces van eindbeelden formuleren, het uitzetten van acties en experimenten (‘stappenplan’), en het monitoren van de resultaten, om op basis daarvan eindbeelden en acties continu bij te kunnen sturen. Een zekere bereidheid om bij te sturen – ook wanneer dit tot enige negatieve gevolgen leidt – is daarbij wel noodzakelijk: ‘neem je verlies’ zoals een van de werkatelier-deelnemers zei. Verder is het monitoren van maatschappelijke perspectieven als onderdeel van dit leerproces als belangrijk aandachtspunt naar voren gekomen. Men zou beter moeten weten wat er in de maatschappij speelt om op basis daarvan het beleid vorm te geven en te evalueren. Ook de specifieke situatie van de regio kwam als aandachtspunt naar voren. Het nationale beleid zou beter rekening moeten houden met deze specifieke situaties en behoeftes, wat het belang van ‘bottom up’ visies onderstreept. Het werken met perspectieven kan in een dergelijke sturingsfilosofie dus een belangrijke aanvullende rol spelen, bijvoorbeeld door bewustwording te stimuleren, als tool om maatschappelijke tendensen te monitoren, en om regionale perspectieven beter met de nationale te kunnen vergelijken.

Tot slot heeft het doorredeneren van de perspectieven dynamiek aangetoond hoe belangrijk de timing van het beleid kan zijn. Schokkende events – zoals calamiteiten m.b.t. overstroming, droogte of waterkwaliteit – kunnen een belangrijke invloed hebben op het maatschappelijke perspectief. De richting van verandering lijkt echter extreem onzeker en afhankelijk van genuanceerde randvoorwaarden. Het beleid kan dan wellicht een bepalende rol spelen bij de

uitwerking van een dergelijke event. Bijvoorbeeld, de Nederlandse overheid reageerde op de overstromingen van 93/95 met schadeloosstellingen en een masterplan voor rivierbeveiliging. Deze reactie werkte wellicht een nadruk op overheidsverantwoordelijkheid in de hand (perspectiefverandering richting hiërarchisme). Wanneer tegenwoordig juist eigen verantwoordelijkheid (onderdeel van het individualistische perspectief) wordt gepropageerd, dan was dit wellicht niet het juiste signaal. Hetzelfde event had misschien anders aangegrepen kunnen worden door op dat moment subsidies in te stellen voor een meer waterbestendige inrichting van de huizen langs de rivier, om op die manier juist de eigen verantwoordelijkheid te stimuleren.

Het project heeft aangetoond dat de combinatie van perspectieven, scenario-ontwikkeling, transitie en watermodellering potentie biedt voor het ondersteunen van lange termijn waterbeheer. In het vervolgtraject 'Perspectives in Integrated Water Management in River Deltas' (Haasnoot, Valkering, Middelkoop, Van der Brugge, & Van Beek, 2008) zal de benadering verder worden uitgewerkt.

## 8 Literatuurlijst

- ARK (2006). *Naar een klimaatbestendig Nederland: Samenvatting routeplanner 2050*: Nationaal Onderzoeksprogramma Klimaat voor Ruimte.
- ARK (2007). *Maak ruimte voor klimaat! Nationale adaptatiestrategie - de beleidsnotitie*. Den Haag: Ministeries van VROM, V&W, LNV, EZ; IPO, VNG, Unie van Waterschappen.
- CPB/MNP/RPB (2006). *Welvaart en Leefomgeving* (Rapportnummer 500081001). Den Haag/Bilthoven: Centraal Planbureau/Milieu- en Natuurplanbureau/Ruimtelijk Planbureau.
- De Vries, H. J. M. d. (1998). Op zoek naar een duurzame wereld: het TARGETS-model. *Milieu*(1998/3).
- Douglas, M., & Wildavsky, A. (1982). *Risk and culture: an essay on the selection of technical and environmental dangers*. Berkeley, USA: University of California Press.
- EEA (2003). *Europe's water: An indicator-based assessment* (Topic report 1/2003). Copenhagen, Denmark: European Environment Agency.
- Giddens, A. (1984). *The constitution of society: outline of the theory of structuration*. Oxford: Blackwell.
- Guisan, A., & Zimmerman, N. E. (2000). Predictive habitat distribution models in ecology. *Ecological Modelling*, 135, 147–186.
- H2O (2007). Themanummer Klimaat. *H2O: Tijdschrift voor watervoorziening en waterbeheer* (N° 22/2007).
- Haasnoot, M., Valkering, P., Middelkoop, H., Van der Brugge, R., & Van Beek, E. (2008). *Research Proposal Perspectives in Integrated Water Management in River Deltas. Vulnerability, robust management strategies and adaptation paths under global change*. Delft, the Netherlands: Deltares.
- Haasnoot, M., & Van der Wolfshaar, K. E. (submitted). Combining a conceptual framework and a spatial analysis tool, HABITAT, to support the implementation of river basin management plans.
- Haasnoot, M., Van Deursen, W. P. A., & Middelkoop, H. (2007). *Inspelen op verandering met de tool RATING: Ontwerp Rapid Assessment Tool for INteGrated water management*. Delft: WL Delft Hydraulics.
- Hoekstra, A. Y. (1998). *Perspectives on Water, an integrated model-based exploration of the future*. Utrecht: International Books.
- Hoekstra, A. Y. (2000). Appreciation of water: four perspectives. *Water Policy*, 1(6), 605-622.
- KNMI (2006). *KNMI Climate Change Scenarios 2006 for the Netherlands* (KNMI Scientific Report WR 2006-01). De Bilt, the Netherlands: KNMI.
- Limburg (2006). *Limburg, een generatie verder. 4 scenario's over demografie, economie en milieu*. Maastricht: Provincie Limburg, afdeling Milieu- en Waterbeleid.
- Loorbach, D. (2007). *Transition Management: new mode of governance for sustainable development*. Erasmus University, Rotterdam, the Netherlands.
- Middelkoop, H., Van Asselt, M. B. A., Van 't Klooster, S. A., Van Deursen, W. P. A., Kwadijk, J. C. J., & Buiteveld, H. (2004). Perspectives on flood management in the Rhine and Meuse Rivers. *River research and applications*, 20, 327-342.
- MNP (2005). *Effecten van klimaatverandering in Nederland*. Bilthoven: Milieu- en Natuurplanbureau.
- MNP (2007). *Nederland Later. Tweede Duurzaamheidsverkenning deel Fysieke leefomgeving Nederland*. Bilthoven: Milieu- en Natuurplanbureau.
- Offermans, A. G. E., & Valkering, P. (2007a). *Leren van het verleden. De Maas in historisch perspectief (workshopverslag)*. Maastricht: ICIS.
- Offermans, A. G. E., & Valkering, P. (2007b). *Leren van het heden. De Maas in huidig perspectief (workshopverslag)*. Maastricht: ICIS.



- Offermans, A. G. E., & Valkering, P. (2007c). *Waterbeheer in een veranderende omgeving. Op zoek naar perspectiefverschuiving (workshopverslag)*. Maastricht: ICIS.
- Offermans, A. G. E., & Valkering, P. (2007d). *Ontmoet de toekomst. Scenario's voor perspectiefverandering in het waterbeheer en lessen voor beleid (workshopverslag)*. Maastricht: ICIS.
- Rotmans, J. (2003). *Transitiemanagement; sleutel voor een duurzame samenleving*. Assen: Koninklijke van Gorcum.
- Rotmans, J., & De Vries, H. J. M. (Eds.). (1997). *Perspectives on Global Change: The TARGETS approach*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Sabatier, P. A., & Jenkins-Smith, H. C. (1993). *Policy change and learning: an advocacy coalition approach*. Boulder, Colorado: Westview Press.
- Thompson, M., Ellis, R. J., & Wildavsky, A. (1990). *Cultural Theory*. Boulder, USA: Westview Press.
- UNEP (2007). *Global Environment Outlook 4. Environment for development*. Nairobi, Kenya: United Nations Environment Programme.
- V&W (2007). *Watervisie. Nederland veroveren op de toekomst. Kabinetsvisie op het waterbeleid*. Den Haag: Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- Valkering, P., Offermans, A., Tabara, D., Wallman, P., Elmqvist, B., Ewald, G., et al. (2008). *Modelling Cultural and Behavioural Change in Water Management: An integrated, agent-based, gaming approach* (Matisse Working Paper No. 25).
- Valkering, P., Offermans, A. G. E., Van Lieshout, M., Rijkens, N., & Van der Brugge, R. (2007). *Inspelen op verandering: Een scenariostudie naar perspectiefwisselingen en transitie in het waterbeheer. Voortgangsrapportage Perspectieven in Integraal Waterbeheer*. Maastricht: ICIS.
- Van Asselt, M. B. A. (2000). *Perspectives on Uncertainty and Risk: The PRIMA approach to decision support*. Dordrecht, the Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Van Asselt, M. B. A., Beusen, A. H. W., & Hilderink, H. B. M. (1996). Uncertainty in integrated assessment: a social scientific perspective. *Environmental Modeling and Assessment, 1*, 71-90.
- Van Asselt, M. B. A., Middelkoop, H., Van 't Klooster, S. A., Van Deursen, W. P. A., Haasnoot, M., Kwadijk, J. C. J., et al. (2001). *Development of flood management strategies for the Rhine and Meuse basins in the context of integrated river management. Report of the IRMA-SPONGE project 3/NL/1/164/991518301*.
- Van der Brugge, R., Rotmans, J., & Loorbach, D. (2005). The transition in Dutch water management. *Regional Environmental Change, Volume 5*, 164-176.
- Van der Lee, G. E. M., Van der Molen, D. T., Van den Boogaard, H. F. P., & Van der Klis, H. (2006). Uncertainty analysis of a spatial habitat suitability model and implication for ecological management of water bodies. *Landscape Ecology, 21*, 1019-1032.
- Verweij, M., Douglas, M., Ellis, R., Engel, C., Hendriks, F., Lohmann, S., et al. (2006). Clumsy solutions for a complex world: the case of climate change. *Public Administration, 84*(4), 817-843.

## **Appendix 1: Procesbeschrijving**

### **Introductie**

In het kader van het BSIK project perspectieven op integraal waterbeheer is bestudeerd op welke wijzen en onder welke voorwaarden perspectiefwisselingen in het waterbeheer plaatsvinden en in hoeverre deze, gegeven (on)zekere ontwikkelingen naar de toekomst toe, te identificeren en eventueel te sturen zijn in het licht van veranderingen die op ons afkomen.

In het onderzoeksproject is deze kennis ontwikkeld op basis van literatuuronderzoek, interviews en een aantal werkateliers. De werkateliers hadden tot doel om vertrekkend vanuit het verleden inzicht te krijgen hoe een proces van perspectiefwisseling tot stand komt. Naast het verleden is ook het hedendaagse perspectief verder onder de loep genomen en zijn op basis van de theorie en resultaten van de werkateliers mogelijke toekomstige veranderingen verkend. Tijdens de werkateliers is men niet toegekomen aan de vraagstelling in hoeverre perspectief veranderingen te sturen zijn.

De tijdslijn verleden – heden – toekomst liep als een rode draad door de werkateliers. Tijdens het eerste werkateliers is verkend welke perspectiefveranderingen in het verleden hebben plaatsgevonden. Tijdens het tweede werkateliers is expliciet stil gestaan bij het huidige heersend perspectief, en tijdens de derde en vierde werkateliers zijn mogelijke toekomstige veranderingen verkend. Tijdens de werkateliers is men niet toegekomen aan de vraagstelling in hoeverre perspectief veranderingen te sturen zijn.

De werkateliers zijn ingericht als methodologische proeftuinen. Tijdens de werkateliers is geëxperimenteerd met nieuwe methoden om perspectieven, inclusief hun drijvende krachten en breed maatschappelijke gevolgen, te verkennen en te beleven.

Na een korte toelichting over de deelnemers aan het werkatelier zullen de vier werkateliers kort beschreven worden in termen van doelstelling, werkwijze, en resultaten.

### **Deelnemers**

Aan de werkateliers heeft een gemixt gezelschap deelgenomen, te weten mensen die uiteenlopende expertises en belangen vertegenwoordigen hetzij op landelijke of juist regionale schaal ook vanwege de casus Maas. Achtergronden aan tafel waren onder meer:

- bescherming / wonen, natuur, drinkwater, scheepvaart, landbouw, recreatie en delfstoffen, onder meer werkzaam bij een overheidsinstelling, bedrijf, belangengroep, kennisinstelling.

Voor elk werkatelier is eenzelfde kerngroep uitgenodigd, ten dele aangevuld met/vervangen door nieuwe mensen (afhankelijk van de doelstellingen van de verschillende doelstellingen).

Naam	Organisatie	WA 1	WA 2	WA 3	WA 4
Jeroen Aerts	IVM, Vrije Universiteit A'dam				*
Sander Bastings	RWS- DLB	*	*	*	
Gé Beaufort	RWS	*	*	*	
Jan Jaap Bouma	Leven met Water				*
Rutger van der Brugge	DRIFT	*	*	*	*
Willem van Deursen	Carthago Consultancy	*	*	*	
Alex van Heezik		*			
Hans Heijnen	Milieu federatie Limburg		*		
Ger Hermans	Provincie Limburg	*	*		
Ale van der Hoek			*	*	
Léon van Horen	Van Pol beheer				
Aldo Janssen	RWS- DLB	*			
Mart Knarren	Bewonersoverleg Maasvallei				
Hans Leushuis	RWS			*	
Pim Martens	ICIS				*
Hettie Meertens	Stichting ARK			*	
Theo de Meijer	RWS		*	*	*
Jan Molleman	Provincie Limburg	*	*	*	*
Dick van Nierop	Provincie Limburg	*	*		
Mirjam van Roode	RWS- DLB	*		*	*
Hub Schouteten	WLM			*	
Ton Sprong	RWS	*			
Alphons van Winden	Bureau Stroming	*	*	*	

## Werkatelier I

### Doel

- Kennismaking met het onderzoeksproject
- Verkennen wat een perspectief (omslag) is, en verkennen welke veranderingen/omslagen zich in het verleden hebben voorgedaan ten aanzien van het waterbeheer in het Maasstroomgebied en in Nederland in het algemeen.

### Werkwijze

Een gestructureerde brainstorm heeft plaats gevonden in twee groepen over de vragen:

- *Welke perspectiefveranderingen hebben plaatsgevonden in het verleden, wat/wie de aanleiding vormde en op welk niveau, hoe snel dat ging en wat de gevolgen waren voor het beleid, de omgeving en de praktijk?*

Hierbij is breed gekeken naar mogelijke aanleidingen, onder meer sociaal culturele, technologische, ecologische, economische, politieke aanleidingen, op verschillende schaalniveaus (persoon, lokaal, regionaal, nationaal, internationaal)

De inzichten zijn in een tijdlijn verwerkt waarbij mensen gestimuleerd werden breed te kijken naar schaalniveaus, effecten in de tijd, verschillende soorten drivers van perspectiefveranderingen (gebeurtenissen, mensen, etc).

### Resultaat

Een historische tijdlijn met perspectief veranderingen ten aanzien van het waterbeheer van de Maas.

## Werkatelier II

### Doel

- Inzicht krijgen in de geldende en heersende perspectieven op het waterbeheer van het Maasstroomgebied
- Analyse van de basisveronderstellingen achter de perspectieven.

### Werkwijze

In twee groepen is op gestructureerde wijze gebrainstormd over de vragen:

*welke heersende perspectieven zijn er op het waterbeheer van de Maas en wat/wie de aanleiding vormt voor die voorkeur? Hoe wordt met verschillende functies van en nabij de Maas omgegaan (wonen, werken, scheepvaart, grindwinning, natuurontwikkeling, energie opwekking...)?*

Aan het begin van het werkatelier zijn de deelnemers zelf doorgelicht op hun eigen perspectief aan de hand van een vragenlijst. Aan de hand van deze inzichten zijn groepen van 'gelijkgezinden' ingericht, die het huidige waterbeheer hebben getypeerd, om vervolgens hun eigen perspectief hieraan te spiegelen. Aan de hand van functie-kaarten is deze brainstorm gestructureerd. Deze kaarten zijn geprioriteerd en vervolgens is bekeken hoe men met de functie om zou moeten gaan.

### Resultaat

Beschrijving van huidige perspectieven op waterbeheer van de Maas en in het algemeen.

## Werkatelier III

### Doelen

- Inzicht krijgen hoe het huidige dominante perspectief op het waterbeheer zou kunnen evolueren naar de toekomst toe (lange termijn, 25 a 50 jaar vooruit, kan ook tijdens het werkatelier bepaald worden)?

### Werkwijze

Tijdens het werkatelier zijn in twee groepen de volgende stappen gezet:

Allereerst is het huidige dominante perspectief op het waterbeheer (lees huidig regime – manier van denken, organiseren en handelen) geduid als referentiekader voor de vervolgstappen tijdens het werkatelier.

Vervolgens zijn de achterliggende aannames van het huidige waterbeheer verkend middels het centraal stellen van de volgende vraag:

*Onder welke omstandigheden/ontwikkelingen zal dit perspectief op het waterbeheer, naar de toekomst toe, goed stand houden?*

Bij het verkennen van deze vraag is gestimuleerd breed na te denken over sociaal-culturele, technologische, ecologische, economische en politiek-institutionele aannames.

Vervolgens is geanalyseerd onder welke omstandigheden en/of ontwikkelingen het huidige perspectief op waterbeheer geen stand zou houden teneinde mogelijke toekomstige perspectiefveranderingen in kaart te brengen. Hierbij zijn de aannames achter het huidige waterbeheer doorbroken en zijn nieuwe vooronderstellingen aangevuld.

Nieuwe inspiratie is uit een set toekomstkaarten gehaald (kaarten met futuristische afbeeldingen die ter inspiratie kunnen worden gebruikt om tot nieuwe toekomstige ontwikkelingen en gebeurtenissen te komen). De volgende vraag stond hierbij centraal: *onder welke omstandigheden wordt de noodzaak of veranderingsdruk zo groot, dat een perspectiefverandering in het waterbeheer van de Maas nodig zal zijn?* Deze brainstorm heeft

een breed palet aan factoren opgeleverd waaruit vervolgens een aantal factoren zijn geselecteerd die verder uitgewerkt zijn in termen van gevolgen. Als vraagstelling werd de volgende gebruikt: *Welke (combinatie van) doorbroken vooronderstelling(en) zou(den) tot een verandering van perspectief in het waterbeheer van de Maas kunnen leiden?*

#### Resultaat:

Brede waaier aan triggers voor perspectiefveranderingen en reproductiemechanismen, en een eerste doorvertaling van enkele perspectiefveranderingen.

### **Werkatelier IV**

#### Doel

- Uitwerken van verhaallijnen die mogelijke toekomstige perspectiefveranderingen en reproductiemechanismen beschrijven, in de vorm van actie-reactiepatronen in de tijd.
- Aan de hand van de inhoud van de verhaallijnen en de perspectieven methodologie beleidsrelevante lessen trekken.

#### Werkwijze

Naar aanleiding van het derde werkatelier zijn twee verhaallijnen ontwikkeld, op maat voor de Limburgse situatie. Deze verhaallijnen beschrijven met name demografische, sociaal-culturele, economische, ecologische en politiek-institutionele ontwikkelingen in Limburg. De verhaallijnen zijn opgeknipt in een aantal tijdsspannes tussen nu en 2040. Daarnaast is een aantal bifurcaties op voorhand in kaart gebracht.

Tijdens het werkatelier is in twee groepen gewerkt. Elke groep heeft een andere verhaallijn uitgewerkt. De verhaallijn is in de diverse tijdsspannes gepresenteerd en bediscussieerd.

Per tijdsvak is de volgende vraag verkend:

*Wat betekenen deze ontwikkelingen voor het perspectief op waterbeheer? Aan de hand van een perspectieventabel is ingekleurd welke mogelijke veranderingen ten aanzien van de huidige situatie kunnen optreden en dus dominant worden. In deze tabel is een onderscheid gemaakt tussen core beliefs, policy beliefs, en secondary aspects).*

Vervolgens is een aantal bifurcaties op gezette tijdstippen een voor een bediscussieerd en is geanalyseerd welke perspectiefveranderingen zouden kunnen optreden. Ook deze veranderingen zijn aan de hand van de perspectieventabel in kaart gebracht.

Vervolgens is de recent ontwikkelde watervisie (V&W, 2007) gepresenteerd en geconfronteerd met de perspectiefveranderingen ten aanzien van de verhaallijn en de bifurcaties. Tijdens de confrontatie zijn de volgende vragen aan de orde geweest:

*Hoe sluit deze visie aan bij hun bevindingen van de toekomst? Waar wringt het schoentje mogelijk en waar niet? Onder welke condities?*

*Wat vormen de belangrijkste uitdagingen voor de implementatie van de watervisie?.*

Aan het einde van het werkatelier is stilgestaan bij de meerwaarde van het denken in termen van perspectieven en (mogelijke) perspectiefveranderingen, en de lessen die getrokken zouden kunnen worden op basis van de inhoudelijke verkenning een de hand van de twee verhaallijnen.

## Appendix 2: Prototype scenario's

### Marktscenario

#### *Nu – 2017: Limburg in beweging*

Het gaat goed met Limburg, de bloeiende economie trekt steeds meer nieuwe bedrijven naar Limburg, met in het kielzog steeds meer mensen die Limburg als vestigingsplek verkiezen. Hoogwaardige industrieën, logistiek, recreatie, en de dienstensector vormen belangrijke Limburgse aantrekkingspolen.

Het 'bronsgroen eikenhout' lijkt ver achter gelaten. In een wereld waar grote bedrijven steeds meer invloed krijgen, volgt Limburg getrouw. Met economische groei en meer en grotere bedrijven, komen de middelen. Nieuwe initiatieven worden snel uit de grond gestampt, of het nu gaat om uitbreiding van kantoorlocaties, het wegennet, het wonen, of de recreatie. In een wereld waar efficiëntie voorop staat, worden publieke taken steeds verder geprivatiseerd en geliberaliseerd. De overheid boet in toenemende mate in aan invloed.

Niet alleen het bedrijfsleven profiteert van de gunstige wind die door de regio waait. Ook de burger gaat het voor de wind. In een steeds verder doorgevoerde individualisering lijken de keuzes, op vlak van bijvoorbeeld wonen, vrije tijd en transport onbegrensd. Daar waar men de keuze heeft, kiest men voor eco-efficiënte, en veelal hoogtechnologische oplossingen. De toekomst ziet men rooskleurig tegemoet.

De groei werpt een ander licht op hoe men moet omgaan met ruimte. De druk op de ruimte, met name door ontwikkelingen op het gebied van ruimtelijke ordening, neemt toe. Niet alleen binnen de bestaande bebouwde omgeving, maar ook daarbuiten in de buurt van het water en het groen. Het wonen op en aan het water kent een alsmaar groeiende aantrekkingskracht. Al is dit voorlopig vooral voor de meer welgestelde laag van de bevolking weggelegd, Limburgers en nieuwe Limburgers.

De nieuwe Limburgers zijn vooral mensen uit andere delen van het land en de Euregio die met pensioen zijn en van hun oude dag komen genieten in Limburg. Onder deze impuls groeien de verzorgings- en wellness sectoren. En waar kun je beter genieten en verzorgd worden dan in de buurt van het groen en blauw dat de regio rijk is?

Genieten vormt een rode draad door het leven van velen. De vraag naar mogelijkheden om te recreëren in Limburg, heerlijk in het groen, of op het water, groeit gestaag. De markt speelt in op deze groeiemarkt, die mede onder invloed van een steeds groter wordende stroom toeristen tot stand komt.

De groter wordende aantrekkingskracht vergroot de druk op de ruimte verder. Niet alleen door de benodigde ruimte voor allerlei voorzieningen, maar ook door de toename van de mobiliteit. De mobiliteit, zowel over land als water drukt steeds meer een stempel op de inrichting van het landschap. Limburg is in beweging, vanwege de vele economische activiteiten, met name ook richting de Euregio. Alle oude en nieuwe transportaders die de regio rijk is, worden volop benut, voor vrachttransport, recreatief verkeer, en woonwerkverkeer. Limburg speelt haar ligging uit en wordt de proeftuin van tal van nieuwe technologische en logistieke concepten.

*Wat betekent dit voor het maatschappelijk perspectief?*

Omgeving en perspectief werken op elkaar in. Onder invloed van de economische groei en de voortdurende individualisering bijvoorbeeld, wordt de waarde die men aan het 'individu' toekent alsmaar belangrijker. Collectieve waarden en normen verdwijnen steeds verder op het achterplan. De mens staat centraal en distantieert zich steeds verder van de natuurlijke omgeving, ondanks allerlei onheilsberichten over de gevolgen van de op handen zijnde klimaatverandering. De zomers en winters zijn voor velen over het algemeen aangenamer geworden. De grenzen aan groei, mede onder impuls van technologische ontwikkelingen, lijken vooralsnog niet bereikt, of het nu om de groei die bedrijven voor ogen hebben gaat, het ruimtegebruik of de consumptie in het algemeen.

De groeiende welvaart versterkt het vertrouwen in hen die het mogelijk maken. De maatschappij accepteert dat de overheid hierin nog steeds een belangrijke rol vervult, maar privatisering en nieuwe vormen van samenwerking nemen steeds vaker de rol van de overheid over. Steeds meer partijen vinden elkaar in nieuwe samenwerkingsverbanden tussen bedrijf en overheid, bedrijven onderling, bedrijf en kennisinstellingen, etc.

Het geloof in economische groei en zelfontplooiing primeert boven stabiliteit en veiligheid. Technologisch optimisme vormt mede de basis voor het verder optimaliseren van onze maatschappelijke deelsystemen en het uitvoeren van tal van experimenten.

Ondanks alle mooie weerspiegelingen en vooruitzichten blijft het debat woeden over de meest efficiënte wijze waarop het watersysteem dient te worden ingericht. Volgens een meerderheid blijft er sprake van zowel een complex als serieus probleem, maar een probleem dat beheersbaar is. De overheid houdt hierdoor op vlak van waterbeheer de touwtjes in handen, maar zoekt naar nieuwe verbanden om het watervraagstuk op een efficiënte manier op te lossen. De overheid treedt steeds vaker op als facilitator of regisseur en stelt kaders waarbinnen vrijheid en eigen verantwoordelijkheid mogelijk zijn.

Echter, een alsmaar groeiende minderheid beschouwt het watervraagstuk niet als probleem. Deze groep heeft een groot vertrouwen in de toekomst en ziet vooral kansen. Kansen om het water te benutten voor tal van doeleinden. De groep mensen die pleit voor ver doorgevoerde marktwerking binnen het waterbeheer laat steeds sterker van zich horen. Mede onder invloed van het uitblijven van calamiteiten verliest bovendien het gekoesterde voorzorgsbeginsel aan maatschappelijk draagvlak. De basis van het voorzorgsbeginsel, zoals zogenaamde worst case scenario's, wordt aangewend om vooral nieuwe technologieën onder de aandacht te brengen.

Deze positieve grondhouding leidt ertoe dat vooral wordt ingezet op een mix van maatregelen om het watersysteem in te richten en te onderhouden. Het systeem van waterregulering, lozen, kanalisatie en dijkenbouw wordt verder kostenefficiënt geoptimaliseerd. Samen met verschillende partijen worden bepaalde potentiële gebieden op een meer natuurlijke manier ingericht. Maar naast deze meer traditionele vormen van waterbeheer is er een groeiende aandacht voor hoogtechnologische oplossingen, zeker wanneer de markt hier kansen voor ziet. Wonen op water en energieopwekking op en rond het water dienen als voorbeelden.

De verantwoordelijkheden liggen dus niet langer enkel bij de overheid. Door het beperkt 'openstellen' van de 'watermarkt' dienen zich steeds meer nieuwe spelers aan. Water en waterkennis vormen economische goederen. Waterkennis vormt een waardevol exportproduct. Hierdoor werpen steeds meer (internationaal opererende) bedrijven zich op deze markt.

De nadruk op efficiëntie drijft het waterbeheer steeds verder richting een niveau waarop zoveel mogelijk maatwerk kan worden geleverd: het stroomgebiedsniveau. Voor waterkennis gaat men vooral ten rade bij de lokale waterbeheerders en op een hoger beleidsniveau bij de stroomgebiedcommissie. De rol van het nationale niveau wordt hierdoor steeds beperkter.

*Maar wat als...*

De drinkwatervoorziening onder druk komen te staan van als gevolg van meerdere zomers achter elkaar. Wat als hierdoor mede de scheepvaart veelvuldig en langdurig gestremd is en de landbouw door het gebrek aan water voor beregening grote droogteschade kent?

## **NRC** **HANDELSBLAD:**

14-04-1014

**Operatie Maas-terplan zoekt oplossing  
voor drinkwatertekort Limburg, na  
alweer droge zomer**

**Figuur 28** Denkbeeldige krantenkop in het NRC  
handelsblad van 14 april 2014

Het heersende perspectief op het waterbeheer dat de mens boven de natuur stelt komt onder druk te staan. De natuur is wispelturiger en minder beheersbaar dan gedacht. Stemmen om bij de inrichting van het systeem te vertrekken van de natuurlijkheid van de rivier vinden meer gehoor. De overheid trekt het waterbeheer sterk naar zich toe. Enkelen zullen het vertrouwen in technologische oplossingen opzeggen, de meerderheid zal juist naar dit soort oplossingen op zoek gaan.

### *2018 – 2030 Limburg bloeit*

Ook na 2018 blijven de vooruitzichten voor de regio rooskleurig<sup>23</sup>. Economisch gaat het voor de wind. In een competitieve wereld is er blijvende aandacht voor efficiëntie. De overheid stoot steeds meer taken af. Privatisering is schering en inslag. Door de positieve ervaringen in tal van sectoren worden vele markten ook verder geliberaliseerd. Benodigde en gewenste veranderingen zoals het aanleggen van nieuwe infrastructuur worden sneller gerealiseerd dan in het verleden. De meningen verschillen of de efficiëntie impuls ook heeft bijgedragen aan een kwaliteitsimpuls.

De economische groei van Limburg maakt deel uit van een Euregionale economische groei. De regio profiteert van allerlei grensoverschrijdende initiatieven. De binding tussen Limburg en Belgisch Limburg, Luik en het Ruhrgebied wordt sterker dan die met bijvoorbeeld de Randstad. De Euregio wordt een belangrijke Europese speler.

De ontwikkeling en toepassing van nieuwe technologieën op het gebied van wonen en transport vormen een deel van de verklaring voor het blijvend Limburgs succes. Met de beschikbare ruimte wordt creatief omgesprongen door nieuwe vormen van ondergronds bouwen en bouwen op het water toe te staan en te stimuleren. Ook de milieudruk van de mobiliteit is grotendeels ondervangen door nieuwe, meer eco-efficiënte vormen van transport te promoten. Of het nu gaat over transport over het water, onder de grond, of door de lucht.

De regio transformeert verder naar een specialisatie regio, een kennisregio die voortborduurde op de industriële activiteiten die ze nog steeds rijk is (life science etc). Specialisatie is ook het kernbegrip voor de ontwikkelingen binnen de (hoogwaardige) landbouw. Steeds meer bedrijven richten zich op de glastuinbouw. De Limburgse glastuinbouw beperkt zich niet langer tot de productie van bloemen en groenten, maar richt zich ook op nieuwe sectoren zoals de farmaceutica. Ook de intensieve veehouderij groeit door schaalvergroting. De

---

<sup>23</sup> De hierboven beschreven verrassing zal niet verder doorberedeneerd worden, hoewel dit wel mogelijk is. Doel is vooral het laten zien van de mogelijke effecten van verrassingen op de manier waarop perspectief en omgeving op elkaar inwerken, het perspectief zelf en (de wensen voor) het beleid.



combinatie van aantrekkelijk landschap met voldoende en aantrekkelijke werkgelegenheid blijft mensen aantrekken.

De clean-tech evoluties laten zich niet onbesproken. De kwaliteit van bodem, lucht en water verbetert blijvend. De gevolgen van klimaatverandering blijven in onze regio tot een minimum beperkt en indien ze zich toch voordoen kunnen ze relatief eenvoudig worden aangepakt. Investerings in het milieu komen op een laag pitje te staan. Een relatief schone omgeving brengt het milieubewustzijn van de consument op een historisch dieptepunt.

Het gaat goed in Limburg, ondanks de sterke groei in tal van domeinen blijven problemen binnen het waterbeheer achterwege. Alles moet kunnen en alles mag: 'the sky is the limit'. De druk op de ruimte neemt alsmaar verder toe en indien er al waarschuwend vingers worden opgestoken, ziet men eerder kansen dan bedreigingen. Het maakbaarheidsgehoof domineert.

De tendens van het vorige decennium zet door. Steeds meer taken van de overheid worden geprivatiseerd. En daar waar de overheid nog de touwtjes in handen heeft, ondersteunen private en niet gouvernementele partijen bij het onderhoud of de uitvoering van nieuwe plannen. De successen uit het verleden sterken de maatschappij in de aanpak. Het stroomgebied wordt nog steeds beschouwd als het juiste schaalniveau. Europa grijpt haar positie als machtsblok en speelt deze steeds nadrukkelijker uit, ook in het vormgeven van het waterbeheer.

De waterkwaliteit van het Maaswater voldoet aan alle standaarden. Periodes van veel of weinig water leiden niet tot onverantwoorde of onoverkomelijke problemen. De neiging om flink te investeren is er niet. Men ziet geen dreigingen en als er al iets onverwachts zal gebeuren in de toekomst is men er van overtuigd dat op dat moment de middelen voor handen zullen zijn om gericht en doelmatig in te grijpen. Men speelt volop in op alle kansen die het water biedt, als het nu om energieopwekking gaat, of transport, wonen en recreatie, of landbouw. Water is het blauwe goud.

Het blijft de vraag in hoeverre de overheid zich terug zal trekken. In de lijn der verwachtingen blijft de verantwoordelijkheid voor de nationale veiligheid bij de overheid liggen. Zij vervult een regiefunctie en besteedt taken als het onderhoud van dijken uit. Maar wat als het waterbeheer in zijn totaliteit wordt geprivatiseerd en verder geliberaliseerd? De overheid heeft dan geen taken meer in het waterbeheer, maar wordt vragende partij. Ze doet beroep op andere partijen om in haar behoeften van voldoende schoon water en veiligheid te voorzien.

*Maar wat als...*

Energieschaarste de prijzen zo verhoogt, dat de prijzen de pan uit rijzen en de koopkracht daalt?

# de Volkskrant

3 mei 2023

## Burgerprotest woekerprijzen energie neemt toe:

Nederlandse bevolking schreeuwt om toegang tot betaalbare Maasenergie

**Figuur 29**      **Denkbeeldige krantenkop uit de volkskrant van 3 mei 2023**

De vraag naar alternatieve energiebronnen zal blijvend toenemen. De ontwikkeling van waterkrachtcentrales en vierde generatie kerncentrales krijgt hierdoor een extra impuls. Dit zou Limburg vanuit economisch perspectief zeker op de kaart zetten. Energie zou een mooi exportproduct kunnen zijn.

Echter daar waar de overheid nog grotendeels verantwoordelijk is voor het waterbeheer zal er een spanning kunnen gaan optreden. De verantwoordelijkheid voor de veiligheid van haar inwoners zal blijven primeren. Men zal daardoor niet direct besluiten om tot grootschalige energieopwekking over te gaan. Er zal eerst op basis van grondig en dus langdurig onderzoek de pros en cons in kaart gebracht worden, waardoor de kans van het momentum misschien passeert.

### Zorgzaam Limburg scenario

#### *Nu – 2011: Limburg groeit*

Het gaat goed met Limburg, de economie groeit. De vergrijzing wordt als opportuniteit gezien voor tal van nieuwe bedrijven. Tegelijkertijd winnen de aanwezige belangrijke economische spelers aan invloed. Tal van initiatieven komen tot bloei, of het nu gaat om de uitbreiding van bedrijfslocaties, het wegennet, het wonen, of de recreatie. Limburg is in beweging.

De beleveniseconomie viert hoogtij. Limburg buit haar cultureel en recreatief potentieel ten volle uit. Genieten is altijd al een belangrijke eigenschap van de Limburgers geweest en wordt alsmat belangrijker. Er zijn steeds meer mogelijkheden om in de groeiende vraag te voorzien.

De economische groei en het consumentengedrag is niet ontkoppeld van de milieudruk. Onder invloed van een gunstige wind groeit de druk op de ruimte, ondermeer omdat ook de bouw van nieuwe, ruime woningen in de lift zit. Bij voorkeur in de buurt van het groen en blauw. Wonen op het water biedt een alternatief om de druk op het land te verminderen. Het is aantrekkelijk en wint aan populariteit.

#### *Wat betekent dit voor het maatschappelijk perspectief?*

Het uitblijven van calamiteiten geeft een soort (schijn)zekerheid die gepaard gaat met een zekere hang naar welvaart, geld, opportunisme en eigen belang. Het gaat goed in Nederland en Limburg en dus is er geen reden voor grootschalige veranderingen, ook niet binnen het waterbeheer.

Ook al is het ‘waterbewustzijn’ over het algemeen laag, het watervraagstuk wordt als een serieus, maar beheersbaar probleem beschouwd. In Limburg is dit gevoel nog sterker aanwezig dan in de poldergebieden, al vormen bepaalde gebieden met negatieve ervaringen in

het verleden, zoals Itteren en Borgharen, hierop een uitzondering. Het gevoel dat de natuur robuust is, domineert over het algemeen en innovatie en vernieuwing vormen de speerpunten van het beleid. Men gaat niet afwachten, maar grijpt kansen aan waar die zich voordoen. Het scheiden van de riool- en regenwaterafvoer vormt een voorbeeld van een relatief kleine veranderingen die met het oog op klimaatverandering nu al doorgevoerd wordt.

Experts en expertnormen blijven de basis vormen voor het beleid, waarin efficiëntie steeds belangrijker wordt. Risico's worden in een staat van welvaart niet geaccepteerd. Maatschappelijke kosten-baten analyses krijgen hierbij steeds meer aandacht. Harde infrastructurele ingrepen hebben de voorkeur. Wanneer blijkt dat het vanuit sociaal en economisch oogpunt aantrekkelijker is om beperkte risico's te accepteren, bijvoorbeeld door ver doorgevoerde differentiering of aantrekkelijke verzekeringsformules, stuit dit op steeds minder weerstand.

Ook op institutioneel vlak is er geen grote drang naar verandering. De overheid blijft de centrale bevoegde instantie voor de ontwikkeling van het beleid en de uitvoering daarvan. Er wordt in toenemende mate naar Den-Haag en Europa gekeken. Maar ze doet het steeds minder alleen. Ze onderschrijft het belang van samenwerking met maatschappelijke actoren en onderkent de mogelijkheden die samenwerking biedt. Daar waar mogelijk besteedt de overheid activiteiten, waar zij een 'monopolie' op had, uit aan derden. De rol van de individuele verantwoordelijkheid neemt toe.

*Maar wat als....*

In 2008 de stuw in Grave (Lith) het begeeft?



02-04-2008

**Stuw in Grave begeeft het:**

falen onfeilbaar systeem  
roept vragen op

**Figuur 30**      **Denkbeeldige  
krantenkop uit het  
Algemeen Dagblad van  
2 april 2008.**

De schrik zal er even goed inzitten. Vooral de scheepvaart ondervindt (kortstondige) problemen. Stuw en kanalisatie gaven een gevoel van (technologisch) vertrouwen. Het vertrouwen zal echter niet direct verloren gaan. Snel zal men beseffen dat deze stuwdoorbraak geen kwestie van falende technologie of techniek is, maar falen van overheid en politiek. Gebrek aan onderhoud blijkt de boosdoener. De politiek (als verantwoordelijke) wordt hierop afgerekend. Het vertrouwen in de politiek (en niet zo zeer autoriteit in het algemeen) zal een deuk krijgen, al is de verwachting dat ook dit vertrouwen na verloop van tijd weer zal herstellen.

*2012 – 2017 Limburg in spagaat*

Na 2012 komt er een eerste zichtbare kink in de optimistische levenshouding. De nationale hang naar een herkenbare identiteit en solidariteit blijft groeien en wakkert regionale gevoelens steeds verder aan. Zaken die direct met de regio te maken hebben en de eigenheid typeren, winnen aan belang. Het geloof in de vrije markt, mede onder invloed van de wereldwijde zichtbaarheid van klimaatverandering, remt sterk af. Na een 'hausse' van privatisering wint de publieke sector opnieuw aan belang.

De mondiale handelsmarkt wordt steeds sterker gedomineerd door economische machtsblokken die hun markt 'angstvallig' afschermen. De regio's moeten in toenemende mate zelfvoorzienend zijn, maar daardoor daalt de omvang van de afzetmarkten. De export vanuit Limburg neemt zelfs af. Onder invloed van deze tendens daalt de economische groei. Met als gevolg dat ook de groei van de overheidsuitgaven daalt.

De EU wordt een steeds belangrijkere en sterkere speler. De sterke nationale en lokale wetgeving wordt steeds meer geënt op de EU wetgeving. Een stringent klimaatbeleid en toenemende maatschappelijke bewustwording openen de deuren voor een 'harde' aanpak van regionale en Europese milieuproblemen. Onder invloed van 'onheilspellende' berichtgevingen wint het voorzorgsbeginsel verder aan belang. De effecten beginnen zich steeds meer te laten voelen.

De warsheid van de met de individualisering en globalisering gepaard gaande grootschaligheid geeft aanleiding tot het benadrukken van kleinschaligheid op allerlei terreinen, variërend van ondernemen tot sociale processen en vrijetijdsbesteding. Onder invloed van de minder rooskleurige economie, de sterke vergrijzing en afnemende consumptie verplaatsen grote bedrijven zich bovendien steeds vaker naar gebieden buiten Limburg en met hen delen van de beroepsbevolking die zich niet verbonden voelen met Limburg. Zij die blijven, investeren in schone technologie, al blijft de innovatiekracht beperkt.

De vraag naar collectieve goederen stijgt onder invloed van deze impulsen. Vanwege de slechte economische positie van Limburg is dure, private zorg voor veel mensen onbereikbaar. In toenemende mate wordt een groeiende groep mensen afhankelijk van het gemeenschapsgevoel. De drang naar meer solidariteit laat zich voelen in het groeiend belang van vrijwilligerswerk en de bereidheid hiertoe onder bepaalde lagen van de bevolking.

Onder invloed van een afnemende economische groei en een toenemend duurzaamheidsbesef blijft de eerste jaren de druk op de ruimte min of meer gelijk aan die van de vorige jaren. De vraag naar ruimte voor wonen groeit licht. In het verkeer is het merkbaar dat het autogebruik licht afneemt ten koste van een licht voordeel voor het openbaar vervoer.

*Wat betekent dit voor het maatschappelijk perspectief?*

Er ontstaan 'haarscheurtjes' in de maatschappij. Een deel van de maatschappij probeert het eigen hachje te redden. Eigen belang en de waarde van vrije keuzes van het individu blijven binnen deze groep domineren. Een ander, groeiend deel van de maatschappij benadrukt het collectief belang in haar streven naar meer solidariteit. Binnen deze groep is men zich bewust van de nood en het belang van het opnemen van eigen verantwoordelijkheid. Iedereen probeert op zijn of haar manier een steentje bij te dragen.

Gegeven de beperkte beschikbare middelen wordt men gedwongen soms harde keuzes te maken en de complexiteit te versimpelen. Maatschappelijke risico's worden meer geaccepteerd. De nadruk ligt bij preventie en initiatieven die gericht zijn op het vergroten van de maatschappelijke solidariteit.

Het vertrouwen in de toekomst verdwijnt als sneeuw voor de zon. Nieuwe problemen, waar aan het begin van de eeuw nog geen idee van was steken steeds vaker de kop op. De waterproblematiek (zowel hoog- als laagwater) wordt nog steeds als een beheersbaar probleem gezien. De keuzes veranderen. Overstromingsgevoelige gebieden worden vermeden en door de rivier meer ruimte te geven probeert men de gevaren van overstromingen enigszins in te perken.

Binnen het waterbeheer maakt investeren plaats voor beheren. Een groot deel van de activiteiten in het kader van de Maaswerken worden afgerond. Limburg is beschermd en de nood en drang om te investeren is dan ook niet aanwezig. Hoewel het zoeken naar win-win situaties prioriteit heeft, ontkomt men vanwege geringe middelen niet aan het maken van keuzes. De prioriteiten en de wijze waarop verschillende ‘waterfuncties’ worden ingevuld wordt ter discussie gesteld. In een periode waarin beheer en onderhoud centraal staan wordt de rol die waterschappen hierin spelen steeds belangrijker.

De financiële verantwoordelijkheid ligt vooral bij de nationale overheid. De ongunstige ontwikkelingen ontlokken een Limburgs ‘Calimero gevoel’. Wanneer de nationale aandacht voor de regio verslapt profileert de regio Limburg zich als ‘vergeten’ gebied. Van de overheid wordt steun en aandacht toegespitst op de regio verwacht en vereist.

**NRC**  **HANDELSBLAD:**  
14-04-1014  
**Operatie Maas-terplan zoekt oplossing  
voor drinkwatertekort Limburg, na  
alweer droge zomer**

**Figuur 31**      **Denkbeeldige krantenkop in het NRC handelsblad  
van 14 april 2014**

*Maar wat als....*

Limburg in 2014 net als de jaren daarvoor weer te kampen krijgt met een zomerperiode met aanhoudende droogte? Maakte men zich in de jaren 90 druk om wateroverlast, is nu de extreem langdurige droogte het probleem dat alle aandacht vraagt! Dat beetje water dat de Limburgse kant op komt wordt afgetapt door onze zuiderburen. De drinkwatervoorziening komt in het gedrang. De economische schade voor de scheepvaart en landbouw is aanzienlijk. Wat nu?

De bevolking zal acties en maatregelen vanuit de overheid eisen. Het waterschap wil zekerheid dat de functies in de regio Limburg gewaarborgd zullen blijven. De roep om een ‘Deltaplan watervoorziening’ groeit, waarbij in een geheel nieuw protocol voor de verdringingsreeks wordt voorzien. Een grensoverschrijdende aanpak zal hierbij noodzakelijk blijken.

Het idee dat er vooral genoeg water moet zijn om de eigen functies in het eigen gebied te kunnen blijven waarborgen, zal ten koste gaan van het solidariteitsgevoel. Het redden van “het eigen hachje” zal voorop komen te staan. Afhankelijk van de relatie met de omgeving kan extreme droogte leiden tot een noodzakelijk betere samenwerking met stroomopwaarts gelegen gebieden, of kan het juist leiden tot verscherpte concurrentie en competitie om water. Controleren, beheersen en reguleren van water en het watersysteem kan op meer draagvlak rekenen. Het initiatief tot dergelijke ingrepen zal van onderaf komen; door mensen die rechtstreeks met de problemen te maken hebben. Toch zal blijken dat bepaalde problemen niet op te lossen zijn op lokaal niveau en blijft samenwerking op stroomgebiedniveau noodzakelijk. Omdat de context verandert zullen nieuwe oplossingen mogelijk zijn.

*2018 – 2030 Limburg herontdekt*

Onder invloed van een afnemende economische groei, een toenemend belang dat wordt toegekend aan duurzaamheid en een, tegen de nationale trend in, dalende bevolking in Limburg neemt de milieudruk op de omgeving verder af. Steeds meer ouderen trekken zich terug uit de Randstad en zoeken Limburg op vanwege roots en rust. Ondanks deze nieuwe stroom groeit de woningmarkt niet verder. Onder invloed van de afnemende vraag naar

ruimte, neemt de ruimte voor water toe. De zorgwekkende veranderingen van het klimaat geven aanleiding tot een sterke groei naar de vraag en dientengevolge investeringen in duurzame oplossingen.

De groei in de recreatiesector komt volledig tot stilstand. De publieke sector blijft groeien. Immateriële kwaliteiten, zoals zorg en sociale cohesie vormen steeds vaker de belangrijkste maatschappelijke aandachtspunten. Ondanks de roep om solidariteit zorgen de hoge kosten er in toenemende mate voor dat de minst bedeelden veelvuldig buiten gesloten worden en steeds vaker door familie (dienen) worden opgevangen.

De negatieve ontwikkeling in de vervoersvraag leidt er al jaren toe dat er weinig geïnvesteerd wordt in de infrastructuur. Er wordt vooral opgelapt. In het binnenland blijft het wegverkeer dominant, terwijl voor het internationale verkeer spoor en binnenvaart licht aan belang winnen.

Het toenemend belang dat de maatschappij toekent aan natuur en milieu, kan door de beperkte middelen van de overheid niet altijd gehonoreerd worden. Vanuit hun gevoel voor burgerzin nemen burgers zelf in toenemende mate hun verantwoordelijkheid. De maatschappelijke betrokkenheid neemt toe. Grassroot initiatieven ploppen als paddenstoelen uit de grond met name om de eigen leefomgeving een duurzame vorm te geven.

*Wat betekent dit voor het maatschappelijk perspectief?*

De overheid kan zich een hoop zaken niet meer permitteren. De maatschappij als geheel wordt veelvuldig gedwongen op collectief vlak acties te ondernemen en verantwoordelijkheden te nemen. Er is nog amper sprake van één autoriteit. Het vertrouwen in (de overheid als) autoriteit daalt, vooral op die momenten wanneer de situatie dreigt te escaleren of wanneer er een ramp plaatsvindt. Autoriteit wordt minder geaccepteerd omdat van de maatschappij verwacht wordt dat ze zelf voor de meeste zaken zorg dragen. De afhankelijkheidsrelatie met Europa en binnen de regio neemt toe.

Men wil niet afhankelijk zijn van mondiale mechanismen en wil terug naar de bloeiende periode van weleer, maar anders. De vraag naar nieuwe vormen van innovatie (maatschappelijk, bestuurlijk en technologisch) neemt hierdoor toe. Nieuwe 'machtsvormen' worden verkend, waarbij burgers of sectoren meer macht naar zich toe trekken. De eindverantwoordelijkheid blijft echter bij de nationale overheid liggen.

Oplossingen komen steeds vaker tot stand na grensoverschrijdend overleg. In het geval van een overstroming wordt bijvoorbeeld nauw samengewerkt met de Duitse overheid (en brandweer).



20-11-2025

**Minister van Waal: Beleid jarenlang genostradamiseerd**

Voorspelde natuurrampen blijven uit

**Figuur 32**      **Denkbeeldige krantenkop in Het Parool van 20 november 2025**

*Maar wat als.....*

zich jarenlang geen calamiteit voordoet? Iedereen verwachtte het al lang, maar tot 2025 is er geen sprake van extreme gebeurtenissen. Vanuit Europa is jarenlang gewaarschuwd voor grote natuurrampen, maar in 2025 is er nog steeds helemaal niets ernstigs gebeurd. Grote

(klimaat- en watergerelateerde) investeringen zijn net achter de rug (cf. de Maaswerken) en het gevoel ontstaat dat klimaatverandering geen probleem (meer) vormt. Wat het waterbeheer betreft, bestaat er groot vertrouwen in de toekomst. Waterbeheer zal niet meer prioritair beschouwd worden en grootschalige investeringen in het waterbeheer zullen achterwege blijven.

Binnen de beperkte armslag die de overheid heeft komt het wel goed uit. Het gevoel overheerst dat het probleem is opgelost en dat de ingezette (innovatieve) richtingen en investeringen zinnig geweest zijn. Het vertrouwen in de toekomst zal groeien. Ondanks dit vertrouwen en weinig geld zal men toch blijven vragen om pro-actief beleid. Er bestaat het risico terug te vallen naar een maakbaarheidsgeloof waarin men overtuigt is van de beheersbaarheid van natuur en water.

## Appendix 3: De Nederlandse Watervisie

### Nationale Adaptatiestrategie Ruimte en Klimaat

Eén van de huidige visies voor waterbeheer en/of ruimtelijke ordening betreft de Nationale Adaptatiestrategie van het 'Nationaal Programma Adaptatie Ruimte en Klimaat' (hier verder 'ARK visie' genoemd). In dit programma werken de ministeries VROM, V&W, LNZ, en EZ samen met de koepelorganisaties van de provincies (IPO), de gemeenten (VNG), en de waterschappen (UvW) (programma ARK, 2007, pp3). Zij hebben samen een lange termijn strategie ontworpen, die aangeeft welke ruimtelijke ontwikkelingen Nederland door moet maken om ook op de lange termijn klimaatbestendig te blijven. Met klimaatbestendigheid wordt vooral gerefereerd naar adaptief vermogen, hetgeen Nederland in staat zou moeten stellen in te kunnen spelen op bijvoorbeeld verhoogde afvoeren, of toenemende hittestress.

De inhoud kan kort getypeerd worden als het inzetten op de 'functie volgt peil' en 'water stuurt' principes, waarin water leidend is voor de ruimtelijke ordening. Daarnaast stelt men voor om 1) met het oog op klimaatverandering nu al in te zetten op het reserveren van ruimte voor water, 2) in te zetten op (verkenning van) innovatief en klimaatbestendig bouwen (bijvoorbeeld het amfibisch wonen, of de constructie van overstromingsbestendige verdiepingen), 3) economische vitaliteit en leefbaarheid, 4) het creëren van win-win situaties, 5) vertrouwen in wetenschap en overheid, en 6) een groter waterbewustzijn onder de bevolking.

### Watervisie 'Nederland veroveren op de toekomst'

Een andere toekomstvisie die toonaangevend is in de huidige discussie, betreft de Watervisie 'Nederland veroveren op de toekomst' (hier verder 'Watervisie 2007' genoemd). Het betreft hier de lange termijn kabinetsvisie op het Nederlandse waterbeleid. Voornaamst uitgangspunt is dat water niet zo zeer een bedreiging is, maar vooral grote kansen biedt. Daarnaast kan de watervisie getypeerd worden door haar 1) inzet op waterkennis als hoopvol exportproduct. 2) de insteek dat solidariteit aan zich ontwikkelende landen ook voordeel voor Nederland oplevert. 3) de noodzaak van (Nederlands ligging aan het) water voor een bloeiende economie. 4) het leidende karakter van veiligheid en win-win, en 5) met het oog op klimaatverandering een grote en toenemende behoefte aan creatieve en innovatieve technologieën.

### Belangrijkste verschillen tussen de ARK visie en Watervisie 2007

Hoewel er een groot aantal overeenkomsten tussen beide visies te benoemen zijn, zijn er ook enkele verschillen. In Tabel 4 zijn enkele opvallende verschillen weergegeven. Hieruit blijkt dat de Watervisie 2007 opportunistischer is, waarbij technologie en economische kansen belangrijke waarden zijn. De ARK visie is terughoudender; technologie moet gebaseerd en getest zijn door de wetenschap, andere experts en/ of overheden. Behalve inzetten op technologie, zal er ook sprake moeten zijn van ruimtereservering. Uit Tabel 5 en 6 blijkt dat in termen van perspectief, de Watervisie 2007 individualistischer is dan de ARK visie.

Tabel 4 Enkele opvallende verschillen tussen de ARK visie en Watervisie 2007

	ARK visie	Watervisie 2007
<b>Beleidsfocus</b>	Ruimtelijke ordening	Waterbeleid
<b>Visie op ruimte en water</b>	Water stuurt	Water biedt kansen
<b>Oplossingrichting</b>	Ruimte reservering	Technologische innovatie
<b>Prioriteit</b>	Veiligheid en leefbaarheid	Veiligheid en economie
<b>Proces gestuurd vanuit</b>	Wetenschap en overheid	Markt en overheid



### **ARK visie en Watervisie 2007 in perspectief**

Het perspectief ‘achter’ ARK visie en Watervisie 2007, weergegeven in Tabellen 5 en 6 is op de volgende manier ingevuld. Allereerst wordt per assumptie en per visie in de perspectieventabel één punt te verdeeld. Zo hecht de ARK visie veel waarde aan het belang van expertnormen voor te nemen beslissingen (hetgeen hiërarchistisch is). In dit geval wordt er 1 punt aan de hiërarchist toegekend voor de assumptie van ‘ keuzes gebaseerd op’. De egalitaire en individualistische visie krijgen nul punten. Het is ook mogelijk twee maal een half punt toe te kennen (bijvoorbeeld voor de visie op risico in de Watervisie 2007, waarbij zowel het hiërarchistische, als egalitaire perspectief naar voren komt), of driemaal  $\frac{1}{3}$  punt, wanneer alle perspectieven uitgelicht worden (bijvoorbeeld voor de prioriteiten binnen de waterfuncties in de Watervisie 2007). Vervolgens werd de somscore van ieder perspectief vermenigvuldigd met drie en gedeeld door het somtotaal van alle perspectieven tezamen. De uitkomsten hiervan werden vervolgens in de perspectieven driehoek geplot, zie Figuren 12 en 13.

### **Integratie van beide visies tot de ‘Nederlandse Watervisie’**

In deze appendix vindt u de invulling van de Nederlandse Watervisie. In deze visie zijn inzichten vanuit de Watervisie 2007 en de ARK visie geïntegreerd. Doel van deze oefening was vooral het krijgen van inzicht in de bruikbaarheid van de methodologie, en niet zo zeer het aangeven van een volledig onderbouwde invulling aan de Nederlandse Watervisie.

**Tabel 5 Invulling van de perspectieventabel voor de Watervisie 2007**

	HIERARCHIST	EGALITAIR	INDIVIDUALIST
Relatie mens - natuur	Mens domineert deels de natuur	Mens is onderdeel van de natuur	Mens domineert de natuur
Kwetsbaarheid natuur	Robuust binnen grenzen	Fragiel	Robuust
Keuzes gebaseerd op:	Expertnormen	Collectief belang	Eigenbelang
Menselijk behoeften	Moeten vervuld worden	Kunnen aangepast (verminderd) worden	Kunnen ongelimiteerd uitbreiden
Autoriteit	Acceptatie en vertrouwen	Aversie	Op basis van concurrentiepositie
Omgaan met onzekerheid	Controle - risico's inperken	Preventie - risico's vermijden	Adaptatie - risico's zijn kansen
Beheer - Doel	Sociale stabiliteit en veiligheid	Natuurbescherming en gelijkheid	Economische groei en zelfontplooiing
Beheer - Inhoud	Optimalisatie van technologie en proces	Creëren van bewustzijn	Technologische innovatie
Beheer - proces	Technocratisch, regulering vanuit overheid	Participatieve besluitvorming	Vrije markt - privatisering
LT onzekerheid	Gaat uit van BAU en doet onderzoek	Gaat uit van worst case en preventief	Wacht en grijpt opportuniteiten
Visie op ruimte en water	Water volgt	Water stuurt	Biedt kansen
Prioriteit waterfuncties	Behoud bestaande functies win-win	Ecologisch herstel – compensatie	Innovatie vanuit economisch gewin en zelfontplooiing
Omgaan met veiligheid	Overstromingspreventie	Mijden overstromingsgevoelige gebieden	Aanpassen aan overstromingen, zekere schade acceptatie
Inrichting watersystemen	Waterregulering: lozen, kanalisatie en dijkenbouw	Natuurlijke inrichting: natuurlijke berging en veerkracht	Opportunistisch: Marktgericht & hoogstaande technologie
Principe RO	Behoud bestaande ruimte	Krimp	Creëren van ruimte (op water)
Watervoorziening	Watervoorziening volgt de watervraag	Sturen op de watervraag	Laat de markt het werk doen
Zwaartepunt verantwoordelijkheid	Overheid	Samenleving	Marktpartijen en individu
Schaalniveau	Nationaal	Regionaal en stroomgebiedsbenedering	Mondiaal
Integratie sectoren	Sectorale benadering: schoenmaker, blijf bij je leest	Integrale benadering: integratie RO, water & ..	Competitie tussen marktpartijen
Perceptie waterproblematiek	Serius probleem, maar beheersbaar	Groot probleem, aanpassen levensstijl	Geen probleem, groot vertrouwen in de toekomst
Identiteit en kennis	Sterke nationale identiteit. Waterkennis overheid = exportproduct	Sterke stroomgebied-identiteit. Waterkennis bij lokale waterbeheerders en 'stroomgebied-commissie'	Identiteit ver-vaaft. Waterkennis verdwijnt naar internationale bedrijven

**Tabel 6 Invulling van de perspectieventabel voor de ARK visie**

	HIERARCHIST	EGALITAIR	INDIVIDUALIST
Relatie mens - natuur	Mens domineert deels de natuur	Mens is onderdeel van de natuur	Mens domineert de natuur
Kwetsbaarheid natuur	Robuust binnen grenzen	Fragiel	Robuust
Keuzes gebaseerd op:	Expertnormen	Collectief belang	Eigenbelang
Menselijk behoeften	Moeten vervuld worden	Kunnen aangepast (verminderd) worden	Kunnen ongelimiteerd uitbreiden
Autoriteit	Acceptatie en vertrouwen	Aversie	Op basis van concurrentiepositie
Omgaan met onzekerheid	Controle - risico's inperken	Preventie - risico's vermijden	Adaptatie - risico's zijn kansen
Beheer - Doel	Sociale stabiliteit en veiligheid	Natuurbescherming en gelijkheid	Economische groei en zelfontplooiing
Beheer - Inhoud	Optimalisatie van technologie en proces	Creëren van bewustzijn	Technologische innovatie
Beheer - proces	Technocratisch, regulering vanuit overheid	Participatieve besluitvorming	Vrije markt - privatisering
LT onzekerheid	Gaat uit van BAU en doet onderzoek	Gaat uit van worst case en preventief	Wacht en grijpt opportuniteiten
Visie op ruimte en water	Water volgt	Water stuurt	Biedt kansen
Prioriteit waterfuncties	Behoud bestaande functies win-win	Ecologisch herstel – compensatie	Innovatie vanuit economisch gewin en zelfontplooiing
Omgaan met veiligheid	Overstromingspreventie	Mijden overstromingsgevoelige gebieden	Aanpassen aan overstromingen, zekere schade acceptatie
Inrichting watersystemen	Waterregulering: lozen, kanalisatie en dijkenbouw	Natuurlijke inrichting: natuurlijke berging en veerkracht	Opportunistisch: Marktgericht & hoogstaande technologie
Principe RO	Behoud bestaande ruimte	Krimp	Creëren van ruimte (op water)
Watervoorziening	Watervoorziening volgt de watervraag	Sturen op de watervraag	Laat de markt het werk doen
Zwaartepunt verantwoordelijkheid	Overheid	Samenleving	Marktpartijen en individu
Schaalniveau	Nationaal	Regionaal en stroomgebiedsbenadering	Mondiaal
Integratie sectoren	Sectorale benadering: schoenmaker, blijf bij je leest	Integrale benadering: integratie RO, water & ..	Competitie tussen marktpartijen
Perceptie waterproblematiek	Serius probleem, maar beheersbaar	Groot probleem, aanpassen levensstijl	Geen probleem, groot vertrouwen in de toekomst
Identiteit en kennis	Sterke nationale identiteit. Waterkennis overheid = exportproduct	Sterke stroomgebied-identiteit. Waterkennis bij lokale waterbeheerders en 'stroomgebied-commissie'	Identiteit ver-vaaft. Waterkennis verdwijnt naar internationale bedrijven

**Tabel 7 Invulling van de perspectieventabel op strategisch beleidsniveau voor de Nederlandse Watervisie (hetgeen een combinatie is van de Watervisie 2007 en de ARK visie)**

	HIE	EGA	IND
Relatie mens - natuur	Mens domineert deels de natuur	Mens is onderdeel van de natuur	Mens domineert de natuur
Kwetsbaarheid natuur	Robuust binnen grenzen	Fragiel	Robuust
Keuzes gebaseerd op:	Expertnormen	Collectief belang	Eigenbelang
Menselijk behoeften	Moeten vervuld worden	Kunnen aangepast (verminderd) worden	Kunnen ongelimiteerd uitbreiden
Autoriteit	Acceptatie en vertrouwen	Aversie	Op basis van concurrentiepositie
Omgaan met onzekerheid	Controle - risico's inperken	Preventie - risico's vermijden	Adaptatie - risico's zijn kansen
Beheer - Doel	Sociale stabiliteit en veiligheid	Natuurbescherming en gelijkheid	Economische groei en zelfontplooiing
Beheer - Inhoud	Optimalisatie van technologie en proces	Creëren van bewustzijn	Technologische innovatie
Beheer - proces	Technocratisch, regulering vanuit overheid	Participatieve besluitvorming	Vrije markt - privatisering
LT onzekerheid	Gaat uit van BAU en doet onderzoek	Gaat uit van worst case en preventief	Wacht en grijpt opportuniteiten
Visie op ruimte en water	Water volgt	Water stuurt	Biedt kansen
Prioriteit waterfuncties	Behoud bestaande functies win-win	Ecologisch herstel - compensatie	Innovatie vanuit economisch gewin en zelfontplooiing: Landbouw, toerisme, scheepvaart, grindwinning
Omgaan met veiligheid	Overstromingspreventie	Mijden overstromings-gevoelige gebieden	Aanpassen aan overstromingen - zekere schade acceptatie
Inrichting watersystemen	Waterregulering: lozen, kanalisatie en dijkenbouw	Natuurlijke inrichting: natuurlijke berging en veerkracht	Opportunistisch: Marktgericht en hoogstaande technologie
Principe ruimtelijke ordening	Behoud bestaande ruimte	Krimp	Creëren van ruimte (op water)
Watervoorziening	Watervoorziening volgt de watervraag	Sturen op de watervraag	Laat de markt het werk doen
Zwaartepunt verantwoordelijkheid	Overheid	Samenleving	Marktpartijen en individu
Schaalniveau	Nationaal	Regionaal en stroomgebiedsbenadering	Mondiaal
Integratie sectoren	Sectorale benadering: schoenmaker, blijf bij je leest	Integrale benadering: integratie RO, water en ..	Competitie tussen marktpartijen
Perceptie waterproblematiek	Serius probleem, maar beheersbaar	Groot probleem, aanpassen levensstijl	Geen probleem, groot vertrouwen in de toekomst
Identiteit en kennis	Sterke nationale identiteit. Waterkennis overheid = exportproduct	Sterke stroomgebiedsidentiteit. Waterkennis bij lokale waterbeheerders en 'stroomgebiedscommissie'	Identiteit vervaagt. Waterkennis verdwijnt naar internationale bedrijven