

Van putje tot polder

De inpassing van klimaatonzekerheden in de planning van nood waterbergingsgebieden



Rijksuniversiteit Groningen
Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen
Bachelorproject Technische planologie
Hiske Galama
Begeleider: Femke Niekerk
Juni 2013

Samenvatting

De komende jaren zullen moeten uitwijzen of er klimaatverandering op gaat treden en welke effecten dat zal hebben. Ondanks dat de klimaatverandering veel onzekerheden met zich meebrengt, is het noodzakelijk om in planningsvraagstukken rekening te houden met mogelijke effecten. Dit geldt in het bijzonder voor planningsvraagstukken met betrekking tot de ruimtelijke ordening. Om in te spelen op deze onzekerheden, worden evaluatie instrumenten toegepast. Om vooraf aan de inpassing van een plan te onderzoeken welke effecten het plan heeft, zijn er ex ante evaluatie instrumenten. Deze instrumenten geven inzicht in verwachte effecten van het plan, maar ook in mogelijke alternatieven. Bij de aanleg van nood waterbergingsgebieden in de provincie Groningen zijn ook ex ante evaluatie instrumenten toegepast. In dit onderzoek is gekeken op wat voor manier er rekening is gehouden met klimaatonzekerheden bij de aanleg van deze nood waterbergingsgebieden. De hoofdvraag luidt: “Hoe wordt omgegaan met klimaatonzekerheden in ex ante evaluatie van planning van nood waterbergingsgebieden?”

Bij de planning van de nood waterbergingsgebieden in de provincie Groninge zijn verschillende milieueffectrapportages toegepast en zijn de verwachte effecten van klimaatverandering afgeleid uit klimaatscenario's en gevoeligheidsanalyses. Daarnaast is een rekenmodel ontwikkeld, genaamd het SOBEK-model, dat inzicht geeft in de situatie op specifieke locaties in de provincie. Door de combinatie van maatregelen die getroffen is op basis van uitkomsten van de instrumenten, verwachten provincie en waterschap de komende jaren genoeg voorbereid te zijn op mogelijk hogere waterstanden als gevolg van de klimaatverandering. Echter blijft het belangrijk om nieuwe kennis en inzichten in te passen in het te voeren beleid. De grootste meerwaarde van toepassing van evaluatie instrumenten is het vermijden van het vastpinnen op één mogelijke toekomstontwikkeling. Juist het belichten van de onzekerheid en een meervoud aan mogelijke ontwikkelingen, kan leiden tot een gegronde keuze voor de toekomst.

Keywords

Evaluatie instrumenten, klimaatonzekerheden, nood waterbergingsgebied

Inhoud

Samenvatting.....	2
Hoofdstuk 1: Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Probleemstelling.....	5
1.3 Definities.....	6
1.4 Leeswijzer	7
Hoofdstuk 2: Theoretisch kader	8
2.1 Evaluatie instrumenten	8
2.2 Adaptieve beleidsvorming.....	9
2.3 Klimaatbestendige planning	9
2.4 Conceptueel model	10
Hoofdstuk 3: Methodologie	13
Hoofdstuk 4: Inzichtelijkheid van klimaatonzekerheden door evaluatie instrumenten	15
Hoofdstuk 5: Klimaatonzekerheden in de praktijk.....	16
5.1 Toepassing van evaluatie instrumenten bij de aanleg van de nood waterbergingsgebieden	16
5.2 De rol van klimaatonzekerheden in de planning van nood waterbergingsgebieden.....	17
Hoofdstuk 6: Conclusie.....	20
Reflectie.....	21
Verantwoording.....	22
Literatuurlijst	23
Bijlage 1 – Uitwerking interview provincie Groningen.....	26
Bijlage 2 – Uitwerking interview waterschap Hunze en Aa's	31

Hoofdstuk 1: Inleiding

1.1 Aanleiding

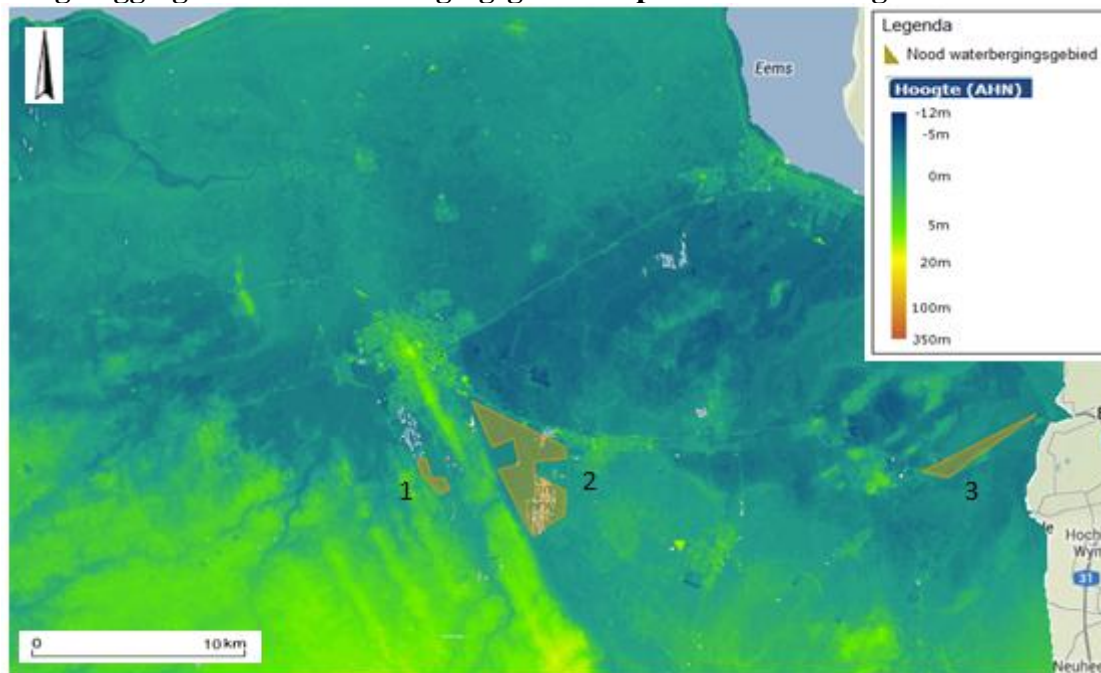
Waterberging is een actueel thema. Nederland heeft de laatste decennia verschillende keren te maken gehad met wateroverlast. In 1998 bleek in de provincie Groningen dat bepaalde gebieden niet bestand waren tegen extreem hoge waterstanden. Eind oktober dat jaar had het noorden van het land met hevige en langdurige neerslag te maken. Een dijk bij Winschoten dreigde door te breken en het water liep al over de kade van het Noord-Willemskanaal. Om overstroming van bebouwd gebied te voorkomen, is toen besloten een aantal polders onder water te zetten. Door deze ingreep is ergere schade voorkomen. (Provincie Groningen, 2005). Echter was het duidelijk dat er voor de toekomst maatregelen getroffen dienden te worden.

De huidige en verwachte klimaatverandering voorspelt dat de komende jaren de hoeveelheid neerslag toeneemt en de piekafvoer groter wordt. Hier zal op ingesprongen moeten worden om te voorkomen dat een zelfde situatie ontstaat als in 1998. Een van de oplossingen die wordt toegepast is de aanleg van nood waterbergingsgebieden. Deze gebieden kunnen een grote hoeveelheid water, die niet door kanalen, rivieren en andere afvoersystemen verwerkt kan worden, vasthouden, op momenten van hevige of langdurige regenbuien en bij hoge waterstanden.

Omdat de klimaatverandering veel onzekerheden met zich meebrengt, is het lastig om plannen te maken, die rekening houden met, en inspelen op, deze klimaatonzekerheden. Evaluatie instrumenten kunnen een bijdrage leveren aan klimaatbestendige planning. In dit onderzoek zal in het bijzonder gekeken worden naar de rol van ex ante evaluatie instrumenten bij de planning van nood waterbergingsgebieden.

Aan de hand van drie gerealiseerde nood waterbergingsgebieden zal geïnventariseerd worden welke rol specifieke ex ante evaluatie instrumenten hebben gespeeld in de planning, hoe klimaatonzekerheden zijn verwerkt in de plannen en of de ex ante evaluatie instrumenten daadwerkelijk hebben bijgedragen aan een klimaatbestendig plan. Als cases zal worden gekeken naar drie nood waterbergingsgebieden. Deze zijn in figuur 1 zichtbaar, namelijk De Onnerpolder (Onnen), Lappenvoort (Eelde) en de Ulsderpolder (Winschoten/Ulsda) (Provincie Groningen, 2005). Deze drie gebieden zijn gekozen, omdat de noodzaak voor veiligheidsmaatregelen bleek in 1998 toen overstromingen optraden. De gebieden die bestudeerd zijn, zijn geschikt voor noodsituaties zoals in 1998. Dit houdt in dat verwacht wordt dat ze slechts eens in de honderd jaar ingezet hoeven te worden. De drie gebieden zijn de enige waterbergingsgebieden in de provincie Groningen, die ingezet zullen worden als noodberging. De andere waterbergingsgebieden zullen vaker ingezet worden, waarschijnlijk ongeveer eens in de dertig jaar. Daarnaast waterberging een relevant thema in de provincie Groningen, omdat een groot deel van de provincie onder de zeespiegel ligt. Dit is zichtbaar in figuur 1. Overtollig water kan daardoor niet altijd gemakkelijk worden afgevoerd.

Hoogteligging en nood waterbergingsgebieden provincie Groningen



1 = Polder Lappenvoort

2 = Onnerpolder

3 = Ulsderpolder

1.2 Probleemstelling

Bij de aanleg van nood waterbergingsgebieden speelt onzekerheid een grote rol. Niemand weet wanneer er wateroverlast zal plaatsvinden. Echter is wel bekend dat bepaalde gebieden momenteel niet bestand zijn tegen extreem hoge waterstanden (provincie Groningen, 2005). De aanleg van nood waterbergingsgebieden moet een oplossing bieden. Er wordt van uit gegaan dat deze gebieden niet vaker dan eens in de vijftig of honderd jaar gebruikt zullen worden (Bommel, 2003). Voordat een gebied aangewezen wordt als nood waterbergingsgebied, zal er gedegen onderzoek moeten worden gedaan naar de effecten van de aanleg. Hier kunnen verschillende ex ante evaluatie instrumenten voor worden toegepast, onder andere een kostenbaten analyse, een milieueffect rapportage en een watertoets (Van der Heide, 2006).

Het inpassen van klimaatverandering in planning voor de toekomst is een erg complexe taak. De klimaatverandering zorgt voor veel onzekerheden. In januari dit jaar wilde minister Kamp graag meer duidelijkheid over de huidige verwachtingen om beleid op te baseren. Toen kwam echter naar voren dat de aarde de afgelopen vijftien jaren juist niet meer is opgewarmd, terwijl de klimaatmodellen dit wel hadden voorspeld (Strengers, 2013). Dit is een duidelijk voorbeeld van hoe onzeker de klimaatverandering is. Desondanks zal er toch rekening gehouden moeten worden met klimaateffecten, onder andere in het geval van waterafvoer. In planningsvraagstukken zou met behulp van evaluatie instrumenten getracht kunnen worden de ruimtelijke ordening klimaatbestendig te maken. Er blijft echter altijd een onzekerheidsmarge bestaan. Het gaat immers om voorspellingen voor de toekomst. Dit maakt het moeilijk om te spreken van klimaatbestendige planning. Met behulp van ex ante evaluatie instrumenten kan geen zekerheid worden gegeven voor de toekomst, echter is het doel van evaluatie instrumenten wel een bijdrage te leveren aan klimaatbestendigheid van plannen. Is het mogelijk om onzekerheden betreffende klimaatverandering weg te nemen door toepassing van ex ante evaluatie? Nee, dat is niet mogelijk. Maar evaluatie instrumenten kunnen wel een bijdrage leveren aan het op een verantwoorde wijze omgaan met klimaatonzekerheden. Om te onderzoeken wat de bijdrage van ex ante evaluatie is bij planning van een klimaatbestendige ruimte, is de volgende stelling gedefinieerd; Ex ante evaluatie instrumenten dragen bij aan het rekening houden met klimaatonzekerheden in planning van nood waterbergingsgebieden. Om deze stelling te toetsen zal de vraag; 'Hoe wordt omgegaan met klimaatonzekerheden in ex ante evaluatie van

planning van nood waterbergingsgebieden?’ beantwoord worden. Om deze vraag te kunnen beantwoorden zullen de volgende subvragen gesteld worden:

- Wat is de functie van ex ante evaluatie instrumenten?
- Op welke wijze kunnen klimaatonzekerheden met ex ante evaluatie instrumenten inzichtelijk worden gemaakt?
- Welke evaluatie instrumenten zijn toegepast in de drie gerealiseerde nood waterbergingsgebieden?
- Hoe houden de toegepaste evaluatie instrumenten rekening met onzekerheden over klimaatverandering?

Doel van het onderzoek is te evalueren hoe omgegaan wordt met klimaatonzekerheden in ex ante evaluatie instrumenten bij de planning van nood waterbergingsgebieden. Hierbij zal specifiek worden gekeken naar nood waterbergingsgebieden. Hier moet uit blijken of in de planning van de aangelegde nood waterbergingsgebieden rekening is gehouden met klimaatonzekerheden.

1.3 Definities

Evaluatie instrumenten

Evaluatie instrumenten zijn instrumenten om beleid te evalueren (Van der Heide, 2006). Bressers (1993) stelt dat evaluatie te omschrijven is als het beoordelen van het planvoorstel voor een bepaald verschijnsel aan de hand van bepaalde criteria. Bij een ex ante evaluatie wordt gekeken naar de inhoud, processen en effecten van beleid voordat het in werking is getreden. Ook worden de verwachte gevolgen van een plan en mogelijke alternatieven bekeken (Van der Heide, 2006).

Enkele voorbeelden van evaluatie instrumenten zijn de kosten-baten analyse (KBA), de milieueffect-rapportage (m.e.r.) en de watertoets. In het vervolg van dit bachelorproject zullen met evaluatie instrumenten, ex ante evaluatie instrumenten bedoeld worden.

Klimaatonzekerheden

Rubin (1999) stelt dat er drie manieren zijn om naar de toekomst te kijken, namelijk op basis van mogelijke effecten, te verwachten effecten en wenselijke effecten. Hieruit blijkt dat er geen eenduidig antwoord is voor de toekomst. Dit geldt ook voor klimaatverandering. Er wordt van uit gegaan dat het klimaat in de toekomst gaat veranderen. Wat echter de precies ontwikkelingen worden en welke effecten dit zal hebben is niet te zeggen. Deze klimaatonzekerheden vormen een kantelpunt voor ruimtelijke planning. Er zal rekening gehouden moeten worden met veranderingen, maar om welke veranderingen het gaat is niet precies te zeggen. Evaluatie instrumenten geven vaak een vergelijking tussen verschillende alternatieven, waardoor inzicht gekregen wordt in welke ontwikkelingen onzekerheden met zich mee brengen en wat de te verwachten effecten daarvan zijn.

Klimaatbestendige ruimtelijke planning

Klimaatbestendige ruimtelijke planning is het aanpassen van ruimtelijke plannen en planningsprocessen aan de verwachte klimaatverandering. Binnen het waterbeheer komt dit neer op “de bescherming op de langere termijn tegen overstromingen, het veiligstellen van de zoetwatervoorziening, en het verminderen van de kwetsbaarheid van de natuur en het stedelijk gebied” (Planbureau voor de Leefomgeving, 2011). Daarnaast dient planning voor de toekomst te voldoen aan duurzaamheid. De planning moet de huidige behoeften vervullen, maar mag ook de behoeften van toekomstige generaties niet benadelen (Tiktak et al., 2004).

Nood waterbergingsgebied

Een nood waterbergingsgebied is (vaak) een polder, die bij extreem hoge waterstanden in de boezem of het hoofdwatersysteem, de mogelijkheid biedt om gecontroleerd water in te laten en tijdelijk te bergen. Dit ter voorkoming van calamiteiten elders. Deze polders zullen niet vaker dan eens in de honderd jaar ingezet worden. En worden gerealiseerd in samenhang met andere functies (Gemeente Winschoten, 2007). Het

waterpeil kan ter plaatse met enkele meters worden verhoogd (Van Bommel, 2003). In tegenstelling tot nood waterbergingsgebieden, zijn er ook gewone waterbergingsgebieden, die naar verwachting eens in de dertig jaar ingezet moeten worden.

Adaptieve planning

Adaptieve planning duidt veelal op een proces, actie of uitkomst van een systeem om het beter te laten functioneren in situaties van veranderende condities, stress, risico's, rampen en mogelijkheden (Smit, 2006). Adaptieve planning staat tegenover mitigerende planning. Adaptieve planning gaat uit van klimaatverandering en speelt daarop in door aanpassingen te realiseren die bescherming moeten bieden tegen de gevolgen van klimaatverandering. Mitigerende planning probeert de klimaatverandering tegen te gaan of te vertragen (Termeer, 2008).

1.4 Leeswijzer

Het rapport van dit onderzoek is als volgt opgebouwd. Hoofdstuk twee beschrijft theorieën en concepten die voor het empirisch onderzoek van belang zijn. Hierbij gaat het om evaluatie instrumenten, adaptief beleid en klimaatbestendige planning. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met een conceptueel model, waarin de verbanden tussen de theorieën visueel worden weergegeven. Hoofdstuk drie beschrijft de methodologie die is toegepast voor het empirisch onderzoek. Methoden, resultaten en ethische vraagstukken komen aan bod. In hoofdstuk vier wordt beschreven op wat voor manier omgegaan kan worden met klimaatonzekerheden. Hoofdstuk vijf beschrijft de resultaten van de empirische dataverzameling, namelijk de interviews die zijn gehouden met de provincie en met het waterschap. De conclusie van het onderzoek volgt in hoofdstuk zes. De bijlagen bestaan uit de uitwerkingen van de gehouden interviews.

Hoofdstuk 2: Theoretisch kader

In dit hoofdstuk zullen op basis van literatuurstudie concepten worden uitgelegd. Daarnaast zal een verband gelegd worden tussen de verschillende theoretische kernpunten. Dit is weergegeven in een conceptueel model.

2.1 Evaluatie instrumenten

Evaluatie instrumenten zijn ontwikkeld om beleid te evalueren. Van der Heide (2006) stelt dat evaluatie van een plan bestaat uit drie verschillende stadia, namelijk planevaluatie (ex ante), procesevaluatie (ongoing) en productevaluatie (ex post). Maar wat is de rol van evaluatie instrumenten, en in het specifiek van ex ante evaluatie instrumenten, in ruimtelijke planning?

Elk evaluatie instrument heeft voor- en nadelen. Daarom stelt Van der Heide (2006) dat het belangrijk is dat degene die het instrument toepast, goed weet wat de mogelijkheden van het instrument zijn. Bij het onderzoeken van de evaluatie instrumenten zal bewust moeten worden gekeken naar wie het instrument heeft toegepast en wat de insteek van de opdrachtgever is, want dit kan van invloed zijn op de uitkomst (Van Bommel, 2003). Ex ante evaluatie maakt het mogelijk om plannen zo optimaal mogelijk te laten aansluiten op vooraf gestelde wensen en eisen. Daarnaast draagt deze manier van evaluatie bij aan een minimalisatie van kosten en een maximalisatie van resultaat (Todd, 2008).

Ruimtelijke planning heeft grote invloed op de omgeving. Maar niet alleen op de omgeving. Ook de sociale en economische context kunnen veranderen. Dat maakt het des te belangrijker dat er een rationele beslissing wordt gemaakt. Daarbij kan een evaluatie vooraf niet missen, stellen Dabinett en Richardson (1999). Sinds de jaren tachtig is een ommekeer gemaakt van ‘toekomst scheppende naar toekomst zoekende planning’ (Healey, 1996). Dit houdt in dat planning niet meer leidt tot een vooraf vastliggend doel dat gesteld is op basis van enkel technieken en rationele beslissingen. Het gaat er om dat er gecommuniceerd wordt tijdens het planningsproces, want er zijn grenzen aan kennis. Dit is een van de belangrijkste redenen om ex ante evaluatie instrumenten toe te passen. Door verschillende situaties te belichten en effecten daarvan te bezien, kan gekomen worden tot een weloverwogen keuze. Niet af te gaan op één vooraf gesteld doel, maar ook tijdens het planningsproces opnieuw te kijken naar mogelijke alternatieven en publieke wensen en eisen mee te nemen in het plan. Lichfield (1996) geeft de volgende reden om ex ante evaluatie toe te passen:

“... there is no completely scientific objective means of striking a balance between environmental and other conditions... Accordingly, the reasons for a decision should be open and accountable, and the value judgements that necessarily underlie it, should be clearly identified, and there should be the widest possible opportunity for others who may be affected, to contribute to the decision.”

Oliviera en Pinho (2010) zetten een aantal voor- en nadelen van evaluatie op een rijtje. Daarbij noemen zij als de belangrijkste voordelen; “kennis van de context, meer kans om de doelstellingen te behalen, effectiever gebruik van financiële middelen en het plan niet zien als bedreiging voor de omgeving.”

Belangrijkste nadeel van evaluatie is dat het vaak intern gebeurt, waardoor niet altijd kritisch en objectief wordt gekeken naar de conclusies.

Een van de meest gebruikte evaluatie instrumenten is de milieueffect rapportage, afgekort de m.e.r.. Door een milieueffect rapportage uit te voeren worden de effecten van plannen op de omgeving in kaart gebracht. Door deze gevolgen inzichtelijk te maken, kunnen betere keuzes gemaakt worden om de milieueffecten te minimaliseren.

Een andere manier om milieueffecten in kaart te brengen is de strategische milieubeoordeling. Dit instrument vereist een grotere flexibiliteit, omdat het omgaat met toenemende onzekerheidsmarges en grotere tijdsbestekken (Oliviera en Pinho, 2010).

De eerste deelvraag luidde: ‘Wat is de functie van ex ante evaluatie instrumenten?’ De belangrijkste functie van ex ante evaluatie is plannen zo optimaal mogelijk te laten aansluiten op vooraf gestelde wensen en eisen. Daarnaast draagt ex ante evaluatie bij aan een minimalisatie van kosten en een maximalisatie van resultaat. Ook zorgt een evaluatie vooraf ervoor dat verwachte effecten worden belicht. Door de klimaatonzekerheden is het moeilijk daadwerkelijke effecten vooraf vast te stellen. Daarom is het nuttig om een verwachte effecten in kaart te brengen, zodat men weet waar rekening mee gehouden dient te worden. Evaluatie vooraf draagt er ook aan bij dat betrokkenen inspraak hebben in de planfase en dat er een bewuste keuze wordt gemaakt voor een plan.

Ondanks de voorhanden zijnde evaluatie instrumenten, blijven de effecten van klimaatverandering in ruimtelijke plannen altijd een onzekerheidsmarge bevatten. De klimaatverandering brengt namelijk een groot deel onzekerheid met zich mee. De beperkte kennis van de toekomst, vraagt om weloverwogen beslissingen. Echter, zelfs dan kan het beter geacht worden om plannen aan te passen in de loop van de tijd. Adaptieve beleidsvorming biedt een mogelijkheid (Mens et al., 2012).

2.2 Adaptieve beleidsvorming

Holling (1978, in Mens, 2012) stelt dat adaptieve beleidsvorming het mogelijk maakt om in te spelen op ontwikkelingen en het functioneren van beleid. Dit heeft een positieve uitwerking op planning.

Flexibiliteit is één van de kernwaarden van adaptieve beleidsvorming (Gouldby, 2005).

Het doel van adaptieve planning is het aanpassen van planning aan klimaatverandering. (Termeer, 2008).

Dit in tegenstelling tot mitigatie, wat gericht is op het vertragen van de klimaatverandering. Het uitgangspunt van adaptieve planning is dat de klimaatverandering moeilijk te keren is en er beter op tijd aanpassingen gerealiseerd kunnen worden. Deze aanpassingen zullen nodig zijn om in te spelen op de gevolgen van de klimaatverandering. Hierbij valt te denken aan extreme weersomstandigheden, bijvoorbeeld hevige regenval. Door de aanpassing zal minder schade ontstaan. In welke vorm aanpassingen plaatsvinden, hangt af van instituties (Termeer, 2008). Termeer (2008) stelt tevens dat adaptieve beleidsvorming niet alleen gericht moet zijn op het interpreteren van veranderingen en het ontwikkelen van strategieën om op deze veranderingen te kunnen inspelen. Ook het improvisatievermogen om oplossingen te bedenken op onverwachte gebeurtenissen, is een belangrijk onderdeel van adaptieve beleidsvorming.

Adaptieve beleidsvorming kan niet los gezien worden van het planningsproces in zijn geheel. Met name tijdens de realisatie van een plan is het belangrijk om de ontwikkelingen in de gaten te houden en daarop in te spelen waar nodig. Als klimaatonzekerheden in het planningsproces worden ingebouwd, kan er op tijd actie worden ondernomen als verwachtingen wijzigen. Dit is kostenbesparend en efficiënter dan inspelen op effecten van klimaatverandering als deze al zijn opgetreden (Wilson, 2006). Een van de manieren om tot adaptief beleid te komen is het inzetten van lokale overheden. Lokale overheden hebben goed zicht op de bestaande situatie en kennen het gebied. Daardoor kunnen zij beter risico's onderkennen. Wilson (2006) stelt dat door aanpassing van de ruimtelijke ordening en inzet van een sectorbeleid, de effecten van klimaatverandering geminimaliseerd kunnen worden en de ruimtelijke ordening klimaatbestendiger wordt. Maar wat is eigenlijk klimaatbestendig en op wat voor manier komt dat terug in de planning? De volgende paragraaf geeft antwoord op die vraag.

2.3 Klimaatbestendige planning

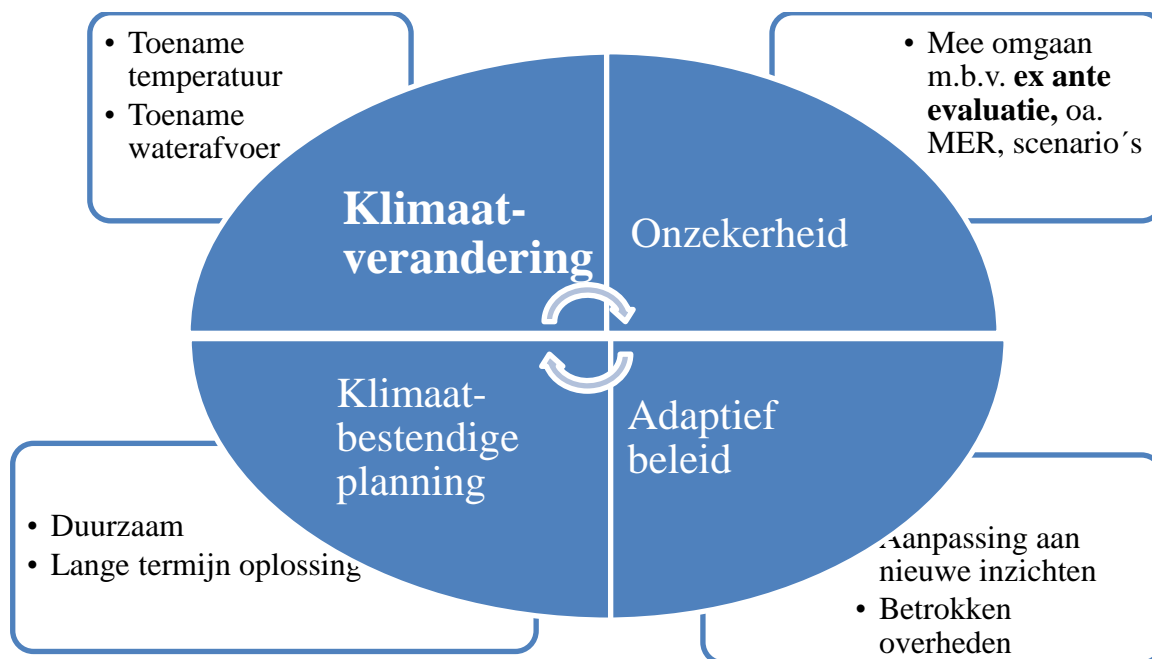
Klimaatbestendige planning heeft de afgelopen jaren aan terrein gewonnen. De belangrijkste factor die een rol speelt bij klimaatbestendige planning is onzekerheid (Termeer, 2008). Het gaat om veranderingen op de lange termijn en in de toekomst. Aan de hand van vier verschillende klimaatscenario's die het KNMI heeft opgesteld, wordt er bij de ruimtelijke inrichting rekening gehouden met effecten van klimaatverandering (Mens et al., 2012).

Los van of een plan klimaatbestendig is of niet, is het van belang stil te staan bij het doel van planning op zich. Alexander and Faludi (1989) stellen dat planning ingezet kan worden met drie doeleinden.

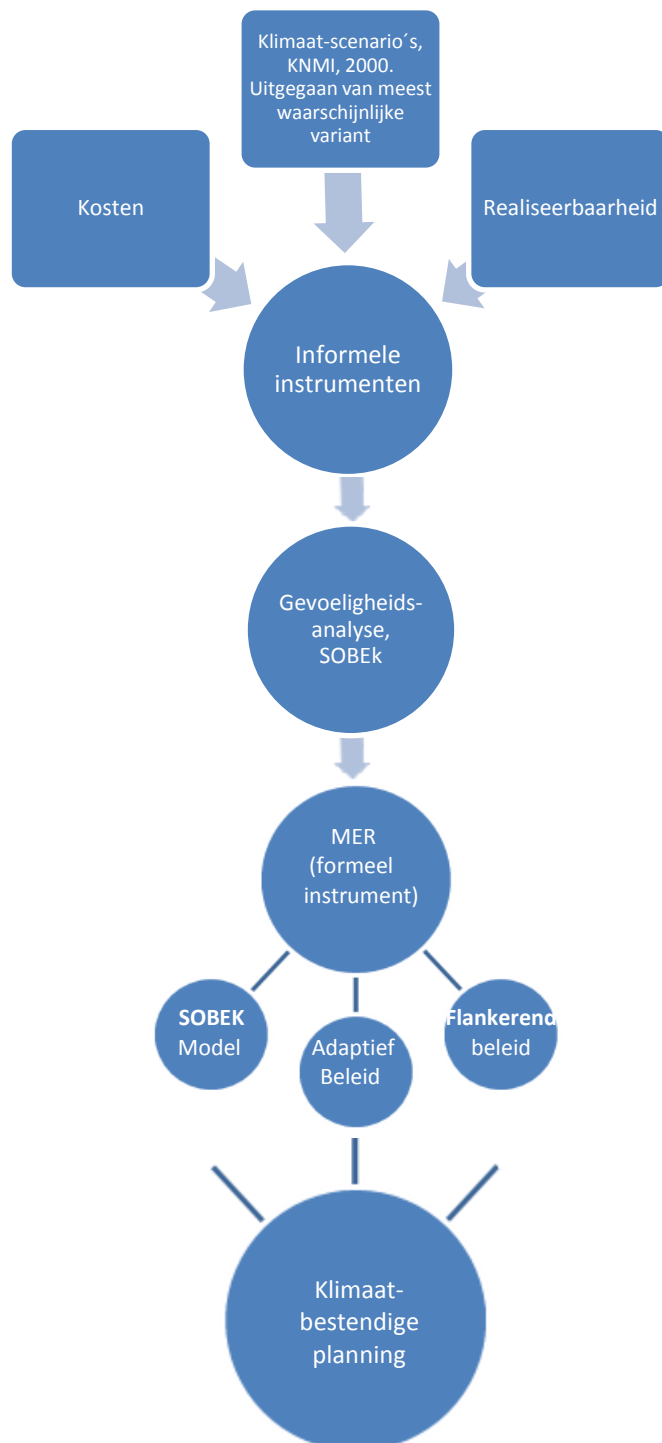
Namelijk planning als controle instrument voor de toekomst, planning als instrument om beslissingen te nemen rondom onzekerheden en planning als richtinggevend instrument, maar waarbij afwijkingen van het oorspronkelijke plan aanvaardbaar zijn. Dit wijst er op dat de insteek waarmee een plan wordt gemaakt erg wisselend is. Als er in dit planningsproces rekening moet worden gehouden met de klimaatsverandering, lijkt een keuze voor planning als instrument om beslissingen te nemen rondom onzekerheden, een logische keus. Immers, de klimaatverandering is grotendeels gebaseerd op onzekerheden, namelijk ontwikkelingen in de toekomst die nooit als vaststaand gegeven gezien kunnen worden.

Om toch enigszins grip te krijgen op de klimaatverandering en dit mee te nemen in planningsvraagstukken heeft het KNMI vier klimaatscenario's ontwikkeld. De klimaatscenario's geven informatie op nationale schaal. Hierbij wordt uitgegaan van temperatuurveranderingen, plus één of plus twee graden Celsius, en veranderingen in luchtstromen. Aan de hand van deze veranderingen zijn scenario's opgesteld die de gevolgen in kaart brengen. Het gaat onder andere om zeespiegelstijging, temperatuurstijging en toename van neerslag (Van den Berg, 2009). Voor regionale verschillen wordt in de planningspraktijk meestal gebruik gemaakt van klimaatmodellen en klimaat-effectmodellen. Die geven op regionale en lokale schaal informatie over verwachte effecten van de klimaatverandering (Kennis voor klimaat, 2013). De temperatuurstijging die door deze modellen wordt voorspeld, is van grote invloed op de waterhuishouding. Doordat de temperatuur stijgt, stijgt de zeespiegel door toename van smeltwater. Ook verandert de regenval en verandert de rivier afvoer (Commissie Waterbeheer 21^e eeuw, 2000). De provincie Groningen is benoemd als hotspot voor klimaatbestendige planning (Roggema et al., 2009). Doel hiervan is om als provincie een strategie te ontwikkelen om het provinciaal omgevingsplan klimaatbestendig te maken. De ontwikkelde strategie zou ook in andere regio's toegepast kunnen worden. Roggema (2009) stelt dat het een moeilijke opgave is om plannen klimaatbestendig te maken, omdat het moeilijk in te schatten is, wat de precieze gevolgen van de klimaatverandering zullen zijn. Daarnaast moet naast waterbeheer ook rekening worden gehouden met andere milieu effecten, onder andere op het gebied van natuur. Geprobeerd wordt om klimaatbestendige planning in te passen in huidige functies of te combineren met andere functies, zoals natuurgebieden.

2.4 Conceptueel model



De klimaatverandering is een onzeker gegeven. Om deze klimaatonzekerheden mee te nemen in ruimtelijke plannen, kunnen evaluatie instrumenten in alle fasen van het planningsproces worden ingezet. Er zijn verschillende evaluatie instrumenten ontwikkeld om klimaatonzekerheden in te passen in planning. In dit onderzoek is gekeken naar ex ante evaluatie instrumenten. Uiteindelijk kan het planningsproces met behulp van evaluatie instrumenten bijdragen aan klimaatbestendige plannen van nood waterbergingsgebieden. Dit kan echter niet zonder inpassing van adaptief beleid. Wanneer wijzigingen in situaties of verwachtingen optreden, zal hier op korte termijn op ingespeeld moeten worden. Dit kan door toepassing van adaptief beleid. De nood waterbergingsgebieden zullen bijdragen aan duurzaamheid en moeten bescherming bieden op de lange termijn. Wanneer in de toekomst blijkt dat de klimaatverandering toch andere effecten heeft, zullen de getroffen maatregelen bijgesteld worden aan nieuwe inzichten. Op deze manier is het een feedbackmechanisme dat zich blijft herhalen.



Om inzicht te krijgen in de evaluatie technieken, formeel dan wel informeel, is hierboven een model weergegeven, dat de gebruikte evaluatie instrumenten toont ten opzichte van elkaar. Voor de m.e.r. wordt input gebruikt uit de klimaatscenario's en de gevoeligheidsanalyse. Na de m.e.r. procedure wordt de geschiktste variant gekozen en uitgevoerd. Tijdens de uitvoering moeten nieuwe ontwikkelingen in de gaten worden gehouden. Door adaptief beleid kunnen deze aangepast worden. Flankerend beleid en dubbelsporen beleid wordt ingezet om betrokkenen te compenseren en vereisten te behalen, bijvoorbeeld realisering van natuurgebieden in combinatie met waterberging. Het SOBEM-model kan met input van het gevoerde beleid en de specifieke situatie gegevens, berekenen waar risico's liggen tijdens en na de uitvoering van het plan. Dit pakket aan instrumenten en tools moet bijdragen aan klimaatbestendige planning.

Hoofdstuk 3: Methodologie

Onderzoeksmethoden

Om te kijken wat de rol is van ex ante evaluatie instrumenten in klimaatbestendige planning van nood waterbergingsgebieden, zullen de toegepaste evaluatie instrumenten bij de realisatie van drie nood waterbergingsgebieden en de resultaten daarvan, met elkaar worden vergeleken. Hierbij zal gekeken worden naar welke evaluatie instrumenten zijn toegepast, in wat voor mate rekening is gehouden met klimaatverandering en op welke wijze dit is ingepast in de plannen. Een van de methoden om klimaatverandering mee te nemen in planning is het inpassen van klimaatscenario's. Dit zijn scenario's die een verwachting geven van de mogelijke effecten van de klimaatverandering. Er zal gekeken worden van welk scenario uit gegaan is bij de aanleg van de nood waterbergingsgebieden. Ook wordt gekeken wie de opdrachtgever was van de nood waterbergingsgebieden en wie de evaluatie instrumenten heeft toegepast. De opdrachtgever en uitvoerder kunnen namelijk invloed hebben op de uitkomsten en de gekozen varianten. Dus het is van belang deze gegevens mee te nemen bij het onderzoek. Dit alles zal onderzocht worden door middel van literatuurstudie en casestudies van de drie nood waterbergingsgebieden. Om de onderzoeksvraag; 'Hoe wordt omgegaan met klimaatonzekerheden in ex ante evaluatie van planning van nood waterbergingsgebieden?' te kunnen beantwoorden, zullen eerst de verschillende deelvragen beantwoord worden.

Beantwoording van de deelvragen

Deelvraag een, over de functie van evaluatie instrumenten, zal aan de hand van literatuurstudie beantwoord worden. Dit geldt ook voor deelvraag twee. In deze deelvragen zullen evaluatie instrumenten die specifiek in waterafvoer vraagstukken gebruikt worden, uitgelicht worden. Met name de methode en de mogelijkheid om klimaatonzekerheden toe te passen, wordt bekeken. De derde deelvraag, die gericht is op de toepassing van ex ante evaluatie in de drie gekozen casus, zal primair beantwoord worden aan de hand van eigen dataverzameling. De eigen dataverzameling voor het onderzoek naar de rol van evaluatie instrumenten in klimaatbestendige planning van waterbergingsgebieden, zal gedaan worden aan de hand van interviews. Aangezien het gaat om keuzes van planners en waterbeheerders is een keuze voor kwalitatieve dataverzameling het meest gepast (O'Leary, 2010). Hierbij kunnen argumenten bevestigd worden en kunnen de keuzes van de planners en waterbeheerder tegen het licht worden gehouden. De uitkomsten van de evaluaties zullen door planmakers geïmplementeerd moeten worden in een eindversie van het plan. Het proces om tot een eindversie te komen is het best te achterhalen met behulp van een diepte-interview of gestructureerd interview. Deze interviews zullen worden gehouden met medewerkers van het betreffende waterschap Hunze en Aa's en met de provincie Groningen. Deze instanties hebben een hoofdrol gespeeld in het planproces van de nood waterbergingsgebieden en kunnen informatie geven over het proces en de rol van evaluatie instrumenten daar in. Daarnaast kennen zij de argumenten voor de keuze van de plaatsen van de betreffende nood waterbergingsgebieden.

De laatste deelvraag; 'Op welke wijze kunnen klimaatonzekerheden met ex ante evaluatie instrumenten inzichtelijk worden gemaakt?' zal beantwoord worden aan de hand van de uitkomsten van de interviews en de uitkomsten van de eerste twee deelvragen. Deze deelvragen moeten het mogelijk maken een antwoord te formuleren op de onderzoeksvraag, namelijk: Hoe wordt omgegaan met klimaatonzekerheden in ex ante evaluatie van planning van nood waterbergingsgebieden?

Resultaten

De resultaten van de interviews zullen met elkaar worden vergeleken. Dit gebeurt aan de hand van vergelijking van de antwoorden van de respondenten. Het zal om antwoorden op de vragen; 'Waarom de betreffende gebieden zijn aangewezen als nood waterbergingsgebied?', 'Op wat voor wijze is rekening gehouden met klimaatonzekerheden?' en 'Wat is de rol van de evaluatie instrumenten geweest' gaan. Omdat het om twee direct betrokkenen gaat, die een verschillende positie vertegenwoordigen, opdrachtgever en uitvoerder, kan aan de hand van vergelijking van de antwoorden, worden onderzocht of de communicatie, de doelen en de werkwijze, hebben geleid tot een goede samenwerking. Met name de vraag of beide partijen elkaar hebben aangevuld, zal worden onderzocht. Om te kijken op welke manieren rekening gehouden is met onzekerheden, zullen voornamelijk feitelijke gegevens vergeleken worden. De gebruikte evaluatie instrumenten en de rol die ze hebben gespeeld in het planproces zullen worden

uitgelicht. De vraag is of in alle drie de planningsprocessen dezelfde instrumenten zijn gebruikt. Ook de uitkomsten van de instrumenten en de wijze waarop ze zijn gebruikt voor het opstellen van de plannen, zal worden gevraagd.

Bepaalde instrumenten zijn verplicht door de overheid. Het is dus niet altijd een keus van de planontwikkelaars om deze instrumenten toe te passen in de planningsfase. Echter zullen ze de uitkomsten wel moeten implementeren of uitwerken in verschillende scenario's. Specifiek voor de planontwikkelaars geldt de vraag of ze bewust klimaatbestendigheid inpassen in de plannen, of dat ze plannen ontwikkelen die minimaal voldoen aan evaluatie eisen, maar niet zo zeer vanuit het oogpunt van een klimaatbestendig plan.

Ethische vraagstukken

Ethische vraagstukken die aan de orde kunnen komen zijn leeftijd en kunde van geïnterviewde tegenover interviewer. Wat leeftijd betreft zal het interview naar verwachting geen al te grote problemen opleveren. De kunde van de ondervraagden zal groter zijn dan die van de interviewer. Echter is de interviewer wel bezig met een gerelateerde opleiding. Een gedegen voorbereiding en specifiek gericht op het vakgebied van de geïnterviewde, zal noodzakelijk zijn.

Hoofdstuk 4: Inzichtelijkheid van klimaatonzekerheden door evaluatie instrumenten

Aan de hand van literatuuronderzoek zal in dit hoofdstuk de deelvraag ‘Op welke wijze kunnen klimaatonzekerheden met ex ante evaluatie instrumenten inzichtelijk worden gemaakt?’ beantwoord worden.

Met behulp van evaluatie instrumenten wordt getracht om inzicht te krijgen in de toekomst. De evaluatie instrumenten laten vaak meerdere mogelijke toekomstontwikkelingen en maatregelen zien. Door informatie over de toekomst in de evaluatie instrumenten in te passen, krijgt men niet alleen een verwachting voor de toekomst, maar worden meerdere alternatieven met elkaar vergeleken, waardoor een gegronde keus kan worden gemaakt over te treffen maatregelen (Duinker, 2007). Rubin (1999) stelt dat er drie manieren zijn om naar de toekomst te kijken, namelijk op basis van mogelijke effecten, te verwachten effecten en wenselijke effecten. Omdat het onzeker is welke effecten op zullen treden geven evaluatie instrumenten vaak een vergelijking tussen verschillende alternatieven. Dit worden ook wel scenario methoden genoemd. Voorbeelden hiervan zijn de milieueffectrapportage en klimaatscenario's. Er zijn ook methoden die niet uitgaan van scenario's. Hierbij valt te denken aan methoden die gegevens uit het verleden inpassen in modellen voor de toekomst. Achterliggende gedachte hiervan is, is dat het waarschijnlijk is dat dergelijke ontwikkelingen zich voortzetten of herhalen in de toekomst (Duinker, 2007).

Scenarioplanning gaat uit van verschillende alternatieven op de lange termijn, meestal langer dan tien jaar vooruit. De hoofdvraag die gesteld wordt bij het opzetten van scenario's is ‘Wat als...?’. Scenarioplanning is daarmee meer gericht op de te verwachten effecten en maatregelen die getroffen kunnen worden, dan op de te verwachten ontwikkelingen zelf. Scenario's zijn geen uitgesproken verwachting, maar een instrument om consequenties inzichtelijk te maken. Vaak worden scenario's ingezet als instrument voor risicomangement. Het is het meest wenselijk om twee tot vijf scenario's te analyseren bij de keuze voor een alternatief (Duinker, 2007). Vaak worden scenario's ingepast in de milieueffectrapportage om te bezien wat de consequenties van alternatieven zijn op het milieu.

Een ander methode om inzicht te krijgen in effecten van toekomstontwikkelingen is het gebruik van simulatie modellen. Simulatiemodellen worden vaak gebruikt als het gaat om middenlange termijn verwachtingen. Hiervoor is een basis van gegevens nodig die vrijwel vaststaat voor de toekomst. De gegevens die een onzekerheidsmarge bevatten, kunnen vervolgens ingevoerd worden om risico's aan te geven (Rubin, 1999).

Omdat onzekerheden altijd gebaseerd zijn op aannames, worden gevoeligheidsanalyses uitgevoerd om te testen hoe waarschijnlijk de aannames zijn. Deze methode wordt veelal toegepast bij het testen van aannames rondom de klimaatverandering.

De grootste meerwaarde van toepassing van evaluatie instrumenten is het vermijden van het vastpinnen op één mogelijke toekomstontwikkeling. Juist het belichten van de onzekerheid en een meervoud aan mogelijke ontwikkelingen, kan leiden tot een gegronde keuze voor de toekomst (Schwartz, 1996).

Hoofdstuk 5: Klimaatonzekerheden in de praktijk

Om te onderzoeken hoe in de praktijk omgegaan wordt met klimaatonzekerheden bij de planning van nood waterbergingsgebieden, zijn drie specifieke casus gebruikt. In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van de interviews toegelicht.

5.1 Toepassing van evaluatie instrumenten bij de aanleg van de nood waterbergingsgebieden

De Onnerpolder, de Ulsderpolder en polder Lappenvoort zijn drie nood waterbergingsgebieden in de provincie Groningen. Deze gebieden moeten de stad Groningen en andere delen van de provincie bescherming bieden tegen wateroverlast. Nadat de provincie in 2004 de bergingsgebieden aan heeft gewezen in het Provinciaal Omgevingsplan (POP), kon de gemeente de bestemmingsplannen aanpassen en kon het waterschap het gebied inrichten. Dit houdt in dat de gebieden nu gemiddeld gezien eens in de honderd jaar ingezet zullen worden om water te bergen. Voordat besloten is om juist deze gebieden in te richten als nood waterbergingsgebied, zijn er verschillende studies gedaan. Deze studies zijn uitgevoerd in opdracht van de Stuurgroep Water 2000+ en vallen onder het project 'Hoog water; een visie op waterhuishouding in de 21^e eeuw'. De stuurgroep water 2000+ fungeert op regionaal niveau en wordt aangestuurd door de Commissie Waterbeheer 21^e eeuw, die opgericht is naar aanleiding van de wateroverlast eind jaren negentig. Deze commissie heeft bepaald dat ingezet moet worden op natuurlijk waterbeheer, een gebiedsgerichte aanpak en maatregelen als het inrichten van gebieden waar tijdelijk overtollig boezemwater opgeslagen kan worden (Gemeente Winschoten, 2007). De drie polders die zijn gebruikt als casus vallen onder deze laatst genoemde maatregel.

Voor de aanleg van de gebieden is een plan-m.e.r. gemaakt. Op het moment dat die uitgevoerd werd, heette dat nog een strategische milieubeoordeling. Echter is het opvallend dat de Europese wetgeving aangeeft dat voor 'flood relief works' wel een plan-m.e.r. moet uitvoeren, terwijl de Nederlandse wetgeving deze m.e.r.-plicht niet is opgenomen (Schoorman, 2013). In de casus heeft de provincie er voor gekozen om vrijwillig toch een plan-m.e.r. uit te voeren. Mede omdat op die manier een betere keuze voor de plaats van de nood waterbergingsgebieden kon worden gemaakt.

Ook is er voor een aantal gebieden een aparte m.e.r. gedaan voordat met de inrichting van de gebieden kon worden gestart, omdat er bij bepaalde gebieden meerdere mer-plichtige activiteiten zijn uitgevoerd, bijvoorbeeld een bepaalde omvang van ontgrondingen en een bepaalde functiewijziging van landbouw naar natuur en waterberging. Nadat de milieueffect rapportages gedaan zijn, hebben de gemeenten, Reiderland en Bellingwedde, de bestemmingsplannen gewijzigd, waarna het waterschap kon beginnen met de inrichting.

Om de betrokkenen tegemoet te komen is er gebruikt gemaakt van flankerend beleid. Dit houdt in dat bepaalde mensen, in dit geval vooral boeren, compensatiemaatregelen konden krijgen, omdat hun landbouwgebied bestemd is als nood waterberging. Wanneer geen gebruik was gemaakt van dit beleid was het erg moeilijk geweest om gebieden in te richten als waterbergingsgebied, omdat over het algemeen het principe geldt van 'niet in mijn achtertuin' (Kastelein, 2013). Door iets tegenover de ingreep in het gebied te zetten, ontstaan geen onoverkomelijke bezwaren van de eigenaren. In de Onnerpolder heeft dit zelfs geleid tot een grotere oppervlakte aan noodbergingsgebied dan vooraf gepland was. De waarde van het landschap speelde voor de bewoners een dusdanig grote rol dat zij gekozen hebben om een deel van hun eigendom, weliswaar tegen vergoeding, beschikbaar te stellen voor het bergingsgebied (Galetzka, 2013).

Het flankerende beleid is niet zo zeer een evaluatie instrument, maar in de casus van de Onnerpolder laat het wel zien dat door middel van inspraak procedures van betrokkenen, een plan beter ingepast kan worden in de ruimte.

Bovendien wordt vaak gebruik gemaakt van een dubbelsporenbeleid. De maatregelen die getroffen worden voor de waterbergingsgebieden worden vaak gecombineerd met andere doelen, bijvoorbeeld

inrichting van de EHS of een combinatie van water vasthouden met natuurontwikkeling. Dat kan een mooie combinatie opleveren, waarbij je ook zo efficiënt mogelijk het beschikbare geld besteed.

Bij de aanleg van nood waterbergingsgebieden is het niet noodzakelijk om een watertoets uit te voeren. De watertoets wordt namelijk uitgevoerd op maatregelen die invloed hebben op de waterhuishouding en in dit geval gaat het om maatregelen die ten behoeve zijn van de waterhuishouding. De waterbergingsgebieden zijn aangelegd vanuit waterhuishoudkundig oogpunt (Schuurman, 2013).

Echter moeten alle ruimtelijke plannen wel voorzien zijn van een waterparagraaf, tenzij “het plan beperkt is in omvang en voldoet aan het voorkeursbeleid van het waterschap, dan komt het in aanmerking voor de korte procedure en wordt een positief wateradvies afgegeven” (de watertoets.nl, 2013). Hiervoor is gekozen bij de planning van de nood waterbergingsgebieden. Het waterschap was nauw betrokken bij de planningsprocedure en kon op deze manier invloed uitoefenen op de keuze en inrichting van de betreffende gebieden. Dit heeft er toe geleid dat het niet noodzakelijk was een watertoets uit te voeren.

De deelvraag ‘Welke evaluatie instrumenten zijn toegepast in de drie gerealiseerde nood waterbergingsgebieden?’ kan hiermee worden beantwoord. Tijdens de planningsfase van de nood waterbergingsgebieden is een plan-m.e.r. uitgevoerd. Voor een aantal gebieden is vervolgens een aparte m.e.r. uitgevoerd, omdat men hier te maken had met mer-plichtige activiteiten, zoals grootschalige ontgrondingen. Het was niet noodzakelijk een watertoets uit te voeren, omdat het niet gaat om maatregelen die invloed hebben op de waterhuishouding, maar om maatregelen ten behoeve van de waterhuishouding. Bovendien was het waterschap nauw betrokken bij het planningsproces van de nood waterbergingsgebieden.

Daarnaast is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd over de klimaatscenario's om te kijken welke het meest waarschijnlijke is en welke maatregelen daarvoor getroffen dienen te worden. Op landelijke niveau is hier een besluit over genomen, dat door de waterschappen gebruikt moet worden. Ook beschikt het waterschap Hunze en Aa's over een speciaal ontwikkeld rekenmodel, het SOBEK-model, om de plaatselijke situatie in kaart te brengen. In de volgende paragraaf worden deze instrumenten toegelicht.

5.2 De rol van klimaatonzekerheden in de planning van nood waterbergingsgebieden

Tijdens het planproces worden verschillende varianten voor het plan met elkaar vergeleken. Het gaat hierbij om inrichtingsvarianten, maar ook om kostenaspecten en effecten op de ruimte. Door een milieueffectrapportage uit te voeren kunnen de milieugevolgen worden bepaald. De m.e.r. kan richting geven aan de uitvoeringskeuzen, maar is niet bepalend voor de variant die gekozen wordt. Vaak wordt aan de hand van de resultaten van de m.e.r., de kosten en de realiseerbaarheid van een project een keuze gemaakt van welke variant het meest geschikt is.

Ook wordt er een gevoeligheidsanalyse gedaan om te kijken welke scenario's voor de toekomst mogelijk zijn. Voor deze studies is gebruik gemaakt van de klimaatscenario's van het KNMI uit 2000. Zoals gesteld in hoofdstuk vier, worden kunnen gevoeligheidsanalyses inzicht geven in de waarschijnlijkheid van gedane aannames.

Ook is er gekeken wat de klimaatverandering betekent voor het watersysteem en wat het waterschap voor maatregelen moet treffen. Op landelijk niveau is gekozen voor één van de scenario's, welke het meest aannemelijk wordt geacht op te treden. Maar er wordt ook gekeken naar het extreemste scenario. Wat zouden er nog voor extra maatregelen genomen moeten worden of wat voor effecten geeft het extreemste scenario nog extra ten opzichte van het meest aannemelijke scenario. Dat betekent niet dat alle maatregelen uit het extreemste scenario op korte termijn uitgevoerd moeten

worden, maar het zorgt er wel voor dat bekend is waar de risico's zitten. Daardoor wordt ingespeeld op de onzekerheden die er zijn wat betreft de klimaatsverandering. De situatie wordt onderkend en de risicogebieden zijn bekend. Deze manier van scenarioplanning geeft inzicht in te verwachten effecten en kan antwoord geven op de vraag "Wat als..?", die uitgangspunt is voor veel scenario's. Zoals Duinker (2007) stelt in hoofdstuk vier, is scenarioplanning een vorm van risicomanagement en geeft het inzicht op de lange termijn.

Uit de studies naar de klimaatscenario's die na de wateroverlast in Noord Nederland in 1998 gedaan zijn, is een heel pakket aan maatregelen gekomen voor de provincies Groningen en Drenthe. Dat bestaat niet alleen uit de inrichting van nood waterbergingsgebieden, maar er is ook een beheerplan voor opgesteld. Reden om de waterbergingsgebieden aan te leggen was vooral omdat in 1998 bleek dat het systeem niet op orde was. Dus het was een oplossing voor een urgent probleem. De vervolg stap is dat het klimaat aan het veranderen is en dat daar op ingespeeld moet worden. In de periode van 2010 tot 2015 zullen nog een aantal maatregelen worden getroffen. Een daarvan is het vasthouden van water bovenstrooms. Het water dat van de Hondsrug komt wil naar het noorden stromen, omdat de laatste decennia door menselijk ingrijpen de hoogteverschillen zijn vergroot en de afwatering is versneld, om het land leefbaar te houden. Daardoor stromen de beken aan de zijkant van de Hondsrug vrijwel allemaal richting Groningen. In het waterbeheerplan met de klimaatscenario's is naar voren gekomen dat alleen nood waterbergingsgebieden niet genoeg zijn. Het extra water dat in het gebied komt door moderne afwateringssystemen, zoals drainage en rechtgetrokken beken, moet een plek krijgen. Het waterschapsbestuur van de provincies Groningen en Drenthe heeft besloten dat dat niet alleen in de smalle zone onderaan de Hondsrug opgevangen wordt, maar dat de lasten verdeeld moeten worden over het gebied. Dat komt neer op in het hoge gedeelte vooral water vasthouden, in de beken vooral minder snel water laten afvoeren door meandering en overstromingsvlaktes en in de lager gelegen gebieden kade verhoging en waterbergingsgebieden.

Dit pakket aan maatregelen is gedurende de afgelopen jaren deels al uitgevoerd. In 2015 zouden alle maatregelen getroffen moeten zijn. Op dit moment is een nieuwe studie bezig aan de hand van nieuwe klimaatscenario's met andere uitkomsten. Deze studie heet 'Droge Voeten 2050'. Daarin werken waterschappen en provincies samen, om de effecten van de klimaatverandering beter in beeld te brengen en te kijken wat voor maatregelen er nog meer getroffen moeten worden. Door telkens nieuwe studies uit te voeren, op basis van nieuwe verwachtingen rondom de klimaatverandering, kunnen aanpassingen in het gevoerde beleid worden gedaan. Zoals de heer Schuurman van de provincie Groningen stelt:

"Elk klimaatscenario berust op kansen, maar het kan zijn dat in de loop der tijd iets mee blijkt te vallen en dan moet je, als een soort tanker die op koers ligt, iets bijsturen."

Deze manier van adaptieve beleidsvoering noemt ook waterschap Hunze en Aa's als kernpunt voor de planprocessen rondom klimaatvraagstukken.

Ook op een andere manier worden klimaatonzekerheden in beeld gebracht. Namelijk met behulp van het SOBEK-model. Dit is een beslissingsondersteunend model dat door Deltares ontwikkeld is en speciaal voor waterschap Hunze en Aa's aangepast is. Hiermee kan de situatie in het beheersgebied inzichtelijk worden gemaakt. Daarnaast geeft het model de mogelijkheid om verschillende scenario's in kaart te brengen door beheersgegevens in te voeren, waardoor een simulatie gemaakt kan worden van de verwachte effecten van toenemende waterhoogtes of andere wisselende variabelen. Dit simulatie instrument kan inzicht geven op de middellange termijn. Door gegevens die vrijwel vaststaan te combineren met onzekere gegevens, ontstaat een simulatie van te verwachten effecten (Rubin, 1999). In het SOBEK-model kunnen berekeningen worden gecombineerd met stroomsnelheden, welke de gebruiker kan invoeren, waardoor een verwachting wordt geschetst voor de risicogebieden. Hierdoor kan er eerder op situaties worden ingespeeld en kunnen op tijd maatregelen worden getroffen (Deltares Systems, 2013).

Bovenstaande resultaten geven antwoord op de deelvraag: ‘Hoe houden de toegepaste evaluatie instrumenten rekening met onzekerheden rondom klimaatverandering?’. Met de evaluatie instrumenten worden de onzekerheden vooral inzichtelijk gemaakt door verschillende scenario’s of varianten te schetsen. Dit geldt voor de milieu effecten, waarbij verschillende varianten bekeken worden en het gunstigste alternatief genomen wordt als uitgangspunt. Dit geldt evenzo voor de klimaatscenario’s van het KNMI uit 2000. Landelijk is besloten om de meest waarschijnlijke variant als uitgangsnorm te maken. Echter wordt er na realisatie van de vereiste maatregelen voor deze variant ook verder gekeken naar eventueel te nemen maatregelen voor de extreemste variant. Het komt er in beide gevallen op neer, dat ook door toepassing van evaluatie instrumenten de onzekerheden niet weggenomen kunnen worden. Daarom is er voor gekozen om uit te gaan van waarschijnlijkheid en de gunstigste variant. En bovenal het beleid aan te passen als dat nodig is. Om de situatie in de praktijk in goede banen te leiden, biedt het SOBEK-model ondersteuning. Zoals de heer Kastelein stelt:

“Met scenario’s wordt een stuk onzekerheid meegenomen in de plannen, maar uiteindelijk bepaalt de waterstand wat er gebeurt.”

Dus op wat voor manier ook wordt omgegaan met de klimaatverandering, de onzekerheden zullen nooit geheel weggenomen kunnen worden, maar er kan wel inzicht worden verkregen in de onzekerheden en mogelijke gevolgen hiervan.

Hoofdstuk 6: Conclusie

Het doel van het onderzoek was te evalueren hoe omgegaan wordt met klimaatonzekerheden in ex ante evaluatie instrumenten. In het specifiek is hierbij gekeken naar drie nood waterbergingsgebieden in de provincie Groningen, namelijk de Onnerpolder, de Ulsderpolder en Lappenvoort.

Ex ante evaluatie instrumenten hebben als belangrijkste functie plannen zo optimaal mogelijk te laten aansluiten op vooraf gestelde wensen en eisen. Daarnaast draagt ex ante evaluatie bij aan een minimalisatie van kosten en een maximalisatie van resultaat. Ook zorgt een evaluatie vooraf ervoor dat verwachte effecten worden belicht, dat betrokkenen inspraak hebben in de planfase en dat er een bewuste keuze wordt gemaakt voor een plan. De effecten van klimaatverandering in ruimtelijke plannen blijven altijd een onzekerheidsmarge bevatten. De klimaatsverandering brengt namelijk een groot deel onzekerheid met zich mee door de beperkte kennis van de toekomst.

In de drie gerealiseerde nood waterbergingsgebieden in de provincie Groningen zijn verschillende formele en informele instrumenten toegepast. Namelijk verschillende milieueffectrapportages, een gevoeligheidsanalyse en scenariostudies. Het was niet noodzakelijk een watertoets uit te voeren, omdat het niet gaat om maatregelen die invloed hebben op de waterhuishouding, maar om maatregelen ten behoeve van de waterhuishouding. Bovendien was het waterschap nauw betrokken bij het planningsproces van de nood waterbergingsgebieden.

Waterschap Hunze en Aa's beschikt tevens over de mogelijkheid de situatie in haar beheersgebied in kaart te brengen met behulp van het SOBEK-model, een beslissingsondersteunend model dat de situatie kan simuleren door lokale gegevens in te voeren.

De grootste meerwaarde van toepassing van evaluatie instrumenten is het vermijden van het vastpinnen op één mogelijke toekomstontwikkeling. Juist het belichten van de onzekerheid en een meervoud aan mogelijke ontwikkelingen, kan leiden tot een gegronde keuze voor de toekomst (Schwartz, 1996). De toegepaste evaluatie instrumenten bij de nood waterbergingsgebieden maken de onzekerheden vooral inzichtelijk door verschillende scenario's of varianten te schetsen. Dit geldt zowel voor de milieueffecten als voor de klimaatscenario's van het KNMI uit 2000. Toch valt te stellen dat door toepassing van evaluatie instrumenten de onzekerheden niet weggenomen kunnen worden. De ex ante evaluatie instrumenten geven wel inzicht in onzekerheden door verschillende situaties en effecten te bekijken. Echter blijft het noodzakelijk om beleid en maatregelen aan te passen als nieuwe inzichten wijzigingen van de situatie voorspellen.

Voor de toekomst zou het goed zijn als er meer duidelijkheid komt over te verwachten effecten van de klimaatverandering. Echter is dit een vrijwel onmogelijke aanbeveling. De toekomst zal nooit voorspeld kunnen worden. Ondanks de mogelijkheid om instrumenten toe te passen die onzekerheden mee nemen, is het niet mogelijk om de ruimtelijke ordening zo te plannen dat het voor de gehele toekomst bestent is tegen klimaateffecten. Dus zal het beleid er op gericht moeten zijn om adaptief te plannen en op tijd maatregelen te nemen als dat nodig blijkt te zijn. En mocht alsnog blijken dat de klimaatverandering wellicht meevalt, zoals blijkt uit onderzoek van Strengers (2013), dan heeft de provincie Groningen goed ingespeeld op de situatie zoals die zich in 1998 voordeed en zal een dergelijke situatie niet weer leiden tot overstromingsschade.

Reflectie

De uitkomsten van het onderzoek zijn gebaseerd op wetenschappelijke literatuur en interviews. De geïnterviewden konden informatie verschaffen over het planningsproces van nood waterbergingsgebieden in de provincie Groningen. Dit onderzoek is dus een afspiegeling van de toegepaste methoden bij de aanleg van de betreffende bergingsgebieden. Bij andere bergingsgebieden kunnen andere methoden zijn toegepast en kunnen andere keuzen zijn gemaakt. Het adviesbureau dat betrokken was bij de aanleg van de nood waterbergingsgebieden is niet geïnterviewd. Voor nader onderzoek is het een aanbeveling om deze instantie wel te interviewen, omdat zij mogelijk informatie kan verschaffen die de medewerkers van de provincie en het waterschap niet konden geven. Wanneer de interviews later hadden plaatsgevonden, had specifiekere informatie gevraagd kunnen worden, omdat de theorie dan beter uitgewerkt was. Dit geldt tevens voor de opbouw van het onderzoek, wat door achterblijven van het conceptueel model het structureren van de informatie enigszins bemoeilijkte. De beperkte tijd die beschikbaar was door andere deadlines en excursies, heeft geleid tot een onderzoek waar meer uit te halen is, maar wat desondanks inzicht geeft in de hoofdlijnen van het thema.

Verantwoording

Voor het schrijven van dit onderzoek hebben een aantal mensen een grote bijdrage geleverd. Femke Niekerk, heeft mij op wetenschappelijk gebied begeleid door geschikte wetenschappelijke artikelen te adviseren en mijn onderzoek te voorzien van feedback. Ook mijn peer-reviewer, Steven Ijntema, wil ik bedanken voor zijn kritische input. Dan zijn er drie mensen die mij veel informatie over het planningsproces rond de nood waterbergingsgebieden hebben gegeven. Huub Schuurman, medewerker afdeling landelijke gebied en water van de provincie Groningen, Emiel Galetzka en Willem Kastelein, beide medewerkers planvorming bij waterschap Hunze en Aa's. Zonder medewerking van hen, had ik dit onderzoek niet kunnen doen. Daarnaast hebben familie en vrienden mij tijdens het onderzoek ondersteund. Allen wil ik hartelijk danken voor hun bijdrage.

Hiske Galama

Literatuurlijst

- Berg, M.M., van den (2009) Motivations for Local Climate Adaptation in Dutch Municipalities: Climate Change Impacts and the Role of Local-Level Government. Beschikbaar via: http://doc.utwente.nl/78157/1/SENSE_paper_motivations_for_climate_adaptation_in_Dutch_municipalities.pdf [geraadpleegd op 22-03-'13]
- Bommel, K.H.M. et al. (2003) Publiek-private samenwerking bij waterberging. *RIVM rapport 500799001 – Milieu en natuur plan bureau*. Beschikbaar via: http://www.lei.dlo.nl/publicaties/PDF/2003/7_xxx/7_03_10.pdf [geraadpleegd op 03-03-'13]
- Bressers, J.Th. A. (1993) Beleidsevaluatie en beleidseffecten; beleidsevaluatie in de praktijk. Beschikbaar via: http://doc.utwente.nl/4613/1/4613____.PDF [geraadpleegd op 20-03-'13]
- Commissie Waterbeheer 21^e eeuw (2000) Basisrapport bij het advies van de Commissie Waterbeheer 21^e eeuw. Beschikbaar via: www.hetlnvloket.nl/txmpub/files/?p_file_id=14884 [geraadpleegd op 03-03-'13]
- Dabinett & Richardson (1999) The European Spatial Approach: The Role of Power and Knowledge. *Strategic Planning and Policy Evaluation*. April 1999, 5. Pg 220-236. Beschikbaar via: <http://evi.sagepub.com/content/5/2/220.full.pdf+html> [geraadpleegd op 25-05-'13]
- Deltares Systems (2013) SOBEK suite. *Hydro*. Beschikbaar via: <http://www.deltaresystems.com/hydro/product/108282/sobek-suite> [geraadpleegd op 03-06-'13]
- Duinker, P.N. & Greig, L.A. (2007) Scenario analysis in environmental impact assesment: Improving explorations of the future. *Environmental impact assessment review*. Volume 27, 2007, pg. 206-219.
- Galetzka, E. & Kastelein, W. (2013) Interview nood waterbergingsgebieden provincie Groningen, medewerkers planvorming waterschap Hunze en Aa's. Zie bijlage.
- Gemeente Winschoten (2007) Facet-bestemmingsplan noodbergingsgebied Ulsderpolder. Beschikbaar via: <http://www.gemeente-oldambt.nl/document.php?m=91&fileid=52225&f=bfb0f7fa7cbdaf77464de9c03c19d697&attachment=1&c=31867> [geraadpleegd op 01-06-'13]
- Gouldby, B. & Samuels, P. (2005) Language of Risk: project definitions. *Floodsite; Integrated flood risk analysis and management methodologies*. Beschikbaar via: [http://www.floodsite.net/html/partner_area/project_docs/FLOODsite_Language_of_Risk_v4_0_P1\(1\).pdf](http://www.floodsite.net/html/partner_area/project_docs/FLOODsite_Language_of_Risk_v4_0_P1(1).pdf) [geraadpleegd op 03-03-'13]
- Healey, P. (1996) 'The Communicative Turn in Planning Theory and its Implication for Spatial Strategy-making', *Environment & Planning* 23: 217–34.
- Heide, M. van der, et al. (2006) Analyseren en evalueren; van beleidsmaatregelen met een effect op natuur en milieu. *Wettelijke onderzoekstaken natuur en milieu studie*. Beschikbaar via: <http://edepot.wur.nl/28207> [geraadpleegd op 03-03-'13]
- Kennis voor klimaat (2013) Klimaatprojecties en klimaatscenario's. Beschikbaar via: <http://www.klimaatonderzoeknederland.nl/onderzoekthemas/klimaatprojecties-en-klimaatscenario/info-klimaatprojecties-en-klimaatscenarios> [geraadpleegd op 03-03-'13]

Lichfield, N. (1996) Community Impact Evaluation. London: UCL Press.

Mens, M.J.P., et al. (2012) Begrippen rondom onzekerheid. *Rapport in het kader van het Nationaal Onderzoekprogramma Kennis voor Klimaat*. Beschikbaar via: https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:5lvfLMrQqQJ:promise.klimaatvoorruinte.nl/pro1/publications/show_publication.asp%3Fdocumentid%3D7307%26GUID%3Da8b46730-0c40-48fa-a238-3ae6ec660120+begrippen+rondom+onzekerheid+mens&hl=nl&gl=nl&pid=bl&srcid=ADGEEShzgVOrSaqm6FH3YBxdtKraE65L_z3jAncZGGkcmAm-vdkxSyTnmMZ_oLbjAPU5JBYjSf93avFn6NI-dnR0W0-KYAPiBUuZSaKRFQtdSOVv6ZKZ9kl7BsgDPRJa1g9vcrQdHbhB&sig=AHIEtbQdc0AzmPrC2wTlS_FbHaT4XrZAHw [geraadpleegd op 02-03-'13]

O'Leary, Z. (2010). The essential guide to doing your research project. Sage: Los Angeles.

Oliveira, V & Pinho, P. (2010) Evaluation in Urban Planning: Advances and Prospects. *Journal of Planning Literature*. May 2010, 24, pg. 343-361. Beschikbaar via: <http://jpl.sagepub.com/content/24/4/343.full.pdf+html> [geraadpleegd op 25-05-'13]

Planbureau voor de leefomgeving (2011) Een delta in beweging; Bouwstenen voor een klimaatbestendige ontwikkeling van Nederland. Beschikbaar via: <http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/500193001Delta%20in%20beweging%28web%29.pdf> [geraadpleegd op 02-03-'13]

Provincie Groningen (2005) De aanwijzing van bergingsgebieden en noodbergingsgebieden in het waterschap Hunze en Aa's – Planuitwerking. Beschikbaar via: http://www.provinciegroningen.nl/fileadmin/user_upload/Documenten/Downloads/aanwberggeb.pdf [geraadpleegd op 03-03-'13]

RIVM, Milieu en Natuur planbureau (2004) Informatieanalyse waterbeheer; beleidsmonitor water. Beschikbaar via: <http://rivm.openrepository.com/rivm/bitstream/10029/8969/1/500799001.pdf> [geraadpleegd op 03-03-'13]

Roggema, R, et al. (2009) Naar klimaatbestendige natuur en water in Groningen – Hotspot Klimaatbestendig Omgevingsplan Groningen. Beschikbaar via: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:-WLCGsE1RDYJ:promise.klimaatvoorruinte.nl/pro1/publications/show_publication.asp%3Fdocumentid%3D2574%26GUID%3Df5f175be-17b6-4c7a-b179-0aafabf16d6d+klimaat+bestendige+planning&cd=7&hl=nl&ct=clnk&gl=nl [geraadpleegd op 03-03-'13]

Rubin, A. & Kaivo-oja, J. (1999) Towards a futures-oriented sociology. *Int Rev Sociol* 1999, Volume 9 (3), pg. 349–371.

Schuurman, H. (2013) Interview nood waterbergingsgebieden provincie Groningen, medewerker landelijk gebied provincie Groningen. Zie bijlage.

Smit, B. & Wandel, J. (2006) Adaptation, adaptive capacity and vulnerability. Beschikbaar via: <http://www.uio.no/studier/emner/annet/sum/SUM4015/h08/Smit.pdf> [geraadpleegd op 22-03-'13]

Strengers, B. et al (2013) De achtergrond van het klimaatprobleem; *Planbureau van de leefomgeving; notitie*. Beschikbaar via: <http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/PBL-2013-De-achtergrond-van-het-klimaatprobleem.pdf> [geraadpleegd op 03-06-'13]

Schwartz, P. (1996) The art of the long view: planning for the future in an uncertain world. *New York, Currency Doubleday*. 1996, pg. 258

Termeer, K. & Meijerink, S. (2008) Klimaatbestendig of klimaat neutraal bestuur? Een essay over het adaptief vermogen van instituties. Beschikbaar via: <http://site170.pro07a.dc2host.net:81/sites/default/files/Achtergrondstudie%20Klimaat%20bestendig.pdf> [geraadpleegd op 22-03-'13]

Tiktak, et al. (2004) Ex ante evaluatie van de beleidsbrief bodem. *RIVM rapport*. Beschikbaar via: <http://rivm.openrepository.com/rivm/bitstream/10029/8951/1/500025003.pdf> [geraadpleegd op 20-03-'13]

Todd, P.E. & Wolpin, K.I. (2008) Ex ante evaluation of social programs. *Annals of Economics and Statistics*, No. 91/92, pg. 263-291. Beschikbaar via: <http://www.jstor.org.proxy-ub.rug.nl/stable/pdfplus/27917248.pdf?acceptTC=true> [geraadpleegd op 22-03-'13]

De watertoets.nl (2013) Beschikbaar via: <http://www.dewatertoets.nl/> [geraadpleegd op 03-06-'13]

Wilson, E. (2006) Adapting to Climate Change at the Local Level: The Spatial Planning Response. *Local Environment*, Vol. 11, No. 6, 609–625, December 2006. Beschikbaar via: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/13549830600853635> [geraadpleegd op 23-05-'13]

Bijlage 1 – Uitwerking interview provincie Groningen

Interview met Huub Schuurman; medewerker afdeling Landelijk Gebied en Water , Provincie Groningen, 10-04-'13

Korte introductie over wie u bent en wat uw functie is

Mijn naam is Huub Schuurman. Ik werk bij de afdeling LGW van de provincie Groningen en mijn functie is beleidsmedewerker waterhuishouding.

Wat was uw rol met betrekking tot de noodwaterbergingsgebieden Onnerpolder, Ulsderpolder en Lappenvoort?

De provincie Groningen heeft de nood bergingsgebieden Onnerpolder, Oostpolder en Lappenvoort aangewezen en heeft de planologische reservering van deze gebieden in de bestemmingsplannen van de gemeenten gecoördineerd. Daarnaast heeft de provincie de inrichtingsplannen voor deze gebieden mede opgesteld met het waterschap. Tenslotte heeft de provincie de rechtzaken, die zijn aangespannen tegen de inrichting van deze gebieden, gecoördineerd.

Na 1998 was er behoefte aan waterbergingsgebieden, omdat er onvoldoende capaciteit van de waterafvoersystemen was. Daarom is besloten om - naast het verhogen van boezemkaden - bergingsgebieden en noodbergingsgebieden aan te wijzen. Het verschil tussen bergingsgebieden en noodbergingsgebieden is dat bergingsgebieden vaker ingezet mogen worden, gemiddeld eens in de 25 a 30 jaar, terwijl noodbergingsgebieden gemiddeld slechts eens in de 100 jaar of minder vaak ingezet zullen worden. Dat heeft o.a. te maken met de functie van de gebieden. Landbouwgebieden worden minder vaak ingezet dan natuurgebieden. Als provincie spelen we een belangrijke rol in de juridische stappen die gezet moeten worden bij de aanwijzing van waterbergingsgebieden. Er moet een planologische reservering worden gedaan in het provinciaal omgevingsplan (dat is gebeurd in een uitwerking van het provinciaal omgevingsplan) en daarna maakt het waterschap een inrichtingsplan. Wij zitten daar bij, omdat wij ook kennis hebben van water. Ook moet het bestemmingsplan worden aangepast. De provincie heeft de aanpassing van de bestemmingsplannen voor de gemeenten gecoördineerd, omdat het helemaal ingestoken was op water en er veel zienswijzen en bezwaren werden ingediend op dat gebied. De bestemmingsplannen zijn ter inzage gelegd. Daar werden zienswijzen op ingediend. Na de vaststelling van de bestemmingsplannen door de gemeenten hebben we verschillende rechtszaken gehad, 10 a 15, tot aan de raad van state toe.

U gaf al aan dat er verschillende soorten waterbergingsgebieden zijn aangewezen. Waarom zijn de Oostpolder, Onnerpolder en Lappenvoort dan juist nood bergingsgebieden geworden?

We hebben een afweging gemaakt; we hebben gezegd we willen bij voorkeur open water en nat natuurgebied inrichten als waterbergingsgebieden. Stedelijk gebied en bedrijventerreinen, daar komen we niet aan, dus hebben we het liefst nat natuurgebied en open water, zoals de blauwe stad en vervolgens hebben we naar landbouwgebied gekeken. De Onner- en Oostpolder liggen gedeeltelijk in landbouwgebied en de Ulsderpolder is helemaal landbouwgebied. Daar is ook een hele schaderegeling voor opgetuigd en daar hebben we ook heel veel weerstand gekregen. Daarom is besloten om landbouwgebieden (zoals de Ulsderpolder en de Onner- en Oostpolder) het liefst als allerlaatste in te zetten. Maar omdat kaden in en rondom Groningen nog niet allemaal op hoogte zijn, kan het ook voorkomen, dat we de nood bergingsgebieden toch inzetten in situaties die vaker voorkomen dan eens in de 100 jaar. Het ophogen van kades is een traject van 10 tot 15 jaar. Dit heeft te maken met tegenslagen en in stedelijk gebied is het moeilijker, dat kost veel tijd, en daarom is dat een soort fasedoorloop, maar uiteindelijk, als alle kaden op orde zijn, worden de drie betreffende polders noodbergingsgebieden die gemiddeld slechts eens in de 100 jaar of minder vaak worden ingezet. Dat kan dus bijvoorbeeld ook eens in de 300 jaar zijn. Er zijn veiligheidsnormen bepaald van 1:300 en 1:1000 voor boezemkaden, die gebieden beschermen met een hoge economische waarde. De noodbergingsgebieden kunnen deze situaties opvangen.

U geeft dus aan dat de nood waterbergingsgebieden mogelijk vaker zullen worden ingezet dan eens in de 100 jaar. Is er een andere norm dan, eens in de 70 jaar bijvoorbeeld?

Nee, je zet een noodbergingsgebied gemiddeld 1 keer in de 100 jaar in, maar dat weet je altijd pas achteraf, dus je zet in wat je nodig hebt. In de praktijk komt het er op neer dat je een noodbergingsgebied gemiddeld 1 keer in de 100 jaar (of minder vaak) inzet. Je hebt eigenlijk elk jaar een kans van 1/100 dat het gebied wordt ingezet, dat is de juiste statistiek. 1 keer in de 100 jaar is dus een kans van 1/100^{ste} per jaar, dat het gebied wordt ingezet.

En hadden het ook andere gebieden kunnen zijn, die waren aangewezen als nood waterbergingsgebied?

We hebben de Onner- en Oostpolder en Lappenvoort gekozen, nadat we een aantal gebieden geïnventariseerd hebben en die hebben we op verschillende aspecten afgewogen. Daar kwam uit naar voren dat deze drie polders geschikt waren.

Oke

Het blijft een onzekerheid, de klimaatverandering, en niemand weet precies wat er gaat gebeuren, er zijn natuurlijk voorspellingen, maar of die uitkomen, dat is altijd afwachten. Hoe houden jullie rekening met die onzekerheden, want het lijkt me heel moeilijk om iets te plannen als je niet weet hoe de toekomst er uitziet.

Nou de aanleg van de (nood)bergingsgebieden is gericht op de situatie zoals die omstreeks 2010 - 2015 zou zijn. De gebieden zijn aangewezen op basis van een studie, die rond 2000 is uitgevoerd. De wateroverlast in 1998 was de aanleiding voor deze studie. In de studie. Er is rekening gehouden met de bodemdaling en de zeespiegelstijging, die tot 2010/2015 zou optreden. En wat we nu gaan doen is een studie, die heet 'Droge voeten, 2050', die gaan we uitvoeren en daarin kijken we naar klimaatscenario's van het KNMI. We gebruiken de scenario's G en W+ en dan kijken we wat voor maatregelen er nodig zijn om in 2025 te voldoen aan de dan geldende veiligheidsnormen voor de boezemkaden, we richten ons dus op de situatie in 2025. Ook kijken we vooruit naar de situatie in 2050 en eventueel nog naar 2100, maar dat is heel ver weg. Dat gebeurt om te bepalen of de maatregelen, die we tot 2025 willen uitvoeren, "geen spijt" maatregelen zijn. Je hebt nu een klimaatscenario waarin het gaat om kansen, maar het kan zijn dat in de loop der tijd iets mee blijkt te vallen en dan moet je als een soort tanker die op koers ligt, iets bijsturen. Dus iedere 10 tot 15 jaar doe je een studie om in te spelen op de omstandigheden. En je bepaalt iedere keer met beeld op een later zichtjaar of op dat moment de maatregelen robuust zijn en een oplossing bieden voor de toekomst. En zo'n bergingsgebied werkt altijd. Als je een gemaal bouwt en het stormt, kan de stroom uitvallen en een bergingsgebied heeft een soort inlaat waardoor het water naar binnen komt. Dat is een soort drempel in de kade en de kade daarboven is normaal gevuld met klei. Op het moment dat ze dan ingezet moeten worden, komt er een kraan en die pakt wat grond weg en de rest spoelt gewoon weg. Er kan weinig misgaan.

Oke. En wat betreft de klimaatscenario's, er zijn 4 scenario's, is het dan zo dat jullie 4 verschillende plannen maken? Of wordt er van de extreemste uitgegaan?

Het inzetten van klimaatscenario's wordt nu voor het eerst gedaan, dat zal het waterschap doen. Ik stel me voor dat er iets met G en met W+ wordt gedaan en dat je dan kijkt of er veel verschil tussen zit en welke maatregelen getroffen zouden moeten worden.

U gaf aan dat er behalve met waterafvoer, ook rekening wordt gehouden met bodemdaling, in hoeverre heeft dat iets te maken met klimaateffecten?

Neerslag leidt tot afvoer en de zeespiegelstijging bepaalt of je onder vrij verval water kunt afvoeren. Bodemdaling vermindert de mogelijkheden om onder vrij verval water te lozen. Op het moment dat dat niet meer kan heb je een gemaal nodig. Naast zeespiegelstijging, neerslagstijging en bodemdaling kijken we ook naar ruimtelijke ontwikkeling. Als je bijvoorbeeld woningen in Meerstad en Blauwestad bouwt, dan neemt de economische waarde van dat gebied toe en daarmee ook de schade, die ontstaat bij doorbraak van de kaden, die deze gebieden beschermen. Dan moet deze kaden een

hogere veiligheidsnorm krijgen. We onderscheiden nu veiligheidsnormen voor kaden van 1 op 10, 1 op 30, 1 op 100, 1 op 300 en 1 op 1000.. Dus als erachter een kade stedelijk gebied ligt en die breekt door, dan heb je heel veel schade, en als het een schapenweide is, dan heb je minder schade, dus dan is het in het ene geval een norm van 1 op 1000 en in het andere geval een norm van 1 op 10.. Op dit moment stelt Provinciale Staten echter dat de norm minimaal 1 op 100 moet zijn. En in 2025 moet er gestreefd worden naar 1 op 300 of 1 op 1000 voor de kadetrajecten waarvoor dat gewenst is. Als er ergens een bedrijventerrein komt in 2025, dan houden we daar ook rekening mee. Het gebruik van de grond + de waterdiepte bij overstroming bepaalt de schade als gevolg van overstroming. En daar is een norm aan gekoppeld.

Wat betreft de onzekerheden, in hoeverre is daar echt rekening mee gehouden in de plannen. Hebben jullie marges gehouden of vindt een vorm van adaptief beleid plaats?

Iedere keer blijven we monitoren, op die manier houd je het schip op koers. Ook met de scenario's wordt een stuk onzekerheden meegenomen. Maar uiteindelijk bepaalt de waterstand wat er gebeurt. Hoe hoog je kade is. Je neemt een bepaalde uitgerekende maximale waterstand en dan zorg je ervoor dat de kade hoger is dan de hoogste waterstand, in ieder geval 30 tot 50 cm hoger, dus op die manier houd je ook rekening met onzekerheden.

En die hoogste waterstanden worden die bepaald aan de hand van ervaring?

Nee! Die worden aan de hand van berekeningen met de computer bepaald. Dus je rekent een scenario W+ door, dat is de extreemste situatie, dus als je daar op in kunt spelen, is je marge ruim genoeg.

Maar dat was bij deze waterbergingsgebieden toch nog niet gebeurd?

De aanwijzing van de huidige waterbergingsgebieden is ook gebeurd op basis van berekeningen met computermodellen. Toen kenden we nog geen t W+ scenario en is er gerekend met de toen bekende neerslaghoeveelheden en met de autonome zeespiegelstijging van 20 cm per eeuw..

En hebben die modellen ook een bepaalde naam?

Ja, dat is gedaan met het SOBEK model, dit verwijst naar een Egyptische riviergod.

Zijn er mogelijkheden om de gebieden aan te passen aan voorspellingen in de toekomst als over 10 tot 15 jaar blijkt dat de gebieden niet meer toereikend zijn? Op wat voor manier gebeurt dat dan?

Als blijkt dat ze niet meer toereikend zijn, wordt weer een nieuwe modelberekening gemaakt en wordt de waterstand hoger dan je eerder had berekend en dan kun je de kaden weer verhogen of nog meer waterbergingsgebieden aan wijzen of je kunt een gemaal bouwen zodat je ook bij vloed kunt lozen, of je zegt, ik neem het maar voor wat het is.

Ik weet niet of dat een wenselijke strategie is....

Nou ja, daar blijft de mens altijd zo ver mogelijk van weg natuurlijk.

In hoeverre zijn er op dit moment reserves in de plannen ingebouwd? U bent uitgegaan van bepaalde berekeningen en wat voor marge zit daar in?

De marge zit in de waakhogte.

Weet u wat die marge is?

Nou, ik denk dat het waterschap dat beter weet. Dat kan worden uitgedrukt in een aantal miljoenen kuubs. Als je alles hebt ingezet en de waterstand stijgt nog door, dan kun je kijken of je nog iets toegeeft op de waakhogte. Als de waakhogte bijvoorbeeld 50 cm is (daarbij is ervan uitgegaan, dat de maximale waterstand tot op 50 cm onder de bovenkant van de kade komt), dan kun je b.v. nog 30 cm toegeven. In 1998 is dat noodgedwongen ook gebeurd, toen hadden we die waterbergingsgebieden nog niet. Maar vooralsnog is er geen reden om aan te nemen dat er niet voldoende marge is.

Dan wat specifiek naar de drie nood waterbergingsgebieden. Welke evaluatie instrumenten zijn daar op toegepast?

We hebben een planmer gemaakt, dat heette toen nog een strategische milieubeoordeling. Daar zijn we zelfs voor naar een landsadvocaat geweest, want de Engelse tekst van de Europese wetgeving zei dat je voor 'flood relief works' een planmer moest uitvoeren, maar in de Nederlandse tekst was dat niet vertaald. Voor de zekerheid hebben we toen maar de Engelse tekst vastgehouden en vrijwillig een planmer gedaan als provincie. Daar hebben we onze keuze voor de gebieden mede op gebaseerd. De planmer was op provinciaal niveau en dat is later nog een keer herhaald, toen we de aanwijzing van een aantal (nood)bergingsgebieden hebben gewijzigd.. Voor de inrichting van gebieden waar dat nodig was hebben we nog een mer gedaan omdat er bij bepaalde gebieden meerdere verplichte activiteiten zijn uitgevoerd, bijvoorbeeld een bepaalde omvang van ontgronding en een bepaalde functiewijziging van landbouw naar natuur en waterberging. Dus uiteindelijk is er voor die gebieden een mer opgesteld voor de besluitvorming in het kader van de vergunning op grond van de ontgrondingswet én ten behoeve van de wijziging van bestemmingsplannen van de gemeente Reiderland en Bellingwedde, inmiddels gemeente Oldambt. Dat hebben we ineen gegoten, dus dat is het soort evaluatie instrument dat is toegepast.

En is er bijvoorbeeld ook een watertoets uitgevoerd?

Als je het hebt over de watertoets, die voer je uit op maatregelen die invloed hebben op waterhuishouding en in dit geval gaat het om maatregelen die ten behoeve zijn van waterhuishouding. De waterbergingsgebieden zijn aangelegd vanuit waterhuishoudkundig oogpunt. Hoe het waterschap dat oplost weet ik niet, maar wat ik wel zie is dat er bestemmingsplannen langskomen voor gebieden waarin waterbergingsgebieden liggen en dan kijk ik of de maatregelen ten behoeve van de waterhuishouding daar goed in zijn verwerkt en als dat niet zo is, dan geven we daar zienswijzen op, zo toetsen wij dat.

Die evaluatie instrumenten worden tijdens het planproces uitgevoerd, maar worden de plannen daar vervolgens ook op aangepast?

Je houdt er rekening mee bij de keuze van je variant. Hier waren bepaalde soorten inrichtingsvarianten mogelijk en daar neem je de uitkomsten van de mer in mee. Uiteindelijk hoeft de mer niet bepalend te zijn, maar je moet wel over de milieugevolgen van maatregelen nagedacht hebben. Uiteindelijk maak je een afweging maken op grond van de mer en andere argumenten die er zijn waaronder kosten.

Dus de varianten worden eerst opgesteld en vervolgens wordt de beste uitgekozen.

Ja de varianten worden 'bemert' en dan wordt aan de hand van de resultaten van de mer, de kosten en de realiseerbaarheid een keuze gemaakt van wat het wordt.

Het is niet zo dat dan bepaalde varianten nog enigszins worden aangepast?

Nou als het goed is heb je het hele scala aan varianten geschetst die de functie kunnen vervullen. Dat er voldoende water kan worden geborgen en dat de natuur in stand blijft of zich kan ontwikkelen in een bepaalde richting. In dit geval bijvoorbeeld door een droge en een natte variant te schetsen. Je hebt bepaalde natuurdoelstellingen, en die natte variant scoort iets hoger dan de droge. Dan moet je een afweging maken of beide aanvaardbaar zijn. Bij het plan voor de waterbergingsgebieden Hamdijk en Bovenlanden bij Bad Nieuweschans was men bang voor overlast van muggen en dat soort dingen. Daarom is in dit geval gekozen voor de droge variant. De omgeving en omstandigheden bepalen dus mede welke variant wordt gekozen.

Dus bij het maken van de plannen zijn de richtlijnen van de mer eigenlijk al verwerkt en worden ze vervolgens nog een keer getoetst of er echt aan wordt voldaan.

Nou de mer liep gewoon tijdens het planproces. We hebben alles tegelijk gedaan. Om de procedures heel kort te houden, hebben we een heel strak schema gemaakt . Je wilt niet weten hoe dat schema er uitzag. Opstellen van het inrichtingsplan, aanpassen van het bestemmingsplan, opstellen van de ontgrondingsvergunning en opstellen van het mer lopen zoveel mogelijk parallel en daardoor itereer je met de mer wat nog beter moet en wat goed is.

Oke, jullie zetten de evaluatie instrumenten in tijdens het planproces om tot de beste variant te komen. Maar in hoeverre toetst het ook de klimaatbestendigheid van het plan zelf?

Dat is iets wat nu bij de komende studie, Droge Voeten 2050, aan bod zal komen. We hebben bij de voorgaande studie al wel vastgesteld, dat waterbergingsgebieden bij klimaatverandering een "no regret maatregel" zijn. We gaan nu een planmer voor Noorderzijlvest uitvoeren. De komende studie richt zich specifiek op maatregelen om de gevolgen van de klimaatverandering voor de waterhuishouding op te kunnen vangen. Het plan van de (nood)bergingsgebieden, dat al is uitgevoerd, is er op gericht om klimaatbestendig te zijn. Waterbergingsgebieden vangen de invloed van klimaatverandering op de waterhuishouding (die zich uit in de hoogte van de waterstand in de kanalen) op. Dus dat is impliciet wel meegenomen. Het is niet een plan voor een waterplas, die als hoofdfunctie bijvoorbeeld recreatie heeft en die kun je eventueel kunt gebruiken voor waterberging. Dit plan was puur gericht op waterberging en daarmee ook op klimaatverandering.

Is de planmer echt een instrument om die klimaatbestendigheid in een plan te verwerken?

Ja.

De planmer hebben jullie dus eigenlijk uitgevoerd en is dat samengegaan met de Grontmij en het waterschap?

De Grontmij heeft de planmer in dit geval opgesteld in opdracht van de provincie en het waterschap en we zitten dan met het waterschap in de werkgroep, die de opstelling van het planmer begeleidt. Bij het inrichtingsplan trekt het waterschap de werkgroep en bij het bestemmingsplan (inclusief het planmer) doen wij het.

En de uitkomsten worden dan teruggekoppeld?

Ja, we doen het samen. We hebben vanaf het begin afgesproken dat we alles samen zouden doen, ook naar de rechtszaken toe doen we alles samen. Met andere woorden, komen er zienswijzen of bezwaren binnen voor het bestemmingsplan en het planmer, dan heb ik die toegeedeeld aan collega's, die deze moeten behandelen. Het waterschap heeft dat voor het inrichtingsplan gedaan. De resultaten bespreken we samen met de advocaat. Bij het bestemmingsplan en het planmer is ook de gemeente er bij betrokken. Waterschap, provincie en gemeente gaan ook mee naar de rechtbank en Raad van State. Maar ik denk dat een betere samenwerking bijna niet kan.

Nou, dat is goed om te horen. En wat is het doel van de communicatie precies?

Dat is vooral samenwerking en samen de opgave oplossen. De uitkomst is denk ik dat we een prima samenwerking hebben gehad. Dat zegt het waterschap ook.

Dan zijn we aangekomen bij de laatste vraag; denkt u dat u zelf droge voeten houdt de komende jaren?

Ja, zeker. De meeste waterbergingsgebieden in Hunze en Aa's zijn klaar. Ze zijn nog bezig met kadeverhoging en we kunnen in bepaalde situaties nood bergingsgebieden inzetten als bergingsgebied. Hier en daar zijn nog wel plaatsen waar zandzakken zullen moeten worden geplaatst bij extreem hoog water zolang de kade daar nog niet op hoogte is, maar het waterschap weet waar ze dat moet doen en daar hebben ze alles voor klaar staan. In de loop van de tijd worden ook daar nog maatregelen genomen, zodat dat later niet meer nodig is. En omdat we nu weer opnieuw gaan kijken, richten we ons weer verder op de toekomst. Het is niet zo dat het nu stil komt te staan. Dat proces van kadeverhoging en maatregelen nemen blijft een voortdurend proces. Maar goed, de afgelopen januari 2012 heeft laten zien dat het gewoon goed is.

Afsluiting

Bijlage 2 – Uitwerking interview waterschap Hunze en Aa's

Interview met Willem Kastelijn en Emiel Galetzka; medewerkers planvorming, Waterschap Hunze en Aa's. 19-04-'13

In de uitwerking van het interview is de eerste letter van de voornaam gebruikt om aan te geven wie aan het woord is.

Introductie van bachelorproject

Voorstellen

W: Ik ben Willem Kastelijn, ik ben medewerker planvorming bij waterschap Hunze en Aa's. Dat betekent dat je enerzijds verantwoordelijk bent voor een deelgebied om eigen plannen te ontwikkelen en anderzijds tot afstemming te komen met andere partijen die ook plannen maken die raken aan het watersysteem. In het verleden ging veel fout bij de afstemming van bestemmingsplannen. De gemeente plande van alles en dan kon dat hele negatieve gevolgen hebben voor de waterhuishouding, tegenwoordig kijken we daar echt heel goed in mee. Dat geldt ook voor landinrichtingsprojecten. Als resultaat van de verbeterde samenwerking zien we gezamenlijke kansen en dingen die we aan elkaar kunnen koppelen. Dat is het veld waarin ik me met name beweeg. En een beetje buiten mijn gebied, heb ik me in het oosten van Groningen ook vooral bezig gehouden met waterbergingsgebieden en daar hoort de Ulsderpolder bij. Ik ben ook dicht betrokken bij Meerstad.

E: Ik ben Emiel Galetzka, ik doe hetzelfde werk als Willem Kastelijn, alleen in een ander stroomgebied. Ik werk vooral in het stroomgebied van de Hunze. In het verleden heb ik mij ook bezig gehouden met de inrichting van nood bergingsgebieden, waaronder de Onnerpolder en de polder Lappenvoort.

In het begin van de week ben ik geïnterviewd door een medestudent van jou, maar met een iets andere insteek. Dat was een telefonisch interview over de waterkansenkaart.

H: Waarom zijn juist de Onnerpolder, Ulsderpolder en Lappenvoort, aangewezen als nood waterbergingsgebied?

W: Dat is eigenlijk een onderdeel van de totaal aanpak van de risico's van hoogwater in ons beheergebied. In de hoogwaterstudie die naar aanleiding van de hoogwatersituatie van 1998 is gedaan, is gekeken welke maatregelen we moeten treffen om waterveiligheid, de veiligheid tegen overstromingen, op te pakken en die te laten voldoen aan de uitgangspunten die na 1998 gesteld zijn. Daar is een pakket aan maatregelen uitgekomen en een van de maatregelen die daar bij hoort is de inrichting van zogenaamde nood waterbergingsgebieden. Die liggen niet direct aan de zone rondom het Winschoterdiep, tussen de stad Groningen en de hoge gronden van het beheergebied. Want het zijn natuurlijk de laagste delen waar wij mee te maken hebben. Het gaat daarbij om het water dat uit de beeksystemen komt, vanaf de Hondsrug en het westelijk hooggelegen gebied, en in de laaggelegen gebieden allemaal samen komt. Dus dat is ook de meest logische plek om het water op te vangen in noodsituaties.

H: Waarom is dan de keuze gemaakt om er nood waterbergingsgebieden van te maken en niet gewone waterbergingsgebieden?

E: Nou in die tijd was dat onderscheidt nog aanwezig, op dit moment heten het allemaal waterbergingsgebieden. Maar je hebt verschillende waterbergingsgebieden, die wat wij noemen meebewegende berging zijn. Die staan in open verbinding met het huidige boezemsysteem. Stijgt daar de waterstand, dan stijgt het in die gebieden gewoon mee. Dan hebben we nog een andere categorie bergingsgebieden, die met een andere frequentie van optreden van hoogwater wordt ingezet. Dat zijn

in feite een soort uiterwaarden zoals we die in het rivierengebied kennen. Als de waterstand een bepaalde hoogte bereikt heeft, dan worden die gebieden ingezet. En dan hebben we nog een categorie bergingsgebieden, wat we vroeger nood bergingsgebieden noemden, die alleen worden ingezet in de echt extreme situaties als je echt geen andere mogelijkheid hebt. En de drie die jij hebt uitgekozen, vallen onder deze laatste categorie.

W: Op zich is er geen principieel verschil. En met de Nieuwe Waterwet wordt maar een term gebruikt, dat is bergingsgebied. Dat zijn dan gebieden die normaal gesproken afgesloten liggen en af en toe bij het watersysteem betrokken kunnen worden. Planologisch wordt er wel duidelijk onderscheidt gemaakt. De nood waterbergingsgebieden die in bestemmingsplannen zijn vastgelegd, hebben statistisch gezien een veel lagere kans om ingezet te worden dan bergingsgebieden. En qua de manier waarop we ze inrichten is er ook bijna geen verschil.

H: Wat is dan de frequentie dat ze ingezet worden?

W: De knip ligt bij vaker dan eens in de 100 jaar en minder vaak dan eens in de 100 jaar. Bergingsgebieden zullen praktisch gezien zo eens in de 30 tot 50 jaar ingezet worden. En nood bergingsgebieden echt minder vaak. En welke range is niet helemaal duidelijk, dat zal tussen de eens in de 100 tot eens in de 300 jaar worden. Dat is ook afhankelijk van de situatie.

H: Wat betreft de 3 gebieden waar we het over hebben, hadden die ook op een andere plaats ingericht kunnen worden?

W: Er zijn behalve de Onner- en Oostpolder, Ulsderpolder en Lappenvoort nog veel meer bergingsgebieden. Er is gezocht naar waar ze dicht liggen bij de hoofdboezem, want het water moet er snel in kunnen via de hoofdboezem. En dan is er gekeken of het realiseerbaar is om ze daar in te richten tegen niet al te hoge kosten. Er waren meerdere gebieden in beeld en toen is er veel discussie geweest, vooral over landbouwgebieden die het betrof. Een deel van de Onner-, Oost- en Ulsderpolder is landbouwgebied, en eigenlijk is besloten om geen polder in te richten in landbouwgebied als het anders kan. Alle andere gebieden zijn combinaties van natuurinrichting en waterberging. Waarbij het wel zo is dat bepaalde gebiedjes landbouw waren, maar er op die plekken ook EHS ingericht moest worden. In dat kader is het aangekocht en dan hebben we het gecombineerd ingericht met natuur en waterberging. De Onner- en Oostpolder en Lappenvoort zijn heel duidelijk ook zulke combinatieprojecten.

E: Bij de Onner- en Oostpolder was de oorspronkelijke begrenzing ook anders. Daar zat een gedeelte landbouwgebied in, wat bij de eerste plannen uitgezonderd was. Daar zou gewoon een dijk omheen komen, zodat dat niet zou onderstromen. Maar gedurende het proces en ook door de reacties van de mensen die daar de gronden in eigendom hebben, dus voornamelijk de boeren, maar ook bewoners uit de omgeving, die zeiden; "We willen eigenlijk niet zo'n dijk dwars door het mooie landschap heen, doe de dijk maar gewoon op de flank van de Hondsrug, laat hem daar maar tegen aan lopen." is de begrenzing veranderd. De landbouw kreeg een goede schadevergoedingsregeling, en daar waren ze akkoord mee. Uiteindelijk is het ook zo ingericht. Daardoor hebben we een heel aantal kubieke meters meer waterberging ter beschikking.

H: Wat mooi om te horen dat zo'n samenwerking zo goed uitpakt, vaak hoor je het juist andersom.

E: Ja dat is ook meestal zo, maar deze mensen hechten heel erg aan de kwaliteit van het gebied en ook de landbouwers zagen wel de meerwaarde voor het gebied. Zeker toen ze wisten hoe de schadevergoede regeling in elkaar stak. Dat heeft er uiteindelijk toe geleid dat het op deze manier ontwikkeld is.

W: Voor de Ulsderpolder was heel veel weerstand. Dat was alleen landbouwgebied.

H: En hoe is dat dan uiteindelijk opgelost?

W: We hebben het gehad over hoe je gebieden selecteert. Daar hebben we heel veel over gediscussieerd en over het algemeen geldt het principe van 'niet in mijn achtertuin'. Toen is er al ingezet op het maken van flankerend beleid. Op het moment dat je een ingreep in zo'n gebied doet, zet je er wat tegenover, zodat mensen er ook voordeel bij hebben. Een van de uitgangspunten is geweest dat er geen onoverkomelijke bezwaren waren om gronden aan te kopen. Daar is toen ook bij afgesproken dat als de overheden die gronden zouden aankopen, de boeren die daar bleven zitten ook het eerste recht hadden om die gronden te kopen. In de Ulsderpolder is er ook een hele grote boer vertrokken, die is geëmigreerd, en uiteindelijk hebben de andere boeren er bijna allemaal een perceel bij gekregen. Dus die hebben hun bedrijf kunnen vergroten. En daarnaast zijn er nog wat andere regelingen getroffen, bijvoorbeeld dat de boeren op goeie voorwaarden een lening konden afsluiten zodat ze weer ruimte kregen om te investeren.

E: In de Onnerpolder is een vergelijkbare constructie toegepast, maar daar was een ruilverkaveling gaande, waarbij scheiding tussen landbouw en natuur werd aangebracht. Daar is ook vanuit dat flankerende beleid voor de inrichting van nood bergingsgebieden gezegd, wij faciliteren her- en landinrichting en die wordt betaald door provincie en waterschap. Ook hebben we een onderdeel van het landinrichtingsproces gefaciliteerd, waarbij boeren hun grond beter rondom hun bedrijventerrein kregen en waarbij ook ruimte wordt gecreëerd om bedrijven uit te breiden. Dat is ook gebeurd, omdat een van de boeren zijn bedrijf heeft verkocht en is vertrokken. Dat is ook allemaal onder begeleiding en facilitering ten behoeve van de nood bergingsgebieden gedaan. Maar richting landbouw is in de Onner- en Oostpolder wel een aanbod gedaan.

W: Een ander element wat een rol speelde is dat meer via de weg van het bestemmingsplan een planschadevergoeding aangevraagd moet worden en dat duurt heel lang. Een bestemmingsplan moet eerst onherroepelijk zijn, voordat je er een beroep op kunt doen, maar er is nu een afspraak dat je al voortijdig een beroep kunt doen via een privaatrechtelijke overeenkomst met het waterschap en dan kan de aanvrager al op korte termijn een vergoeding krijgen op basis van de wet ruimtelijke ordening. Als ze dan later ook nog de formele procedure willen doorlopen, dan is die ruimte er en als ze dan recht hebben op meer schadevergoeding, dan krijgen ze dat en als ze minder recht hadden, dan mochten ze het verschil houden. Dat is uiteindelijk ook gebeurd en de aanvragers zijn daar uiteindelijk goed uitgesprongen. Ze hebben uiteindelijk meer gekregen dan waar ze via de wettelijke regeling recht op hadden.

H: Bij de aanleg van de nood waterbergingsgebieden is vooral uitgegaan van de hoge waterstanden van 1998, maar in hoeverre is daar een marge in toegepast voor de toekomst als de waterstanden nog hoger worden?

E: Er is een modelonderzoek gedaan naar de situatie zoals die in 1998 voor is gekomen, dat was een situatie van ongeveer eens in de 100 jaar. Er is gekeken hoe het systeem in elkaar, wat we kunnen verwachten als we geen maatregelen treffen en in welk tempo we maatregelen moesten treffen. Toen is er voor gekozen om de situatie met klimaatverandering voor 2050 en 2100 in beeld te brengen. De maatregelen zoals die er nu op gericht zijn en die voor een groot deel ook voltrokken zijn, zijn gericht op het anticiperen op de situatie 2050. Daarbij wordt wel gezegd dat we in feite met wat we nu doen de eerste 10 tot 15 jaar wel zijn geholpen. Daarmee voldoet het systeem nu aan de uitgangspunten van dit moment. En in de tussentijd wordt er onderzoek gedaan, onder andere naar de nieuwe klimaatscenario's. Op dit moment gaan we een volgende stap zetten om te kijken wat er nog meer nodig is om in te spelen op de situatie in 2050 en 2100. Je gaat dus niet in 2000 alle maatregelen binnen 10 jaar treffen om in 2100 veilig te zijn, maar je doet dat gefaseerd en daar zullen we ook de nieuwe inzichten in klimaatverandering voor gebruiken. Dus het gebeurt gefaseerd. Maar er is wel gezegd, voor 2015 moet het voor dit moment aan de eisen die in 2000 zijn vastgesteld, van een overstromingskans van 1 op 100 jaar, voldoen.

W: In feite zijn er twee sporen in gezet. Aan de ene kant waterbergingsgebieden inrichten en aan de andere kant brengen we alle kaden en dijken langs de boezem op orde. Daar is een bepaalde maximum waterstand aan gekoppeld. Dus in feite hebben we gezegd, de dijken moeten een bepaalde hoogte hebben en de maximum waterstand die dan mag optreden is 1,50 boven NAP. Dat geldt niet voor het Eemskanaal, dat zit vlakbij de kust, dus dat kan 20 cm minder waterhoogte krijgen. En vanaf dat gegeven is gekeken hoeveel waterbergingsgebieden we dan nodig hebben.

E: En wat moet je er voor doen om de frequentie van 1 op 100, om dat niveau te houden en er voor te zorgen dat de bergingsgebieden niet vaker ingezet hoeven te worden.

W: De vraag die wij ons stellen is hoe je voorkomt dat het water de normhoogte van 1,50m. niet overschrijdt.

H: Oke, en zijn alle geplande waterbergingsgebieden ook al aangelegd?

W: Het grootste gedeelte wel, maar bijvoorbeeld Meerstad en een tussenwater zijn nog in voorbereiding. Verder zijn er ook nog een aantal projecten deels aangelegd of nog in de fase van aankopen van de grond. En Meerstad gaat fasegewijs groeien en komt dus in fasen beschikbaar voor waterberging.

W: In 1995 is er door de waterschappen van toen een onderzoek gedaan naar of het systeem veilig genoeg was. Toen kwam er uit dat het systeem eigenlijk wel redelijk goed op orde was. Maar dat is ook het moeilijke van statistiek. Toen kwam 1998 erbij, een eens op de 100 jaar situatie, en stop je die in de statistische analyse erbij, dan verschuift het hele plaatje en toen voldeed het dus ineens niet meer. Maar je kunt niet zeggen dat 1998, het verschuiven van dat plaatje, een direct gevolg is van de klimaatverandering, maar het heeft wel wat met elkaar te maken. Maar pas op, het is niet alleen een gevolg van klimaatverandering. Wij hebben met elkaar als Nederland heel veel ingezet op het rechte trekken van beken, het aanleggen van meer wegen, allerlei stedelijk gebied, en dat watert allemaal sneller en sneller af. Dat heeft denk ik uiteindelijk nog meer impact dan de klimaatverandering. De afvoer is veel en veel sneller geworden, allerlei landbouwpercelen zijn gedraineerd, alles is gericht op het zo snel mogelijk afvoeren van water van je land en woonomgeving en dan komt het ergens terecht.

E; En dat is dus in het opvangsysteem dat de boezem heet.

W: En wat bij ons het lastige is, we hebben op zich een heel mooi systeem, het ligt op een ophoging 1,50m boven NAP, en we spuien water onder zwaartekracht naar zee, dat gaat hartstikke goed, behalve als we harde storm hebben ergens tussen noord en west. Dan jagen de Eems en de Dollard vol met water en dan kunnen we beperkt of niet lozen op momenten dat het eigenlijk wel zou moeten. Dat zijn situaties die over het algemeen samen vallen met situaties waarin veel water valt. En dan heb je dus een korte periode, het gaat eigenlijk over 2 etmalen, waarin we een heleboel water dat op dat moment afstroomt, niet kwijt kunnen.

H: En dan worden dus de waterbergingsgebieden ingezet?

W: Ja.

H: U gaf aan dat het proces dus eigenlijk in fasen wordt uitgevoerd en aangepast. Voor 2050 neem ik aan dat jullie wel iets met klimaatscenario's doen of andere rekenmodellen om te kijken welke uitgangspunten genomen moeten worden. Kunt u daar iets over vertellen?

E: In 2000 zijn klimaatscenario's uitgebracht door het KNMI en die zijn gebruikt voor de studie die toen uitgevoerd is. Er is toen wel gekeken wat de klimaatverandering betekent voor het watersysteem

en wat we als waterschap voor maatregelen moeten treffen. Daar is een heel pakket aan maatregelen uitgekomen. Dat doen we niet alleen met de uitvoering van de nood waterbergingsgebieden, maar we hebben een programma opgesteld, waar nu een heel beheerplan voor is opgesteld. In de periode van 2010-2015 moeten we nog een aantal maatregelen treffen. Een daarvan is het vasthouden van water bovenstrooms. Het water dat van de Hondsrug komt wil naar het noorden stromen, omdat de hoogteverschillen groot zijn door de maatregelen die in het verleden getroffen zijn om het land leefbaar te houden. In het waterbeheerplan met de klimaatscenario's is naar voren gekomen dat alleen nood waterbergingsgebieden niet genoeg zijn. Je moet ook inspelen op hoe het vroeger was en op hoe we denken dat het er uit gaat zien. Het extra water dat daarmee in het gebied komt moet je ook een plek geven. Het waterschapsbestuur heeft besloten dat we dat niet alleen in de smalle zone onderaan de Hondsrug opvangen, maar we moeten ook de lasten verdelen over het gebied. Dus ook in hoger gelegen gedeelten en bovenlopen zijn maatregelen getroffen en dat is het vasthouden van water. Een van de maatregelen is het minder snel afvoeren van water door de beeksystemen, door ze weer te laten meanderen. Dan gaat de afstroming minder snel naar het boezemstelsel toe. De beekdalen die tussen kaden lagen en heel smal waren zijn voor een deel verbreed. Kaden die er heel strak tegen aanlagen, liggen er nu soms 100 tot 500 meter vandaan, dan heb je een overstromingsgebied. Dat is ook een maatregel waardoor de piekafvoer wordt vertraagd. De piek komt niet op hetzelfde moment in de boezem aan, maar wordt over een wat langere periode uitgesmeerd, waardoor hij ook totaal wat lager blijft. In het tussenliggende gedeelte, dat is vooral kanalenstelsel, zijn een aantal maatregelen getroffen en werken we met allerlei stuwjes, dus je kunt het water eigenlijk door het hele gebied regelen. Als het een natte periode is worden de stuwen wat hoger opgezet, waardoor het water minder snel afstroomt in het gebied en het water vastgehouden wordt.

Dus in het hoge gedeelte vooral water vasthouden, in de beken vooral minder snel laten afvoeren door meandering en de overstromingsvlaktes en in de lager gelegen gebieden kade verhoging en overstromingsgebieden. Dus een heel pakket aan maatregelen wat uitgevoerd wordt. We zijn nu een mooi eind op weg. In 2015 zouden we het eerste pakket uitgevoerd moeten hebben, maar dan zijn we er nog niet, want er zijn weer nieuwe klimaatscenario's met andere uitkomsten. En er wordt nu een studie gedaan, in deze regio heet die 'Droge Voeten'. Daarin werken waterschappen en provincies samen, om de effecten van de klimaatverandering nog beter in beeld te brengen en te kijken wat voor maatregelen er nog meer getroffen moeten worden. Dat is op dit moment in studie.

W: De waterbergingsgebieden zijn aangelegd, omdat in 1998 bleek dat het systeem niet op orde was. Dus het was een oplossing voor een urgent probleem. De vervolg stap is dat het klimaat aan het veranderen is en dat wij dat moeten bijhouden. Daarvoor is als uitgangspunt gehanteerd dat het niet van het ene op het andere gebied afgewimpeld mag worden. Dat is hier in feite wel gebeurd. Nu zijn de boezemgebieden als het ware de pisang. Dus toen is gesteld dat elk deelgebied de toename zelf opvangt. Elk deelgebied moet zorgen voor een eigen oplossing.

E: Ook de maatregelen die worden uitgevoerd in de verschillende gebieden, zijn vaak te combineren met andere doelen, bijvoorbeeld inrichting van de EHS of een combinatie van water vasthouden en vertraagd afvoeren met natuurontwikkeling. In een heleboel gebieden kan dat een mooie combinatie opleveren, waarbij je ook zo efficiënt mogelijk het geld besteedt dat beschikbaar is.

H: Wat betreft de klimaatscenario's, er zijn op dit moment 4 scenario's. Wordt er dan voor elk scenario een plan uitgewerkt of wordt er naar het extreemste scenario gekeken? Op welke manier worden de scenario's toegepast in de planning?

E: In de landelijke studies is gekozen voor een van de scenario's welke het meest aannemelijk is die op gaat treden. Dat is in feite het onderdeel wat in de studies wordt toegepast. Maar er wordt ook gekeken naar het extreemste scenario, wat er nog voor extra maatregelen genomen moeten worden of wat voor effecten dat nog extra zou geven, ten opzichte van het meest aannemelijke scenario.

W: een soort gevoeligheidsanalyse.

E: Het wil niet zeggen dat je dan gelijk alle maatregelen uit het extreme scenario op korte termijn moet gaan uitvoeren, maar je weet wel waar de risico's zitten. Op die manier wordt er mee omgegaan.

H: Wat zijn de reserves van de oplossingen die nu zijn bedacht. Hoeveel water kunnen jullie kwijt in de waterbergingsgebieden en wat is de marge?

W: De meeste waterbergingsgebieden, afgezien van de Blauwe stad en Meerstad, worden deel van de boezem als ze worden ingezet. Door middel van een sectie met damwanden en klei, kunnen we de waterbergingsgebieden deel maken van de boezem en het water beweegt dan ook mee met het water in de boezem. Blauwe stad en Meerstad zijn geregeld met sluizen.

H: En hoe hoog zijn de dijken die om de bergingsgebieden liggen?

W: Uitgangspunt is de maximale waterstand plus 50cm. Bij de Ulserpolder is de oostzijde ietsjes lager gehouden, omdat hij ingebouwd moest worden tussen een gasleiding en een spoorweg. Dus nu is hij 1,80m. Dat is nog steeds 30 cm hoger dan de maximale boezemwaterstand. Er zijn hier en daar wel iets lagere kadehoogtes om bovengenoemde reden of omdat er een verharding achterzit, waardoor het risico van wegspoelen heel klein is. In totaal kunnen we rond de 47 miljoen kuub bergen.

H: In wat voor soort model worden die berekeningen gedaan?

E: Er is voor dit waterschap een speciaal model ontwikkeld, dat is een boezemmodel en dat heet SOBEK, dat is het instrument dat je gebruikt.

W: In SOBEK bouw je een model, en voor ons is dat zo ontwikkeld dat het een beslissingsondersteunend systeem is geworden. Je kunt er allerlei scenario's in maken waarbij verwachte waterstand op zee en verwachte neerslag, etc. worden ingevoerd. Daardoor kunnen we waarschijnlijk- en gevoeligheidsanalyses maken. We weten dan wat er gaat gebeuren de komende vijf dagen, wat dat gaat opleveren en waar we kritische situaties krijgen. Daar kan je dan op anticiperen. Dus het is zowel voor het doorrekenen van hoe veilig we zitten bij allerlei scenario's, als ook om te kijken wanneer we welke maatregelen moeten gaan inzetten.

E: Dus bij dreigende situaties worden actuele gegevens uit het gebied, zoals waterstanden, windrichtingen, stromingen, etc. in het model ingevoerd. En dat geeft op het moment dat je in een dreigende situatie zit, adviezen over wat je kan verwachten en wat je daar voor acties op zou kunnen uitvoeren.

W: Ik denk dat de inbreng van dat systeem praktisch even veel waarde heeft als enerzijds de ophoging van de kades en anderzijds de bergingsgebieden. Het is een combinatie van die drie waardoor het systeem enorm veel veiliger wordt.

E: Uiteindelijk ligt de eindbeslissing altijd bij de mensen, dat wordt niet door het systeem uitgegeven. Maar op basis van de informatie die uit het systeem komt, kun je weten wat de beste beslissing is.

H: En wat nou als mocht blijken dat alle bergingsgebieden zijn ingezet en er toch nog te hoge waterstanden zijn. Is er dan een noodplan of iets dergelijks?

W: Er ligt niet een direct noodplan.

E: Maar wij kennen het gebied wel redelijk goed, en er zijn gebieden die wel aan het boezemsysteem liggen en niet als bergingsgebied ingericht zijn, maar in hele extreme situaties zou daar wel water gestald kunnen worden. Maar dat is op dat moment een besluit van de veiligheidsregio.

W: Als je het omdraait; op het moment dat wij geen bergingsgebieden meer over zouden hebben, dan zullen we er voor zorgen dat als er een doorbraak plaatsvindt, dat dat niet op de meest kwetsbare plekken is, we zullen niet de stad Groningen of de stad Winschoten onder water laten lopen. En dat betekent dus dat je het water dan ergens anders heen moet laten lopen.

H: Hebben jullie behalve de klimaatscenario's ook gebruik gemaakt van een mer?

W: De bergingsgebieden zijn door de provincie aangewezen in het omgevingsplan, die stonden er destijds niet in, dus voor die aanwijzing is een aparte mer doorlopen. Dat heette toen nog een strategische milieubeoordeling. En volgens mij is toen een nieuw POP vastgesteld en hebben ze ook weer een mer gedaan om dit te bekrachtigen. En vervolgens heeft er voor de pure waterberging een mer-beoordeling plaatsgevonden.

E: De mer- wet- en regelgeving is in de tussentijd ook wel veranderd. En als je nu een nieuw waterbergingsgebied gaat inrichten, dan moet je afhankelijk van de mate waarin de peilen en waterstanden kunnen veranderen en voor de oppervlakte wel een mer uitvoeren, dat is dan een plan-mer, maar dat is dus geheel afhankelijk van de situatie.

W: Voor de Ulsderpolder hebben we alleen een mer-beoordeling gedaan. Voor de andere gebieden in het oosten hebben we de hele zaak 'bemerd', vanuit het perspectief ontgrondingsvergunning. Wanneer je voor één aspect een mer moet doen, dan moet je alle aspecten in de mer meenemen, dus dat is toen gedaan.

H: En worden in zo'n mer dan ook de klimaatscenario's weer meegenomen?

W: In de mer loopt de klimaatsontwikkeling wel mee, maar de redenatie die er achter zit, is op zich niet een aspect dat je beoordeelt vanuit een mer.

E: Je beoordeelt eigenlijk de effecten op de omgeving vanwege de functiewijzing die je in het gebied krijgt. En je kijkt niet echt naar hoeveel andere klimaatscenario's er nog zijn en of je die ook allemaal in beeld moet brengen.

W: Maar daar zit ook wel het onderscheid tussen wat op provinciaal niveau is gedaan aan vaststellen en aanwijzen van gebieden. Daar zit ook meer een afweging van waar moet het en dat heeft wel iets met de klimaatscenario's te maken, terwijl op het moment dat wij als waterschap zeggen, 'we gaan nu voor de inrichting van dat gebied', dan gaan we niet meer allemaal alternatieven afwegen. Daar hebben we wel eens discussie over gehad met de mer-commissie, maar die afweging is al gebeurd via een andere procedure. We kijken alleen wat voor effecten het inrichten van het gebied heeft en waar we dan rekening mee moeten houden. Anders wordt het een gebed zonder eind. En dan moet je altijd alles weer opnieuw gaan afwegen.

E: Het wordt dus op verschillende niveaus bekeken, maar je gaat niet op alle niveaus de effecten van het hele pakket bekijken.

H: Zijn er naast de klimaatscenario's en de mer ook nog andere instrumenten toegepast?

E: Ja, bestemmingsplanwijzigingen en ruimtelijke procedures.

W: Dat is ook vastgelegd in de Waterwet. Een bergingsgebied, een gebied dat normaal niet deel uitmaakt van je waterlichaam, maar aangekoppeld kan worden, dat is pas een waterbergingsgebied als het planologisch in het bestemmingsplan is vastgelegd en door het waterschap is vastgelegd.

H: Wat is de rol van het waterschap in de communicatie tussen provincie en adviesbureau, in dit geval de Grontmij?

E: Er is vooraf een rolverdeling afgesproken. De provincie zorgt voor de juiste beleidsmatige inbedding, hier was dat een provinciaal omgevingsplan. De waterschappen zorgen ervoor dat het uitgevoerd wordt, voor de realisatie van het plan, inclusief de inrichting. En omdat wij als waterschappen niet alles in huis zelf kunnen doen, door personeeltekorten, hebben we daar een adviesbureau voor in de hand genomen.

W: Maar dat moet je wel goed zien, zo'n adviesbureau ondersteunt ons. Maar het is ons plan.

E: Op dat moment wordt het adviesbureau eigenlijk onderdeel van het apparaat van het waterschap.

W: Zeker zoals we dat toen contractueel ingestoken hebben, dat was puur op een regie. Wij zeggen wat ze moeten doen en dat voeren zij dan uit. Ze hebben veel teksten geschreven, maar veel teksten zijn ook van ons. Het was op zich een hele goede samenwerking, tussen provincie en waterschap. We hebben beide processen, zowel het planologische deel wat door de gemeente moet worden gedaan, als het inrichtingsplan, gezamenlijk vormgegeven. En daar heeft de Grontmij ons bij geholpen, maar het is puur ondersteuning door een adviesbureau.

H: Denkt u dat de stad en de ommelanden genoeg beschermd zijn voor de komende verwachte klimaatsveranderingen en ontwikkelingen en dat u zelf droge voeten houdt?

W: Ik woon in een ander waterschap.

E: En ik woon hoger. Dus ik houd in ieder geval droge voeten.

W; Ik denk dat we qua waterstand in de boezem ons geen zorgen hoeven te maken.

H: Dat is mooi, dan kunnen we de komende jaren vooruit.

Afsluiting