

Omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering in plannen voor waterberging

Een studie naar het gebruik van evaluatie-instrumenten bij het omgaan met klimaatverandering en haar onzekerheden bij waterberging



Sharita Wegkamp
Studentnummer 1995855
Rijksuniversiteit Groningen
Bachelor Technische Planologie
Begeleider: Femke Niekerk
17-06-2013

Samenvatting

Door de verandering van het klimaat valt er meer neerslag, stijgen de temperaturen en rijst de zeespiegel. Deze factoren kunnen zorgen voor wateroverlast. Eén oplossing voor deze wateroverlast is het aanleggen van waterbergingsgebieden. In deze gebieden wordt in tijden van extreme neerslag water geborgen, zodat lagergelegen stroomafwaartse gebieden niet zullen overstromen. Deze bachelorscriptie gaat in op de manier waarop met klimaatverandering en haar onzekerheden is omgegaan in plannen voor waterbergingsgebieden.

Aan de hand van een classificatie van onzekerheden en een model met strategieën voor het omgaan met onzekerheden is getracht antwoorden te vinden op de vraag: “Op welke manier kan er met onzekerheden rondom klimaatverandering worden omgegaan in waterbergingsplannen?” Dit is gedaan aan de hand van drie waterbergingsgebieden die fungeren als cases, te weten Ossehaar, Engelgaarde en Herinrichting Peize. Er zijn voor dit onderzoek in totaal acht interviews verricht met waterschappen, de provincie Drenthe en een adviesbureau.

Het belangrijkste aspect van klimaatverandering waar rekening mee wordt gehouden in plannen voor waterberging is de neerslag en haar onzekerheden. Daarnaast wordt er rekening gehouden met de volgende aspecten en diens onzekerheden, te weten bodemdaling, temperatuurstijging en zeespiegelstijging. Ook wordt er rekening gehouden met de voorgeschiedenis van het klimaat, en met onzekerheden in klimaatmodellen.

Strategieën die nuttig zijn bij het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering in plannen voor waterberging zijn, in meerdere mate, scenario planning en, in mindere mate, adaptive management. De strategieën build resilience en maximum sustained yield zijn juist waardevol voor het creëren van meer controle over het waterbergingsgebied.

De belangrijkste evaluatie-instrumenten die worden gebruikt bij het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering in plannen voor waterbergingsgebieden zijn het milieueffectrapport (plan-MER) en de watertoets. Aan de hand van studies en onderzoeken rondom de onzekerheden van klimaatverandering kunnen varianten in de plan-MER worden opgesteld, die daarin ook worden bediscussieerd. Andere waardevolle evaluatie-instrumenten betreffen een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA), een multicriteria-analyse en een mer-beoordeling.

Inhoudsopgave

Voorblad	1
Samenvatting	2
Inhoudsopgave	3
Hoofdstuk 1 Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Probleemstelling	4
1.3 Definities	5
1.4 Leeswijzer	5
Hoofdstuk 2 Theoretisch kader	6
2.1 Onzekerheden en niveaus	6
2.2 Strategieën om om te gaan met onzekerheden	7
2.3 Conceptueel model	10
Hoofdstuk 3 Methodologie	10
3.1 Casestudies	10
3.2 Literatuurstudie	14
3.3 Documentanalyse	15
3.4 Interviews	15
Hoofdstuk 4 Resultaten	16
4.1 KNMI scenario's	16
4.2 Case Ossehaar	18
4.3 Case Engelgaarde	23
4.4 Case Herinrichting Peize	26
4.5 Vergelijking tussen de cases	29
4.6 Reflectie	33
Hoofdstuk 5 Conclusie	35
5.1 Onzekerheden, strategieën en evaluatie-instrumenten	35
5.2 Aanbevelingen voor verder onderzoek	36
Literatuurlijst	38
Bijlagen	41
Bijlage 1 Vragen diepte-interviews	41
Bijlage 2 Vragen interview hydroloog	44
Bijlage 3 Transcriptie interview Martin Haan	47
Bijlage 4 Transcriptie interview Riekje Rusticus	56
Bijlage 5 Transcriptie interview Jacques Esenkbrink en Yvonne Röling	63
Bijlage 6 Transcriptie interview Barend Buis	73
Bijlage 7 Transcriptie interview Bert van Guldenen en Gerard Zeemans	79
Bijlage 8 Transcriptie interview Leo de Vree	92
Bijlage 9 Transcriptie interview Arnold Lassche	98
Bijlage 10 Transcriptie interview Jan Gooijer	104

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In oktober 1998 hadden de drie noordelijke provincies van Nederland, te weten Friesland, Groningen en Drenthe, te maken met wateroverlast (Grontmij, 2008). In september van datzelfde jaar was er grote wateroverlast in het zuiden van Nederland (KNMI, 2012). De meeste van de overstromingen die tegenwoordig plaatsvinden worden veroorzaakt door verandering in het klimaat (Cissé, 2012). Deze veranderingen zorgen namelijk voor meer neerslag, maar ook voor hevigere buien. Tevens zal de zeespiegel stijgen (Rijksoverheid, 2011). Daarnaast hebben ook modellen vastgesteld dat in de toekomst er een toename zal zijn van neerslag (Trenberth, 1999 en Kothalova, 1997 in Easterling et al., 2000). Deze neerslag kan niet allemaal in een keer worden afgevoerd door rivieren, beekjes etc. Om de situaties van 1998, met haar grote wateroverlast, te voorkomen, is daarvoor de volgende drietrapsstrategie bedacht: eerst water vasthouden in de bodem of het oppervlaktewater, daarna water bergen in de daarvoor aangewezen gebieden, en pas als vasthouden en bergen niet meer werkt kan water gecontroleerd worden afgevoerd (Rijksoverheid, 2011).

1.2 Probleemstelling

Er zijn onzekerheden rondom klimaatverandering, onder andere over de hoeveelheid neerslag en de intensiteit daarvan, maar ook over de mate van zeespiegelstijging (Gersonius et al., 2012). Voor het opvangen van neerslag worden bergingsgebieden aangewezen. De capaciteit van rivieren en beekjes is namelijk niet voldoende om veel neerslag in één keer af te kunnen voeren, terwijl de klimaatverandering juist voor meer en hevigere regenbuien zal zorgen. Het bergen van water in daarvoor aangewezen bergingsgebieden is één van de drie trappen in de drietrapsstrategie van de Rijksoverheid (2011).

Naast de onzekerheden over de hoeveelheid neerslag, de intensiteit van deze neerslag en de mate van de zeespiegelstijging zullen er nog meer onzekerheden rondom klimaatverandering bestaan. Er zijn enkele strategieën die kunnen omgaan met bovengenoemde onzekerheden in klimaatverandering, en die kunnen doorwerken naar plannen voor waterbergingsgebieden. Tevens kunnen er, voor het aanwijzen van waterbergingsgebieden, evaluatie-instrumenten worden gebruikt, zoals een milieueffectrapportage.

Het doel van dit onderzoek is inzicht te krijgen in welke ex ante evaluatie-instrumenten worden gebruikt bij de planvorming van een waterbergingsgebied. Daarbij wordt geprobeerd inzicht te krijgen in welke onzekerheden er zijn rondom klimaatverandering en hoe hiermee wordt omgegaan in waterbergingsplannen, en tevens op welke manier deze ex ante evaluatie-instrumenten hierbij kunnen helpen. Ook de voor- en nadelen van de gebruikte evaluatie-instrumenten zullen met dit onderzoek worden belicht. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een drietal cases om te onderzoeken hoe daar met klimaatverandering en haar onzekerheden is omgegaan en welke ex ante evaluatie-instrumenten hierbij hebben geholpen.

Hoofdvraag: Op welke manier kan er met onzekerheden rondom klimaatverandering worden omgegaan in waterbergingsplannen?

Deelvragen:

- Wat zijn de onzekerheden rondom klimaatverandering en op welke wijze kan hiermee worden omgegaan in ex ante evaluaties voor waterbergingsplannen?
- Welke evaluatie-instrumenten kunnen worden gebruikt bij het plannen van waterbergingsgebieden?
- Wat zijn de voordelen en nadelen van die evaluatie-instrumenten die omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering voor waterbergingsplannen?

1.3 Definities

De volgende definities zijn van belang voor dit onderzoek.

Klimaatverandering is de verandering van het gemiddelde weertype of klimaat over een bepaalde periode (Rijksoverheid, 2011). De gevolgen van klimaatverandering zijn onder andere droogte en aantasting van ecosystemen, maar ook een stijging van de zeespiegel. In Nederland heeft de klimaatverandering zachtere winters en warmere zomers als gevolg, en meer extreme regenbuien en een stijgende zeespiegel.

Onzekerheid is het geheel aan beperkingen van onze kennis en ons begrip van het bestudeerde systeem of verschijnsel. Dit omvat verschillende dimensies, waaronder onnauwkeurigheid, onbetrouwbaarheid en incompleet begrip (Mens et al., 2012).

Waterberging kan worden onderverdeeld in meerdere soorten waterberging. Zo is er waterberging voor wateroverlast dat bijvoorbeeld eens in de 30 jaar plaatsvindt, maar er zijn ook waterbergingsgebieden voor wateroverlast dat eens in de 100 jaar plaatsvindt. Dit zijn de zogenaamde noodwaterbergingsgebieden. Bij een neerslagfrequentie van eens in de 100 jaar is de hoeveelheid neerslag zo groot, dat de gewone bergingsgebieden dit niet aankunnen. Daarnaast wordt er ook wel gewerkt met seizoens- of voorraadberging, waarbij een deel van het neerslagoverschot van de winter wordt geborgen ten behoeve van het watertekort in de zomer (Expertisecentrum LNV, 2004). Tevens bestaat er meebewegende berging. Hierbij stijgen in natte periodes de waterstanden in de beken en de boezem en overstroomt een deel van het gebied. Hoe hoger de waterstanden, des te groter is het gebied dat overstroomt. In drogere periodes daalt de waterstand weer en valt het overstroomde gebied droog (Royal Haskoning, 2006).

1.4 Leeswijzer

Dit hoofdstuk bevat de aanleiding voor dit onderzoek en geeft aan wat het doel van dit onderzoek is. Daarnaast wordt de hoofdvraag opgesteld, die getracht wordt in dit onderzoek te worden beantwoord en worden definities genoemd die van belang zijn bij dit onderzoek. In het volgende hoofdstuk worden de theorieën uiteengezet die relevant zijn voor dit onderzoek. In hoofdstuk 3 zal worden besproken welke methoden worden gebruikt voor het uitvoeren van dit onderzoek, en hoe dit heeft uitgewerkt. Hoofdstuk 4 bevat een uitwerking van de resultaten. Hierbij zullen de deelvragen worden beantwoord aan de hand van de drie cases. Het laatste hoofdstuk bevat de conclusies van dit onderzoek en wordt er een antwoord gegeven op de hoofdvraag. De bijlagen zullen vragenlijsten en transcripties van interviews bevatten.

Hoofdstuk 2 Theoretisch Kader

In dit hoofdstuk wordt getracht een verband te leggen tussen 'niveaus van onzekerheden' en 'de combinatie van onzekerheid en beheersbaarheid'. Als eerste zal worden ingegaan op onzekerheden en klimaatverandering, en daarna op strategieën om met die onzekerheden om te gaan. Deze theorieën zullen resulteren in een conceptueel model, wat het referentiekader zal zijn voor dit onderzoek.

2.1 Onzekerheden en niveaus

In deze paragraaf zal eerst worden ingegaan op algemene onzekerheden, namelijk de known unknowns en de unknown unknowns. Daarna zullen vijf niveaus van onzekerheden worden beschreven.

Onzekerheid wordt beschreven als het geheel aan beperkingen van onze kennis en ons begrip van het bestudeerde systeem of verschijnsel. Dit omvat verschillende dimensies, waaronder onnauwkeurigheid, onbetrouwbaarheid en incompleet begrip (Mens et al., 2012). Binnen het grote geheel van onzekerheden onderscheiden Termeer en Van den Brink (2012) known unknowns en unknown unknowns. Known unknowns worden zaken waarvan we ons bewustzijn dat we ze niet kennen bedoeld. We weten bijvoorbeeld dat het klimaat verandert, en dat daardoor de zeespiegel zal gaan stijgen, dat de neerslag toe zal nemen en dat er meer extreme buien zullen plaatsvinden, we weten alleen niet in welke mate dit zal gebeuren. De unknown unknowns zijn de zaken waarvan we ons niet bewustzijn dat we ze niet kennen, dat wil zeggen, gebeurtenissen waarvan niemand kan voorspellen dat ze ooit zullen gebeuren. Een unknown unknown kan bijvoorbeeld zijn dat we ons over 50 jaar in een ijstijd bevinden, waarvan niemand had kunnen voorspellen dat dit ook werkelijk zou gebeuren. Naast de zaken die we dus wel weten over de verandering van het klimaat, zullen er dus ook zaken zijn waar we ons niet bewust van zijn. Bij het plannen van waterbergingsgebieden moet er dan ook rekening worden gehouden met zowel de known unknowns als de unknown unknowns. Men kan met deze unknown unknowns rekening houden door uit te gaan van het ergste scenario dat men kan bedenken. Daarnaast zullen er veel onderzoeken moeten worden gedaan naar fenomenen waarvan men niet denkt dat ze ooit zullen gebeuren, maar misschien toch kunnen optreden. Doet men dit niet, dan kan er binnen de kortste keren iets misgaan, bijvoorbeeld dat er toch een overstroming plaats vindt.

Naast de tweedeling van onzekerheden in known unknowns en unknown unknowns kunnen onzekerheden ook anders ingedeeld worden. Zo onderscheiden Mens et al. (2012) vijf niveaus van onzekerheid, namelijk de volgende:

- 1 Niveau 1 onzekerheid, of onderkende onzekerheid. Men erkent dat men niet absoluut zeker is, maar wil de mate van onzekerheid niet expliciet meten (Hillier and Lieberman, 2001 in Mens et al.);
- 2 Niveau 2 onzekerheid, of ondiepe onzekerheid. Men is in staat om meerdere mogelijkheden op te sommen en wil/kan hieraan kansen toekennen;
- 3 Niveau 3 onzekerheid, of gematigde onzekerheid. Men is in staat om een opsomming van mogelijkheden te geven en kan deze ordenen op basis van de mate van waarschijnlijkheid. Hoeveel meer of minder waarschijnlijk de ene mogelijkheid is ten opzichte van de andere kan hierbij niet worden aangegeven;

- 4 Niveau 4 onzekerheid, of diepe onzekerheid. Men is in staat om een opsomming van mogelijkheden te geven, maar een ordening op basis van waarschijnlijkheid is niet aan te brengen;
- 5 Niveau 5 onzekerheid, of onderkende onwetendheid. Men is niet in staat om een opsomming van mogelijkheden te geven, maar houdt wel de mogelijkheid van verrassingen open.

Op deze schaal is niveau 1 het minst onzeker, en niveau 5 het meest onzeker. Mens et al. zeggen hierbij dat “een voorbeeld hiervan [...] in klimaatverandering, [is] de toename van de gemiddelde jaarlijkse neerslag. We vinden het waarschijnlijker dat deze toeneemt dan dat hij niet toeneemt” (p. 11). Over niveau 4 zeggen Mens et al. “[dat] een voorbeeld hiervan [...] de in Nederland gebruikte KNMI’06 klimaatscenario’s [zijn], waarin voor de zomer zowel een gelijkblijvende (G) als sterk toenemende droogte (W+) mogelijk is” (p. 11).

Naast deze schaal van onzekerheden zijn er ook onzekerheden in het klimaat zelf, of in aspecten die invloed hebben op het klimaat. Zo zijn er onzekerheden over de toekomstige bevolkingsgroei en economische, sociale en technologische ontwikkelingen, en daarmee samenhangende uitstoot van broeikasgassen en stofdeeltjes. Deze uitstoot kan weer leiden tot klimaatverandering. Ook is er sprake van onvolledige kennis van de complexe processen in het klimaatsysteem, zoals de invloed van waterdamp, wolken, sneeuw en ijs op de stralingshuishouding en de temperatuur. Tevens is er voor kleinschalige regio’s zoals West-Europa sprake van veranderingen in de luchtstromingspatronen, maar deze zijn ook onzeker (KNMI, 2006).

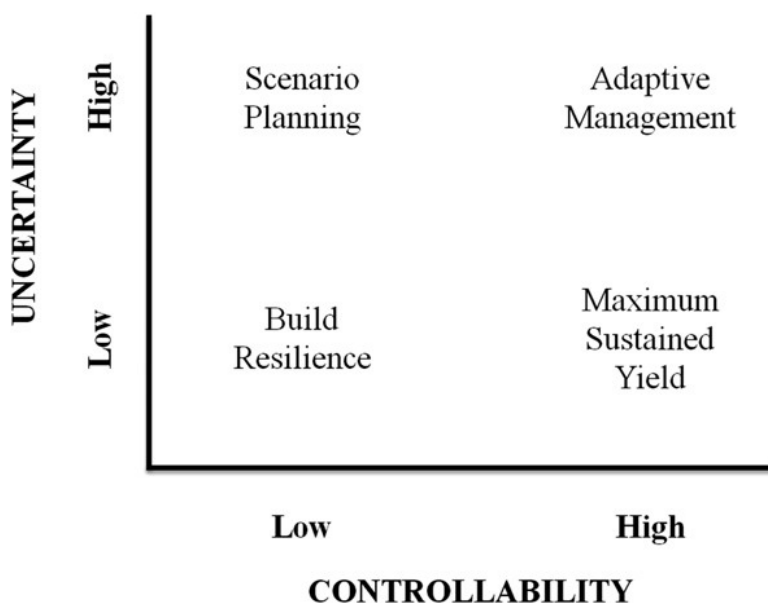
Onder de onzekerheden in het klimaat zelf behoren de stijging van de temperatuur, de stijging van de gemiddelde neerslag, de neerslagintensiteit, de evaporatie, de relatieve stijging van de zeespiegel en de intensiteit van stormen (KNMI, 2008).

2.2 Strategieën om om te gaan met onzekerheden

In deze paragraaf zal eerst een algemene strategie voor het omgaan met onzekerheden worden beschreven, namelijk sensemaking. Daarna zullen vier andere strategieën worden beschreven, namelijk adaptive management, scenario planning, build resilience en maximum sustained yield.

Met sensemaking wordt bedoeld dat mensen en/of actoren door een actief proces van praten met andere mensen en/of actoren om kunnen gaan met onbekende en onvoorspelbare gebeurtenissen (Weick, 1979, 1995, 2009, in Termeer & Van den Brink, 2012). Onder de hierboven genoemde onbekende en onvoorspelbare gebeurtenissen valt ook de klimaatverandering. Het is namelijk niet goed bekend in hoeverre neerslag zal toenemen, of in welke mate de extreme regenbuien zullen toenemen. Volgens Weick moet hierover worden gepraat door de instanties die te maken hebben met deze verandering van het klimaat, zoals waterschappen en het KNMI. Wordt hier niet over gepraat, dan zullen vele zaken omtrent klimaatverandering en haar onzekerheden alleen bekend zijn bij één bepaalde instantie. Door wel te praten over klimaatverandering en haar onzekerheden blijven alle instanties op de hoogte, en vindt een bewustwording plaats van de onzekerheden rondom klimaatverandering. Als volgt kunnen ideeën worden gegenereerd om te kunnen omgaan met onzekerheden die de klimaatverandering met zich meebrengt.

In de volgende figuur komen vier strategieën aan de orde: adaptive management, scenario planning, build resilience en maximum sustained yield. De figuur laat zien dat in een situatie met veel onzekerheid en weinig beheersbaarheid of controleerbaarheid, een scenariostudie de beste oplossing is voor die situatie. Is de situatie goed beheersbaar en controleerbaar, en is er veel onzekerheid, dan zal adaptive management de beste oplossing zijn (Allen et al., 2010). Allen (2010) stelt ook dat “[wanneer] de situatie iets minder beheersbaar of controleerbaar [is], [...] adaptive management toch heel waardevol [kan] zijn” (p. 6). Bij een lage onzekerheid en een lage beheersbaarheid of controleerbaarheid is juist build resilience goed toepasbaar. En als de situatie weinig onzeker en goed beheersbaar en controleerbaar, dan is maximum sustained yield de beste oplossing.



Figuur 1 Vier strategieën voor het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering (bron: Allen et al., 2010).

Adaptive management (Walters, 1986 in Allen et al., 2010) houdt in dat onze kennis niet compleet is en dat veel van wat we weten eigenlijk niet klopt. Ondanks dat moeten beleidsmakers toch handelen, waardoor op die manier nieuwe kennis tot beschikking komt. Bij adaptive management wordt vaak gedacht aan trial-and-error, maar adaptive management heeft een meer expliciete structuur. Het geeft een verklaring van de doelen en hypothesen en een procedure voor datacollectie, inclusief evaluatie. Adaptive management benadrukt leren en daaropvolgend het geleerde in gebruik te nemen. Dat betekent dat men een probleem heeft en daar een oplossing voor vindt. Dan is het de bedoeling dat men op het geleerde inspeelt, daar het management op aanpast en de oplossing in praktijk brengt. Door het bestuderen van gemaakte fouten in eerder aangelegde waterbergingsgebieden, kan men ontdekken wat er precies verkeerd is gegaan, en weet men wat in volgende waterbergingsgebieden anders moet worden aangepakt. Op deze manier kan men, door te leren van gemaakte fouten, steeds dichterbij klimaatbestendige waterbergingsgebieden komen.

Scenario planning is een tweede manier. Scenario planning versimpelt de stortvloed aan data naar een klein aantal mogelijke situaties. Elk scenario vertelt een verhaal over hoe de verschillende componenten onder bepaalde omstandigheden op elkaar inwerken. Elk scenario zal moeten worden geëvalueerd op basis van samenhang en

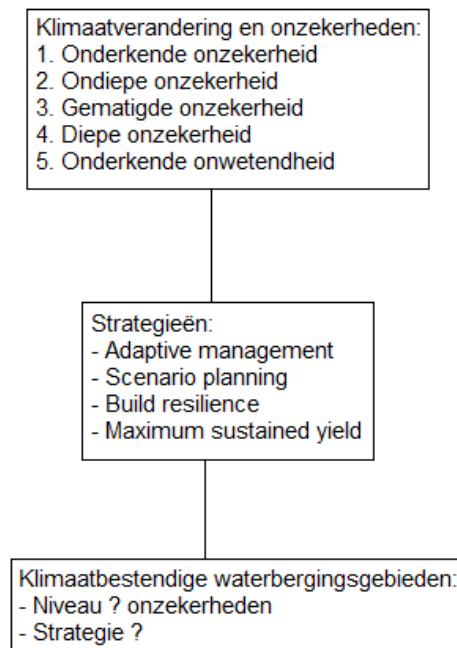
geloofwaardigheid. Een gedetailleerd en realistisch scenario kan je aandacht namelijk naar datgene brengen wat anders over het hoofd zou worden gezien. Scenario's onderzoeken de gezamenlijke impact van diverse onzekerheden, die als gelijken worden gezien. Bij scenario planning wordt niet per keer één variabele verandert, maar meerdere variabelen per keer. Daarnaast proberen scenario's patronen en clusters te identificeren onder de miljoenen uitkomsten die een computersimulatie kan genereren (Schoemaker, 1995).

Resilience, oftewel veerkracht, wordt omschreven als het vermogen van een systeem om een verstoring te absorberen en zich tijdens veranderingen te reorganiseren. Dit moet op een zodanige manier gebeuren dat het systeem in wezen dezelfde functies, structuur, identiteit en terugkoppelingen behoudt (Walker et al., 2004 in Mens et al., 2012). Build resilience houdt dan in dat er veerkracht wordt gevormd in een bepaalde situatie. Op die manier worden dezelfde functies en structuren behouden en kan het systeem verder op dezelfde manier worden gebruikt.

Volgens Bousquet et al. (2008) luidt de definitie van maximum sustained yield (MSY) als volgt: "The MSY is defined as the maximal possible catch such that the population biomass can continue to regenerate." Deze definitie is gebaseerd op visserij, maar kan ook worden toegepast op onzekerheden rondom klimaatverandering. De inhoud zal dan hetzelfde blijven. Bij de maximum sustained yield is er sprake van een hoge beheersbaarheid en weinig onzekerheid. Hiermee kan men de maximum sustained yield interpreteren als: men weet hoeveel er wordt toegevoegd (in het geval van waterberging dus neerslag), zonder dat er iets negatiefs gebeurt (bijvoorbeeld een overstroming). Omdat de onzekerheid klein is, weet men dus met hoeveel de neerslag, zal toenemen. De beheersbaarheid is hoog, waardoor men kan voorkomen dat er een overstroming of iets dergelijks zal plaatsvinden.

Allen et al. (2010) beschrijft dat bij klimaatverandering, de onzekerheden groot zijn, en de beheersbaarheid laag. Dat zal betekenen dat scenario planning de beste strategie is om om te gaan met klimaatverandering en haar onzekerheden. Echter, Allen et al. (2010, p. 6) duiden aan dat "*even in such situations where controllability is low (e.g., climate change), adaptive management can help us mitigate some of the impacts that may occur, such as shifting distributions of plants and animals, or changes in water availability*". Dit wijst erop dat naast scenario planning, ook adaptive management een waardevolle strategie kan zijn voor het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering.

2.3 Conceptueel model



Figuur 2 Conceptueel model

Hoofdstuk 3 Methodologie

Voor het beantwoorden van de vier deelvragen, en uiteindelijk de hoofdvraag, is er gebruik gemaakt van casestudies, aan de hand van een drietal cases. De volgende onderzoeksmethoden, te weten een literatuurstudie, een documentanalyse en een aantal diepte-interviews zullen gebruikt worden om informatie te verkrijgen.

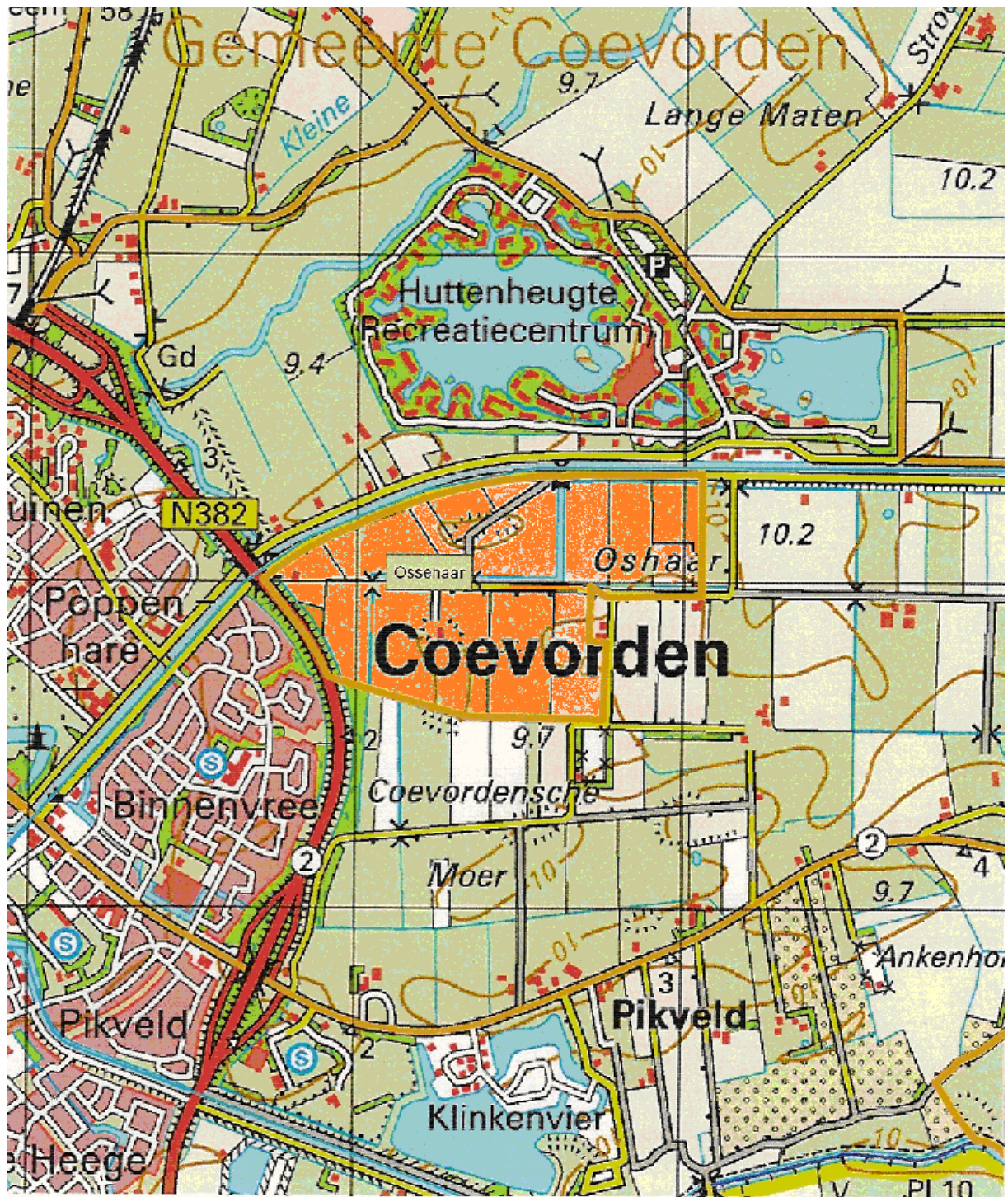
Er is gekozen voor kwalitatief onderzoek, de hoofdvraag begint namelijk met de vraag 'Op welke manier', wat wijst naar kwalitatief onderzoek.

3.1 Casestudies

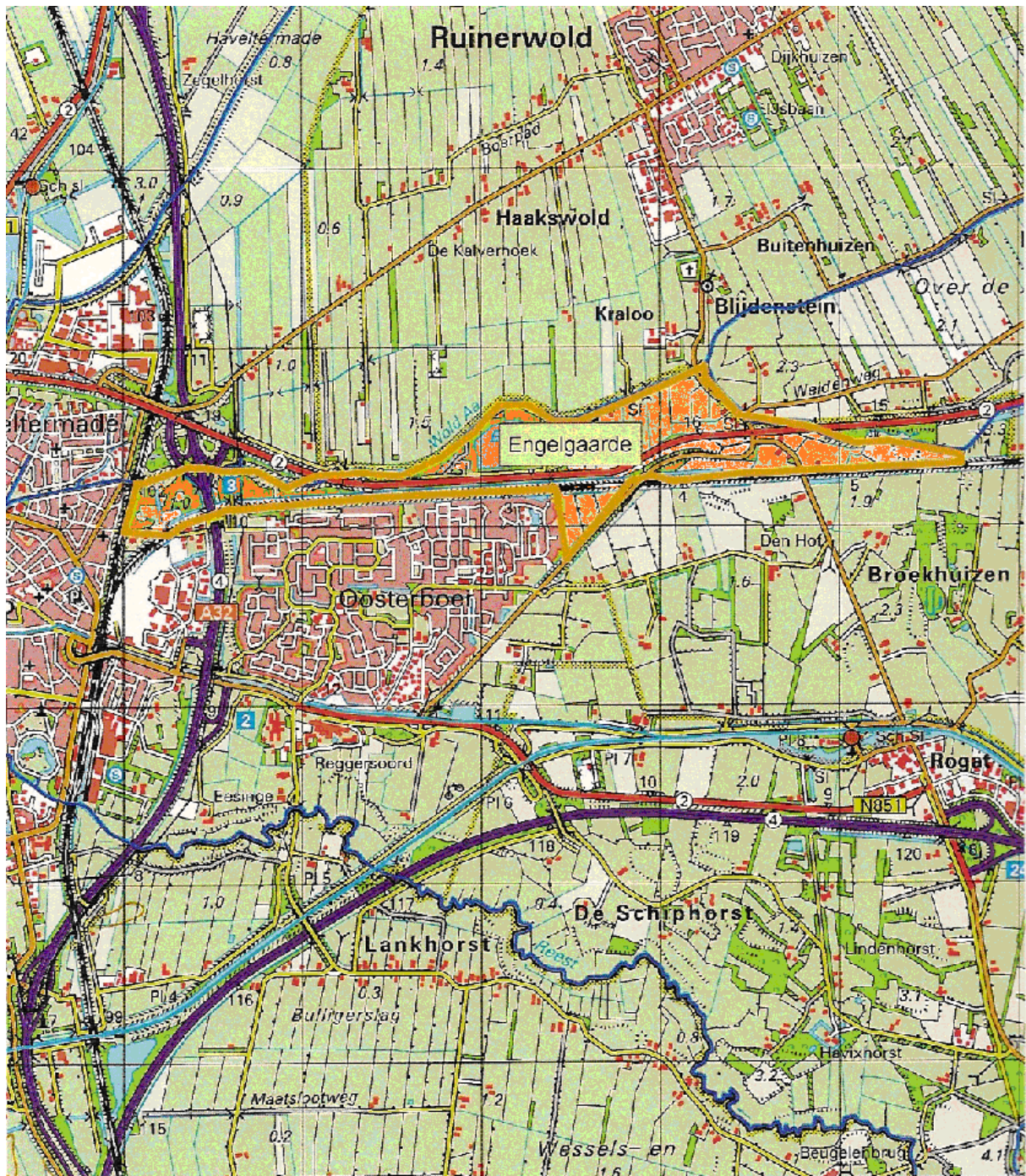
Het gebruik van cases in een onderzoek is volgens O'Leary (2010) waardevol, omdat ze nieuwe variabelen kunnen aantonen, ze kunnen een bepaalde theorie ondersteunen of de basis vormen van een nieuwe theorie. Een casestudy kan ook bewijzen dat een bepaalde theorie niet klopt. In dit onderzoek worden de casestudies gebruikt om theorieën te ondersteunen, dit zal ook blijken in het volgende hoofdstuk. Bij dit onderzoek wordt specifiek gebruik gemaakt van een casestudy, omdat hiermee kan worden achterhaald welke onzekerheden rondom klimaatverandering en welke evaluatie-instrumenten in de praktijk gebruikt worden. De planvorming voor waterbergingsgebieden is te complex om te kunnen onderzoeken door middel van een statistische analyse. Alleen door te praten met deskundigen kan inzicht worden verkregen in het planvormingsproces. Ook kan door middel van casestudies direct bij de bron worden gevraagd wat voordelen en nadelen zijn van de gebruikte evaluatie-instrumenten.

De selectie van cases gaat volgens O'Leary (2010) via twee processen. De eerste is het vaststellen van grenzen en het definiëren van de cases. Als tweede worden cases geselecteerd die vallen binnen die gestelde grenzen en definities. Om pragmatische redenen is gekozen voor cases in Noord-Nederland, omdat dit goed bereikbaar is vanuit mijn woonplaats en vanuit de stad Groningen. Er was al contact gelegd met de projectleider van het waterbergingsgebied Ossehaar, die werkzaam is bij het waterschap Velt en Vecht. Tevens is om 'intrinsic interest' redenen (O'Leary, 2010) gekozen voor de case Ossehaar. Dit omdat het dicht bij mijn woonplaats ligt, waardoor de omgeving mij bekend is. Verdere eisen aan de cases zijn dat een milieueffectrapport moet zijn opgesteld van de case, welke ook afgerond is, en er moeten verdere documenten zijn, zoals een bestemmingsplan of een inrichtingsplan. Tevens is een variatie in de cases gewenst, namelijk dat niet alle cases noodwaterbergingsgebieden of waterbergingsgebieden voor piekberging zijn. Dit omdat op deze manier verschillende soorten waterberging onderzocht konden worden, en zo ook kan worden vergeleken welke klimaatonzekerheden en evaluatie-instrumenten worden gebruikt per soort waterberging. De gekozen cases zijn op grond van de bovenstaande redenen gekozen.

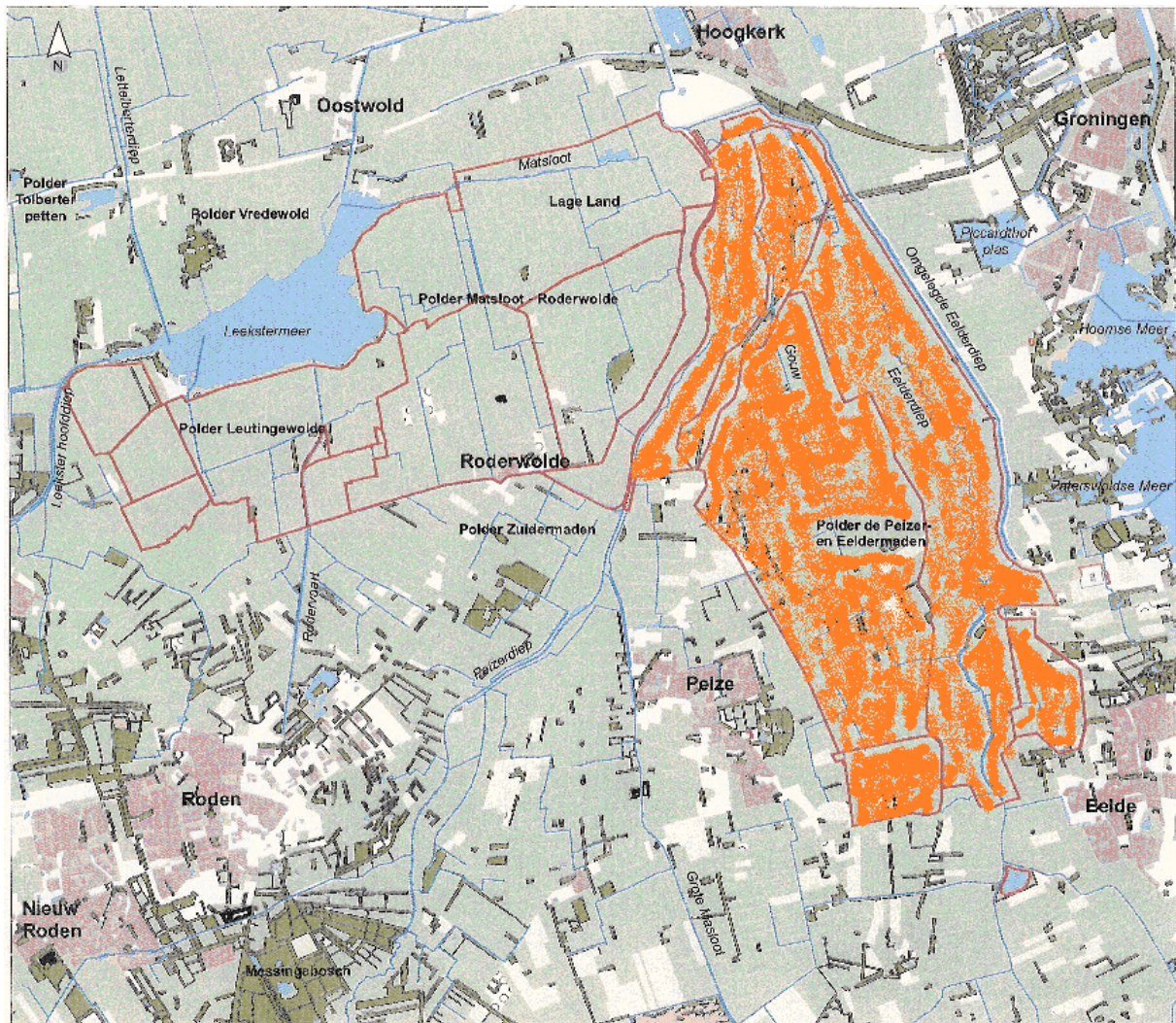
Voor dit onderzoek zijn drie waterbergingsgebieden geselecteerd, allen op basis van bovenstaande redenen. Deze drie cases zijn het waterbergingsgebied Ossehaar bij Coevorden, te zien in figuur 3, het waterbergingsgebied Engelgaarde bij Meppel, weergegeven in figuur 4, en het waterbergingsgebied dat onderdeel is van de Herinrichting Peize bij Peize. Deze is weergegeven in figuur 5. Van deze drie cases zijn Engelgaarde en Ossehaar noodwaterbergingsgebieden, wat inhoudt dat deze in principe eens in de honderd jaar worden ingezet. Daarentegen is bij het waterbergingsgebied in het plan Herinrichting Peize juist sprake van meebewegende berging (Royal Haskoning, 2006).



Figuur 3 Waterberging Ossehaar (bron: Grontmij, 2008)



Figuur 4 Waterberging Engelgaarde (bron: Grontmij, 2008)



Figuur 5 Waterberging Herinrichting Peize (bron: Royal Haskoning, 2006)

3.2 Literatuurstudie

Volgens O'Leary (2010) is het werken met literatuur in een onderzoek belangrijk, omdat men geen data kan verzamelen op basis van onwetendheid. Men moet dus informatie hebben om informatie te kunnen inwinnen.

In dit onderzoek is met behulp van een literatuurstudie getracht onderliggende informatie te verkrijgen over waterberging, klimaatverandering en haar onzekerheden. Voor het verkrijgen van deze informatie is gezocht in de zoekmachines Web of Science en Google Scholar om wetenschappelijke artikelen hierover te vinden. Er is vooral gezocht met de termen klimaat, klimaatverandering, waterberging, onzekerheden, adaptive management, scenario planning, build resilience en maximum sustained yield. Ook is gezocht naar informatie bij onder andere het KNMI en de Rijksoverheid.

De gebruikte literatuur voor dit onderzoek zijn op zichzelf wel betrouwbaar, maar omdat deze literatuur niet specifiek is toegespitst op de drie cases in dit onderzoek, zal dit wel iets van de betrouwbaarheid wegnemen. Desalniettemin is deze literatuur wel bruikbaar voor dit onderzoek.

3.3 Documentanalyse

Om informatie te verkrijgen voor de casestudies is gebruik gemaakt van documenten, waaronder de milieueffectrapporten van de drie cases, inrichtingsplannen, bestemmingsplannen en deelstructuurvisies.

Hierbij is deels gebruik gemaakt van het 'interviewen van documenten'. O'Leary verklaart dit als volgt: "*As with an interview, you need to determine what it is you want to know, and whether your document can provide you with the answers*" (p. 224).

Wat belangrijk is in de documenten voor dit onderzoek zijn de kaarten van de plangebieden, de effecten die worden meegenomen in de milieueffectrapportages en achterliggende informatie over studies die gedaan zijn voor deze waterbergingsgebieden.

Door deze documenten te bestuderen en te analyseren kan veel achtergrondinformatie worden verkregen over de betreffende casestudies, wat helpt bij het stellen van de juiste vragen in de interviews.

De documenten die voor dit onderzoek zullen worden bestudeerd, zijn opgesteld door een tweetal adviesbureaus, te weten Grontmij voor de cases Ossehaar en Engelgaarde, en Royal Haskoning voor de Herinrichting Peize. Deze milieueffectrapporten worden getoetst door de Commissie voor de mer. Deze commissie is een onafhankelijk adviesorgaan, en zal dus niet beïnvloed worden door de opdrachtgever, te weten de provincie Drenthe, de waterschappen Noorderzijlvest, Reest en Wieden en Velt en Vecht en het Dienst Landelijk Gebied. Door deze toetsing van de Commissie voor de mer worden de milieueffectrapporten betrouwbaarder dan wanneer ze niet door een onafhankelijk adviesorgaan worden getoetst.

3.4 Interviews

In 'The Essential Guide To Doing Your Research Project' (O'Leary, 2010) wordt aangegeven dat er drie typen interviews zijn, namelijk gestructureerde, semi-gestructureerde en ongestructureerde interviews. Bij gestructureerde interviews worden de vragen van tevoren opgesteld en staat de volgorde van de vragen vast. Bij semi-gestructureerde interviews worden de vragen wel van tevoren vastgesteld, maar kan ook worden afgeweken van het plan. Hier wordt meer het natuurlijke verloop van het interview gevolgd. Een voordeel van semi-gestructureerde interviews is dat, naast de data die nodig is voor het onderzoek, vaak ook andere interessante data naar boven komt, waar van tevoren niet over na is gedacht. Bij ongestructureerde interviews worden van tevoren geen vragen opgesteld, maar bepaalt de geïnterviewde het verloop van het interview. In dit onderzoek zal worden uitgegaan van semi-gestructureerde interviews, om zo wel antwoord te krijgen op de gestelde vragen, maar ook om de geïnterviewde de kans te geven meer informatie naar voren te laten brengen. Alhoewel, O'Leary (2010) geeft aan dat voor onervaren interviewers gestructureerde interviews het handigst zijn, en dat voor semi-gestructureerde interviews toch een beetje ervaring nodig is.

Er is in dit onderzoek gekozen voor een aantal interviews per case. Voor elke case wordt een interview gehouden met het desbetreffende waterschap, en met de provincie Drenthe. Aangezien de waterbergingsgebieden Engelgaarde en Ossehaar in hetzelfde milieueffectrapport zijn uitgewerkt, kan het interview over Engelgaarde en Ossehaar met één en dezelfde persoon van de provincie Drenthe worden gehouden. Voor het waterbergingsgebied in de Herinrichting Peize is wel een apart interview nodig. Tevens is gekozen voor een interview met de auteur van het

milieueffectrapport voor Ossehaar. Gekozen is om dit niet te doen voor Engelgaarde en Herinrichting Peize, omdat met het interview over Ossehaar ook genoeg informatie kan worden verzameld over de andere twee waterbergingsgebieden. Ook heeft er nog een interview met een hydroloog plaatsgevonden. Zij was betrokken geweest bij Ossehaar, en gaf veel inzicht in de onzekerheden rondom klimaatverandering en klimaatmodellen. Als laatste zal er een interview met de hydroloog van het waterschap Noorderzijlvest plaatsvinden.

De kwaliteit van de informatie die wordt verkregen is afhankelijk van het perspectief van de geïnterviewde. De geïnterviewden zullen veel kennis hebben van hun gebied van de waterberging van één van de betreffende cases.

Hoofdstuk 4 Resultaten

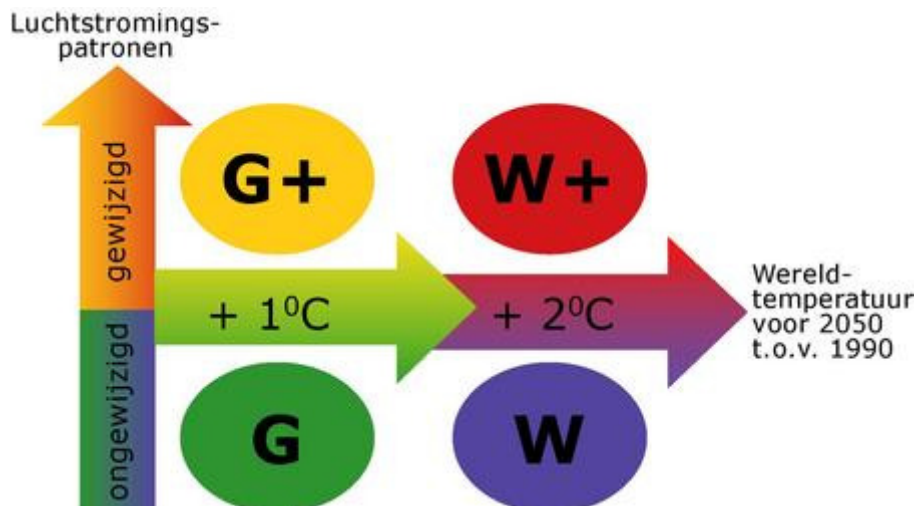
In dit hoofdstuk wordt getracht aan de hand van de drie hierboven beschreven cases antwoord te geven op de vier bovenstaande deelvragen. Eerst zal worden ingegaan op klimaatscenario's van het KNMI, omdat dit in alle interviews naar boven kwam. Daarna zal een analyse binnen de cases plaatsvinden en tot slot zal een vergelijking worden gegeven tussen de drie cases.

4.1 KNMI scenario's

Het KNMI heeft verschillende klimaatscenario's ontwikkeld. In het Waterbeheer 21^e eeuw (WB21) vallen drie scenario's, te weten het laag-, midden- en hoog scenario. De Commissie WB21 heeft voorgesteld om uit te gaan van het middenscenario bij het aanleggen van waterbergingsgebieden (Unie van Waterschappen, 2002). Deze scenario's kunnen als volgt worden gezien (Können, 2001 in KNMI, 2008):

- Laag scenario: dit scenario volgt de huidige trend van de verandering van het klimaat en gaat uit van 1 °C temperatuurstijging in 2100 ten opzichte van 1990. Daarbij neemt de jaarlijkse neerslag met 1.5% toe, en zal de zeespiegel met 10cm stijgen.
- Middenscenario: dit scenario gaat uit van een hevigere klimaatverandering dan de huidige trend, en gaat ervan uit dat de temperatuur in 2100 2°C hoger ligt dan de temperatuur in 1990. De jaarlijkse neerslag zal met 3% toenemen en de zeespiegel zal 25cm stijgen.
- Hoog scenario: bij dit scenario wordt er uitgegaan van een extreme klimaatverandering, met een temperatuurstijging van 4°C in 2100 ten opzichte van 1990. Tevens neemt de jaarlijkse neerslag toe met 6% en de zeespiegel zal stijgen met 45cm.

Naast de WB21 klimaatscenario's heeft het KNMI in 2006 vier nieuwe klimaatscenario's voor Nederland gepresenteerd. Dit zijn de KNMI'06 scenario's waaronder de G, W, G+ en W+ scenario's vallen (KNMI, 2007).



Figuur 6 KNMI'06 klimaatscenario's (bron: KNMI, 2007)

Bovenstaand figuur geeft aan dat er vier klimaatscenario's zijn:

- Scenario G: hierbij stijgt de wereldtemperatuur voor 2050 ten opzichte van 1990 met 1 °C, en blijven de luchtstromingspatronen boven West-Europa hetzelfde.
- Scenario W: de wereldtemperatuur zal in 2050 ten opzichte van 1990 met 2°C gestegen zijn, maar de luchtstromingspatronen boven West-Europa blijven hetzelfde.
- Scenario G+: dit scenario gaat uit van een wereldwijde temperatuurstijging van 1°C in 2050 ten opzichte van 1990, en de luchtstromingspatronen boven West-Europa zullen wijzigen.
- Scenario W+: bij dit scenario stijgt de wereldtemperatuur in 2050 met 2°C ten opzichte van de wereldtemperatuur in 1990, en zullen de luchtstromingspatronen boven West-Europa zich wijzigen.

E zijn een aantal kenmerken die deze vier scenario's gemeen hebben:

- zachte winters en warme zomers komen vaker voor, doordat de opwarming doorzet
- winters worden gemiddeld natter en extreme neerslaghoeveelheden nemen toe
- de hevigheid van extreme regenbuien in de zomer neemt toe, maar het aantal zomerse dagen met regen wordt minder
- de berekende veranderingen in het windklimaat zijn klein ten opzichte van de natuurlijke grilligheid die het windklimaat kenmerkt
- de zeespiegel zal blijven stijgen

Er zijn een aantal overeenkomsten en verschillen tussen de WB21 scenario's en de KNMI'06 scenario's. Zo is voor beide scenario's uitgegaan van de projecties van de Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) voor de mondiale temperatuurstijgingen. Ook wordt bij beide als basisjaar het jaar 1990 gebruikt. Daarentegen zijn bij de KNMI'06 scenario's zowel de wereldwijde temperatuurstijging als de mogelijke verandering in luchtstromingspatronen boven West-Europa gebruikt voor het opstellen van de scenario's, terwijl bij de WB21 scenario's alleen de wereldwijde temperatuurstijging is gebruikt. Het lage scenario uit de WB21 scenario's is vervallen, omdat is gebleken dat met de waargenomen wereldwijde

temperatuurstijging sinds 1990 dit een onwaarschijnlijk scenario is. Bij de KNMI'06 scenario's is verder gewerkt met het middenscenario en het hoge scenario. In de WB21 scenario's is de temperatuurstijging in Nederland gelijk aan de wereldwijde temperatuurstijging, terwijl in de KNMI'06 scenario's er vanuit is gegaan dat de verandering in de luchtstromingspatronen ervoor zorgt dat de temperatuurstijging in Nederland juist groter is dan de wereldwijde temperatuurstijging. Het laatste verschil betreft de hevige neerslag in de winter. In de KNMI'06 scenario's neemt deze neerslag minder toe dan in de WB21 scenario's.

Alle klimaatscenario's van het KNMI geven geen weersverwachting weer op een bepaalde datum, en zijn dan ook geen weersverwachting voor de lange termijn. Ze geven ook geen inzicht in het weer in specifieke stedelijke gebieden. Wat ze wel weergeven zijn het gemiddelde weer en de kans op extreem weer in de toekomst. Tevens geven ze niet aan welke van de gepresenteerde scenario's de meest waarschijnlijke is (Van de Ven et al., 2009).

Zowel de WB21 scenario's als de KNMI'06 scenario's zijn van toepassing op dit onderzoek. De WB21 scenario's zijn gebruikt bij de drie gekozen cases, omdat de planvorming van deze cases stammen van voor 2006, het jaar waarin de KNMI'06 scenario's uitgebracht werden. Echter, omdat de KNMI'06 scenario's recenter zijn dan de WB21 scenario's, en daardoor is gebaseerd op bredere kennis over de klimaatverandering, zijn deze scenario's ook toepasbaar op de cases, en daarvoor op dit onderzoek.

4.2 Case Ossehaar

Voor deze case zijn een viertal interviews gehouden. Eén daarvan is gehouden met Martin Haan, de auteur van de plan-MER 'De aanwijzing van waterbergingsgebieden in Zuid-Drenthe'. Er is een interview gehouden met Riekje Rusticus, een hydroloog die onder andere heeft meegewerkt aan het waterbergingsgebied Ossehaar. Zowel Martin Haan als Riekje Rusticus zijn werkzaam bij Grontmij. Tevens is een interview gehouden met Arnold Lassche van het waterschap Velt en Vecht, waar Ossehaar onder valt, en met Leo de Vree van de provincie Drenthe. Het interview met Leo de Vree ging naast Ossehaar ook over het waterbergingsgebied Engelgaarde. In deze paragraaf zal eerst worden ingegaan op welke onzekerheden rondom klimaatverandering worden meegenomen in plannen voor waterberging. Daarna zullen strategieën voor het omgaan met deze onzekerheden worden besproken. Als laatste komen evaluatie-instrumenten voor het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering aan bod.

Onzekerheden

Wanneer men uitgaat van de onzekerheden in klimaatverandering, kan worden gesteld dat er eigenlijk alleen wordt uitgegaan van neerslaghoeveelheden en de onzekerheden die daaraan ten grondslag liggen (interview Rusticus, mei 2013 en interview Lassche, mei 2013). Echter, in het bestemmingsplan (Grontmij, 2009a) wordt aangeduid dat naast de toename van de neerslag, er ook rekening moet worden gehouden met bodemdaling en zeespiegelstijging. Volgens De Vree (interview, mei 2013) worden alleen neerslaghoeveelheden belangrijk geacht voor plannen voor waterbergingsgebieden, omdat andere aspecten van klimaatverandering, zoals temperatuurstijgingen, automatisch leiden tot veranderingen in het neerslagpatroon.

Zowel in het bestemmingsplan (Grontmij, 2009a) als in de deelstructuurvisie (Grontmij, 2009b) wordt aangegeven dat de WB21-klimaatscenario's leidend zijn. De deelstructuurvisie specificeert dat naar het middenscenario. Zowel Lassche als Rusticus sluiten zich daar niet bij aan. Zij geven aan uit te zijn gegaan van de hoogwatersituatie in 1998, waarbij 20% extra neerslag is opgeteld. De Vree, aan de andere kant, duidt aan dat uit is gegaan van het middenscenario van het KNMI, maar dat met zowel de KNMI'06 scenario's als met de 1998-situatie is doorgerekend in klimaatmodellen. Dit is gedaan om een goed beeld te kunnen krijgen van mogelijke uitkomsten van de verandering van het klimaat. Andere onzekerheden betreffen onzekerheden in het landgebruik (interview Lassche, mei 2013) en onzekerheden in modellen en basisdata (interview Haan, mei 2013 en interview Rusticus, mei 2013).

In de interviews wordt door drie van de vier geïnterviewden naar voren gebracht dat het niveau van onzekerheden bij klimaatverandering rond niveau 3 of 4 ligt. Zo zegt Rusticus "[...] je hebt verschillende scenario's, maar daar wordt niet bij gezegd welke de meest waarschijnlijke is, dus eigenlijk is er dan nog niet zoveel bekend" (p. 57). Ze geeft daarbij aan te denken dat klimaatverandering en haar onzekerheden tussen niveau 3 of 4 vallen. Lassche zegt: "Ik denk dat het hier zit, bij niveau 3, [want] de mate van onzekerheden is ook wanneer het optreedt, dus wanneer je de waterberging moet gebruiken. Dat kan zijn volgend jaar, en het jaar daarop weer, en dan 150 jaar niet" (p. 100). Haan stelt dat de onzekerheden rondom klimaatverandering onder niveau 4 of 5 vallen, omdat klimaatverandering nog nooit is voorgekomen en het niet bekend is hoe het klimaat zal gaan reageren. De Vree laat echter weten te denken "dat niveau 1 het misschien wel het beste benaderd. We kunnen er op zich wel aan rekenen, maar dat rekenen gebeurt ook op basis van bepaalde verwachtingsmodellen" (p. 93).

Mens et al. (2010) geven aan dat klimaatverandering onder niveau drie valt, onder andere omdat het waarschijnlijker is dat de gemiddelde jaarlijkse neerslag toeneemt dan afneemt. Ze wijzen erop dat de klimaatscenario's van het KNMI, waaronder de WB21 scenario's en de KNMI'06 scenario's, onder niveau 4 vallen, omdat men niet kan aangeven welke van de scenario's de meest waarschijnlijke is. Het blijkt dat de theorie aardig overeenkomt met wat de geïnterviewden aangeven. Alleen De Vree wijkt af. Hij zegt dan ook "Dat vind ik wel lastig [het classificeren van onzekerheden]. Dat komt omdat het een systematiek is die niet gebruikt wordt, voor het oppervlaktewater hebben we andere methodes en systematiek die we gebruiken. En daarbij zijn we gewoon uitgegaan van het door de Tweede Kamer geaccepteerde WB21 scenario" (p. 92). Dit zou een mogelijke verklaring kunnen zijn van zijn afwijkende antwoord. Op basis van deze verklaring geeft De Vree ook aan dat een dergelijke classificatie voor dit vakgebied niet nuttig is. Haan deelt deze mening, en geeft aan dat de waterschappen en de beleidsmakers op een gegeven moment over de onzekerheden heenstappen, ongeacht hoe groot ze zijn en hoe ze zijn. Lassche en Rusticus geven aan het wel handig te vinden, omdat het duidelijkheid schept in alle onzekerheden, waardoor deze ook beter zijn te waarderen. Daarbij duidt Rusticus aan dat "het zal er uiteindelijk op uitdraaien dat onzekerheden rondom klimaatverandering misschien niet eens zo heel belangrijk zijn, maar dat de andere onzekerheden veel belangrijker zijn" (p. 58). Onder andere onzekerheden worden onzekerheden in onder andere modellen en basisdata verstaan.

Strategieën

Het type strategie waaronder klimaatverandering en haar onzekerheden kan worden geplaatst, varieert per geïnterviewde. Allen geven aan dat scenario planning kan bijdragen aan het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering. Volgens Rusticus wordt alleen scenario planning gebruikt, “want de waterbergingsgebieden liggen er nog niet lang genoeg om ervan geleerd te kunnen hebben. Hierdoor valt adaptive management af. Daarnaast is bij de maximum sustained yield de controle te hoog, terwijl bij build resilience de onzekerheid te laag is” (p. 58). Haan daarentegen, geeft aan dat zowel adaptive management, scenario planning en build resilience van toepassing zijn op het omgaan met klimaatverandering en haar onzekerheden in het plannen van waterbergingsgebieden. Dit omdat in Groningen geleerd wordt van het plannen van waterbergingsgebieden, en dat ook kan gelden voor Ossehaar. Er is ook sprake van scenario planning, de waterschappen hebben namelijk scenario’s klaarliggen voor elk verschillend neerslagtype, waarmee er een aantal verschillende mogelijke situaties worden gecreëerd. Hij geeft aan dat build resilience ook van toepassing is, omdat “je het oppervlaktewatersysteem zo wilt inrichten, dat het robuust is. Dan zetten we de schuiven open, en dan laten we een gebied vol lopen en dan, dan kan het systeem tegen een stootje” (p. 49). Haan wijst er op dat er nu toegewerkt wordt naar maximum sustained yield, zodat het inzetten van een waterbergingsgebied ‘business-as-usual’ wordt. Dat betekent dat het bergingsgebied goed te controleren is, en dat er weinig onzekerheden zijn rondom klimaatverandering. De Vree en Lassche duiden aan dat zowel scenario planning als adaptive management van toepassing is als strategie voor het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering. De juiste strategie is namelijk afhankelijk van begrotingsdoelstellingen en mogelijkheden voor partnerschappen en cofinanciering. Dit alles komt in zekere mate overeen met de theorie van Allen et al. (2010). Zij geven aan dat scenario planning en adaptive management de beste strategieën zijn voor het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering. Alle geïnterviewden gaven aan scenario planning een juiste strategie te vinden, en drie van de vier geïnterviewden noemden ook adaptive management als een waardevolle strategie. Haan geeft aan dat het toewerken naar de strategie maximum sustained yield verstandig kan zijn, want dan is er veel controle over het waterbergingsgebied. Dit betekent dus niet dat er veel controle is over de onzekerheden rondom klimaatverandering, waardoor dit dus buiten de range van de theorie van Allen et al. valt. Volgens Lassche en Rusticus is er voor het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering bij het waterbergingsgebied Ossehaar alleen uitgegaan van scenario planning en niet van de andere drie strategieën.

Voor strategieën die wel zijn gebruikt bij plannen voor waterbergingsgebieden wijst Lassche erop te “hebben [...] gezocht naar natuurlijke laagtes die vrij zijn van bebouwing en aangekoppeld kunnen worden aan het hoofdwatersysteem” (p. 101), om daar waterberging te kunnen situeren. De Vree geeft aan dat het bereiken van een consensus en het verwerven van draagvlak belangrijke strategieën zijn voor het plannen van waterbergingsgebieden. Haan noemt hermeanderingsprojecten en het bovenstrooms vasthouden van water in natuurgebieden en beekdalen als strategieën voor het tegengaan van wateroverlast.

Het principe risico=kans*effect kan ook worden gezien als een strategie voor het plannen van waterbergingsgebieden. Dit principe ligt ten grondslag aan het plan voor het waterbergingsgebied Ossehaar. In dat principe zitten normen verwerkt voor hoe

vaak een gebied mag overstroomen. In stedelijk gebied is de norm 1 op 100, in tuinbouwgebieden 1 op 50, bij akkerbouw 1 op 25 en op graslanden 1 op 10 (interview Lassche, mei 2013). Deze risicocategorieën zijn opgesteld, omdat “er [...] namelijk minder schade [is] als een landbouwperceel in een beekdal overstroomt, dan wanneer een binnenstad overstroomt” (p. 48) (interview Haan, mei 2013). De Vree wijst er ook op dat met dit principe wordt gewerkt “omdat je naar een bepaald veiligheidsniveau [toe] wilt” (p. 93). Aan de hand van deze normen kan dus worden bepaald waar waterbergingsgebieden te plaatsen, om op die manier te zorgen voor zo weinig mogelijk schade ten gevolge van wateroverlast.

Evaluatie-instrumenten

Het verwerken van klimaatverandering en haar onzekerheden in de plan-MER gebeurt aan de hand van studies over klimaatverandering en neerslaghoeveelheden, welke worden uitgevoerd op basis van het middenscenario. Daarna worden deze in de plan-MER uitgewerkt tot een drietal varianten (interview Lassche, mei 2013 en interview De Vree, mei 2013). Dit vertaalt zich dan in de hoeveelheid en locatie van potentiële waterbergingsgebieden (interview De Vree, mei 2013). De plan-MER wijst erop dat de klimaatonzekerheden zitten verweven in de WB21 scenario's van het KNMI, en dat aan de hand van deze scenario's waterbergingsgebieden worden aangewezen (Grontmij, 2008). Echter, Haan (interview, mei 2013) geeft aan dat bij de plan-MER de gebieden voor waterberging al geselecteerd waren voordat de plan-MER werd opgesteld, in plaats van dat er aan de hand van de plan-MER een keuze tussen de varianten wordt gemaakt. In de deelstructuurvisie (Grontmij, 2009b) wordt genoemd dat er is gekozen voor het tweede alternatief, omdat “[Dit alternatief aansluit] bij de plannen van de waterschappen voor de periode tot 2015. Met dit alternatief kan voldoende waterberging worden gerealiseerd” (p. 11). Echter, bij alternatief 1 worden negatieve milieueffecten zo veel mogelijk voorkomen en bij alternatief 3 wordt er geanticipeerd op meer extreme klimaatverandering dan het middenscenario van WB21, en wordt het watersysteem ook na 2050 op orde gehouden (Grontmij, 2008). Er kan dus worden aangenomen dat op basis van gemak is gekozen voor alternatief 2, in plaats dat is gekozen voor de varianten die beter zijn voor de toekomst.

Het nut van de plan-MER voor het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering bij plannen voor waterberging blijft in het midden. Lassche geeft aan dat de plan-MER waardevol is bij het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering, omdat het de onzekerheden beter in beeld brengt en daardoor zorgt voor een betere verantwoording van keuzes. De Vree duidt erop dat de onzekerheden rondom klimaatverandering sowieso wel meegenomen worden in de plan-MER, omdat daarmee is doorgerekend in verschillende verwachtingsmodellen. Haan daarentegen, is niet zo positief over de omgang met klimaatonzekerheden in de plan-MER. Dit omdat de plan-MER gaat over de gevolgen van de inrichting van het waterbergingsgebied op het milieu, en niet zozeer over de onzekerheden rondom klimaatverandering. De onzekerheden die wel worden aangepakt zijn de nodige hoeveelheid waterbergingsgebieden en de effecten daarvan, maar niet de onzekerheden rondom klimaatverandering.

Naast de plan-MER wordt er ook een watertoets uitgevoerd bij plannen voor waterberging (interview De Vree, mei 2013). Ook in het bestemmingsplan is aangegeven dat een watertoets is uitgevoerd voor het waterbergingsgebied

Ossehaar (Grontmij, 2009a). Ook worden veel onderzoeken en studies uitgevoerd nadat de watergebieden zijn geselecteerd. Dit zijn onder andere onderzoeken naar natuurwaarden, bodem, landschap, cultuurhistorie en archeologie en veldonderzoek, biologisch onderzoek en grondwatermodellering (interview Haan, mei 2013). Lassche duidt op het uitvoeren een multicriteria-analyse op basis van de mer-systematiek en noemt een evaluatieformulier dat door het waterschap Velt en Vecht is ontwikkeld om het proces, tijd, geld en middelen achteraf te evalueren. Het bestemmingsplan (Grontmij, 2009a) geeft ook nog te kennen dat er voor Ossehaar naast een plan-MER, ook een mer-beoordeling moest worden uitgevoerd. Dit moest worden gedaan om in meer detail in te kunnen gaan op de milieueffecten die worden verwacht ten gevolge van de inrichting en het gebruik van Ossehaar als waterbergingsgebied. Daarbij is ingegaan op de kenmerken van de activiteit, de plaats waar de activiteit wordt verricht en de kenmerken van de gevolgen van de activiteit.

Lassche duidt erop dat enquêtes, interviews, inloopbijeenkomsten, en (ongewild) bezwaarprocedures met omwonenden, hadden kunnen bijdragen aan het vergroten van het draagvlak in de omgeving van het waterbergingsgebied Ossehaar. Deze strategieën worden dan ook aangedragen als strategieën waarvan het verstandig zou zijn dat ze waren gebruikt. Rusticus geeft aan dat een goede afstemming tussen de plan-MER en de hydrologische studie van belang was geweest, aangezien dan duidelijk is of de geselecteerde waterbergingsgebieden wel of niet op de juiste plek liggen. Daarnaast wijst ze erop dat een ex post evaluatie ook verstandig is, om te kunnen concluderen of de waterberging naar behoren werkt. Zowel Haan als De Vree zeggen tevreden te zijn met de gebruikte evaluatie-instrumenten, en vinden niet dat er andere of meerdere instrumenten hadden moeten worden gebruikt. Volgens de plan-MER (Grontmij, 2008) geldt voor onder andere Ossehaar dat niet bekend is of zich in het gebied gedempte sloten met mogelijke verontreinigingen bevinden. Ook is er niet voldoende bekend over de te verwachten effecten op mobiele verontreinigingen buiten en aan de rand van de bergingsgebieden die in de plan-MER worden beschreven. Er zouden dan ook nog aanvullende onderzoeken nodig zijn, om deze aspecten te kunnen verduidelijken.

Als voordeel van de MER wordt naar voren gebracht dat het duidelijkheid schept tussen alle belangen en effecten van het project. Haan en Rusticus geven daarbij ook aan dat iedereen de plan-MER kan inzien, en dan zijn of haar mening erover kan geven. Lassche ziet vooral een voordeel in de effecten van het plan die door de plan-MER goed worden belicht. Men kan namelijk met het aanleggen van waterberging wel een probleem oplossen, maar men zou tegelijkertijd een ander probleem kunnen creëren. De Vree vindt de plan-MER een heel flexibel systeem. Men kan daarbij zelf in de startnotitie definiëren wat men naast de verplichte zaken in de plan-MER nog meer wil onderzoeken. Bij Ossehaar zijn landbouweffecten meegenomen. Tevens geeft Rusticus aan dat het een voordeel is dat er gewerkt wordt met de KNMI-scenario's, omdat het landelijke scenario's zijn waar iedereen gebruik van maakt, en duidt Lassche erop dat enquêtes, interviews en inloopbijeenkomsten zullen zorgen voor meer draagvlak bij de omwonenden.

Er wordt door alle geïnterviewden te kennen gegeven dat zowel tijd en geld nadelen zijn van de plan-MER. Lassche geeft ook nog aan dat het een theoretische en modelmatige benadering is van de werkelijkheid. De Vree zegt dat het niet altijd makkelijk is goede objectieve criteria aan te geven voor hoe effecten gewogen

moeten worden. Men is namelijk vrij in hoe men het afwegingscriterium opstelt. Dat is bij Ossehaar gedaan met plussen en minnen, die daarna worden opgeteld. Maar men kan bijvoorbeeld ook met wegingsfactoren werken. Een nadeel van de KNMI-scenario's is dat niet wordt aangegeven welk scenario het meest waarschijnlijk is. Dit resulteert erin dat bestuurders vaak geneigd zijn het laagste scenario te kiezen, omdat deze het minste geld kost (interview Rusticus, mei 2013). Het nadeel van de watertoets bij waterberging is dat men als overheden samen al bezig is met het duurzaam maken van het systeem, dus als er dan nog een watertoets moet worden gedaan, gebeurt het werk eigenlijk dubbelop. Het is iets anders bij bestemmingsplannen waarbij er een industriegebied of een woonwijk wordt gepland, want dan wordt ergens een ingreep gepleegd die elders gevolgen voor het watersysteem heeft. Maar bij het waterbergingsgebied Ossehaar is men al met het watersysteem bezig (interview De Vree, mei 2013).

Bij Ossehaar is niet gekort op de financiering omtrent klimaatverandering en haar onzekerheden. Er is namelijk doorgerekend met het extreemste scenario, te weten het scenario van de 1998-situatie. Dit was het duurste scenario en hier is niet gekort op de financiering (interview Rusticus, mei 2013). Ook Lassche en De Vree geven aan dat de kosten geen rol spelen bij keuzes omtrent klimaatverandering en haar onzekerheden.

Volgens Rusticus zou er bij het waterbergingsgebied Ossehaar een landgoed met woningen komen. Dit zou men kunnen kenmerken als 'het ideaal'. Dit project is niet uitgevoerd, omdat er geen geld voor was, en tevens geen interesse. ER was bij Ossehaar geen rompslomp over het gebied, en waren de voorzieningen op tijd ingeschat, waardoor er geen financiële tegenvallers waren (interview Haan, mei 2013). Lassche zegt dat 'het ideaal' was bedacht door de Grontmij. Het betreft een golfresort wat gecombineerd werd met waterberging. Maar dat plan was te duur en ook wilden het waterschap en de gemeente liever geen bebouwing in het gebied. Daardoor is gekozen voor een kaal waterbergingsgebied waarin alleen landbouw plaatsvindt. Tevens kan ook worden vermeld dat financiering van het project geen invloed heeft gehad op keuzes omtrent klimaatverandering en haar onzekerheden.

4.3 Case Engelgaarde

Voor deze case hebben twee interviews plaatsgevonden. Eén daarvan was met Jacques Esenkbrink en Yvonne Röling van het waterschap Reest en Wieden, en de ander is gehouden met Leo de Vree van de provincie Drenthe. Het interview met Leo de Vree ging naast Engelgaarde ook over het waterbergingsgebied Ossehaar. Voor deze case zal eerst worden ingegaan op de onzekerheden rondom klimaatverandering, daarna op strategieën die ervoor kunnen zorgen dat klimaatverandering wordt meegenomen in plannen voor waterbergingsgebieden en als laatste zal worden ingegaan op evaluatie-instrumenten die kunnen helpen bij het omgaan met onzekerheden in klimaatverandering.

Onzekerheden

De Vree (interview, mei 2013) meldt dat er alleen met onzekerheden rondom neerslag rekening is gehouden bij het plannen van waterbergingsgebieden, omdat temperatuurstijgingen uiteindelijk leiden naar een toename van de neerslag. Hij blijft in het ongewisse over aspecten als bodemdaling en zeespiegelstijging. Daarnaast geeft hij te kennen dat er is uitgegaan van het middenscenario van het WB21, omdat

de Tweede Kamer dit accepteert als het wenselijke scenario. Volgens Röling en Esenkbrink (interview, mei 2013) stuurt de Unie van Waterschappen erop aan dat ieder waterschap hetzelfde scenario gebruikt. Dit heeft ertoe geleid dat het middenscenario het leidende scenario is. Dit scenario is bij Engelgaarde dus gebruikt. Tegenwoordig wordt het scenario G van de KNMI'06 scenario's gebruikt. Dit neemt niet weg dat niet met andere scenario's wordt doorgerekend, daar kan namelijk ook informatie uit worden verkregen (interview De Vree, mei 2013). Ook in de deelstructuurvisie (Grontmij, 2009b) wordt vermeld dat de WB21 scenario's als leidraad worden gebruikt voor het vinden van geschikte waterberging. De Vree meent dat ook de neerslaghoeveelheid uit 1998 is doorgerekend in de klimaatmodellen, omdat dit een extreem is wat veel informatie kan opleveren. Zowel De Vree als Röling en Esenkbrink geven aan dat in de scenario's al de onzekerheden rondom klimaatverandering zitten verweven.

Over het niveau van onzekerheden waar klimaatverandering onder zal vallen stelt De Vree: "Ik denk dat niveau 1 het misschien wel het beste benaderd. We kunnen er op zich wel aan rekenen, maar dat rekenen gebeurt ook op basis van bepaalde verwachtingsmodellen" (p. 93). Röling en Esenkbrink geven echter aan te denken dat de onzekerheden rondom klimaatverandering onder niveau 3 vallen, omdat het wel mogelijk is aan te geven wat de mogelijkheden zijn op basis van waarschijnlijkheid. "Bij twee kun je er echt kansen aan toe kennen, nou, ik heb het idee dat dat een knappe jongen is die dat kan als het over klimaat gaat" (p. 65) (interview Röling, mei 2013). Zo'n soort classificatie wordt ook niet door waterschappen gebruikt, want dat is allemaal al afgedekt door de Unie van Waterschappen. Ook Mens et al. (2010) geven aan dat de onzekerheden rondom klimaatverandering te plaatsen zijn onder niveau 3, wat overeenkomt met wat Röling en Esenkbrink zeggen. Het antwoord van De Vree wijkt hier wel van af, wat kan komen doordat het volgens hem: "een systematiek is die niet gebruikt wordt, voor het oppervlaktewater hebben we andere methodes en systematiek die we gebruiken. En daarbij zijn we gewoon uitgegaan van het door de Tweede Kamer geaccepteerde WB21 scenario" (p. 92). Daarnaast geeft De Vree aan een dergelijke classificatie van onzekerheden niet nuttig te vinden. Volgens Röling en Esenkbrink zou zo'n classificatie wel handig kunnen zijn op het landelijke niveau, maar niet op een lager niveau.

Strategieën

De meningen over de onzekerheid van het klimaat zijn verdeeld. Zo geeft De Vree aan dat klimaatverandering waarschijnlijk ergens tussen scenario planning en adaptive management inzit, want klimaatverandering is toch wel behoorlijk onzeker, en je hebt altijd met een bestuurlijke component te maken. Dit komt overeen wat Allen et al. (2010) noemt. Röling en Esenkbrink zeggen echter dat "als het om klimaatverandering gaat, [is] de onzekerheid laag, want we weten toch wel redelijk zeker wat er zal gaan gebeuren" (p. 67). Röling en Esenkbrink melden dan ook dat door bergingen aan te leggen, klimaatverandering richting maximum sustained yield gaat (2013). Allen et al. (2010) zeggen juist dat bij klimaatverandering de onzekerheden hoog zijn en de controleerbaarheid laag is, terwijl bij maximum sustained yield de controleerbaarheid juist hoog is en de onzekerheden laag. Dit verschil zou kunnen komen doordat Röling en Esenkbrink aangeven dat de controleerbaarheid van het waterbergingsgebied hoger wordt, maar niet zozeer dat de controleerbaarheid van klimaatverandering hoger wordt. Echter, de vier strategieën zijn niet gebruikt bij Engelgaarde. Er wordt wel genoemd dat er gebruik

wordt gemaakt van een kennisstrategie, “dus dat we met de provincie en gemeenten om tafel zitten, en onze waterkennis aan hen doorgeven, zodat dat kan worden meegenomen in de besluitvorming voor de ruimtelijke ordening” (p. 68) (interview Esenkbrink, mei 2013,). Volgens De Vree is er bij elk project sprake van het sluiten van compromissen en het genereren van een zo groot mogelijk draagvlak.

Ook het principe $\text{risico} = \text{kans} \times \text{effect}$ wordt gebruikt als strategie. Zo geeft De Vree aan dat daar zeker mee wordt gewerkt, omdat men immers naar een bepaald veiligheidsniveau wil. Overschrijdingskansen, die bij Engelgaarde 1 keer in de 100 jaar zijn, worden dan gerelateerd aan economische en menselijke schade. Ook in de plan-MER staat beschreven dat de overschrijdingskansen bij Engelgaarde 1 op 100 behoren te zijn (Grontmij, 2008). Esenkbrink meldt dat wel met dit principe wordt gewerkt, bijvoorbeeld de kans dat een kering doorgaat, maal het effect dat dan optreedt.

Evaluatie-instrumenten

Volgens De Vree vertaalt klimaatverandering zich in de plan-MER in de hoeveelheid en locatie van de potentiële waterbergingsgebieden, doordat de onzekerheden rondom klimaatverandering worden doorerekend in verschillende verwachtingsmodellen. Daarna wordt de plan-MER geïntegreerd in het participatieproces. Aan de hand van criteria vallen dan een aantal waterbergingsgebieden af. Volgens Röling en Esenkbrink zitten de onzekerheden meer verworven in het proces, en wordt met de best beschikbare kennis en middelen de wateropgave gedefinieerd.

De Vree wijst erop dat naast de plan-MER er altijd gebruik wordt gemaakt van ervaringen van andere organisaties en gebieden. Naast de plan-MER wordt nog wel de watertoets gebruikt, maar die wordt pas gedaan als het gebied definitief wordt vastgelegd in het bestemmingsplan. Röling en Esenkbrink geven aan dat er allerlei effectberekeningen worden uitgevoerd, vooral op hydrologisch gebied, maar ook voor ecologische zaken. Ook vindt de watertoets plaats, onder andere omdat dat verplicht is. Er vindt ook evaluatie achteraf plaats, om te onderzoeken of de waterberging werkt en de doelen zijn gehaald.

De Vree meldt dat de hele discipline van evaluatie-instrumenten in de laatste jaren flink is gegroeid. Het gebruik van bijvoorbeeld een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) is lastig, omdat daarbij heel veel aspecten moeten worden meegenomen. Echter, er wordt wel een inschatting gemaakt van de kosten, aan de hand van richtbedragen voor bergingsgebieden. Esenkbrink (interview, mei 2013) mist de financiële evaluatie van het project, maar vindt niet dat er verder nog evaluatie-instrumenten zouden moeten worden gebruikt, omdat de MER compleet genoeg is.

Als voordeel van de plan-MER vermeldt De Vree “[De MER] is een heel flexibel systeem” (p. 95). In de startnotitie kan, naast de verplichte zaken die de plan-MER meeneemt, worden aangegeven welke effecten meegenomen moeten worden. Daarnaast heeft het een heel duidelijke fasering en opbouw. Als voordeel van de watertoets wordt genoemd dat provincies en gemeenten met de waterschappen de maatregelen voor het bijdragen aan een duurzaam waterbeheer doornemen. Als voordeel van de plan-MER geven Röling en Esenkbrink aan dat het je dwingt naar

alle mogelijke aspecten te kijken, waardoor het duidelijk wordt wat allemaal wel en niet moet worden meegenomen in de planvorming van een waterbergingsgebied.

Als nadeel van de plan-MER worden door zowel De Vree als door Röling en Esenkbrink genoemd dat een plan-MER veel tijd en geld kost. Daarnaast geeft De Vree nog aan dat het niet makkelijk is goede objectieve criteria te geven voor het wegen van bepaalde aspecten in de plan-MER. Het nadeel van de watertoets bij plannen voor waterberging is dat bij deze plannen de overheden al bezig zijn met het duurzaam maken van het watersysteem. Door een watertoets te doen, wordt dit dubbel gedaan.

De financiering van het project heeft geen invloed gehad op keuzes omtrent klimaatverandering en haar onzekerheden. Röling en Esenkbrink geven aan dat de normen centraal zijn gesteld, en niet de financiering van het project. Ook De Vree meldt dat zowel bij het planproces als het participatieproces kosten niet echt een rol speelden, omdat het halen van doelen voor een klimaatbestendig watersysteem belangrijker waren dan de kosten ervan.

4.4 Case Herinrichting Peize

Er hebben drie interviews plaatsgevonden voor de case Herinrichting Peize. De eerste was met Barend Buis van de provincie Drenthe, de tweede met Gerard Zeemans van het waterschap Noorderzijlvest en Bert van Guldenen van Dienst Landelijk Gebied, en de laatste met Jan Gooijer van het waterschap Noorderzijlvest. Eerst zal aandacht worden besteed aan de onzekerheden rondom klimaatverandering die een rol spelen bij de Herinrichting Peize. Daarna zal worden ingegaan op strategieën die kunnen helpen met het omgaan van klimaatverandering en haar onzekerheden in plannen voor waterbergingsgebieden. Vervolgens worden evaluatie-instrumenten besproken die worden gebruikt, of hadden kunnen zijn gebruikt bij de Herinrichting Peize.

Onzekerheden

Bij de Herinrichting Peize is uitgegaan van de neerslag, de intensiteit daarvan, de temperatuurontwikkeling, bodemdaling, zeespiegelstijging en voorgeschiedenis van het klimaat (interview Van Guldenen en Zeemans, mei 2013 en interview Gooijer, juni 2013). Gooijer geeft nog aan dat er ook rekening is gehouden met de onzekerheden die in de klimaatmodellen zitten. Waar geen rekening mee is gehouden is verandering van het landgebruik (interview Van Guldenen en Zeemans, mei 2013). In de MER Waterberging Herinrichting Peize (Royal Haskoning, 2006) staat het volgende beschreven: “De komende decennia zal het klimaat verder veranderen, de temperatuur neemt toe, het gaat vaker en heviger regenen, verdamping neemt toe en de zeespiegel stijgt [...]. Door de genoemde klimaatsveranderingen kunnen periodiek hoge waterstanden voorkomen, doordat de buien heviger zijn (p. 22)” Dit geeft aan dat om deze klimaatveranderingen op te kunnen vangen, er maatregelen moeten worden getroffen, dat in dit geval dus waterberging betreft. Ook geeft de plan-MER aan dat het middenscenario van de WB21 klimaatscenario's zal worden gebruikt in de klimaatmodellen. Dit is in lijn met wat Gooijer en Van Guldenen en Zeemans meldden. Gooijer geeft echter wel aan dat de waterberging in Peize zoals het er nu ligt, niet voldoende is om in te kunnen spelen op de verandering van het klimaat. Dat is de reden waarom nu gewerkt wordt aan een HoogWater-3-studie, genaamd Droge Voeten 2050. Hierbij wordt voldoende rekening gehouden met het klimaat met als horizon het jaar 2025, met een doorkijk naar 2050. Voor de

Herinrichting Peize was de horizon gesteld op 2010, waardoor de waterberging nu al niet meer voldoet. Bij deze studie wordt zowel met de WB21 scenario's als de KNMI'06 scenario's gerekend. Daarnaast komen later dit jaar de KlimaatNEXT scenario's uit, waarmee ook zal worden gerekend. Daarnaast voegt Gooijer ook toe dat het niet verstandig was een meebewegende waterberging te creëren, want bij veel neerslag zit het hele gebied al vol water, en als er dan nog een neerslagpiek komt, kan het gebied die extra neerslag niet meer aan.

Voor het niveau van onzekerheden geeft Gooijer aan dat klimaatverandering onder het onzekerheidsniveau 4 zal vallen, want je kunt de mate van onzekerheid wel enigszins meten. Hij geeft aan dat er wel een bandbreedte valt aan te geven, waartussen klimaatverandering varieert. Alle weersvoorspellingen binnen die bandbreedte hebben eenzelfde kans van voorkomen, dus men kan deze voorspellingen niet ordenen op basis van waarschijnlijkheid, ze zijn namelijk allemaal even waarschijnlijk.

Gooijer vertelt over het gebruik van een classificatie van onzekerheden voor klimaatverandering: "[...] het is altijd hetzelfde met weerfenomenen. De onzekerheden die optreden, komen altijd op dezelfde manier voor. [Dus] dan kiezen we [...] één keer voor niveau 4. Maar die onzekerheid is altijd inherent hetzelfde, want de onzekerheid in het weer is altijd hetzelfde, dat verandert niet. Dat geldt ook voor het klimaat, je weet niet welk scenario werkelijkheid zal worden. Sterker nog, die vier scenario's die expliciet zijn benoemd [in de KNMI'06 scenario's], [...] zijn gewoon vier hoekpunten, dus vier extremen. En geen één van die vier scenario's gaat waarheid worden, maar ze beschrijven samen wat er zou kunnen gaan gebeuren." (p. 107) Hiermee geeft Gooijer aan dat het gebruik van een classificatie van onzekerheden in zoverre handig is om te kunnen vaststellen wat het niveau is van de onzekerheden rondom klimaatverandering. Dit niveau zal echter niet veranderen, omdat de onzekerheden die optreden bij klimaat en het weer, altijd dezelfde onzekerheden zijn. Van Guldenen (interview, mei 2013) zegt over het nut van een classificatie van onzekerheden het volgende: "Als je een goede schaal hebt van de onzekerheden dan kun je ook een betere inschatting maken. Stel dat je weet dat in je neerslagaannames wel 10-20% bandbreedte zit, dan moet je eens nagaan wat voor bandbreedte je toepast op de hele dimensionering van je systeem." (p. 80) Hij zegt dus dat een dergelijke classificatie wel handig is.

Strategieën

Van de vier strategieën om om te gaan met onzekerheden in klimaatverandering geeft Buis (interview, mei 2013) aan dat er in ieder geval is uitgegaan van scenario's. Dit is gedaan, omdat er niet veel bekend is over klimaatverandering. Het zijn namelijk allemaal aannames en de onzekerheden zijn groot. Gooijer stelt: "Het zit heel erg in de hoek van de scenario planning. Je hebt stortvloed aan data en onzekerheden en daarmee maak je een bepaald verhaal die dan de bestuurder in staat moet stellen om beslissingen te nemen. [Daarnaast] is het kenmerkend dat de onzekerheden hoog zijn, omdat je met het klimaat te maken hebt en dat je controllability laag is, omdat je maar tot een bepaald niveau maatregelen kunt nemen." (p. 108) Gooijer geeft aan dat het in sommige gevallen wat meer richting adaptive management zou kunnen gaan, maar het gaat vooral om scenario planning, "want je weet niet goed wat er gaat gebeuren en je moet ook rekening mee zien te houden hoe dat in de toekomst interacteert en wat zal op gaan treden" (p. 108). Van Guldenen en Zeemans geven te kennen dat de best bruikbare strategie afhankelijk is van wat voor

soort waterberging men wil. “Bij de Herinrichting Peize is gekozen voor een meebewegend systeem waarbij we weinig controle hebben. Als het water erin stroomt, doet het wat het wil, maar we kunnen het niet sturen.” (p. 84) Daarnaast geeft het Inrichtingsplan Herinrichting Peize (Bestuurscommissie Herinrichting Peize, 2008) aan dat het waterbergingsgebied een robuust systeem is, waarbij het gebied zich aanpast aan de omstandigheden, bijvoorbeeld wanneer er extreem veel neerslag valt. Volgens Van Guldenen en Zeemans kom je dus uit op scenario planning en build resilience. Build resilience is het meeste toepasbaar, omdat er in deze situatie ook geprobeerd wordt veerkracht te vormen in het systeem. Klimaatverandering wordt door Allen et al. (2010) geplaatst onder de strategieën scenario planning en adaptive management, wat overeenkomt met de interpretaties van Buis en Gooijer. Van Guldenen en Zeemans bekijken het vooral uit de hoek van waterberging, en plaatsen dit vooral onder de strategie build resilience, alhoewel maximum sustained yield ook zou kunnen bijdragen. Dit betekent dus niet dat zij klimaatverandering en haar onzekerheden onder build resilience zullen plaatsen. Gooijer geeft aan dat er wel sprake is geweest van scenario planning, maar dat dit te weinig is gedaan. Daarnaast is te weinig rekening gehouden met voorgaande gebeurtenissen en dat de werkelijke situatie ook anders kan zijn dan we denken. Hij zegt dan ook: “In feite schuiven we steeds verder van adaptive management naar scenario planning, omdat het gevoel dat we het onder controle hebben, steeds verder afneemt” (p. 108). Van Guldenen en Zeemans geven aan dat vooral is geredeneerd vanuit kwantiteit en het type systeem dat men wil, dan dat vanuit deze vier strategieën is gedacht. Daarnaast is er wel uitgegaan van een neerslaghoeveelheid die eens in de 100 jaar kan plaatsvinden. Het waterbergingsgebied moet daar dus op berekend zijn. Strategieën die wel zijn gebruikt zijn het ontwikkelen van meerdere alternatieven, en deze in de inspraak brengen (interview Buis, mei 2013), het zo goed mogelijk overbrengen van de reden voor waterberging en haar locatie om voor voldoende draagvlak te zorgen (interview Gooijer, mei 2013) en consensusvorming (interview Van Guldenen en Zeemans, mei 2013).

Volgens Van Guldenen en Zeemans zit het principe risico=kans*effect verdisconteerd in de verschillende scenario's van het KNMI, al geeft Gooijer aan dat bij de Herinrichting Peize hier niet mee is gewerkt. Tegenwoordig wordt volgens Gooijer aan de hand van dit principe normen opgesteld, waarbij voor een zwaar economisch gebied een zwaardere norm geldt dan voor een grasland. Echter, hierbij speelt de politiek wel een belangrijke rol, want politici willen alle burgers in hun gebied dezelfde veiligheid geven. Maar, als voor zowel grasland als een binnenstad een 1 op 1000 norm geldt, dan zijn de kosten en baten uit balans.

Evaluatie-instrumenten

De onzekerheden rondom klimaatverandering zijn meegenomen in de technische hydrologische studies, en aan de hand van die studies worden de alternatieven in de plan-MER opgesteld (interview Buis, mei 2013 en interview Van Guldenen en Zeemans, mei 2013 en interview Gooijer, juni 2013).

Naast de milieueffectrapportage zijn risicoberekeningen gedaan, waarbij wordt gekeken welke risico's er zijn en welke maatregelen moeten worden genomen om die risico's te verkleinen (interview Van Guldenen en Zeemans, mei 2013). Gooijer meent dat de MKBA ook is gebruikt, omdat daarbij zowel de positieve als negatieve

maatschappelijke effecten bepaald kunnen worden van het plan, waarna die tegen elkaar af worden gezet. Buis meldt dat er studies zijn gebruikt om inschatting te kunnen maken van de verwachte effecten van de waterberging op de omgeving en geeft aan dat er een monitoringsprogramma is opgezet om de effecten van de waterberging ten aanzien van de omgeving en de natuur te kunnen bepalen. Van Guldenen en Zeemans geven aan dat het gebruik van evaluatie-instrumenten wel degelijk bijdragen aan het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering. Zo zeggen ze: “Het is wel degelijk een onderdeel waar je in het begin van de planvoering en uitwerking rekening mee moet houden” (p. 87).

Alle geïnterviewden geven aan dat er niet zozeer andere instrumenten hadden moeten worden gebruikt voor het aanwijzen van het waterbergingsgebied (interview Van Guldenen en Zeemans, mei 2013 en interview Gooijer, juni 2013). Volgens Gooijer is het het belangrijkste dat een goed verhaal verteld wordt, en dat het begrepen wordt door en overkomt bij de omwonenden, zodat draagvlak kan worden gecreëerd.

Eén van de voordelen van de plan-MER die worden genoemd is dat het heeft gezorgd voor een hoge acceptatiegraad in het gebied. De plan-MER was daarbij een steun in de rug, want er kon worden teruggevallen op wat er in de MER-studie is aangetoond (interview Van Guldenen en Zeemans, mei 2013). Buis en Gooijer geven aan dat de plan-MER vooral zorgt voor meer duidelijkheid in het proces, en helpt met classificeren van effecten van de waterberging.

Nadelen van de plan-MER die genoemd worden zijn dat de plan-MER veel tijd en geld kost (interview Van Guldenen en Zeemans, mei 2013) en dat het vooral gebaseerd is op hoofdlijnen en daardoor niet veel diepgang bevat (interview Gooijer, juni 2013). Specifiek voor de Herinrichting Peize wordt genoemd dat in de plan-MER de archeologie niet was meegenomen, wat uiteindelijk heeft geresulteerd in 2 miljoen hogere kosten (interview Buis, mei 2013).

De financiering van het project heeft geen invloed gehad op de keuzes omtrent klimaatverandering en haar onzekerheden. De varianten zijn globaal gezien wel op geld gezet (interview Van Guldenen en Zeemans, mei 2013), maar de kosten zijn niet leidend geweest voor de keuze, de keuze is namelijk leidend geweest voor de kosten (interview Buis, mei 2013). De doelen die gehaald moeten worden zijn belangrijker dan de financiering van het project. Volgens Gooijer is er bij de Herinrichting Peize dan ook geen sprake geweest van ‘een ideaal’. Volgens Van Guldenen en Zeemans is ‘het ideaal’ “het meest milieuvriendelijke alternatief [...]. Dat wordt het meestal niet, want er zijn altijd belangen die daar niet goed in uitkomen, dus dan wordt het het voorkeusalternatief wat de commissie maakt. Dat wordt de basis voor de plannen”(p. 90).

4.5 Vergelijking tussen de cases

In deze paragraaf zullen de drie cases met elkaar worden vergeleken. Aan de hand van deze vergelijking zullen de deelvragen van dit onderzoek worden beantwoord.

Onzekerheden

Zoals in paragraaf 4.2 is beschreven, zijn de meest gebruikte onzekerheden in klimaatverandering bij Ossehaar de onzekerheden rondom neerslaghoeveelheden. Daarnaast zou volgens het bestemmingsplan (Grontmij, 2009a) ook met bodemdaling, zeespiegelstijging, en temperatuurontwikkeling rekening moeten

worden gehouden. Bij het waterbergingsgebied Engelgaarde is alleen uitgegaan van neerslaghoeveelheden en haar onzekerheden als gevolg van klimaatverandering, omdat andere aspecten van klimaatverandering hun uitwerking hebben op neerslaghoeveelheden. Bij de waterberging bij de Herinrichting Peize is er rekening gehouden met neerslag, de intensiteit daarvan, de temperatuurontwikkeling, bodemdaling, zeespiegelstijging en voorgeschiedenis van het klimaat. Daarnaast is met het middenscenario doorgerekend in klimaatmodellen.

Het middenscenario van de WB21 scenario's is bij Ossehaar als uitgangspunt genomen, waarnaast met de KNMI'06 scenario's en de hoeveelheid neerslag in de 1998-situatie extremen zijn doorberekend. De onzekerheden in klimaatverandering worden vooral geplaatst onder niveau 3 en 4, maar over het nut van een dergelijke classificatie blijven de meningen verdeeld.

Bij Engelgaarde is het middenscenario van de WB21 scenario's van het KNMI gebruikt, maar is ook met de KNMI'06 scenario's en met de neerslaghoeveelheden van de 1998-situatie in de klimaatmodellen doorgerekend. Het niveau van onzekerheid wordt aangeduid als niveau 3, wat overeenkomt met de theorie van Mens et al. (2010).

Ook voor de waterberging in de Herinrichting Peize is het middenscenario van de WB21 scenario's gebruikt. Niveau 4 wordt aangeduid als het niveau van onzekerheden waar klimaatverandering onder zal vallen. Alle mogelijkheden die kunnen optreden in het weer zijn namelijk op te sommen, maar al deze weersvoorspellingen hebben eenzelfde kans van voorkomen. Ze zijn dus niet te ordenen op basis van waarschijnlijkheid, wat leidt tot niveau 4. Dit komt overeen met de theorie van Mens et al. (2010). Zij geven aan dat klimaatverandering onder niveau 3 of 4 valt.

Er kan worden gesteld dat de hoeveelheid neerslag en de onzekerheden daarin het belangrijkste aspect rondom klimaatverandering is. Deze wordt dan ook het vaakst genoemd in de interviews als zijnde het klimaataspect dat wordt meegenomen in de planning van waterbergingsgebieden. Echter, er wordt ook wel rekening gehouden met bodemdaling, zeespiegelstijging, temperatuurontwikkeling en voorgeschiedenis van het klimaat. Het scenario dat vooral wordt gebruikt is het middenscenario van de WB21 scenario's. Daarnaast wordt doorgerekend in klimaatmodellen met de KNMI'06 scenario's en bij Ossehaar en Engelgaarde ook met de neerslaghoeveelheden van de 1998-situatie. Het onzekerheidsniveau 3 of 4 wordt over het algemeen aangeduid als het niveau waar klimaatverandering onder valt. Niveau 3 wordt omschreven als gematigde onzekerheid: 'men is in staat om een opsomming van mogelijkheden te geven en kan deze ordenen op basis van de mate van waarschijnlijkheid. Hoeveel meer of minder waarschijnlijk de ene mogelijkheid is ten opzichte van de andere kan hierbij niet worden aangegeven'.

Niveau 4 wordt omschreven als diepe onzekerheid: 'men is in staat om een opsomming van mogelijkheden te geven, maar een ordening op basis van waarschijnlijkheid is niet aan te brengen'.

Niveau 3 en 4 lijken logische niveaus te zijn, want de mogelijkheden van klimaatverandering zijn wel te noemen, namelijk temperatuurstijging, zeespiegelrijzing, bodemdaling, neerslagtoename en een heviger intensiteit van de neerslag. Deze zouden wel of niet kunnen worden geordend op basis van waarschijnlijkheid. Dab zijn er ook nog de klimaatscenario's van het KNMI. Ook deze mogelijkheden zijn op te noemen, namelijk het laag-, midden- en hoog scenario en

de G-, W-, G+- en W+-scenario's, maar er kan niet worden aangegeven welke van deze scenario's het meest waarschijnlijk is. Dit wordt ook genoemd door Jan Gooijer (interview, juni 2013) in paragraaf 4.4.

De eerste deelvraag luidt: 'Wat zijn de onzekerheden rondom klimaatverandering en op welke wijze kan hiermee worden omgegaan in ex ante evaluaties voor waterbergingsplannen?'

Het eerste deel, namelijk 'Wat zijn de onzekerheden rondom klimaatverandering?' kan aan de hand van het bovenstaande worden beantwoord. De onzekerheden rondom klimaatverandering zijn vooral te vinden in onzekerheden die te maken hebben met neerslaghoeveelheden, alhoewel er ook onzekerheden zijn rondom zeespiegelstijging, bodemdaling en temperatuurstijgingen. Er wordt ook rekening gehouden met de voorgeschiedenis van het klimaat. Deze aspecten van klimaatverandering zijn mogelijk wel te ordenen op basis van waarschijnlijkheid, wat overeenkomt met het onzekerheidsniveau 3.

Strategieën

Bij Ossehaar betreffen de strategieën voor het omgaan met onzekerheden in plannen voor waterberging scenario planning en adaptive management. De strategie maximum sustained yield wordt genoemd als een strategie voor het zoveel mogelijk onder controle hebben van waterbergingsgebieden, en niet voor het onder controle hebben van klimaatverandering en haar onzekerheden. Bij Engelgaarde wordt ook aangegeven dat zowel scenario planning als adaptive management kunnen bijdragen aan het omgaan met onzekerheden. Voor build resilience wordt aangegeven dat dit een goede strategie zou kunnen zijn om de controle over het waterbergingsgebied te verhogen, maar niet zozeer om de controle over klimaatverandering te verhogen. Voor de waterberging bij de Herinrichting Peize geldt hetzelfde. Er kan worden geconstateerd dat voor het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering vooral scenario planning en, in mindere mate, adaptive management worden gezien als geschikte strategie. Ook Allen et al. (2010) geeft dit aan. Build resilience wordt aangegeven als een geschikte strategie voor plannen voor waterbergingsgebieden, en dus niet voor het omgaan met onzekerheden in klimaatverandering. Daarnaast wordt ook het principe $\text{risico} = \text{kans} \times \text{effect}$ genoemd als strategie voor het plannen van waterbergingsgebieden. Overschrijdingsnormen waaraan een gebied moet voldoen liggen hier namelijk aan ten grondslag, en kunnen als strategie gelden voor het situeren van waterbergingsgebieden.

Het tweede deel van de eerste deelvraag: 'Op welke wijze kan hiermee (de onzekerheden rondom klimaatverandering) worden omgegaan in ex ante evaluaties voor waterbergingsplannen?' Het antwoord hierop zal zijn: de strategieën scenario planning en adaptive management zijn waardevol voor het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering, terwijl de strategieën build resilience en maximum sustained yield juist waardevol kunnen zijn voor het verkrijgen van controle over waterbergingsgebieden. Het principe $\text{risico} = \text{kans} \times \text{effect}$ kan een waardevolle aanvulling zijn op het situeren van waterbergingsgebieden. Ook aan de hand van evaluatie-instrumenten kan worden omgegaan met onzekerheden rondom klimaatverandering, wat in de volgende deelvraag zal worden belicht.

Evaluatie-instrumenten

Bij Ossehaar kan worden gesteld dat door middel van studies over klimaatverandering, er wordt omgegaan met klimaatverandering en haar onzekerheden in het milieueffectrapport. Deze studies zijn gebaseerd op het middenscenario van de WB21 scenario's. Aan de hand van de studies kunnen een aantal varianten worden opgezet. In het geval van Ossehaar zijn dit drie varianten. Naast de plan-MER worden er ook een watertoets, studies en onderzoeken, een multicriteria-analyse en een mer-beoordeling gebruikt als ex ante evaluaties. Het waterschap Velt en Vecht heeft daarnaast een evaluatieformulier ontwikkeld voor ex post evaluatie.

Bij Engelgaarde wordt vermeld dat klimaatverandering en haar onzekerheden worden doorgerekend in verschillende klimaatmodellen, en aan de hand van de uitkomsten daarvan worden varianten in de plan-MER opgesteld. Naast de plan-MER worden ervaringen van andere organisaties en gebieden gebruikt als informatiebron, wordt er een watertoets toegepast, worden effectberekeningen gedaan en vindt er nog een ex post evaluatie plaats.

Bij de waterberging voor de Herinrichting Peize worden onzekerheden rondom klimaatverandering meegenomen in de technische hydrologische studies, en aan de hand van die studies worden de alternatieven in de plan-MER opgesteld. Ook zijn er risicoberekeningen en studies uitgevoerd, is de MKBA gebruikt en is een monitoringsprogramma opgezet om de effecten van de waterberging ten aanzien van de omgeving en de natuur te kunnen bepalen. Belangrijk bij het plannen van een waterbergingsgebied is het zorgen voor draagvlak.

De tweede deelvraag luidt: Welke evaluatie-instrumenten kunnen worden gebruikt bij het plannen van waterbergingsgebieden? Aan de hand van het bovenstaande kan deze vraag beantwoord worden. Door middel van studies over klimaatverandering kunnen verschillende varianten worden opgesteld, die worden gepresenteerd in de plan-MER. Dit evaluatie-instrument kan dus waardevol zijn bij het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering. Naast de plan-MER kunnen ook de watertoets, aanvullende studies en onderzoeken, een MKBA, een multicriteria-analyse en een mer-beoordeling waardevol zijn als ex ante evaluatie-instrument voor het omgaan met klimaatonzekerheden in waterbergingsplannen. Monitoringsprogramma's kunnen waardevol zijn ex post evaluatie-instrument.

Bij Ossehaar worden de voordelen van de plan-MER aangeduid als het scheppen van duidelijkheid tussen alle belangen en effecten van het project. Daarnaast kan men zelf beslissen welke effecten belangrijk zijn voor het project waaraan men werkt, en kan men deze meenemen in de plan-MER, al is het wel lastig daar goede objectieve criteria aan te stellen. Het voordeel van enquêtes, interviews en inloopbijeenkomsten is dat het voor meer draagvlak bij de omwonenden zorgt. Als nadeel wordt vooral genoemd dat de plan-MER veel tijd en geld kost, en dat het doen van een watertoets bij plannen voor waterberging eerder zorgt voor extra werk, dan dat het waarde toevoegt. Tevens kan ook worden vermeld dat financiering van het project geen invloed heeft gehad op keuzes omtrent klimaatverandering en haar onzekerheden.

Bij Engelgaarde worden als voordelen van de plan-MER genoemd de duidelijke fasering en de verplichting alle mogelijke milieu-aspecten te beoordelen. Daarnaast kan men in de startnotitie aangeven welke aspecten men, naast de verplichte aspecten, wil beoordelen in de plan-MER. Het nadeel van de plan-MER is dat het

veel tijd en geld kost. Tevens is het niet altijd makkelijk goede objectieve criteria te geven voor het wegen van de toegevoegde aspecten in de plan-MER. Als voordeel van de watertoets wordt genoemd dat provincies en gemeenten met de waterschappen de maatregelen voor het bijdragen aan een duurzaam waterbeheer doornemen, maar het nadeel is dat bij plannen voor waterberging er al wordt gewerkt aan het duurzaam maken van het watersysteem, wat dus zorgt voor dubbel werk. Bij de waterberging in de Herinrichting Peize worden de voordelen van de plan-MER aangeduid als zijnde dat het heeft gezorgd voor een hoge acceptatiegraad in het gebied en voor meer duidelijkheid in het proces. Het nadeel van de plan-MER is dat het veel tijd en geld kost, en vooral gebaseerd is op hoofdlijnen en daardoor niet veel diepgang bevat.

De derde deelvraag in dit onderzoek luidt: Wat zijn de voordelen en nadelen van die evaluatie-instrumenten die omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering voor waterbergingsplannen? Het antwoord hierop luidt: de plan-MER schept duidelijkheid in de planvorming en het proces. Daarnaast kan het zorgen voor meer draagvlak in het gebied waar de waterberging is gesitueerd. Een ander voordeel is dat naast alle verplichte aspecten, ook andere aspecten kunnen worden verwerkt in de plan-MER, al kan het lastig zijn goede objectieve criteria aan deze aspecten te geven. Het voordeel van de watertoets is dat provincies, gemeenten en waterschappen tezamen de maatregelen voor het bijdragen aan een duurzaam waterbeheer doornemen. Het nadeel hierbij is dat bij plannen voor waterberging al wordt gewerkt aan het duurzaam maken van het watersysteem, wat dus zorgt voor dubbel werk. Andere nadelen van de plan-MER is dat het veel geld en tijd kost, en het vooral gebaseerd is op hoofdlijnen en daardoor niet veel diepgang bevat. Hiervoor is de mer-beoordeling nodig.

In figuur 7 is een overzicht weergegeven over de aspecten die worden weergegeven door de geïnterviewden. De weergegeven aspecten betreffen onzekerheden rondom klimaatverandering, onzekerheidsniveaus, strategieën voor klimaatverandering en voor waterberging, gebruikte evaluatie-instrumenten en de voor- en nadelen daarvan.

4.6 Reflectie

Voor dit onderzoek zijn de cases vooral geselecteerd op basis van pragmatische en 'intrinsic interest' redenen, wat inhoudt dat de cases vooral op praktische gronden zijn geselecteerd. Zo is voor de cases Ossehaar en Engelgaarde dezelfde plan-MER opgesteld, terwijl het de bedoeling was dat er voor elke case een aparte plan-MER was. Het was verstandig geweest voor het selecteren van de cases na te gaan of er voldoende documenten beschikbaar zijn over de betreffende cases. Zo zijn bij de cases Engelgaarde en Herinrichting Peize geen bestemmingsplannen te verkrijgen. Was hier van te voren rekening mee gehouden, dan was er meer informatie geweest over de betreffende cases, dan nu het geval is. Hierdoor zou een betere afweging tussen de cases gemaakt kunnen worden, en zouden de conclusies waardevoller zijn geweest.

	Klimaatonzekerheden	Niveau	Strategie klimaatverandering	Strategie waterberging	Evaluatie-instrumenten	Voordelen	Nadelen
Ossehaar							
Martin Haan		4 of 5	Scenario planning/ adaptive management	Build resilience/ Maximum sustained yield	MER, studies en onderzoeken	Duidelijkheid en inzicht	Tijd en geld
Riekje Rusticus	Neerslag	3 of 4			MER	Duidelijkheid en inzicht	Tijd en geld
Leo de Vree	Neerslag	1	Scenario planning/ adaptive management		MER, watertoets, compromissen	Duidelijkheid, toevoegen extra effecten	Tijd en geld, criteria opstellen
Arnold Lassche	Neerslag	3	Scenario planning/ adaptive management		MER, multicriteria-analyse, evaluatie-formulier	Duidelijkheid en draagvlak	Tijd en geld, theoretisch model
Engelgaarde							
Yvonne Röling en Jacques Esenkbrink	Neerslag, temperatuur- en zeespiegelstijging	3		Maximum sustained yield	MER, watertoets, ex post evaluatie	Duidelijkheid	Tijd en geld
Leo de Vree	Neerslag	1	Scenario planning/ adaptive management		MER, watertoets, compromissen	Duidelijkheid, toevoegen extra effecten	Tijd en geld, criteria opstellen
Herinrichting Peize							
Barend Buis			Scenario planning		MER, studies, onderzoeken, monitorings-programma	Duidelijkheid	
Bert van Guldenen en Gerard Zeemans	Neerslag, temperatuur- en zeespiegelstijging bodemdaling en voor-geschiedenis		Scenario planning	Build resilience	MER, risico-berekeningen	Duidelijkheid en draagvlak	
Jan Gooijer	Neerslag, temperatuur- en zeespiegelstijging bodemdaling en voor-geschiedenis	4	Scenario planning/ adaptive management		MER, MKBA	Duidelijkheid	Gebaseerd op hoofdlijnen

Figuur 7 Overzicht klimaatonzekerheden, onzekerheidsniveaus, strategieën, evaluatie-instrumenten en haar voor- en nadelen

In deze tabel is Leo de Vree twee keer weergegeven. Dit komt doordat met hem één keer een interview is gehouden over zowel de case Ossehaar als de case Engelgaarde.

Hoofdstuk 5 Conclusies

In dit hoofdstuk zal antwoord worden gegeven op de hoofdvraag. Deze luidt: 'Op welke manier kan er met onzekerheden rondom klimaatverandering worden omgegaan in waterbergingsplannen?' Deze hoofdvraag wordt beantwoordt aan de hand van de antwoorden op de deelvragen die gegeven zijn in het hoofdstuk Resultaten.

5.1 Onzekerheden, strategieën en evaluatie-instrumenten

In deze paragraaf wordt aan de hand van de resultaten over onzekerheden, strategieën en evaluatie-instrumenten een antwoord gegeven op de hoofdvraag: 'Op welke manier kan er met onzekerheden rondom klimaatverandering worden omgegaan in waterbergingsplannen?'

Onzekerheden

De voornaamste onzekerheden rondom klimaatverandering waarmee rekening is gehouden bij plannen voor waterbergingsgebieden, zijn de neerslag en de onzekerheden daarvan. Onzekerheden van de neerslag beslaan de hoeveelheid van de neerslag, de intensiteit, ofwel hevigheid, van de neerslag, de plaats waar de neerslag valt en ook wanneer de neerslag zal vallen. Andere aspecten van klimaatverandering waarmee rekening wordt gehouden bij plannen voor waterbergingsgebieden zijn de stijging van de zeespiegel en onzekerheden daarbij, onzekerheden rondom bodemdalingen en de stijging van de temperatuur en onzekerheden die daarmee gepaard gaan. Naast deze onzekerheden rond klimaatverandering, is er ook rekening gehouden met de voorgeschiedenis van het klimaat en onzekerheden die in de klimaatmodellen zitten. Alle aspecten van klimaatverandering en haar onzekerheden zijn mogelijk wel te ordenen op basis van waarschijnlijkheid, waardoor dit geplaatst kan worden onder het onzekerheidsniveau 3. Onzekerheidsniveau 3 is genaamd gematigde onzekerheid en luidt: 'men is in staat om een opsomming van mogelijkheden te geven en kan deze ordenen op basis van de mate van waarschijnlijkheid. Hoeveel meer of minder waarschijnlijk de ene mogelijkheid is ten opzichte van de andere kan hierbij niet worden aangegeven'. Deze onzekerheden zitten ook veelal verwerkt in de klimaatscenario's van het KNMI. Er wordt veelal uitgegaan van het middenscenario van de WB21 scenario's. Bij deze scenario's wordt er namelijk rekening gehouden met veranderingen in temperatuur, het neerslagpatroon en de zeespiegel. Bij de KNMI'06 scenario's wordt naast deze drie aspecten ook rekening gehouden met veranderende luchtstromingspatronen. Van al deze scenario's kan niet worden aangegeven welke het meest waarschijnlijk is, want de kans dat een bepaalde weersvoorspelling uitkomt is even groot als de kans dat een andere weersvoorspelling werkelijkheid wordt. Deze klimaatscenario's kunnen dan ook worden geplaatst onder het onzekerheidsniveau 4, genaamd diepe onzekerheid. Dit onzekerheidsniveau kan worden beschreven als: 'men is in staat om een opsomming van mogelijkheden te geven, maar een ordening op basis van waarschijnlijkheid is niet aan te brengen'.

Strategieën

Strategieën die waardevol zijn bij het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering in plannen voor waterberging zijn scenario planning en adaptive management. Echter, de strategieën build resilience en maximum sustained yield zouden waardevol kunnen voor het vergroten van controle over al aangelegde

waterbergingsgebieden. Naast deze strategieën kan het principe risico=kans*effect als strategie een waardevolle aanvulling zijn bij het situeren van waterbergingsgebieden.

Evaluatie-instrumenten

In de plan-MER wordt als volgt omgegaan met onzekerheden rondom klimaatverandering: door middel van studies over klimaatverandering en haar onzekerheden, kunnen verschillende varianten worden opgesteld, die worden gepresenteerd in de plan-MER. Deze onzekerheden rondom klimaatverandering zitten dus verwerkt in de varianten.

Naast de plan-MER kan bij plannen voor waterbergingsgebieden kunnen ook de volgende evaluatie-instrumenten nuttig zijn: een watertoets, een MKBA, aanvullende studies en onderzoeken, een multicriteria-analyse en een mer-beoordeling. Dit zijn allemaal ex ante evaluatie-instrumenten. Voor een ex post evaluatie kunnen monitoringsprogramma's waardevol zijn.

Eén van de voordelen van de plan-MER is dat het duidelijkheid schept in de planvorming en in het proces en dat het voor draagvlak kan zorgen in de omgeving van het waterbergingsgebied. Naast alle verplichte aspecten, kunnen ook andere aspecten worden verwerkt in de plan-MER, al kan het lastig zijn goede objectieve criteria aan deze aspecten te geven. Nadelen van de plan-MER zijn dat het veel tijd en geld kost, en het vooral gebaseerd is op hoofdlijnen en daardoor niet veel diepgang bevat. Hiervoor is dan een mer-beoordeling nodig. Het voordeel van een watertoets is dat provincies, gemeenten en waterschappen tezamen de maatregelen voor het bijdragen aan een duurzaam waterbeheer doornemen. Het nadeel daarvan is dat bij plannen voor waterberging al wordt gewerkt aan het duurzaam maken van het watersysteem, wat dus zorgt voor dubbel werk.

Wanneer wordt gekeken naar het conceptueel model, valt te zien dat de onzekerheidsniveaus en de strategieën samen zullen leiden tot klimaatbestendige waterbergingsgebieden. Van de niveaus van onzekerheden zijn niveaus 3 en 4 vooral van toepassing op de onzekerheden rondom klimaatverandering. Van de vier strategieën worden scenario planning en adaptive management waardevol geacht voor het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering in waterbergingsplannen. Aan de hand van deze strategieën kan een klimaatbestendig waterbergingsgebied worden gecreëerd. Aan de hand van de strategieën build resilience en maximum sustained yield kan ervoor worden gezorgd dat waterbergingsgebieden beheersbaar worden of blijven. Ook bij de evaluatie-instrumenten kan worden omgegaan met onzekerheden rondom klimaatverandering. Bij de plan-MER worden namelijk aan de hand van onderzoeken en studies de onzekerheden rondom klimaatverandering verwerkt in varianten.

5.2 Aanbevelingen voor verder onderzoek

In dit onderzoek is onderzocht welke aspecten rondom klimaatverandering en de onzekerheden daarbij worden verwerkt in plannen voor waterbergingsgebieden. Daarbij is er gekeken welke strategieën het meest waardevol zijn in het omgaan met die onzekerheden bij waterbergingsgebieden. Vervolgens is onderzocht welke evaluatie-instrumenten worden gebruikt bij plannen voor waterberging, en wat de voor- en nadelen daarvan zijn.

Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat klimaatverandering en haar onzekerheden te plaatsen zijn onder het onzekerheidsniveau 3, gematigde

onzekerheid. Dit onzekerheidsniveau kan worden omschreven als: 'men is in staat om een opsomming van mogelijkheden te geven en kan deze ordenen op basis van de mate van waarschijnlijkheid. Hoeveel meer of minder waarschijnlijk de ene mogelijkheid is ten opzichte van de andere kan hierbij niet worden aangegeven'. Echter, wat nu de ordening op basis van waarschijnlijkheid is bij de aspecten van klimaatverandering, blijft in het midden. Zo is niet duidelijk of het waarschijnlijker is dat de neerslag toeneemt, of dat de zeespiegel zal gaan stijgen. Er zou dus een aanvullend onderzoek kunnen worden uitgevoerd naar de ordening op basis van waarschijnlijkheid van deze aspecten.

Een ander aspect wat onvoldoende naar voren is gekomen in dit onderzoek zijn de voor- en nadelen van alle gebruikte evaluatie-instrumenten. Aan de hand van dit onderzoek is eigenlijk alleen een goed beeld ontstaan van de voor- en nadelen van de plan-MER en de watertoets als evaluatie-instrument voor het omgaan met onzekerheden bij klimaatverandering. Daarnaast is er wel een goed beeld geconstrueerd van de manier waarop met klimaatonzekerheden wordt omgegaan in de plan-MER, namelijk via klimaatstudies en onderzoeken die leiden tot een aantal varianten die in de plan-MER worden bediscussieerd. Hoe er met de genoemde onzekerheden rondom klimaatverandering wordt omgegaan in de watertoets blijft een beetje in het midden. Aanbevelingen voor vervolgonderzoek zouden dan ook zijn: het onderzoeken van alle voor- en nadelen van evaluatie-instrumenten die kunnen omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering, en daarnaast onderzoeken hoe aan de hand van die evaluatie-instrumenten wordt omgegaan met klimaatverandering.

Literatuurlijst

Artikelen:

Allen, C.R., Fontaine, J.J., Pope, K.L. & Garmestani, A.S. (2010). Adaptive management for a turbulent future. *Journal of Environmental Management*, 92(2011), 1339-1345.

Bousquet, N., Duchesne, T. & Rives, L.P. (2008). Redefining the maximum sustainable yield for the Schaefer population model including multiplicative environmental noise. *Journal of Theoretical Biology*, 254(1), 65-75.

Cissé, G. (2013). Water-related disaster management and adaptation to climate change: bridges and challenges? *Water International*, 38(1), 11-16.

Easterling, D.R., Meehl, G.A., Parmesan, C., Changnon, S.A., Karl, T.R. & Mearns, L.O. (2000). Climate Extremes: Observations, Modeling, and Impacts. *Science*, 289(5487), 2068-2074.

Gersonius, B., Ashley, R., Pathirana, A. & Zevenbergen, C. (2012). Climate change uncertainty: building flexibility into water and flood risk infrastructure. *Climate Change*, 116(2), 411-423.

Mens, M.J.P., Kwakkel, J.H., Jong, A. de, Thissen, W.A.H. & Sluijs, J.P. van der. (2012). Begrippen rondom onzekerheid. Rapportnummer: 049/2012. s.l.: s.n.

Bousquet, N., Duchesne, T. & Rives, L.P. (2008). Redefining the maximum sustainable yield for the Schaefer population model including multiplicative environmental noise. *Journal of Theoretical Biology*, 254(1), 65-75.

Schoemaker, P.J.H. (1995). Scenario Planning – A Tool For Strategic Thinking. *Sloan Management Review*, 36(2), 25-40.

Termeer, C.J.A.M. & Brink, M.A. van den. (2012). Organizational Conditions for Dealing with The Unknown Unknown. *Public Management Review*, 15(1), 43-62.

Boeken:

O'Leary, Z. (2010). The essential guide to doing your research project. London: SAGE Publications Ltd.

Ven, F. van de, Luyendijk, E., Gunst, M. de, Tromp, E., Schilt, M., Krol, L., Gersonius, B., Vlaming, C., Valkenburg, L. & Peeters, R. (2009). *Waterrobuust bouwen*. Rotterdam: Beter Bouw- en Woonrijp Maken/SBR.

Websites:

KNMI (2006). *KNMI klimaatscenario's: KNMI'06 introductie*. Geraadpleegd op 27-05-2013 via <http://www.knmi.nl/klimaatscenarios/knmi06/intro/>

KNMI (2007). *KNMI klimaatscenario's: KNMI'06 introductie*. Geraadpleegd op 27-05-2013 via <http://www.knmi.nl/klimaatscenarios/knmi06/samenvatting/index.html>

KNMI (2008). *KNMI klimaatscenario's: Samenvatting*. Geraadpleegd op 27-05-2013 via <http://www.knmi.nl/klimaatscenarios/vorig/knmi00/samenvatting/index.html>

Rijksoverheid (2011). *Klimaatverandering*. Geraadpleegd op 9-3-2013 via <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/klimaatverandering/vraag-en-antwoord/wat-is-klimaatverandering-en-wat-zijn-de-gevolgen-van-klimaatverandering.html>

KNMI (2012). *Nader Verklaard, Regencijfers*. Geraadpleegd op 4-5-2012 via <http://www.knmi.nl/cms/content/21166/regencijfers>

Documenten:

Bestuurscommissie Herinrichting Peize (2008). *Inrichtingsplan Herinrichting Peize*. Volgnummer: onbekend. Assen: Koninklijke Van Gorcum B.V.

Expertisecentrum LNV (2004). *Waterberging en Natuur: Quick scan naar de combinatie waterberging en natuur in de 17 deelstroomgebieden van Nederland*. Rapport 335. Ede: IFA/Bedrijfsuitgeverij.

Grontmij (2008). *De aanwijzing van waterbergingsgebieden in Zuid-Drenthe. Milieueffectrapportage*. Projectnummer: 244514. Haren: s.n.

Grontmij (2009a). *Bestemmingsplan noodwaterberging Ossehaar*. Projectnummer: 254182. Haren: s.n.

Grontmij (2009b). *De aanwijzing van waterbergingsgebieden in Zuid-Drenthe. Deelstructuurvisie*. Projectnummer: onbekend. Haren: s.n.

Royal Haskoning (2006). *MER Waterberging Herinrichting Peize*. Projectnummer: 9R3320. s.l.:s.n.

Unie van Waterschappen (2002). *Waterbeheer 21^e eeuw*. Volgnummer onbekend. GBS prepress: Rijswijk.

Interviews:

Haan, M. (2013). Interview over Ossehaar. Ongeveer 55 minuten. 08-05-2013. Grontmij, Assen. Transcript beschikbaar in bijlage ...: Titel.

Rusticus, R. (2013). Interview over Ossehaar. Ongeveer 37 minuten. 08-05-2013. Grontmij, Assen. Transcript beschikbaar in bijlage...: Titel.

Esenkbrink, J. & Röhling, Y. (2013). Interview over Engelgaarde. Ongeveer 55 minuten. 14-05-2013. Reest en Wieden, Meppel. Transcript beschikbaar in bijlage...: Titel.

Buis, B. (2013). Interview over Herinrichting Peize. Ongeveer 30 minuten. 21-05-2013. Provincie Drenthe, Assen. Transcript beschikbaar in bijlage ...: Titel.

Zeemans, G. & Gulenden, B. van. (2013). Interview over Herinrichting Peize. Ongeveer 86 minuten. 21-05-2013. Noorderzijlvest, Groningen. Transcript beschikbaar in bijlage...: Titel.

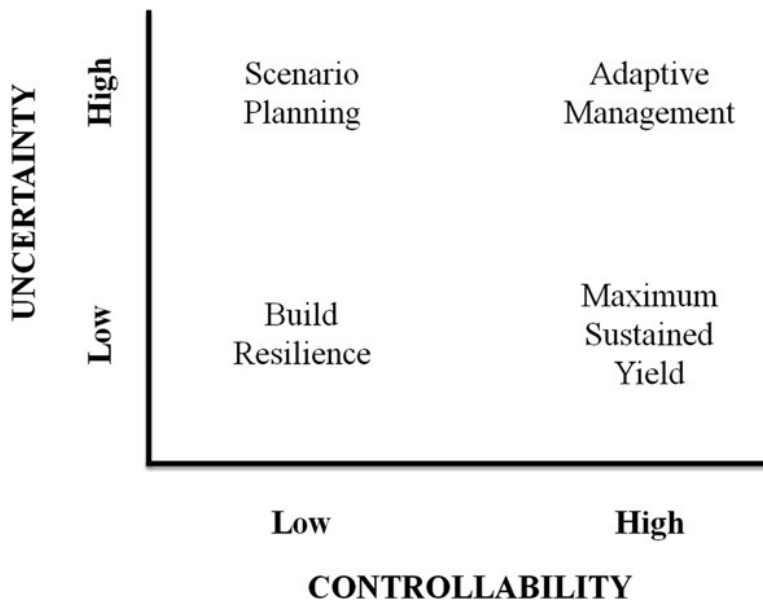
Vree, L. de. (2013). Interview over Ossehaar en Engelgaarde. Ongeveer 45 minuten. 27-05-2013. Provincie Drenthe, Assen. Transcript beschikbaar in bijlage...:Titel.

Lassche, A. (2013) Interview over Ossehaar. Ongeveer 60 minuten. 29-05-2013. Velt en Vecht, Coevorden. Transcript beschikbaar in bijlage...:Titel.

Gooijer, J. (2013). Interview over Herinrichting Peize. Ongeveer ... minuten. 04-06-2013. Noorderzijlvest, Groningen. Transcript beschikbaar in bijlage...:Titel.

Bijlage 1 Vragen diepte-interviews

- Waarom is er gekozen voor waterberging in Ossehaar/Engelgaarde/Peize? Wat is er de reden van dat het daar is gesitueerd?
- Van welke aspecten rondom klimaatverandering is uitgegaan bij het opstellen van de plan-MER en het aanwijzen van waterbergingsgebieden en waarom is juist met deze aspecten rekening gehouden?
- Van welke onzekerheden rondom deze aspecten is uitgegaan?
- Waarom is met andere onzekerheden rondom klimaatverandering wel/geen rekening gehouden?
- De volgende opeenvolging van onzekerheden worden gebruikt in het document 'Begrippen rondom onzekerheid', waarbij niveau 1 het minst onzeker is, en niveau 5 het meest onzeker. Kunt u de onzekerheden rondom klimaatverandering classificeren en zo ja, uitleggen waarom u voor deze classificatie kiest?
 1. Niveau 1 onzekerheid, of onderkende onzekerheid. Men erkent dat men niet absoluut zeker is, maar wil de mate van onzekerheid niet expliciet meten (Hillier and Lieberman, 2001 in Mens et al.);
 2. Niveau 2 onzekerheid, of ondiepe onzekerheid. Men is in staat om meerdere mogelijkheden op te sommen en wil/kan hieraan kansen toekennen;
 3. Niveau 3 onzekerheid, of gematigde onzekerheid. Men is in staat om een opsomming van mogelijkheden te geven en kan deze ordenen op basis van de mate van waarschijnlijkheid. Hoeveel meer of minder waarschijnlijk de ene mogelijkheid is ten opzichte van de andere kan hierbij niet worden aangegeven;
 4. Niveau 4 onzekerheid, of diepe onzekerheid. Men is in staat om een opsomming van mogelijkheden te geven, maar een ordening op basis van waarschijnlijkheid is niet aan te brengen;
 5. Niveau 5 onzekerheid, of onderkende onwetendheid. Men is niet in staat om een opsomming van mogelijkheden te geven, maar houdt wel de mogelijkheid van verrassingen open.
- Worden er bij het vaststellen van onzekerheden rondom klimaatverandering ook een bepaalde schaal van onzekerheden gebruikt en zo ja, wat voor schaal, en waarom is voor die schaal gekozen? Zo nee, waarom niet?
- Kunt u, met behulp van deze classificatie van onzekerheden, beter in staat zijn de ernst van de onzekerheden rondom klimaatverandering in te schatten en waarom wel/niet?
- Denkt u dat deze classificatie van onzekerheden handig is bij het opstellen van plannen voor waterbergingsgebieden, en waarom wel/niet? Heeft u suggesties voor een andere manier van classificeren?
- In hoeverre wordt er uitgegaan van het principe $\text{risico} = \text{kans} * \text{effect}$? Wordt er gewerkt met risicocategorieën, en waarom wel/niet?



Dit model geeft aan dat er vier strategieën zijn om om te gaan met bepaalde dilemma's. Adaptive management houdt in dat men het geleerde in praktijk brengt. Dus men heeft een probleem en vindt daar een oplossing voor. Dan is het de bedoeling dat men op het geleerde inspeelt, daar het management op aanpast en de oplossing in praktijk brengt.

Scenario planning versimpelt, simpel gezegd, de stortvloed aan data naar een klein aantal mogelijke situaties. Elk scenario vertelt een verhaal over hoe de verschillende componenten onder bepaalde omstandigheden op elkaar inwerken. Daarnaast zal elk scenario moeten worden geëvalueerd op basis van samenhang en geloofwaardigheid.

Resilience, oftewel veerkracht, wordt omschreven als het vermogen van een systeem om een verstoring te absorberen en zich tijdens veranderingen te reorganiseren, zodat het in wezen dezelfde functies, structuur, identiteit en terugkoppelingen behoudt. Build resilience houdt dan in dat er veerkracht wordt gevormd in een bepaalde situatie. Op die manier worden dezelfde functies en structuren behouden en kan het systeem verder op dezelfde manier worden gebruikt. Bij de maximum sustainable yield is er sprake van een hoge beheersbaarheid en weinig onzekerheid. Hiermee kan men de maximum sustainable yield interpreteren als: men weet hoeveel er wordt toegevoegd (in het geval van waterberging dus water), zonder dat er iets negatiefs gebeurt (bijvoorbeeld een overstroming).

Kunt u aangeven onder welke van deze vier methoden u klimaatverandering en haar onzekerheden zult plaatsen en waarom?

- Is er één van de strategieën gebruikt bij het opstellen van plannen voor waterberging? Zo ja, welke, en waarom is voor deze strategie gekozen? Zo nee, is er dan voor een andere strategie gekozen?
- Als deze strategieën nog niet wordt/worden gebruikt, zal u dan overwegen om deze strategieën mee te nemen bij het opstellen van plannen voor waterberging en waarom?
- Welke (andere) strategieën zijn er gebruikt bij het opstellen van plannen voor waterbergingsgebieden? Waarom is juist voor deze strategieën gekozen?

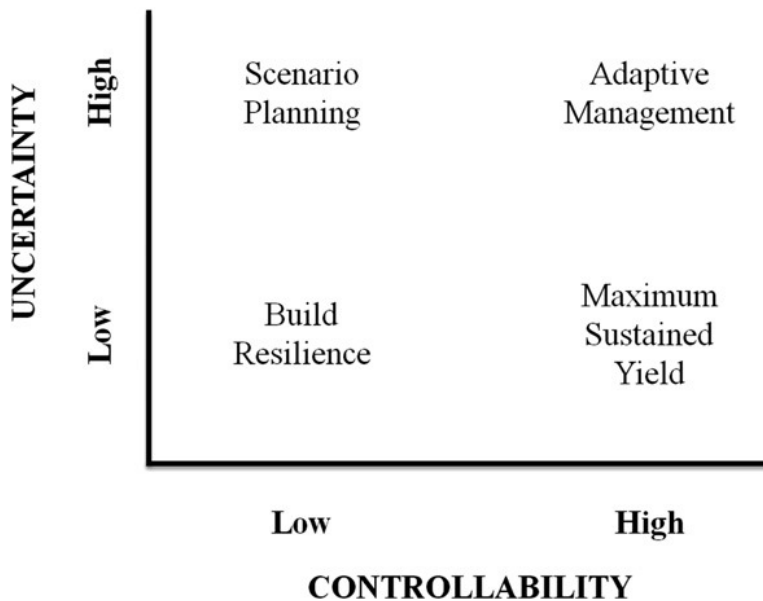
- Als u uitgaat van de onzekerheden rondom klimaatverandering, denkt u dan dat het verstandig is één van de vier bovenstaande strategieën te handhaven? Denkt u dat de door u gebruikte strategieën juist verstandiger zijn? Of andere strategieën/geen strategieën?

Definitie evaluatie-instrument: een methode/manier/instrument waarmee je evaluaties met elkaar vergelijkt en waardeert, en op basis daarvan een keuze maakt.

- Hoe is er met de eerder genoemde onzekerheden omgegaan bij het opstellen van de plan-MER en het aanwijzen van waterbergingsgebieden?
- Zijn er naast de milieueffectrapportage nog andere evaluatie-instrumenten gebruikt? Zo ja, welke en waarom die? Zo nee, waarom niet?
- Denkt u dat het gebruik van deze evaluatie-instrumenten (inclusief milieueffectrapportage) bijdraagt aan het omgaan met onzekerheden van klimaatverandering in waterbergingsplannen? En waarom wel/niet?
- Denkt u, dat naast de evaluatie-instrumenten die zijn gebruikt, er nog andere instrumenten waren die hadden kunnen bijdragen aan het omgaan met onzekerheden van klimaatverandering? Zo ja, welke en waarom zijn deze dan niet gebruikt?
- In hoeverre zijn de gebruikte evaluatie-instrumenten goede instrumenten voor het plannen van waterbergingsgebieden?
- Denkt u, dat naast de evaluatie-instrumenten die zijn gebruikt, er nog andere instrumenten waren die hadden kunnen bijdragen aan het plannen van waterbergingsgebieden? Zo ja, welke en waarom zijn deze dan niet gebruikt?
- Zijn de gebruikte evaluatie-instrumenten geselecteerd op basis van dat ze handig zijn bij het plannen van waterbergingsgebieden, of op basis van dat ze goed omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering?
- Kunt u voor- en nadelen noemen van de gebruikte evaluatie-instrumenten betreffende het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering?
- Kunt u voor- en nadelen noemen van evaluatie-instrumenten die ook hadden kunnen bijdragen aan het omgaan met onzekerheden van klimaatveranderingen, maar die niet zijn gebruikt?
- Kunt u voor- en nadelen noemen van evaluatie-instrumenten die gebruikt zijn voor de waterbergingsopgave?
- Kunt u ook voor- en nadelen noemen van evaluatie-instrumenten die niet zijn gebruikt voor de waterbergingsopgave, maar hier wel aan hadden kunnen bijdragen?
- In hoeverre heeft de financiering van het project invloed gehad op keuzes omtrent klimaatverandering en haar onzekerheden? Hoe heeft dit uitgewerkt voor de waterberging in Ossehaar/Engelgaarde/Peize?
- In hoeverre is door toedoen van de financiering afgeweken van het ideaal, in positieve en negatieve zin? Is er door toedoen van een ander aspect afgeweken van het ideaal, zowel positief als negatief?

Bijlage 2 Vragen interview hydroloog

- Waarom is Ossehaar gekozen als waterbergingsgebied? Waarom ligt het waterbergingsgebied op die plek?
- Welke onzekerheden rondom klimaatverandering worden meegenomen in de klimaatmodellen?
- Worden bij verschillende waterbergingsplannen dezelfde onzekerheden rondom klimaatverandering meegenomen, of is dit juist verschillend? Waar hangt dit vanaf?
- Hoe zeker/onzeker zijn de klimaatmodellen zelf?
- De volgende opeenvolging van onzekerheden worden gebruikt in het document 'Begrippen rondom onzekerheid', waarbij niveau 1 het minst onzeker is, en niveau 5 het meest onzeker. Kunt u aangegeven onder welk niveau u onzekerheden rondom klimaatverandering zal plaatsen en waarom?
 6. Niveau 1 onzekerheid, of onderkende onzekerheid. Men erkent dat men niet absoluut zeker is, maar wil de mate van onzekerheid niet expliciet meten (Hillier and Lieberman, 2001 in Mens et al.);
 7. Niveau 2 onzekerheid, of ondiepe onzekerheid. Men is in staat om meerdere mogelijkheden op te sommen en wil/kan hieraan kansen toekennen;
 8. Niveau 3 onzekerheid, of gematigde onzekerheid. Men is in staat om een opsomming van mogelijkheden te geven en kan deze ordenen op basis van de mate van waarschijnlijkheid. Hoeveel meer of minder waarschijnlijk de ene mogelijkheid is ten opzichte van de andere kan hierbij niet worden aangegeven;
 9. Niveau 4 onzekerheid, of diepe onzekerheid. Men is in staat om een opsomming van mogelijkheden te geven, maar een ordening op basis van waarschijnlijkheid is niet aan te brengen;
 10. Niveau 5 onzekerheid, of onderkende onwetendheid. Men is niet in staat om een opsomming van mogelijkheden te geven, maar houdt wel de mogelijkheid van verrassingen open.
- Wordt er door u en uw collega's ook een bepaalde schaal van onzekerheden gebruikt voor het vaststellen van de onzekerheden rondom klimaatverandering? Zo ja, wat voor schaal wordt er gebruikt? Zo nee, waarom niet? Hoe worden dan de onzekerheden rondom klimaatverandering vastgesteld?
- Kunt u, met behulp van deze opsomming van onzekerheden, beter in staat zijn de ernst van de onzekerheden rondom klimaatverandering in te schatten, en waarom wel/niet?
- Hoe werkt zo'n klimaatmodel? Met welke aspecten van het klimaat wordt rekening gehouden in een klimaatmodel? (lijkt dit niet teveel op de tweede vraag?)
- In hoeverre wordt er uitgegaan van het principe $\text{risico} = \text{kans} * \text{effect}$? Wordt hier gewerkt met risicocategorieën, en waarom wel/niet?



Dit model geeft aan dat er vier strategieën zijn om om te gaan met bepaalde dilemma's. Adaptive management houdt in dat men het geleerde in praktijk brengt. Dus men heeft een probleem en vindt daar een oplossing voor. Dan is het de bedoeling dat men op het geleerde inspeelt, daar het management op aanpast en de oplossing in praktijk brengt.

Scenario planning versimpelt, simpel gezegd, de stortvloed aan data naar een klein aantal mogelijke situaties. Elk scenario vertelt een verhaal over hoe de verschillende componenten onder bepaalde omstandigheden op elkaar inwerken. Daarnaast zal elk scenario moeten worden geëvalueerd op basis van samenhang en geloofwaardigheid.

Resilience, oftewel veerkracht, wordt omschreven als het vermogen van een systeem om een verstoring te absorberen en zich tijdens veranderingen te reorganiseren, zodat het in wezen dezelfde functies, structuur, identiteit en terugkoppelingen behoudt. Build resilience houdt dan in dat er veerkracht wordt gevormd in een bepaalde situatie. Op die manier worden dezelfde functies en structuren behouden en kan het systeem verder op dezelfde manier worden gebruikt. Bij de maximum sustainable yield is er sprake van een hoge beheersbaarheid en weinig onzekerheid. Hiermee kan men de maximum sustainable yield interpreteren als: men weet hoeveel er wordt toegevoegd (in het geval van waterberging dus water), zonder dat er iets negatiefs gebeurt (bijvoorbeeld een overstroming).

Kunt u aangeven onder welke van deze vier strategieën u klimaatverandering en haar onzekerheden zult plaatsen en waarom?

- Als deze strategie nog niet wordt gebruikt, zult u dan overwegen deze toch te gaan gebruiken? Waarom wel of niet?
- Welke (andere) strategieën worden er gebruikt bij het bepalen van onzekerheden rondom klimaatverandering? Waarom juist deze strategieën en niet andere strategieën?
- Wat zijn de voor- en nadelen aan het gebruiken van klimaatscenario's bij het opstellen van een bepaalde bergingsopgave?
- In hoeverre heeft de financiering van het project invloed gehad op keuzes omtrent klimaatverandering en haar onzekerheden?

- In hoeverre is door toedoen van de financiering afgeweken van het ideaal, in positieve en negatieve zin? Is er door toedoen van een ander aspect afgeweken van het ideaal, zowel positief of negatief?

Definitie evaluatie-instrument: een methode/manier/instrument waarmee je evaluaties met elkaar vergelijkt en waardeert, en op basis daarvan een keuze maakt.

- Heeft u als hydroloog te maken met evaluatie-instrumenten en zo ja, welke worden dan door hydrologen gebruikt? Zo nee, hoe wordt er dan gewerkt aan een verbeterproces? Hoe wordt de effectiviteit van een keuze achterhaald?
- Welke van deze evaluatie-instrumenten worden gebruikt bij plannen voor waterberging, en welke juist niet? Waarom juist deze evaluatie-instrumenten?
- In hoeverre worden evaluatie-instrumenten gebruikt die omgaan met klimaatverandering en haar onzekerheden? Hoe wordt hiermee omgegaan?
- Welke evaluatie-instrumenten zouden kunnen bijdragen aan het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering, maar zijn niet gebruikt? Waarom zijn deze evaluatie-instrumenten niet gebruikt?
- Welke van de niet gebruikte evaluatie-instrumenten hadden kunnen bijdragen aan het plannen van waterbergingsgebieden? Waarom zijn deze evaluatie-instrumenten niet gebruikt?
- Kunt u voor- en nadelen noemen van de gebruikte evaluatie-instrumenten met betrekking tot onzekerheden rondom klimaatverandering?
- Kunt u voor- en nadelen noemen van evaluatie-instrumenten met betrekking tot onzekerheden rondom klimaatverandering die niet zijn gebruikt,
- Kunt u ook voor- en nadelen noemen van de evaluatie-instrumenten die worden gebruikt met betrekking tot het plannen van waterbergingsgebieden?
- Kunt u voor- en nadelen noemen van evaluatie-instrumenten die niet zijn gebruikt, maar wel hadden kunnen bijdragen aan het plannen van waterbergingsgebieden?

Bijlage 3 Transcriptie interview Martin Haan

Martin Haan is werkzaam bij Grontmij en heeft het MER 'De aanwijzing van waterbergingsgebieden in Zuid-Drenthe' geschreven. Dit interview heeft plaatsgevonden op 8 mei 2013 te Assen.

SW: Van welke onzekerheden rondom klimaatverandering is uitgegaan bij het opstellen van de PLAN-mer en het aanwijzen van waterbergingsgebieden en waarom is juist met deze onzekerheden rekening gehouden?

MH: Jaa, goed, die waterschappen hebben zelf zo hun modellen, en die waterschappen werken trouwens ook landelijk samen met andere waterschappen, dus ze hebben een landelijk, ik denk zelfs ook wel internationaal hoor, modellen ontwikkeld met prognoses erin, neerslaghoeveelheid, met karakteristieken van die neerslag, en jaargetijden, en dat soort dingen allemaal. En, dat was gewoon het basismateriaal dat beschikbaar was al, voordat wij begonnen met dit plan. Het is niet zo dat in de plan-mer zelf, zeg maar, berekeningen zijn uitgevoerd, die hebben de waterschappen al gedaan. Dat was al gedaan, met verschillende klimaatscenario's, dat was allemaal al gedaan voordat de plan is toegevoegd. Ja, die berekeningen... Als je er echt meer van zou willen weten, dan.. Je hebt al een gesprek met Riekje Rusticus, die weet daar ook wel het nodige van. Die is ook gedetacheerd bij Reest en Wieden, en die heeft ook wel redelijk inzicht in hoe het waterschap zelf allemaal dingen doet. Als je meer zou willen weten zou je het beste zelf naar die waterschappen toe kunnen gaan, en ze daar zelf iets vragen. Hoe ze dat berekenen, wat zit in de modellen en hoe gaan jullie met de onzekerheden om.

SW: Oh, oké. Deze opeenvolging die u hier heeft staan...

MH: Ja.

SW: Kunt u de onzekerheden rondom klimaatverandering, waarvan u denkt dat daarmee rekening is gehouden, classificeren en zo ja, uitleggen waarom u voor deze classificatie kiest?

MH: Ik moet het even weer lezen, hoor.

SW: Oké.

MH: Die verschillen. Ik dacht, het gaat van onzeker naar steeds meer zeker, maar.

SW: Nou, niveau 1 is het minst onzeker, en niveau 5 is het meest onzeker.

MH: Onderkende onwetendheid... Ja, lastig... Ja, ik denk dat je toch al snel in niveau 4 of 5 zit, hoor, want ja, klimaatverandering is natuurlijk nog nooit eerder voorgevallen. Ja, die dingen kun je ook gewoon niet weten, en er wordt maar met de beste bedoelingen gemodelleerd, maar ja, echt... Heel veel dingen weet je ook gewoon absoluut nog niet. En hoe het klimaat precies gaat reageren is gewoon onbekend, dus het blijven gewoon wetenschappelijke prognoses, en ook niet meer dan dat. Dus ik denk dan toch niveau 4 of 5, zou ik zeggen.

SW: Oké. En denkt u dat zo'n classificatie handig is?

MH: Met welk doel?

SW: Nou, om te kijken welke onzekerheden rondom klimaatverandering belangrijker zijn, en welke minder belangrijk zijn.

MH: En dan specifiek op de waterbergingsproblematiek gericht?

SW: Ja.

MH: Jaa, nou kijk. Op een gegeven moment stap je daar natuurlijk overheen en dan heb je gewoon zoiets van, dit nemen we aan, dit is het beste wat we weten, en op basis hiervan gaan we ons geld en middelen inzetten om gebieden te realiseren. Dus op een gegeven moment worden er gewoon beleidsbeslissingen genomen door die waterschappen. Hier gaan we gewoon van uit, en als het anders wordt, dan zien we dat dan wel weer. En dit is dan waar we voorlopig dan van uit gaan. In die zin wordt

er wel pragmatisch met die onzekerheden omgegaan hoor. Het is best een inspanning om zo goed mogelijk in te schatten, van wat gaat er gebeuren, de komende tientallen jaren? Maar je weet ook dat je het niet helemaal zeker weet, en onzekerheden of niet, je gaat wel gewoon beslissingen nemen. Je kunt natuurlijk ook niet helemaal niets gaan doen.

SW: Nee, dat lijkt me ook niet. Maar denkt u dan dat een andere classificatie handiger is?

MH: Nou, ja goed, ik denk dat deze classificatie, het ziet er vrij wetenschappelijk uit. Tsja, ik kan er niet zo goed antwoord op geven, dit is meer voor de mensen die met modellen werken. Ja, ik denk dat, je kunt tot sint-juttemis gaan modelleren, maar als het fenomeen zich nog nooit eerder heeft voorgedaan, zoals met klimaatverandering, ja, dan weet je ook dat je het nooit 100% goed zult hebben. En zelfs met, je hebt ook modelleringen voor verkeersstromen, en dat soort dingen, modellen krijg je sowieso nooit 100% helemaal goed. Want een model is een benadering van de werkelijkheid, zo wordt het altijd genoemd, en ja, er zal altijd een foutje in zitten, of iets wat niet goed is voorzien. En los van dat klimaatverandering op zichzelf al heel onzeker is, is dat modellenwerk ook niet 100% sluitend. Er zit altijd, per definitie, een foutmarge in, een onzekerheid. Automobilisten kunnen zich altijd net weer even iets anders gedragen dan volgens het model de bedoeling was, en de werkelijkheid is toch eigenlijk best wel complex, en dat krijg je nooit 100% in een model gevangen. Dus eigenlijk heb je dan nog steeds een opeenstapeling van onzekerheden waarvan, want die klimaatverandering op zichzelf is onzeker, en er zitten ook allerlei andere onzekerheden in. Dus jaa, maar verder kan ik niet zo goed beoordelen of zo'n classificatie bruikbaar is of niet.

SW: In hoeverre wordt er uitgegaan van het principe $\text{risico} = \text{kans} * \text{effect}$? Wordt er gewerkt met risicocategorieën, en waarom wel/niet?

MH: Nou ja, goed, ik spreek ook even voor de waterschappen, maar dat $\text{risico} = \text{kans} * \text{effect}$, dat wordt zeker wel gebruikt. Dat zit er wel allemaal achter, want we hebben ook wel eens. Ja, die watersituaties die doen zich niet zo vaak voor, er is zelfs de kans dat ze zich helemaal niet meer voor zullen doen, als alles losloopt, maar goed, dat is een kleine kans. De kans is wel groter dat het wat vaker nat zal zijn, en dan wordt er ook wel degelijk gekeken van, ja oké, wat betekent dit allemaal. Want er is wel maatschappelijke schade aan bepaalde gebieden. En dat is het negatief effect, en dat is schade. En ook al is de kans niet zo heel groot, de schade is misschien wel heel groot. Dus daardoor gaan ze wel wat doen, dat nemen ze niet zo voor lief. Dan wordt er wel echt actief beleid op gevoerd.

SW: En wordt er dan ook gewerkt met risicocategorieën?

MH: Nee, dat weet ik zo niet, nee. Nee, nou ik weet niet precies of ze dat er ook onder bedoelen hoor, maar overstroming van kapitaalintensieve activiteiten, zoals wegen, snelwegen, spoorlijnen, bebouwd gebied, bedrijventerreinen, dichtbevolkte gebieden, dat is wel een hogere risicocategorie dan onbebouwd landbouwgebied, zeg maar. Als je een landbouwperceel hebt in een beekdal, nou, dat mag wel een keer overstromen, dat is niet eens zo erg, en dan compenseer je de schade en dan is het klaar. Maar een binnenstad die overstroomt, dat is een heel ander verhaal, die schade is veel groter. En dus, die range zit er wel in, gebieden die best wel een beetje water kunnen hebben, en gebieden die daar meteen grote schade van ondervinden.

SW: Oké, goed. Het volgende model, had u het al doorgelezen?

MH: Nee, nog niet, nou ja, even vluchtig doorgenomen.

SW: Goed, dan zal ik het even voorlezen. Dit model geeft aan dat er vier strategieën zijn om om te gaan met bepaalde dilemma's. Adaptive management houdt in dat men het geleerde in praktijk brengt. Dus men heeft een probleem en vindt daar een

oplossing voor. Dan is het de bedoeling dat men op het geleerde inspeelt, daar het management op aanpast en de oplossing in praktijk brengt.

Scenario planning versimpelt, simpel gezegd, de stortvloed aan data naar een klein aantal mogelijke situaties. Elk scenario vertelt een verhaal over hoe de verschillende componenten onder bepaalde omstandigheden op elkaar inwerken. Daarnaast zal elk scenario moeten worden geëvalueerd op basis van samenhang en geloofwaardigheid.

Resilience, oftewel veerkracht, wordt omschreven als het vermogen van een systeem om een verstoring te absorberen en zich tijdens veranderingen te reorganiseren, zodat het in wezen dezelfde functies, structuur, identiteit en terugkoppelingen behoudt. Build resilience houdt dan in dat er veerkracht wordt gevormd in een bepaalde situatie. Op die manier worden dezelfde functies en structuren behouden en kan het systeem verder op dezelfde manier worden gebruikt. Bij de maximum sustainable yield is er sprake van een hoge beheersbaarheid en weinig onzekerheid. Hiermee kan men de maximum sustainable yield interpreteren als: men weet hoeveel er wordt toegevoegd (in het geval van waterberging dus water), zonder dat er iets negatiefs gebeurt (bijvoorbeeld een overstroming).

Kunt u aangeven onder welke van deze vier methoden u klimaatverandering en haar onzekerheden zult plaatsen en waarom?

MH: Ja, kijk, ik denk eigenlijk dat meerdere wel van toepassing zijn, want, ik zal ze even bij langs lopen. Die eerste, dat zie ik ook wel gebeuren, zeker in Groningen wel. Daar hebben ze al wat langer waterbergingsgebieden en ze leren daar wel heel duidelijk van, want als ze zo'n ding inzetten, wat gebeurt er dan precies? Hoe effectief is het? Daar is wel degelijk sprake van. Hier in Drenthe trouwens nog niet hoor! Alhoewel, dat is niet helemaal waar, ze schijnen bij Steenwijk ook een gebied al ingericht te hebben. Bij Reest en Wieden, dat is dan net in Overijssel. Daar is ook vorig jaar of zo, een gebied ingezet. Dus het is wel degelijk zo dat ze heel geïnteresseerd kijken van, als er uiteindelijk dan zo'n gebied ingezet wordt, wat ze erg leuk vinden om te doen ook, die waterschappen, dan kijken ze ook wel heel goed van, wat gebeurt er nou precies en wat is de effectiviteit van de inzet. Dat management zit er dus ook wel in. Scenarioplanning, jaa, dat zit er ook wel in. Jaa, ik weet niet of dat er onder valt hoor. Maar er zijn wel scenario's dat de regen in het oostelijk deel van het waterschapsgebied valt, of in het middendeel. Dus ze hebben wel scenario's klaarliggen voor wat als dit en dat gebeurt, en dat zijn dan ook wel verschillende scenario's. Dat zijn meer een soort van draaiboeken van, wanneer zetten we welke gebieden in. Is dat een beetje wat hiermee wordt bedoeld?

SW: Ja, inderdaad.

MH: Veerkracht. Nou, dat is denk ik een beetje de filosofie, dat je het oppervlaktewatersysteem zo wilt inrichten, dat het robuust is. Dat lijkt wel een beetje op veerkracht. Het is meer zo van dat het tegen een stootje kan. Dan zetten we de schuiven open, en dan laten we een gebied vol lopen en dan, dan kan het systeem tegen een stootje. Dus die is denk ik nog wel het meest van toepassing?

SW: De build resilience?

MH: Ja. En de laatste... Nou ja, die laatste, uiteindelijk zal het misschien daar naar toe gaan, dat het dan 'business as usual' wordt. Dat is het nu nog niet, denk ik! Zo rechttoe, rechtaan is het nu nog niet. Zo van, oh, we hebben weer eens een bui, waterberging klaar. Het is nu nog dynamischer dan dat. Het zit nu nog in het adaptive management. Die laatste, dat stadium is nu nog niet bereikt. Misschien over 50 jaar wel, maar... Ik denk dat de problematiek daarvoor te grillig is. Dat het niet zo goed te controleren is. Ja, het is nog redelijk nieuw, het is nog allemaal in ontwikkeling, en dat maakt het wat lastig. Wellicht dat er nog wat onzekerheden meespelen, van hoe effectief is het, en hoe moeten we dit precies doen.

SW: Ja, dat is nu nog lastig te zeggen.

MH: Ja, er zou vaker wateroverlast moeten zijn, daar leer je de watersystemen wat beter kennen, ook in dat soort situaties. Ja, in feite hebben we nu alleen nog maar de 1998-situatie. Daar is ook wel veel van geleerd, want wat toen allemaal gebeurde, dat heeft ook wel de ogen geopend. Maar ja, als het maar heel incidenteel voorkomt, dan kun je er maar één keer in de zoveel tijd mee experimenteren, en van leren. En dat gaat niet heel snel natuurlijk, als die situaties zich bijna nooit voordoen.

SW: En denkt u dat er nog andere strategieën zijn gebruikt buiten deze drie?

MH: Nee, ik denk dat je alles hier wel in kan vangen. Nou, wat wel zo is, je hebt ook dat hele concept van vasthouden van water, dat is een beetje een...

SW: Zoals in de drietrapsstrategie?

MH: Ja. Waterberging is natuurlijk een soort paardenmiddel, en parallel daaraan wordt er ook, vooral Reest en Wieden doet daar veel aan, wordt er water vastgehouden, bovenstrooms in natuurgebieden. Dat is dan geen berging. Jaa, dat is een beetje een definitiekwestie ook, hoor, maar dat zien ze dan niet als berging, maar als vasthouden van water in beekdalen en natuurgebieden. En dat is, zeg maar, meer een beetje bestrijden aan de bron. Dus wat je daar kunt vasthouden, dat komt ook niet naar beneden en, althans niet zo snel, en dat komt dan ook niet zo snel in Meppel, dus dan pak je het probleem meer bij de bron aan. Dat is ook iets waar de waterschappen actief op inzetten, dat bovenstrooms vasthouden. Het zijn allemaal maatregelen. Het zijn kleine bergingsdingetjes, en er zijn hermeanderingsprojecten, natte natuurgebieden, dat soort dingen. Dat zijn dus andere activiteiten die ze doen, naast het hele waterbergingsspul. Dat is wel een strategie ter voorkoming van wateroverlast. Dat is dus niet een strategie ter inzet van waterberging. Het ultieme doel is natuurlijk ook niet om water te bergen, maar om wateroverlast en schade te voorkomen.

SW: En als u uitgaat van de onzekerheden rondom klimaatverandering, denkt u dan dat het verstandig is één van bovenstaande strategieën te handhaven of een andere strategie, zoals het bovenstrooms vasthouden?

MH: Ja, je kunt denk ik niet zo veel anders dan wat ze hier hebben gedaan. Ja, je gaat denk ik wel steeds meer toe naar de high certainty. Ik denk dat je de controllability ook wel wat hoger zou willen hebben, maar dat zal denk ik niet zo snel lukken. Je weet niet waar een bui gaat vallen, en dat zal je nooit precies weten. Je kunt geen bordjes neer zetten, van kan de regen even 10 kilometer verder vallen of zo. Ik bedoel, dat lukt niet, dat is het weer, dus dat is nooit helemaal controleerbaar. Daar zul wel redelijk in de low controllability blijven zitten. Wat je wel probeert, is dat je een hogere graad van zekerheid krijgt. Dus ik denk wel dat je bij de lage controllability blijft, maar dan meer richting scenario planning gaat.

SW: Oké. Dus dan heb je een hoge onzekerheid?

MH: O ja, dat is een hoge onzekerheid.

SW: Bij een lage onzekerheid krijgt je juist build resilience.

MH: Ja. Dat is denk ik datgene wat nu juist het meest van toepassing is, dat robuust maken van het watersysteem. O ja, ik had deze even verkeerd gelezen. Ja, ik denk dat dat ook wel zo zal blijven. Uiteindelijk wil je ook niet tot drie cijfers achter de komma met modellen lopen rommelen. Het uiteindelijke doel is het voorkomen van wateroverlast en daarvoor bouw je watersystemen van zodanig dat het robuust is, en dat wat er ook gebeurt, je een instrument hebt liggen om de grootste problemen op te lossen. En als er dan nog steeds een beetje overlast is, nou ja, het zij zo. Als de grootste problemen maar worden voorkomen. En dat is toch die robuustheid waar ik het over had, en dat is denk ik nu het meest van toepassing, en dat zal in de toekomst ook zo blijven. Dat is ook een beetje hoe waterbeheer is. Het is altijd grillig en afhankelijk van de natuur. Je wilt gewoon dat het systeem als geheel goed

functioneert, en dat het wat dat betreft tegen een stootje kan. Ja, dat is hoe waterbeheerders überhaupt met hun hele vak omgaan. En dus ook met wateroverlast en waterberging.

SW: Hoe is er met de eerder genoemde onzekerheden omgegaan bij het opstellen van de PLAN-MER en het aanwijzen van waterbergingsgebieden?

MH: Ja, daarvoor zijn een heleboel studies uitgevoerd na 1998 voor het maken van de plan-mer, zeg maar in de jaren 2000 tot 2006. En er zijn toen met de beschikbare inzichten over klimaatverandering en neerslaghoeveelheden, gebieden geselecteerd. En die gebieden waren, in feite, voor die MER al een gegeven.

SW: Dat hadden de waterschappen al gedaan?

MH: Ja, dat hadden zij al geselecteerd. En op basis van ruimtelijke spreiding die er is in een gebied, en dat is ook allemaal geen hogere wiskunde hoor, dat gaat van, oké we willen hier in dit stroomdal van die beek een waterbergingsgebied, en op deze beek willen we een gebied, of twee. En op die manier is gekeken naar logische plekken om grond te werven. Er komen natuurlijk ontzettend veel dingen bij kijken. Bij Reest en Wieden is er nog een bijzondere omstandigheid geweest dat ze in ieder geval geen water bergen op landbouwgrond. Velt en Vecht doet daar niet zo moeilijk over, maar Reest en Wieden wil veel liever combineren met natuurgebieden.

Traandijk is bijvoorbeeld een combinatie daarvan met zandwinning. Zij willen echt proberen om landbouwgrond te ontzien en functiecombinaties met andere functies te doen. Dat is de tactiek van Reest en Wieden. Velt en Vecht sluit in ieder geval waterberging op landbouwgrond niet uit. Ook die hebben volgens mij wel meer een voorkeur voor natuur en beekdalen. In het Velt en Vecht-gebied zitten ook wel een aantal gebieden met natuurfuncties en beekdalen waar dan water wordt geborgen. Maar er zitten ook wel een aantal pure landbouwgronden bij, met dan schade er ook bij.

SW: Dus dat heeft niet zo veel met de onzekerheden te maken?

MH: Nee, dat zijn in feite allemaal andere studies geweest, die al uitgevoerd waren op het moment dat met de plan-mer werd gestart.

SW: Dus u had ook niet veel van doen met de onzekerheden bij het opstellen van de plan-mer?

MH: Nee.

SW: Oké. En weet u of er naast de milieueffectrapportage nog andere evaluatie-instrumenten zijn gebruikt?

MH: Wat bedoel je dan bijvoorbeeld met de evaluatie-instrumenten?

SW: Nou, bijvoorbeeld de watertoets, of de klimaatatlas.

MH: Ja, dit is dan de MER voor de locatiekeuze van de gebieden, en als dat gebied daadwerkelijk wordt ingericht dan vinden altijd wel verdere onderzoeken plaats. Dus dan vindt er wel verdieping voor dat specifieke gebied plaats. Dan kijken ze naar de grondwatereffecten en naar flora en fauna. Dus per gebied vindt er nog een verdiepingsslag plaats voorafgaand aan de inrichting. Dat is met name waar ik ook wel veel bij betrokken ben. Dat gaat nog wel een behoorlijk niveauje dieper dan dit. En daar horen dan ook onderzoeken bij. Veldonderzoek, biologisch onderzoek, grondwatermodellering en zo verder. Dus daar zit nog behoorlijk wat extra, verdiepend onderzoek aan vast. Dus er is naast deze MER nog wel per gebied een onderzoek uitgevoerd.

SW: En wat voor soort onderzoeken zijn dat?

MH: Nou ja, de standaard RO-onderzoeken, dus natuurwaarden, bodem, landschap, cultuurhistorie en archeologie. Ja, dat zijn wel de belangrijkste. Er zit ook nog wel iets in over verkeer en grondverzet en dat soort dingen, maar dat is meestal niet zo heel spannend. Een waterbergingsgebied is eigenlijk ook alleen maar een kader om een gebied heen, en een inlaatwerk en een uitlaatwerk en dat is het dan ook wel. Maar er

kan ook wel wat grondverzet bij komen kijken, en dan moet je kijken of je er geen verontreinigd grond aantreft. Daar is in deze MER wel globaal naar gekeken, maar er wordt daarna per gebied dieper op ingegaan.

SW: Denkt u dat het gebruik van deze evaluatie-instrumenten, en dan ook de MER, bijdraagt aan het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering en waarom wel of niet?

MH: Nee, die gaan daar niet over. Die gaan veel meer over de gevolgen van de inrichting van zo'n waterbergingsgebied. En dan wordt er gewoon van uitgegaan dat zo'n gebied maximaal wordt benut, dat er zoveel water ingepompt wordt als er in kan. Nee, die onzekerheden dat zit 'm veel meer in 'Hebben we nu genoeg waterbergingsgebieden, of moeten we nog aanvullend wat doen, of op een andere plek gaan doen en dat soort dingen'. Dat zijn meer de beleidsmatige studies die de waterschappen zelf doen. Het is meer zo dat als je zo'n gebied gaat inrichten, dan ga je het ook inrichten. En in feite met oogkleppen op ga je kijken, waar loop ik allemaal tegenaan, welke problemen moet ik oplossen, welke vergunningen heb ik nodig, en dan ga je het waarschijnlijk gewoon aanleggen. Dan ga je niet meer op dat moment nog over nut en noodzaak hebben.

SW: Denkt u, dat naast de evaluatie-instrumenten die zijn gebruikt, er nog andere instrumenten waren die hadden kunnen bijdragen aan het omgaan met onzekerheden in klimaatverandering? Zo ja, welke en waarom zijn deze dan niet gebruikt?

MH: Ja goed, dat is buiten de scope van onze werkzaamheden, dus dan is dit meer een vraag voor de waterschappen. Wat had je nog meer kunnen denken? Dat kan ik eigenlijk niet zo beantwoorden.

SW: Oké. Denkt u dan dat er nog evaluatie-instrumenten waren die hadden kunnen bijdragen aan plannen voor waterberging?

MH: Nou, ja, dat is een beetje hetzelfde antwoord. Ik denk eigenlijk, want die waterschappen die doen niet zomaar wat, ze zijn behoorlijk wat jaartjes hiermee bezig geweest, dus ik denk dat ze zelf ook wel de goede studies hebben uitgevoerd. Dus ik ga er zonder meer vanuit dat ze wel de goede studies hebben uitgevoerd, en dat ze zo goed mogelijk met alle problemen en beperkingen van dien, wel een zo goed mogelijke inschatting hebben gemaakt. Het kan natuurlijk altijd beter en je kunt natuurlijk altijd nog meer doen, maar ik denk dat ze wel heel zorgvuldig hebben gehandeld.

SW: Dus dan zullen er waarschijnlijk niet nog meer evaluatie-instrumenten zijn die ze beter ook hadden kunnen gebruiken?

MH: Nee, ik denk het eigenlijk niet. Nee, op een gegeven moment moet je ook gewoon door, dan moet je stoppen met onderzoek en gewoon beslissingen nemen, en dat dan gaan uitvoeren. Anders blijf je eeuwig in dat onderzoeksstadium hangen. En het beleid is ook dat je op een gegeven moment wel voortgang boekt, dat je deadlines stelt. Dat is in dit geval dan 2015 geworden, en dan moeten er gewoon en aantal liggen. Dat wordt dan gewoon de taakstelling, voor 2015 moet dit, punt. En dan parallel daaraan, dat onderzoek loopt dan nog heus wel door, en je blijft wel nadenken over, is het nou goed wat we doen, wat zeggen de nieuwste klimaatmodellen, maar dat neemt niet weg dat je dat uitvoeringsspoor niet gewoon doorzet.

SW: Oké. En in hoeverre zijn de gebruikte evaluatie-instrumenten goede instrumenten voor het plannen van waterbergingsgebieden?

MH: Als we even gaan naar de klimaatmodellen. Jaa, dat is een beetje lastig, zulk soort vragen, omdat wij deze werkzaamheden niet zelf hebben gedaan. Ja, die klimaatmodellen zijn natuurlijk ook niet op een achternamiddag gemaakt, die zijn ook ontwikkeld, jarenlang, dus ik denk wel dat dat geschikt is, wat ze gebruiken. En zo'n

waterschap snap z'n eigen watersysteem ook wel, dus die kan ook wel op basis van klimaatmodellen, ook zelf wel, met verstand van zaken, daar al te veel van af weten, en zeggen, dit zit zo en dit zit zo. Ja, ik kan het niet zo heel goed beoordelen, maar ik denk wel dat ze daar wel verstandig mee zijn omgegaan.

SW: Oké. Zijn de gebruikte evaluatie-instrumenten geselecteerd op basis van dat ze handig zijn bij het plannen van waterbergingsgebieden, of op basis van dat ze goed omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering?

MH: Jaa, het zijn heel veel vragen over die evaluatie-instrumenten. Ja, ik denk dat dat gewoon het beste was wat je had. Er is nog steeds niet een standaardaanpak van hoe je nou bij een selectie van waterbergingsgebieden komt. Dus wat ze gedaan hebben is denk ik logisch. Kijken van wat doet het klimaat en wat voor neerslagoverschotten verwachten we in de toekomst, en hoe bij het watersysteem daar dan op reageert. En waar gaat het dan mis? Dat is wat er in de kern gedaan is. Ja, nogmaals, ik denk dat ze het wel goed gedaan hebben. Dit zijn een beetje lastige vragen voor mij, omdat wij deze werkzaamheden niet zelf hebben uitgevoerd. Dus dit is denk ik meer iets om aan de waterschappen zelf voor te leggen. Van wat ze nog verder hadden kunnen doen, ja, dat kan ik ook zo niet zeggen.

SW: Oké. Kunt u voor- en nadelen noemen van de gebruikte evaluatie-instrumenten die omgaan met de onzekerheden rondom klimaatverandering?

MH: Nee, dat weet ik zo niet.

SW: Oh, oké. Kunt u dan voor- en nadelen noemen van evaluatie-instrumenten die zijn gebruikt voor de waterbergingsopgave?

MH: Nee, eigenlijk ook niet. Ja, als hier evaluatie-instrumenten staat, dan lees ik maar eventjes de klimaatmodellen. Is dat een goede interpretatie van mij?

SW: Nou, de MER hoort ook bij evaluatie-instrumenten en...

MH: Ja, nee, dat snap ik, maar de MER gaat over de effecten van de inzet van die gebieden, dus dat is meer de achterkant eigenlijk, en veel van deze vragen gaan zo te zien meer over de voorkant, hoe kom je nou tot nut en noodzaak, en hoe ga je ze plannen, waar leg je ze neer. Toch?

SW: Ja, het gaat wel over ex ante evaluatie-instrumenten.

MH: Dat zijn meer de evaluatie-instrumenten zoals de klimaatmodellen, en de studies die gedaan zijn naar waar die gebieden moeten komen, en hoeveel gebieden er moeten komen. En dat laatste deel is dus iets wat die waterschappen zelf gedaan hebben, waar wij misschien wel zijdelings bij betrokken zijn, maar ik niet zozeer. Ik denk de hydrologen juist wel, dus misschien zul je met Riekje Rusticus wel verder komen.

SW: Oké.

MH: Denk ik, hoor. En zo niet, dan kun je denk ik het beste zelf met die waterschappen gaan praten en hun die vragen voorleggen.

SW: Ja, dat ben ik ook van plan te doen. Heeft u ook nog voor- en nadelen van een milieueffectrapport?

MH: Van deze MER bedoel je?

SW: Ja.

MH: Nou, het is een verplicht iets, want er werd een structuurvisie gemaakt, en voor deze activiteiten was er dan een MER verplicht, dus het is een procedureel verplicht iets. En ondanks dat het verplicht is heeft het vaak wel, niet altijd even veel, maar vaak wel meerwaarde in de zin van dat je toch wel even doorkijkt naar, wat gebeurt er nou, als je zo'n gebied gaat inrichten. Dus dat je daar even wat langer bij stil staat en er eventjes wat uitgebreider naar kijkt dan die paar pagina's, en wat systematischer. En ik denk dat dat wel meestal de meerwaarde van een MER is, dat je heel systematisch die effecten op een rijtje zet en dat je dat voor iedereen toegankelijk maakt. Dat ook omwonenden kunnen zien, van oké, dit betekent het

voor mijn uitzicht. Mensen die geïnteresseerd zijn in natuurwaarden, die kunnen dan gaan zien welke natuurwaarden wel of niet last gaan krijgen van waterberging.

SW: Dus het maakt het wat duidelijker?

MH: Ja. In een behoorlijk vroeg stadium van de besluitvorming zet je het allemaal op een rij, zodat iedereen weet waar ie aan toe is, voordat de echte, definitieve besluiten genomen worden. En dat is ook een beetje het nut van het instrument MER, dat je dat helemaal naar voren haalt. Dat je niet eerst besluiten neemt en dat je dan tot de ontdekking komt dat het niet kan, want dan kan je meestal niet meer terug. Dus dat je voordat die besluiten genomen worden, de effecten op een rijtje zet, en dat het voor iedereen inzichtbaar wordt. Het wordt natuurlijk in een vroeg stadium allemaal al gepubliceerd, voordat het besluit genomen is, dus voordat de structuurvisie is vastgesteld door GS, stond dit al op internet, hopelijk compleet. Dus dan kan ook nog iedereen proberen de bestuurders te beïnvloeden die de besluiten nemen. Dat is het hele idee van het instrument MER. Dus wat dat betreft is het ook echt wel een ex ante evaluatie-instrument, van wat gaat er gebeuren als we deze activiteit gaan uitvoeren.

SW: En nadelen ervan, zijn die er ook?

MH: Ja, dat het veel tijd en geld kost. Dat vinden de opdrachtgevers vaak een nadeel, en dat kan ik me voorstellen. Ja, het is altijd weer zo'n gedoe om zo'n rapport in elkaar te zetten. We moesten in dit geval dan geforceerd kijken naar alternatieven, terwijl ze eigenlijk al gewoon een lijst met gebieden hadden, van dit moeten ze worden, maar dan moesten ze eerst nog zo'n hele MER-studie door en toch kijken naar alternatieven. Dus ja, voor opdrachtgevers is toch wel de kosten en het tijdsverloop van zo'n MER-studie wat minder prettig. Wij kijken daar als opdrachtnemer natuurlijk wel wat anders tegenaan, want dat is ons werk.

SW: Maar verder zitten er geen nadelen aan zo'n MER?

MH: Nee.

SW: Oké. In hoeverre heeft de financiering van het project invloed gehad op keuzes omtrent klimaatverandering en haar onzekerheden? Hoe heeft dit uitgewerkt voor het waterbergingsgebied Ossehaar?

MH: Ja, dat weet ik niet. Ja, wat ik net zei, op een gegeven moment stap je over de onzekerheden heen en ga je gewoon uitvoeren. Dan heb je een beleidsbeslissing genomen en dan kom je daar ook niet meer op terug. Dat moment is op een gegeven moment geweest en dan gaan we dit doen. Jaa, en dan zullen er altijd tegenstanders blijven die de nut en noodzaak wel weer ter discussie stellen. Dat kun je in de planologische procedure ook wel tegenkomen, en tegenstanders zullen dan ook wel zeggen 'Aah, dat gebied is helemaal niet nodig'. Zij gaan misschien wel weer terug naar die nut en noodzaak discussie, maar daar gaan die waterschappen niet in mee hoor, want dan is het eind zoek.

SW: Ja, dan blijf je bezig.

MH: Ja, precies. En die financiering, hoe meer gedoe er over een gebied ontstaat, hoe duurder het wordt en hoe lastiger het wordt. Als je heel veel voorzieningen moet treffen, die je niet op tijd had ingeschat, dan kan het op een gegeven moment zijn dat, volgens mij is dat zo bij Reest en Wieden, één van die gebieden daar is toch afgevallen omdat het toch te duur bleek te zijn. Dat had volgens mij met gasinfrastructuur te maken of zo, die toch moest worden verlegt, en wat allemaal heel kostbaar was. Dus het kan wel zo zijn dat het tegenvalt, dat er gedoe ontstaat en dat er hoge kosten ontstaan en dat zo'n gebied dan uiteindelijk toch nog afvalt. Dat kan zo zijn, maar dat heeft dan verder niets te maken met onzekerheden rondom klimaatverandering, maar meer gewoon om te hoge kosten bij een te lage opbrengst, en dat ze dan beter voor een ander gebied kunnen gaan.

SW: Maar dat is niet echt van toepassing op Ossehaar geweest?

MH: Nou, ik ben niet zo direct betrokken geweest bij de inrichting van Ossehaar, maar volgens mij gaat dat wel gewoon door.

SW: In de plan-MER stonden drie alternatieven, en er was gekozen voor de tweede, maar waarom is daarvoor gekozen?

MH: Waren het er drie of waren het twee? Het kan ook zijn dat het twee waren.

SW: Ik geloof drie. De eerste had weinig milieueffecten, de tweede...

MH: O ja, met het meest milieuvriendelijk alternatief. Ja, het was een beetje geforceerd, omdat de gebieden allemaal al geselecteerd waren en wij niet vrijuit zelf de gebieden konden zoeken, dus het was een beetje geforceerd.

SW: Maar normaal is dat dus wel zo, dat jullie de gebieden selecteren en zeggen, dat is het verstandigste?

MH: Nou, kijk, als wij een MER maken voor een wegverbinding of zo, dan zijn er vaak wel alternatieven, en dan heb je verschillende tracés, en die ga je onderling dan met elkaar vergelijken. Bij woningbouw is het bijvoorbeeld ook zo dat wij uitgaan van een bepaalde dichtheid van een gebied, en dan ga je ook echt kijken naar alternatieven die ook echt van elkaar verschillen. Dat is waar het allemaal om te doen is. En dat was hier, omdat die gebieden eigenlijk al vast stonden, dat was gewoon een lijst van, dit willen we gaan doen, punt. Ze waren hier echt al tien jaar mee bezig geweest om tot die lijst te komen, dus het was wel goed doordacht. En ook toen besloten was, van dit moeten ze worden, dat was natuurlijk wel een beetje lastig daaraan. Er was ook een structuurvisie en die ging over locatiekeuze en niet zozeer over de inrichting van het gebied, want daar gaat een provinciale structuurvisie ook helemaal niet over. Dus het moet wel gaan over locatiekeuze. Dus van daaruit zijn we uitgekomen bij een paar gebieden die absoluut noodzakelijk waren en een aantal gebieden die min of meer optioneel waren, zo van, we willen het liever wel, maar het is niet noodzakelijk. Wat toen wel zo was, maar nu niet meer, is dat je toen verplicht zo'n meest milieuvriendelijk alternatief moest beschrijven. Je moest er namelijk altijd een alternatief bij hebben dat groengeverfd was, dat was een beetje zo afgesproken. Nee, wat ik nu zeg klopt ook weer niet, want voor een plan-MER was dat niet zo. Bij alternatief 1 was er de minste kans op negatieve milieueffecten. Maar goed, meestal wordt de keuze van een alternatief gemaakt door de overheid zelf. Die keuze wordt ook nog wel eens in de MER zelf aangeduid. In de structuurvisie staat: 'Er is gekozen voor alternatief 2, want dit sluit aan bij de plannen van de waterschappen tot 2015, en zo wordt voldoende waterberging gerealiseerd'.

SW: Oké. Had u zelf nog iets toe te voegen?

MH: Nee. Levert dit een beetje op wat je eruit probeert te krijgen?

SW: Ja, ik denk wel voor een deel.

MH: Ja, ik vind het altijd wel lastig hoor, omdat wij als adviesbureau bezig zijn met die opdracht, en je doet ook niets meer dan die opdracht, want daar heb je helemaal geen budget voor. Dus die opdracht is dan vooral zo'n ding maken, en deze vragen gaan toch net even over dat stadium die voorafgaand liggen aan de plan-MER, waar wij dus zelf niet zo nauw bij betrokken waren. Dus dat maakt het wel wat lastiger om die vragen te beantwoorden. Maar goed, ik heb een poging gedaan, laat ik het zo maar zeggen. Dus ik hoop dat het je wat oplevert. Maar ga je met nog meer partijen dan alleen de Grontmij interviews houden?

SW: Nou, ik was wel van plan een interview te houden met het waterschap, dat lijkt me wel verstandig.

Bijlage 4 Transcriptie interview Riekje Rusticus

Riekje Rusticus is werkzaam als hydroloog bij Grontmij. Zij heeft meegewerkt aan het plan voor het waterbergingsgebied Ossehaar. Dit interview heeft plaatsgevonden op 8 mei 2013 te Assen.

SW: Weet u waarom Ossehaar is gekozen als waterbergingsgebied en waarom ligt het op die plek?

RR: Ossehaar is gekozen als waterbergingsgebied omdat, ze hebben toen in het verleden een hele studie gedaan naar wat er geborgen zou moeten worden in dat stroomgebied, en toen hebben ze dus gezegd, dat stroomgebied moet zoveel kuub bergen, en dat stroomgebied moet zoveel kuub bergen. En toen hebben ze gezegd dat voor het stroomgebied waar Ossehaar dan in ligt, daar is een bepaalde opgave voor. Toen hebben ze gezocht naar gebieden die daar geschikt voor zouden kunnen zijn. Ik weet van Reest en Wieden bijvoorbeeld dat ze heel erg naar functiecombinaties hebben gezocht, dus samen met natuur. Bij Velt en Vecht hebben ze niet zo moeilijk gedaan, alleen bij Ossehaar hebben ze wel weer een combinatie bedacht van waterberging met een soort van landgoed. Maar uiteindelijk is het alleen maar het waterbergingsgebied geworden. En de locatie, die is voor waterberging ook best wel logisch. Ik zal het even uittekenen. Je hebt hier zo Coevorden, en hier zo het Schoonebeekerdiep. Daar heb je het Stieltjeskanaal, en dan loopt het allemaal uiteindelijk deze kant op. En bij Coevorden is het zo dat als het echt heel hard gaat, dan is het echt kantje boord. Dus om Coevorden droog te houden, moeten we daarvoor een gebied maken. En als dat dan hier ligt, dan is dat mooi dicht bij, en dan kun je mooi snel reageren. En het is hetzelfde stand, dus je hebt gelijk dat je de waterstand gelijk houdt. Dus vandaar deze locatie. En volgens mij heeft het ook nog wel met die combinatie met dat landgoed te maken, wat het uiteindelijk niet is geworden. En dat Weijerswold, dat is echt noodberging, en dat loopt hier ergens zo. En ze gaan het beekdal ook zo inrichten dat je ook veel meer water kunt bergen in dat beekdal.

SW: Welke onzekerheden rondom klimaatverandering worden meegenomen in klimaatmodellen?

RR: Nou, specifiek voor Ossehaar. Wat ik begreep is, het plan is wel al weer vijf jaar geleden helemaal uitgewerkt. Wat wij doen is, we maken gebruik van de klimaatscenario's van het KNMI. En toen vijf jaar geleden had je nog het middenscenario en het nog-wat-scenario, en dat was gewoon +10% neerslag en +20% neerslag. Dus dat waren toen de klimaatmodellen en dat was eigenlijk heel simpel. Toen werd eigenlijk altijd gekozen voor het middenscenario. Dus als er toen iets met klimaat gedaan werd, we rekenen ook klimaat door, werd er altijd gewoon 10% bij die neerslag opgeteld, die je uitrekende. Volgens mij was de planvorming van Ossehaar ook in dit tijdperk, en dat er toen was gezegd van, nee we nemen niet deze, maar we gaan uit van de 1998-situatie, want toen had je in dit gebied die overstromingen. Een paar jaar daarna was, we hadden dat dan toen vaak als referentie gebruikt om te kijken wat er zou kunnen gebeuren. Mijn collega heeft toen ook helemaal dat ontwerp gedaan, en wij zijn toen van die 1998-situatie uitgegaan.

SW: En als onzekerheden nemen jullie alleen de neerslaghoeveelheden?

RR: Ja, alleen de neerslag voor waterbergingsgebieden. We gaan alleen van de neerslag uit.

SW: Oké. En worden bij verschillende waterbergingsgebieden dezelfde onzekerheden rondom klimaatverandering meegenomen, of is dit juist verschillend?

RR: Dat is verschillend. Sowieso door de tijd heen wordt het steeds weer anders gedaan, elk waterschap gaat er weer anders mee om, en het verschilt ook per

hydroloog. Dus het ligt er maar net aan met wie je dat project doet. Die zegt dan, we willen graag daarvan uitgaan, of daarvan. Tegenwoordig is het wel iets meer geüniformeerd. Ik ben nu bijvoorbeeld met Reest en Wieden druk bezig met waterbergingsgebieden, en daar wordt dan gezegd 'We toetsen het systeem op huidig klimaat, maar als we iets gaan maken, dan rekenen we door met klimaatscenario G van het KNMI.' Je hebt daarbij vier verschillende klimaatscenario's. Je hebt een G, G+, W en W+ en deze scenario's houden geen rekening met verandering van stromingen, dat je meer westenwind en zo krijgt, en deze wel, dus eigenlijk is deze (W+) de meest extreme, en deze (G) de minst extreme.

SW: En die worden nu veel gebruikt?

RR: Ja, deze (G) wordt nu veel gebruikt, maar zoals je ziet zit je dan wel vrij aan de summiere kant. Ik heb ook al ergens gelezen dat ze denken dat het nu meer richting deze scenario's gaat (G+ en W). Maar dit jaar of volgend jaar komen er weer nieuwe klimaatscenario's van het KNMI uit. Maar volgens mij is dit ook een beetje landelijk afgesproken, maar dat weet ik niet 100% zeker.

SW: Maar dat komt ongeveer overeen met die 10%?

RR: Nou, dan zou je even op de site van het KNMI moeten kijken, daar staat precies wat die klimaatscenario's inhouden. Op de site heb je bijvoorbeeld een tool met de bui waar je van uit wilt gaan, die kun je erin stoppen, en dan zeg je 'Ik wil klimaatscenario G', en dan maakt hij een nieuwe bui voor jou waar die klimaatscenario G in zit verwerkt. Zo werkt dat een beetje.

SW: Hoe zeker of onzeker zijn de klimaatmodellen zelf?

RR: Ja, hele goede vraag. Nou ja, vrij onzeker denk ik. Want als we het zeker zouden weten dan zou er gewoon één scenario zijn, terwijl je nu vier verschillende hebt, en dan wordt er niet bij aangegeven welke de meest waarschijnlijke is. Dus eigenlijk zit je nog altijd hier tussen te kiezen en dan weet je het nog niet zeker. Dus het is allemaal vrij onzeker, ik denk niet dat je een redelijke onzekerheidsmarge krijgt.

SW: De volgende opeenvolging van onzekerheden worden gebruikt in het document 'Begrippen rondom onzekerheid', waarbij niveau 1 het minst onzeker is, en niveau 5 het meest onzeker. Kunt u aangegeven onder welk niveau u onzekerheden rondom klimaatverandering zal plaatsen en waarom?

RR: Nou, ik denk dat je dan bij niveau 4 uitkomt. Jaa, ergens tussen de 3 en 4 misschien. Als je het KNMI gaat vragen zeggen ze vast niveau 3. Want je hebt dus verschillende scenario's, maar daar wordt niet bij gezegd welke nou de meest waarschijnlijke is, dus eigenlijk is er dan nog niet zoveel bekend. Ja, klimaat is gewoon een onzekerheidsfactor.

SW: Goed. Wordt er door u en uw collega's ook een bepaalde schaal van onzekerheden gebruikt voor het vaststellen van de onzekerheden rondom klimaatverandering? Zo ja, wat voor schaal wordt er gebruikt? Zo nee, waarom niet?

RR: Wat bedoel je dan precies?

SW: Nou, bijvoorbeeld de stijging van de hoeveelheid neerslag is onzekerder dan bijvoorbeeld de grondwaterspiegelstijging.

RR: O, zo ja. Nou, naast klimaatverandering hebben wij te maken met nog meer onzekerheden. We hebben sowieso onzekerheden in de modelberekeningen, en onzekerheden in je basisdata, onzekerheden in je modelinstrumentariums en zo. Eigenlijk is klimaatverandering maar één van de dingen, en eigenlijk is bij waterbergingsgebieden neerslag het enige wat er bij komt kijken. Maar dat komt eigenlijk op een hoop met al die andere onzekerheden die we ook nog hebben.

SW: En is klimaatverandering dan de meest onzekere, of juist niet?

RR: Nou, ik zou eigenlijk zeggen van niet. Het is niet het meest onzekere. En bij klimaat ga je altijd uit van een bepaalde neerslagbui. Maar dan als referentie, want je rekent door met een bepaalde bui, maar ja, die bui is ook maar een representatief iets van een bepaalde tijd. Dus of die bepaalde bui gaat optreden in jou gebied, dat is ook nog maar weer arbitrair. Nou, en klimaatverandering komt daar nog een beetje bij. Dus vaak berekenen we dan huidig klimaat en een klimaatscenario door, en dan heb je nog een beetje een speling die je met het klimaat kunt verwachten. Je hebt dan ongeveer een beeld, maar een onzekerheid in het model bijvoorbeeld is veel moeilijker te bepalen, en wat daar de effecten van zijn.

SW: Oké. Denkt u dan dat zo'n opsomming handig is, oftewel, kunt u, met behulp van deze opsomming van onzekerheden, beter in staat zijn de ernst van de onzekerheden rondom klimaatverandering in te schatten, en waarom wel of niet?

RR: Een opsomming van alle onzekerheden, bedoel je?

SW: Ja.

RR: Ja, ik denk het wel, zodat je dan goed kunt zien wat de onzekerheden zijn. En ik denk dat je er dan uiteindelijk op uitkomt dat onzekerheden rondom klimaatverandering misschien niet eens zo heel belangrijk zijn, maar dat de andere onzekerheden veel belangrijker zijn.

SW: Oké. In hoeverre wordt er uitgegaan van het principe risico=kans*effect? Wordt hier gewerkt met risicocategorieën, en waarom wel of niet?

RR: Bij dit project bedoel je dan?

SW: Ja. Is daar bij Ossehaar ook vanuit gegaan?

RR: Kijk, dat dat gebied daar moest komen dat is eigenlijk bepaald in een achterliggende studie waar ik de achtergrond niet zo van weet, en dan krijgen wij gewoon de opdracht, van hier is de plek en daar moet de waterberging komen. En dan bereken wij gewoon door wat het effect daarvan is, maar in principe staat het al vast dat daar een waterbergingsgebied komt. Dan bereken je gewoon wat daar in kan, en wat het effect daar van is. Dan ben je eigenlijk dit principe al weer voorbij, denk ik. Ja, voor dit gebied zou ik daar zo geen antwoord op weten, eigenlijk.

SW: Oh, oké. Goed, het volgende model. Had u het al een beetje doorgelezen?

RR: Ja, ik had het al een beetje doorgenomen.

SW: Oké. Kunt u misschien aangeven onder welke van deze vier scenario's u klimaatverandering en haar onzekerheden zult plaatsen en waarom?

RR: Even kijken. Ja, dat is puur scenario planning, ja.

SW: Oké. Alleen scenario planning dus, en geen andere strategie?

RR: Jaa, wat is precies het verschil tussen scenario planning en adaptive management. Dat begreep ik niet helemaal.

SW: Oké. Bij adaptive management heb je heel veel beheersbaarheid, en dan weet je gewoon van dat gebeurt er als we dat doen, en dat als dat gebeurt, en daar leer je dan van. En bij scenario planning is het meer van, dan werk je verschillende scenario's uit.

RR: Ja, nee, dan is het deze, dus scenario planning. Want je kunt wel leren van het verleden, maar het verleden is nog niet zo lang geleden. Want als het gaat om waterbergingsgebieden, ja, er liggen wel een aantal waterbergingsgebieden, maar die liggen er nog maar een aantal jaar, dus daar kun je nog niet over zeggen of dat helemaal goed is of nog niet. Dus je gaat nu nog gewoon uit, voor de uitwerking dan, voor scenario's. Dus volgens mij is het gewoon puur scenario planning.

SW: En zijn er daarnaast, buiten deze vier, nog andere strategieën gebruikt, of alleen scenario planning?

RR: Nee, scenario planning is het eigenlijk wel. Je kijkt altijd vanuit een bepaalde studie, en dan kijk je van, wat gebeurt er dan. Het zijn heel veel berekeningen die we doen van, scenario dit tegenover scenario dat. En dan wordt er uiteindelijk een

bestuurlijke keuze gemaakt, en welk scenario dan als uitgangspunt wordt genomen. Dus ik denk dat dat wel de lading dekt.

SW: Oké. En wat zijn de voor- en nadelen van die klimaatscenario's bij het opstellen van een bepaalde bergingsopgave?

RR: Het voordeel van de KNMI-scenario's is dat het toch wel landelijke scenario's zijn waar iedereen gebruik van maakt, dus dat is wel een voordeel. Het nadeel is dat er dan weer niet bij wordt gezegd welke de meest waarschijnlijke is, dus je blijft altijd een beetje gissen, en kiezen tussen scenario's. Als je het hebt over bestuurlijke keuzes, bestuurders zijn altijd geneigd om zo laag mogelijk te gaan zitten, omdat dat minder geld kost. Dus dat is dan wel weer een beetje het nadeel. En het voordeel ten opzichte van dat je helemaal niet met klimaat rekening houdt is waarschijnlijk dat je weet dat er wel iets gaat gebeuren, maar of het nou zoveel procent meer of minder wordt, dat is nog een beetje koffiedik kijken. Maar je houdt sowieso wel wat rekening, want dan heb je wat speling. En het is denk ik slecht om het helemaal niet mee te nemen, ook al weet je niet precies wat het nou gaat worden.

SW: Goed. Weet u in hoeverre de financiering van het project invloed heeft gehad op keuzes omtrent klimaatverandering en haar onzekerheden?

RR: Ik denk dat dat geen effect heeft gehad, want ze zijn uitgegaan van die 1998-situatie, en die is best wel extreem. We zijn dus van het extreemste uitgegaan, dus daar is niet op bekibbeld. De financiering van het project heeft meer invloed gehad op de functies die erin zitten, maar niet specifiek op het klimaat.

SW: In hoeverre is door toedoen van de financiering afgeweken van het ideaal, in positieve of negatieve zin? En is er door toedoen van een ander aspect afgeweken van het ideaal, zowel positief als negatief?

RR: Nou, voor dit project is dat puur dat er toen bedacht was dat dit een soort van landgoed zou worden, met woningen, maar dat is allemaal niet doorgegaan, omdat er gewoon geen geld was, en ook geen interesse. Dus daar is toen door de financiering helemaal vanaf gestapt, maar volgens mij is dat niet zozeer voor de waterberging zo.

SW: Dus alleen voor het landgoed?

RR: Ja, alleen voor dat landgoed. Er is verder niet gekort op kunstwerken of zo, volgens mij heeft het daar geen invloed op gehad.

SW: Heeft u als hydroloog te maken met evaluatie-instrumenten en zo ja, welke worden dan door hydrologen gebruikt? Zo nee, hoe wordt er dan gewerkt aan een verbeterproces?

RR: Kijk, als hydroloog zit je altijd een beetje aan de voorkant van een project. Je maakt het ontwerp. Wat je zelf dan als evaluatie gebruikt zijn die modellen en bepaalde scenario's. Maar dan blijft het bij die berekeningen. Noem je dat ook een evaluatie-instrument?

SW: Ja...

RR: Dus waar wij dan gebruik van maken zijn dus meer die modellen. Soms is het dan ook dat er tegelijkertijd een MER wordt opgesteld, maar dat heeft er vaak niet heel veel invloed op hoe het ontwerp wordt.

SW: Dus met klimaatmodellen heeft dat niet veel te maken?

RR: Nee. Daar is meestal ook in opgeschreven wat er gedaan wordt, maar dan is het al gedaan. Het liefst zou je de MER dan tegelijkertijd doen, dat je de opmerkingen in de MER weer mee kunt nemen in je ontwerp. Maar dat gebeurt nog wel eens na elkaar hoor.

SW: En die klimaatmodellen, die worden juist gebruikt voor waterberging, toch?

RR: Ja. Wij maken meestal hydraulische modellen van een heel watersysteem, dus dan weet je hoeveel water waar naartoe gaat en hoe hoog de waterstanden worden. Daar kan je dan bijvoorbeeld die bepaalde bui in stoppen, als invloed, en dan rekent

hij uit wat er gebeurt met je afvoer en waterstanden. Als we dan klimaat meenemen, dan betekent dat dus eigenlijk dat we naast een bepaalde bui nog een bepaald bui plus een beetje extra daarmee uitrekenen. En dan weten we wat het effect is van het klimaat op ons systeem en in hoeverre het gebied dat wel of niet opvangt. Dus je rekent dan bijvoorbeeld uit dat je zonder klimaatverandering ergens op een bepaalde waterstand uitkomt en met klimaatverandering kom je bijvoorbeeld 20 cm hoger uit. Dan zou je bijvoorbeeld overstromingen kunnen krijgen, maar dan zet je dat gebied in en dan zakt het bijvoorbeeld weer 20 cm. En dat soort dingen, dat brengen wij dan in beeld. Dus voor ons zijn die klimaatscenario's gewoon een inputbestand.

SW: En zijn er verder nog evaluatie-instrumenten gebruikt die omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering?

RR: Nee, bij ons zijn dat alleen de klimaatmodellen. Daarbij berekenen we dus meerdere scenario's en daarmee kun je laten zien van, als je daar vanuit gaat gebeurt er dat en als je daar vanuit gaat gebeurt er dat, en meestal levert het dat dan op, en dan wordt er aan de provincie of het waterschap gezegd van, we gaan uit van dit scenario, en zo wordt het dan gemaakt.

SW: Dus jullie zeggen niet...

RR: Nou ja, soms zeggen we wel van, we adviseren om dit te doen. Soms is het van tevoren ook al duidelijk, want we moeten dan voldoen aan G-klimaatscenario en dit en dat en dat, en dan laten we zien dat dit het dan wordt. Soms laat je ook gewoon de keuze aan hen van, als je hier vanuit gaat gebeurt er dit, en als je hier vanuit gaat gebeurt er dat, en wat willen jullie precies?

SW: En hoe is dat bij Ossehaar gegaan dan?

RR: Ossehaar is toen door de provincie aangewezen als waterbergingsgebied en volgens mij heeft mijn collega toen nog die 1998-situatie afgesproken, en toen hebben ze gezegd 'We willen kijken wat het effect van die waterberging is bij de 1998-situatie'. Dus toen heeft hij voor die 1998-situatie het hele watersysteem doorgerekend zonder dat waterbergingsgebied en met waterbergingsgebied. En dan zie je ook gelijk van, er komt zoveel water langs en ik kan zoveel water in het gebied in dit gebied bergen. Er komt dan bijvoorbeeld zoveel kuub per seconde het gebied in, en we moeten binnen een bepaalde tijd het gebied kunnen vullen, en dan moet je daar je gebied op maken. Dus dan heb je zo'n groot inlaatwerk nodig.

SW: Oké. Denkt u dat er nog meer evaluatie-instrumenten zouden kunnen bijdragen aan het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering die nog niet zijn gebruikt?

RR: Ja, als het echt gaat om onzekerheden rondom klimaatverandering... Kijk, het is natuurlijk altijd goed om achteraf, als het gebied er al ligt, te evalueren van, gaat het nu precies zoals je berekend had, maar dan is klimaatverandering maar één van de onzekerheden. Er zijn ook nog de onzekerheden in je model en etc. etc. Dus als hydroloog is dat echt een evaluatie-instrument voor ons, alleen als het er net ligt heb je nog geen meetwaarden en gegevens daarover, dus dan weet je het ook nog niet. Je kunt dan beter kijken over tien jaar of zo. Of over 100 jaar misschien. Of het dan allemaal wel zo werkt als je had bedacht. Tsja, dat is ons werk. Kijk, als je elektricien bent en je repareert een lamp, dan doet ie het of hij doet het niet, dat is simpel. Maar bij ons is het altijd, je werkt met redelijke onzekerheden en dan moet je altijd er altijd maar het beste van maken. Uiteindelijk kan het allemaal weer heel anders uitpakken. Soms kun je het pas over een hele lange tijd zeggen of je het goed hebt gedaan of niet. In de jaren '60 en '70 hebben ze alle beken enzo groter gemaakt en doorgetrokken, maar dat had als effect dat al het water heel snel naar beneden liep om daar alles onder water te zetten. Nou ja, daar kom je dus nu achter, en nu draaien we dat allemaal weer terug. Dat is dan eigenlijk die evaluatie, dat je pas over een hele lange tijd kunt zeggen of het goed is of niet.

SW: Oké. Dat zijn dan dus ex post evaluaties.

RR: Ja, klopt.

SW: Denkt u dat er nog evaluatie-instrumenten zijn die, niet zozeer met de onzekerheden omgaan, maar juist van toepassing kunnen zijn op het plannen van waterbergingsgebieden?

RR: Heb je dan iets waar ik zo aan zou kunnen denken?

SW: Nou, een MER is dus een evaluatie-instrument, de watertoets. Je hebt ook het duurzaamheidsprofiel op locatie en de klimaatatlas. Of denkt u van, de goede zijn gebruikt?

RR: Nou, ik denk dat een goede afstemming met de MER wel handig is, maar dat gebeurt niet altijd. Het is meestal een beetje achteraf. Maar het belangrijkste waarbij dit eigenlijk had moeten gebeuren was bij de aanwijzing van de gebieden. Ossehaar is op zich wel goed aangewezen hoor, maar zoals bij Reest en Wieden zijn ze nu al die gebieden ook aan het uitwerken en dan heb je soms achteraf iets van, eigenlijk is dit niet zo'n hele goede plek, maar dat kun je nu niet meer wijzigen, want dat is al door zoveel procedures heengegaan. Dan zou je eigenlijk bij de aanwijzing van die gebieden al wat meer inzicht moeten hebben in hoe dat zou gaan werken.

SW: Ja, dat ze daar van te voren wat meer werk aan hadden besteed.

RR: Ja, maar ik weet ook niet precies hoe dat allemaal is gegaan, dus ik kan het ook niet zo heel goed zeggen.

SW: Goed. Kunt u ook nog voor- en nadelen noemen van de MER met betrekking tot onzekerheden?

RR: Nou, ik zou het zo niet weten.

SW: Oké. En met betrekking tot waterberging dan?

RR: Nou ja, het voordeel van een MER is bijvoorbeeld dat je heel breed kijkt naar allerlei soorten belangen, eigenlijk. Dat is dan wel heel goed, om dan alle belangen op een rijtje te hebben. Dat je in een gebied bezig gaat, voordat je een keuze maakt van, dat wordt 'm, dat vind ik wel een voordeel van de MER. Het nadeel is dan, als hydroloog zijnde, dat je een beetje opgehouden wordt, want wij willen altijd snel snel, en zo'n MER duurt altijd lang lang. Dus dat zijn een beetje de nadelen.

SW: Oké. Nou, dat was het wel, eigenlijk.

RR: En ja, verder, als we een waterbergingsgebied echt gaan ontwerpen, dus hoe groot moeten de inlaatwerken worden. We proberen het altijd wel zo flexibel mogelijk vorm te geven, dat als je er in de toekomst achterkomt dat het toch weer anders is, dat je dan wel zo flexibel bent dat je dat makkelijk kunt aanpassen. En dat je dan niet een constructie maakt, die als een bepaalde waterstand wordt bereikt pas gaat werken, en anders niet. Door die onzekerheid over hoe het nou precies over het klimaat, maar ook over andere onzekerheidsfactoren, die proberen we zo goed mogelijk op te vangen door je ontwerp zo flexibel mogelijk te maken. En je gebied ligt er dan wel, het is wel ingericht als gebied, en je kiest een bepaalde kadehoogte, en daar breng je een bepaalde speling in, en bij de kunstwerken zorgen we dat het dan flexibel is, dat je er een beetje op kan inspelen. Daarmee proberen we de onzekerheden dan een beetje mee op te vangen.

SW: Ja, zodat je er op kunt inspelen.

RR: Ja. Ik heb zelf een studie-onderzoek gedaan naar waterbergingsgebieden, dat hadden ze ergens in de Achterhoek aangelegd of zo, maar daar hadden ze gewoon een verlaagde kade aangelegd, waar dan, als de waterstand te hoog wordt, het water overheen kan stromen. Dat was om dan beneden in die stad of dorp of zo geen wateroverlast plaatsvond. En ik had toen de waterstanden bekeken van de ene op de andere tijd, en het blijkt eigenlijk dat de waterstand niet eens in de buurt komt van die kade, maar dat er benedenstrooms wel eens bijna een keer een overstroming was geweest. Dus eigenlijk zou je dat gebied dan wel ingezet hebben,

maar als je dat dan zo maakt dat je echt een bepaalde waterstand moet hebben, en dat het dan pas in het gebied kan gaan, dan heb je dus helemaal geen flexibiliteit, en dan hou je dus helemaal geen rekening met onzekerheden. Dus je kan niet even een klepje openzetten als het daar niet zo hoog is, maar beneden wel. En dat zijn dan dingen die we proberen te vermijden. Want je weet dat je altijd de invloed van onzekerheden hebt, en daar proberen we dan zo goed mogelijk mee om te gaan.

SW: Oké. Heeft u verder nog wat toe te voegen?

RR: Nee. Heb jij nog andere vragen?

SW: Nee. O ja, op die map stond noodwaterberging, maar de nood was doorgestreept. Dus is het dan waterberging of noodwaterberging.

RR: Jaa, nou, het is noodwaterberging, maar dan willen ze dat weer niet zo noemen. Het is puur politiek dat dat doorgestreept is.

SW: Dus het is gewoon noodwaterberging.

RR: Ja, het is gewoon bedoeld voor hele extreme situaties, om dan een keer die klep open te zetten. Het is niet bedoeld om elk jaar te gebruiken, of in de zomer te gebruiken als er een watertekort is. Dus het is echt voor die hele extreme situaties, dus noodwaterberging.

SW: Oké.

Bijlage 5 Transcriptie interview Jacques Esenkbrink en Yvonne Röling

Zowel Jacques Esenkbrink als Yvonne Röling zijn werkzaam bij het waterschap Velt en Vecht, respectievelijk als coördinator en projectleider. Dit interview heeft plaatsgevonden op 14 mei 2013 te Meppel.

SW: Goed, de eerste vraag. Wat is de reden van waterberging in Engelgaarde, en wat is de reden dat dat daar is gesitueerd?

YR: Dat is vooral een vraag voor jou, denk ik. Ja, ik kan er wel een mooi verhaal bij vertellen, maar jij weet er meer van.

JE: Nou, alvorens we daarmee bezig gingen, is er een studie verricht in het gebied. Nou ja, wat is de klimaatverandering? Wat is er nodig om die klimaatverandering voor te zijn, zodat er geen problemen in het gebied voorkomen. Nou, daar is een studie naar verricht, en daar kwam uit dat er een bepaalde hoeveelheid water moet worden geborgen, om de problemen in de toekomst te voorkomen. Elk stroomgebied heeft een hoeveelheid water toegewezen gekregen, om te bergen of vast te houden. Nou, met die hoeveelheden zijn wij het gebied ingegaan en hebben we gekeken van, wat voor kansen zijn er nou qua de hoeveelheid water. En in welke gebieden zou je überhaupt water kunnen vasthouden en bergen. En die zijn in kaart gezet. Daar zat Engelgaarde ook bij, maar daar zaten ook allemaal andere gebieden bij. Die gebieden zijn in de streek besproken, want je moet niet alleen technisch kijken, je moet ook kijken 'Is er draagvlak voor en wat zijn de kansen?'. Maar in eerste instantie technisch 'Wat is de locatie, en als je daar water bergt, kun je dan überhaupt iets doen voor de waterstanden, komt het in Meppel dan niet naar beneden?'. En daar is Engelgaarde dus als een plek uitgekomen, want de locatie was oké en je kunt er voldoende water kwijt en omdat er voldoende draagvlak is. Dus zo zijn we op Engelgaarde gekomen, maar er zijn ook nog andere plekken in dat proces op de kaart gekomen. En deze zijn uiteindelijk ruimtelijk vastgelegd door de provincie.'

SW: Oké.

JE: Is dat een beetje een antwoord op je vraag?

YR: Ja, en we hebben onder andere bij Engelgaarde gekeken, omdat er een oude zandwinplas zit, en dat was eigenlijk wel een aanleiding om daar te gaan kijken. Het idee was, bij een zandwinplas kun je makkelijk een schijf water erop zetten, zonder dat je iemand in de weg zit. Dus dat is wel een belangrijke aanleiding geweest om naar die locatie te kijken. En dat geldt wel bij waterbergingen die we hebben als beheergebied, dat als we die realiseren, dat we die koppelen aan een zandwinplas.

JE: Ja. En mogelijkheden dat daar ook, bij wijze van spreken, de kades om ruimte te geven aan de beek. En meebewegende waterberging zagen we ook als kans. Dat is ook in hoofdlijnen waar het om gaat in waterbergingsplannen.

SW: Oké. Van welke onzekerheden rondom klimaatverandering is uitgegaan bij het opstellen van de plan-mer en het aanwijzen van waterbergingsgebieden en waarom is juist met deze onzekerheden rekening gehouden?

JE: Dat is een hele volzin, haha.

YR: En bij de plan-mer dan doel je op?

SW: Het milieueffectrapport.

YR: Maar de plan-mer is geschreven om een keuze te maken waar watergestuurde berging zou komen, of doel je dan op berging die hoort bij het plan van Engelgaarde?

SW: Hier is ook een aparte mer voor dan? Ik heb dus alleen...

YR: Nee, daar hoeven we niet meer dan alleen een mer-beoordeling voor te doen.

JE: Ja, er is een plan-mer opgesteld door de Grontmij.

YR: Ja, en die is door de provincie geïnitieerd, en daarin worden de keuzes gemaakt voor locaties.

SW: Ja, daarin zitten ook Ossehaar en Panjerd-Veeningen enzo.

YR: Ja, en over die plan-mer heb je het?

SW: Ja.

YR: Oké, dan snap ik het.

JE: Nou ja, die onzekerheden... Wij hebben de studie toen gericht op de waterberging in ons gebied. Er is eigenlijk een zoekhoeveelheid geweest per stroomgebied, en dat is ook als maat genomen van, voor die orde van grootte heb je die hoeveelheid nodig, en dan kun je uitrekenen hoeveel je in die zandwinplas kwijt kunt. En zo zijn eigenlijk al die kuubs opgeteld, en is er per stroomgebied in orde van grootte gezegd van, we komen in totaal op 26 miljoen uit en per stroomgebied kom je ook goed uit, want voor het stroomgebied van deze bergingen was het 3 of 4 miljoen kuub. Als het goed is staat dat wel in die mer. Ja, en de onzekerheden daarin zijn niet echt in kuubs uitgedrukt, maar meer van, we hebben een klimaatscenario waar we eigenlijk van uit zijn gegaan destijds en wat toen bekend was, in millimeters, en die zijn toen in die modellen verwerkt. Daar is een kaart van gemaakt, en die kuubs die daaruit kwamen hebben we als maat gebruikt om te zoeken naar waterberging. En in feite is het zo dat die klimaatmodellen onzekerheden hebben, maar dat hebben we niet vertaald naar hoeveelheden in gebieden en of we die wel of niet nodig hebben.

YR: Nee, het is niet zo van, er zit een onzekerheid in van 2 miljoen kuub, dus gaan we zorgen dat we 2 miljoen reserve hebben.

JE: Nee, zo werkt dat niet. Eigenlijk zeggen we van 'Die locatie heeft de potentie van zoveel kubieke meter, dat is dan de zoekopdracht, de opdracht die uitgevoerd moet worden.

SW: Oké. Dus er zijn verder niet meer echt onzekerheden rondom klimaatverandering?

JE: Nee, niet doorvertaald naar de ruimtelijke planning.

SW: En met welke klimaatverandering hebben jullie rekening gehouden? Alleen met neerslag of ook andere aspecten?

JE: Nou... Er was toen bij klimaat, het middenscenario heette dat en dat was toen in 2006, en dat was het klimaatscenario waar we mee hebben gerekend. Tegenwoordig noemen we dat het klimaatscenario G, maar destijds was dat het middenscenario. Dat waren eigenlijk gewoon het aantal millimeters dat we in de modellen hebben ingevoerd, als zijnde externe situaties. Dat rolde uit het middenscenario zeg maar. En daarmee hebben we onze modellen gevuld en zoals ik al zei hebben we daar een kaart van gemaakt, om door te werken naar de aanwijzing van waterbergingsgebieden.

SW: De volgende opeenvolging van onzekerheden worden gebruikt in het document 'Begrippen rondom onzekerheid', waarbij niveau 1 het minst onzeker is, en niveau 5 het meest onzeker. Kunt u de onzekerheden rondom klimaatverandering classificeren en zo ja, uitleggen waarom u voor deze classificatie kiest?

YR: Wat wil je nu precies? Dat wij aangeven hoe onzeker wij de klimaatverandering vinden?

SW: Ja. Waar u denkt dat het onder valt, bijvoorbeeld onder niveau 1 of onder niveau 5, of daar ergens tussen.

JE: Nou, hoe het eigenlijk op dit moment gaat is, we hebben landelijk nagedacht over klimaatscenario's, en klimaat G is dus één van de klimaatscenario's. Landelijk wordt dat dan afgesproken en wij richten ons bij de planvorming op een bepaald klimaatscenario. Er is landelijk afgesproken dat dat klimaat G is. Het gaat zo ver dat dat vertaald wordt naar het invoeren van parameters in de modellen en dat wordt in

de modellen ingevoerd. En die onzekerheid, dat is eigenlijk al verdisconteerd in de keuze dat je dat klimaatscenario kiest. En dan is het voor ons niet meer relevant om daar onzekerheden in aan te geven.

YR: Ja. Dat is voor ons al bedacht eigenlijk door de richtlijnen van de Unie van Waterschappen. Die proberen binnen alle waterschappen enige uniformiteit aan te brengen. Bij dit soort dingen is de Unie wel heel sturend. En we doen het met z'n allen zo, anders zou één waterschap bijvoorbeeld van een heel ander scenario uit kunnen gaan dan andere waterschappen. Dan krijg je in je voortuin een megaberging, want het waterschap in je voortuin gaat van de ergste dingen uit, en in je achtertuin gebeurt er niets, want dat waterschap denkt 'We weten nog niet of het klimaat wel verandert'. Dus die slag proberen ze te voorkomen.

JE: In de aanpak is er wel een omgang met onzekerheden in het klimaat, want er wordt wel degelijk rekening mee gehouden, maar dan op een iets andere manier. Maar dat is niet in de voorspelling, daar kan ik zo wel iets meer over zeggen, de keuze daarin wordt eigenlijk op hoger niveau van de waterschappen afgetikt.

SW: Maar als u dit wilt lezen, en dan kunt vertellen waar u klimaatverandering en haar onzekerheden onder zult plaatsen?

JE: Ik vind dit wel heel lastig.

YR: Ik denk ergens bij drie, want dan kun je wel aangeven wat de mogelijkheden zijn op basis van waarschijnlijkheid. Bij twee kun je er echt kansen aan toe kennen, nou, ik heb het idee dat dat een knappe jongen is die dat kan als het over klimaat gaat. Maar dit is niet mijn vakgebied, dus ik kijk een beetje vragend naar jou of je mijn gedachtegang volgt.

JE: Voor het klimaatscenario an sich zou ik voor drie kiezen. Op een gegeven moment heb je een bepaalde neerslag die valt, waarvan je denkt, op basis van dit scenario zijn dit de neerslagsommen die zullen vallen en dan wordt dat wel in mate van onzekerheid vertaald. Ja, en deze watersommen treden op, eens in de honderd jaar, en dat zijn kansen die dan optreden. Het kan ook zijn over vijftig jaar.

YR: Dat koppel je aan een bepaald klimaat en dan zeg je van 'Oké, we gaan ervan uit dat dit gebeurt, dat nemen we aan, er daar hang je dan neerslaghoeveelheden aan'. De kans dat die extreme situaties optreden is...

JE: Ja, voor ons is het niet relevant, want dat is al afgedekt door de Unie van Waterschappen. Het is meer mijn gevoel dat niveau 3 zegt.

YR: Ja, precies.

SW: Oké.

YR: Wat dat betreft, ik weet niet of dat een nuttige aanvulling voor jou is, zou je misschien kunnen kijken of je bij de Unie van Waterschappen iemand kunt spreken die zich wel op dat niveau met deze onderwerpen bezig houdt. Dat is misschien wel een interessante aanvulling.

JE: Ja, misschien via ... want die zit ook in die werkgroepen. Daar zou je misschien contact mee op kunnen nemen.

YR: Ja, dat is misschien wel interessant. Ik kan me voorstellen dat je daar wat meer informatie over achterliggende afwegingen boven water krijgt dan van ons.

SW: Ja. Dat vind ik wel een goed idee.

JE: Ja, nog even over wat ik al zei van, hoe gaan we ermee om. Op dit moment is het zo dat wij voor het huidige klimaat uitgaan van klimaatscenario G en ons dan afvragen wat gebeurt er in zo'n situatie en welke waterstanden treden op in het huidige klimaat. Dit doen we elke vijf jaar. En als je dat elke vijf jaar doet, dan weet je op een gegeven moment ook hoe het gaat, en dat groeit in feite het klimaatscenario mee. Na die vijf jaar is er in het klimaat meestal ook wel wat verandert en dan kijken we wat er dan weer nodig is aan maatregelen. We gaan niet gelijk maatregelen nemen op basis van het klimaat dat gaat veranderen. Wij nemen maatregelen als wij

nu voorzien in het huidige klimaat dat er knelpunten zijn. Dus elke keer gaan we het huidige klimaat bekijken in het gebied en kijken we van, dit zijn de knelpunten en die gaan we aanpakken. En als we ze gaan aanpakken, dan kijken we naar het klimaat van over 30 jaar, en dan gaan we daar op dimensioneren, op ontwerpen. We gaan ons niet ruimtelijk vastclaimen op een scenario van 2030. Dan ben je eigenlijk aan het overclaimen.

YR: Nee, we richten nu nog niet alles bij voorbaat in op dat klimaat, maar we bepalen nu in het huidige klimaat de knelpunten, maar als we dan aan de slag gaan, gaan we er wel vanuit dat het klimaat verandert, dus dan maken we het wel zo dat voor dat gebied, met het G-klimaat, de knelpunten opgeheven zijn.

JE: En dan maakt het op zich niet zo veel uit wat die onzekerheden zijn. Die onzekerheden die slaan alleen op het gebied waar je op dat moment mee bezig bent. Als het klimaat heel onzeker is, dan ga je veel te veel maatregelen nemen in het gebied, terwijl het klimaat misschien helemaal niet zo zwaar verandert.

Meegroeiende planning, dat is wat ik bedoel te zeggen.

YR: En doordat je, als je aan de slag gaat, wel aan het G-klimaat probeert aan te passen, dan maak je het wel robuuster. Je voorkomt dat je dan over vijf jaar op dezelfde plek weer iets nieuws moet verzinnen. Maar je voorkomt ook dat je als een kip zonder kop het hele gebied op de kop zet, en dat je dan over 20 jaar zegt, 'We hadden wel verwacht dat het zo erg zou worden, maar het valt allemaal wel mee'.

SW: Ja, goed. Ja, denkt u dat zo'n classificatie handig is?

JE: Een classificatie van?

SW: Een classificatie van onzekerheden.

JE: Wat denk je zelf als je dit hoort?

SW: Nou... Ik denk niet dat jullie daar veel mee te maken hebben...

JE: Nou, nee, oké. Nee, dat is meer op het landelijke niveau.

SW: In hoeverre wordt er uitgegaan van het principe risico=kans*effect? Wordt er gewerkt met risicocategorieën en waarom wel of niet?

YR: En bedoel je dan bij het risico van klimaatverandering?

SW: Ja.

JE: Nee, niet bij de WB21 bij de wateroverlast, maar wel bij keringen. Daar wordt er heel erg mee gewerkt. Bij de stabiliteit van keringen wordt dit wel gedaan. Dan is het bij de kans dat de kering doorgaat, maal het effect dat dan optreedt, dat wordt wel gebruikt. Dus daarbij speelt het wel een rol

YR: En daarbij komt het ook wel weer terug als je een plan maakt voor waterberging. Kijk, als je een kade legt om een gebied heen, en die is net iets te laag volgens onze normen. En als je daarvoor de weg op die kade moet ophogen, dat is namelijk een hele klus, maar als er dan wat water overheen gaat, wat gebeurt er dan. Nou, daar lag een stukje grasland en daarna kom je in de beek. Dat is wel heel praktisch, maar op dat niveau gebruik je wel deze dingen. Maar verder denken wij daar niet op zo'n manier over na.

SW: Oké. Dit bovenstaande model geeft aan dat er vier strategieën zijn om om te gaan met bepaalde dilemma's. Misschien is het handiger als u het zelf doorleest, dan dat ik het voor ga lezen.

YR: Je mag het plaatje ook wel gewoon even uitleggen.

SW: Oké. Als je een hoge onzekerheid hebt, maar een lage beheersbaarheid, dan kom je dus uit bij scenario planning. Als je juist een hoge onzekerheid hebt met een hoge beheersbaarheid, dan kom je dus uit op adaptive management, en dat houdt eigenlijk in dat je het geleerde in praktijk brengt. En bij build resilience heb je een lage onzekerheid en een lage beheersbaarheid en dat wordt eigenlijk omschreven als het vermogen van een systeem om een verstoring te absorberen en zich tijdens veranderingen te reorganiseren, zodat het in wezen dezelfde functies, structuur,

identiteit en terugkoppelingen behoudt. En dan heb je nog maximum sustained yield. Daarbij heb je dus een lage onzekerheid en een hoge beheersbaarheid en dat kun je interpreteren als 'je weet hoeveel ergens aan toe wordt gevoegd, zonder dat er iets negatiefs gebeurt'. Dus in het geval van waterberging wordt er dus water toegevoegd, maar je weet ook wat er dan gebeurt, hoe hoog het water staat of hoe laag. En dan is de vraag of u kunt aangeven onder welke van deze vier methoden u klimaatverandering en haar onzekerheden zult plaatsen en waarom.

JE: Nou Yvonne, red jij je daar maar eens eventjes uit. Ik heb alle vragen al beantwoord. Het gaat over onzekerheid en controle?

SW: Ja, de controle die je daarover hebt...

JE: Dus hoe meer controle je hebt, en er is een lage onzekerheid, dan heb je dus een maximale opbrengst.

SW: Ja. Oorspronkelijk ging het over de visserij, maar je kunt het wel toepassen hierop...

YR: Dus je hebt onzekerheid en controleerbaarheid?

SW: Ja...

YR: Maar als het onzeker is dan is het niet controleerbaar? Voor mijn gevoel liggen ze in dezelfde lijn, maar jij zet ze haaks op elkaar. Dus ik ben er nog niet helemaal achter hoe het systeem in elkaar zit.

SW: Ja, kijk, bij adaptive management weet je eigenlijk van, er zijn wel veel onzekerheden, maar je hebt geleerd van vorige keren, dat als je dat gaat doen, dan gebeurt er eigenlijk dat. En je hebt dan eigenlijk al een beetje geleerd van vorige keren wat er kan gebeuren. Je hebt dan meer controle erover, en dat is hoger dan bij scenario planning, omdat je dan gewoon nog niet weet, want dat heb je nog niet uitgevoerd.

JE: Dus het is controle tegenover de risico, of de kans van het voorkomen tegenover de controle?

YR: Dat is dan onzekerheid, van je weet niet zeker of het gaat gebeuren, en je weet niet zeker wanneer het gaat gebeuren, maar stel dat er iets gebeurt, dan weet je goed wat je moet doen, of je weet niet goed wat je moet doen. Moet ik het zo vertalen?

SW: Ja, inderdaad.

YR: Oké. En dan mag je nu nog een keer de vraag herhalen, dan zal ik een poging doen daar een antwoord op te geven.

SW: Ja, kunt u dan aangeven onder welke van deze vier strategieën u klimaatverandering zult plaatsen en waarom?

YR: En het gaat om de klimaatverandering, en niet om de waterberging?

SW: Ja, inderdaad. Maar u mag het ook voor allebei beantwoorden hoor.

YR: Als het om klimaatverandering gaat, dan zou ik zeggen dat de onzekerheid laag is.

JE: Ja, want we weten toch wel redelijk zeker wat er zal gaan gebeuren, want we weten wel ongeveer wat er gebeurt met een calamiteit. En met de berging zijn we bezig om de controle wat hoger te krijgen, en om zicht te krijgen op de watersituatie.

YR: Ja, dat denk ik ook wel. Door bergingen aan te leggen schieten we een eind naar rechts toe op de as. En wat die onzekerheid betreft, we weten natuurlijk niet precies hoe het klimaat zal veranderen, maar we hebben natuurlijk wel een idee, waarvan we bij het plan maar voor het gemak van uitgaan dat het zo wel zal zijn. Daar pas je je hele watersysteem op aan, waardoor het wel gecontroleerd gaat worden. En daardoor heb je zoiets als in 1998 met dat hoogwater, door de aanleg van waterbergingsgebieden en andere maatregelen die we hebben genomen, hebben we nu het idee van, 'Als het ons nog eens overkomt en wanneer, dat mag Joost weten, ergens tussen nu en honderd jaar schijnbaar, dan weten we wel wat we

kunnen doen en kunnen we voorkomen dat het water in de straten komt te staan'. Ik heb niet de neiging om te zeggen dat we heel laag zitten, maar de controleerbaarheid wordt wel groter door de maatregelen die we nemen. Voor mijn gevoel zitten we dan ergens hier, want die onzekerheid vinden we niet meer zo heel groot, omdat we best wel goed weten welke kant dat opgaat, en door de maatregelen die we nemen kunnen we dat best goed in de hand houden.

SW: Dus dat gaat richting de maximum sustained yield.

YR: Ja, die kant ga je op.

JE: Ja, want elke drie jaar heb je eigenlijk hier wel een hoogwatersituatie. En dan weten we wel precies wat we moeten doen. We hebben daar ook wel calamiteitenplannen voor. De urgentie van de calamiteiten kan wel wat hoger worden, dus dat het wat hoger wordt.

SW: Ja, dat het vaker gebeurt.

YR: Ja, maar ook de grootte van de calamiteit, dus meer neerslag, hardere buien vooral. En die extremen worden wel groter, daar groeien we uiteindelijk wel in mee.

JE: Kun je daar wat mee?

SW: Ja hoor.

YR: Gelukkig.

SW: Worden er door jullie ook strategieën gebruikt, bijvoorbeeld adaptive management of scenario's? Of misschien andere strategieën?

JE: Die zijn al verweven in het calamiteitenplan. In ons calamiteitenplan worden al scenario's genoemd. Maar dat is heel operationeel hoor. Dat is niet voor de planning. Als zich nu een calamiteit voor zou doen, dan is van te voren nagedacht over wat zou kunnen gebeuren. Daar is een handelingskader voor ontwikkeld, en als dat gebeurt dan kun je daar zien wat er moet gebeuren. Zo is dat heel operationeel vertaald. En in de ruimtelijke planning, wat nu dus eigenlijk wel de context is daar hebben we niet echt strategieën of dat soort zaken.

YR: Nee, daar kijken wij niet op zo'n manier naar. Ja, wat dat betreft is een waterschap wel een heel praktische organisatie. Wij gaan op zoek naar een oplossing voor zaken die een probleem zijn of dreigen te worden.

JE: Dit soort dingen zal meer interessant zijn om bij een provincie te vragen. Een gemeente is dan weer te kleinschalig, maar dan bij een provincie die zich met ruimtelijke ordening bezig houdt. Wij zijn wat dat betreft meer een uitvoeringsorganisatie. Wij adviseren wel in de ruimtelijke ordening, maar wij besluiten niet.

SW: Denkt u wel dat het verstandig is om zo'n soort strategie te handhaven?

JE: Nou, daar zijn wel mee bezig, om de waterkennis te kunnen gebruiken bij de besluitvorming in de ruimtelijke ordening. Daarom zitten we ook vaak aan tafel met de provincie en gemeenten om het waterdenken, als ruimtelijke ordeningsprincipe, in de planvorming te verwerken. Dat doen we wel, dus als kennisstrategie.

YR: Ja, dus meer van, omdat een provincie meer op strategisch niveau werkt als wij, voegen wij onze kennis daar aan toe. Zo zou je het een beetje kunnen zien denk ik.

JE: Een praktisch voorbeeld daarvan is beekdalen, onze beken liggen natuurlijk in het gebied, en die liggen laag. En we weten nu al, dat als het echt extreem wordt, dat die beekdalen nat worden, dus als je wateroverlast wilt voorkomen, dan kun je daar beter niet gaan bouwen. Dat soort zaken is een voorbeeld van de kennis die wij doorgeven aan de provincie en gemeenten en die maken daar dan beleid op.

SW: Hoe is er met de eerder genoemde onzekerheden omgegaan bij het opstellen van de plan-mer en het aanwijzen van waterbergingsgebieden?

JE: Daar stond toch al een vraag over op de eerste paginga?

SW: Jaa... Dat was wel een beetje anders.

JE: Nou, heel praktisch, de onzekerheden zitten meer in het proces. We hebben in 2006 het onderzoek verricht, en toen hebben we met de best beschikbare kennis en middelen de wateropgave gedefinieerd. Na vijf jaar kijk je, met de beste middelen, hoe het ermee voorstaat. Soms moet je dan bijstellen in je planning. Het is meer dat je onderweg omgaat met de onzekerheden dan dat je op dat moment onzekerheden gaat betrekken in je besluitvorming. Omdat klimaatverandering best wel ongrijpbaar is, moet je het zo een beetje concreter maken. Je kan het aannemen, maar je kan het ook omzetten naar besluitvorming en je moet het omgaan met onzekerheden omzetten naar processen in de tijd om die bij te kunnen stellen. Dat is eigenlijk wat we doen. De beste kennis die je op dit moment hebt, die gebruik je. En dat komt omdat we een praktische organisatie zijn, maar wij werken niet met scenario's. Wij maken eigenlijk een concrete opgaven waar je je maatregelen aan kan koppelen. Dat hebben we dan in 2006 gedaan, met de beste kennis en stand van techniek.

SW: Oké. Zijn er naast het milieueffectrapport nog andere evaluatie-instrumenten gebruikt en zo ja, welke en waarom?

YR: In relatie van wat, of voor wat?

SW: Voor de waterberging. Je hebt dan bijvoorbeeld de klimaateffectatlas, of een duurzaamheidsprofiel op locatie, de watertoets, of dat u misschien zelf instrumenten hebben. Bij Velt en Vecht hebben ze een soort eigen evaluatie-instrument ontwikkeld.

JE: Wat is een evaluatie-instrument, kun je daar even een voorbeeld van geven?

SW: Je hebt bijvoorbeeld de watertoets. De mer is ook een evaluatie-instrument. Je hebt ook nog de duurzaamheidsprofiel op locatie of de klimaatatlas.

JE: En wat evalueer je?

SW: De waterberging...

YR: Het plan voor de waterberging? Wat we van te voren doen zijn allerlei effectberekeningen, vooral op hydrologisch gebied, maar ook een inschatting voor ecologische zaken bijvoorbeeld. Dan ga je kijken wat dat voor gevolgen kan hebben, en een soort natuurtoets doe je. En hydrologisch ga je allemaal effecten berekenen en kijk je van, 'Als we dan waterberging inzetten, heeft de wijk ten zuiden van Engelgaarde daar last van of niet'. Dat soort vragen stel je, om te kijken of je plan inderdaad een verbetering is zoals je hoopt. En in de planfase heb je ook nog het bestemmingsplan, daar moet dan ook nog een keer een watertoets bij worden gedaan. De hydrologische analyse die we dan gedaan hebben om de effecten te bepalen is voldoende om de watertoets te kunnen doen. Bij Engelgaarde hoort een mer-beoordeling, gekoppeld ook aan een bestemmingsplan, die dan omschrijft wat de milieueffecten zijn, en of dat allemaal acceptabel is. Dat is ook een soort evaluatie natuurlijk. Dat is eigenlijk wat we in dit scenario aan evaluatie-achtige dingen doen. In het veld doen we allerlei metingen om de huidige situatie goed vast te leggen. Op het moment dat dan de waterberging is ingericht, kun je zien of er bepaalde dingen door die waterberging veranderen. Maar zo'n hydrologisch model blijft een beetje nattevingerwerk natuurlijk. Uiteindelijk meet je dan of wat jij gedacht hebt ook uiteindelijk zo is. En ook op ecologisch gebied doen we nu nulmetingen, hoe ziet het gebied er nu uit, en als het gebied is ingericht, ga je weer kijken, want er zitten kw-doelen gekoppeld aan de waterberging van Engelgaarde, en dan wil je weten of je die doelen wel haalt. In het veld ga je daar metingen voor doen. En na een paar jaar ga je metingen doen om te kijken of de doelen zijn gehaald, en dan ga je een evaluatie doen om te kijken of je het antwoord hebt of dat je nog langer moet meten. Het doel is dat je kunt zeggen 'Het doel is gehaald of, nee het doel is niet gehaald'. En als het doel niet gehaald is moet je je afvragen wat je daar dan mee doet, maar die uitkomst heb je dan in ieder geval. Dus in het project zitten allerlei evaluatiestappen die je moet doen.

SW: Oké. En denkt u dat er meer had kunnen worden geëvalueerd?

YR: Nou, ik heb het idee dat je netjes alle dingen volgt die in een MER kunnen staan en bij al die onderdelen even nadenkt van, 'Wat gebeurt hier?', dan ben je toch wel redelijk volledig voor mijn gevoel.

JE: Volgens mij, waar je even aan moet denken, is waar het bij het evalueren over gaat. Gaat het over de ruimtelijke planning of gaat het over de evaluatie over het plan zelf?

YR: Ik heb het nu over het plan.

JE: Ja. Gaat het daar ook over, of gaat het meer over de ruimtelijke planning van de bergingsgebieden.

SW: Ja, eigenlijk allebei.

JE: Nou, dan moeten we daar nog even verschil in maken. Nou, om de vijf jaar kijken we weer of dat het beste is wat we hebben, en wat de opgave is. En dan kijken we, 'Zijn er later nog meer waterbergingsgebieden nodig, ja of nee? Of we dat goed voorzien hadden, vijf jaar geleden en of we dat goed hebben uitgevoerd'. Eigenlijk is dat een evaluatie van de planvorming. We kennen ook een evaluatie van het project. Daarbij zijn er ook een paar aspecten. We hebben laatst een berging in Noordwest-Overijssel aangelegd, in 2011 was dat, en die is gewoon getest. Daar hebben ze water ingelaten en toen is er gekeken van, 'Geeft het ontoelaatbare waarden naar de buitenkant en aan het grondwater?'. Dus dat is ook een soort evaluatie. En dan heb je nog een die meer is van, als je een aantal waterbergingsgebieden hebt aangelegd, en je hebt een calamiteitensituatie en je gebruikt ze, wat zijn dan de effecten? Dus gaat het daadwerkelijk zoals je verwacht had. Maar zo'n situatie hebben we nog niet gehad, maar dat wordt wel getriggered door zo'n vraag die je stelt. We moeten het eigenlijk op orde hebben, want het is eigenlijk een onderdeel van je calamiteitenplan. Want eigenlijk heb je dan een gebruiksaanwijzing van, 'Er liggen een aantal gebieden, hoe ga je ze dan inzetten?' Daar is mijn collega al een beetje mee bezig om dat vorm te geven, daar horen bepaalde gedachten bij, maar daar hoort ook een evaluatie bij.

SW: Oké. Kunt u voor- en nadelen noemen van de gebruikte evaluatie-instrumenten?

YR: Zal ik dit eerst beantwoorden op plan-niveau, en dan stijgen we zo wel in abstractieniveau? Zolang je het hebt over het inschatten van allerlei hydrologische effecten, dan loop je altijd tegen de beroemde voor- en nadelen van hydrologische modellen aan. Het blijft namelijk een model en wat jij erin stopt beïnvloedt heel erg wat eruit komt. Je kennis over het gebied neemt wel toe, en de modellen worden wel steeds mooier, maar dat blijft gewoon een probleem bij modellen. Dat vraagt dan om een goed gevoel voor het gebied en inzicht in hoe het systeem in elkaar zit. En door dat inzicht in een systeem heb je wel een redelijk gevoel of wat dat model zegt een beetje redelijk en aannemelijk is of niet. Maar het blijft toch een black box. Ja, en dan heb je nog de mer en dat is toch wel een sturend evaluatie-instrument. Het is een voordeel dat het je wel dwingt om naar alle mogelijke aspecten te kijken. Je moet een lijstje met allemaal onderwerpen de revue laten passeren en dat is behoorlijk uitputtend. We kwamen wel tot de verassing dat er toch wel een paar dingen waren waar we niet naar hadden gekeken en waar we niet over hadden nagedacht, zoals niet-ontpofte bommen enzo. Maar ja, je zult maar met je graafmachine op zo'n bom stuiten.

JE: Dan heb je wel direct je waterberging te pakken.

YR: Aanvankelijk zouden wij helemaal niets met een mer hoeven voor die waterbergingsgebieden, maar door een wijziging in de mer-regelementen, moesten we daar toch een mer-beoordeling bij doen. Maar ik denk nu wel van, het kost natuurlijk wel tijd en geld, maar je denkt vaak wel van, 'We hebben wel goed nagedacht', maar zo'n mer wijst je dan wel op dingen die je dan toch weer vergeten

bent. Ik ben er achteraf wel blij om dat we dat toch hadden moeten doen. En een nadeel is dat je daar dan toch weer tijd en geld in moet steken. Maar dat nadeel is er vooral omdat wij eigenlijk al een heel eind waren en toen werden de regels verandert. En toen kwamen we tot de conclusie dat we toch nog wat met de mer moesten doen. Als je dat vanaf het begin af aan in je hele planvorming meeneemt, kan je, als je bezig bent, gelijk al die aspecten oppakken, en dan kan je ook naar dat resultaat toewerken, ten behoeve van dat instrument. En dan vind je wel dat het tijd en geld kost, maar het draagt wel bij aan de zorgvuldigheid. Als je dan achteraf nog een stapje terug moet doen om extra dingen uit te zoeken, dan is dat wel weer lastig.

SW: Oké. Maar u zei ook dat er een watertoets was gebruikt? Kunt u daar ook voor- en nadelen van noemen?

YR: Nou, dat is bijna onzichtbaar. Wij zijn natuurlijk een waterschap, dus dat water staat zo centraal in het kijken naar het effect van wat we doen, dat alles wat voor een watertoets nodig is, dat ligt hier zo op de planken, dat hebben we als parate kennis bij de hand, zo ongeveer. Die watertoets is bij ons gewoon een fluitje van een cent. Ja, ik vind het lastig om te zeggen wat daar de voor- of nadelen van zijn. Het is zo'n vanzelfsprekend ding voor onze projecten. Kijk, als je een nieuwbouwwijk ergens plant en er komt iemand langs van, 'Je moet een watertoets doen', dan valt dat waarschijnlijk heel anders dan wanneer een college van me zegt 'O ja, er moet ook nog ergens een paragraafje over de watertoets bij'. Dus daar ben ik neutraal in.

JE: Nou, het enige wat ik wel mis, terugkijkend op het project, is een financiële evaluatie. We zijn begonnen met klimaatverandering bij dit project, maar wat is de balans voor de investeringen die je daarvoor doet, en wat je ervoor terugkrijgt. Daar hebben we eigenlijk nooit een hele goede onderbouwde evaluatie voor gemaakt. Je kunt ook zeggen van, 'We gaan die hele klimaatverandering maar accepteren', dat kan ook een strategie zijn. Wij zijn echt de maatregelen ingedoken, en in het begin is dat wel goed, maar dat houdt ergens op. Maar daar had ik eigenlijk wel een goede methode voor willen zien, zodat je ook goed de balans kunt zoeken. En dan gaat het meer over hoe je het moet regelen met de maatschappelijke kosten en baten. En dan kun je ondertussen kijken of je nog op de goede weg bent, en of je alles moet omzetten in maatregelen of dat je het juist moet accepteren, ook vanuit het plannen maken. Dat is ook een soort evaluatie, maar dat is hier niet gebeurt.

SW: Nee, oké. En dat had u dus liever wel gehad?

JE: Ja. Ik kan me voorstellen dat dat misschien heel lastig is, maar langzamerhand wordt wel duidelijker. Het gaat me er dan vooral om, om het praktisch te maken, niet ingewikkeld. Gewoon dat je met een paar snelle acties kunt zeggen hoe de investeringen in verhouding met de opbrengsten staan.

SW: Oké. In hoeverre heeft de financiering van het project invloed gehad op keuzes omtrent klimaatverandering en haar onzekerheden? Hoe heeft dit uitgewerkt voor het waterbergingsgebied Engelgaarde?

YR: We hebben niet zoveel te kiezen in de klimaatverandering. Maar dan doel je er waarschijnlijk op dat met hoe meer extreme klimaatverandering je rekening houdt, hoe duurder het project zal zijn.

SW: Ja, inderdaad.

YR: Ja, dan komen we eigenlijk weer terug bij dat op landelijk niveau is gezegd van, 'We gaan uit van die klimaatverandering', en daar hebben wij zo aangenomen. We hebben niet gezegd 'Dat is ons te duur, we gaan maar uit van minder klimaatverandering'.

JE: Ja, maar dat haakt ook een beetje aan bij wat ik net zei van, 'Wat is precies genoeg?'.

YR: Ja, want wanneer ga je dingen accepteren? Hoe erg is het eigenlijk dat er eens in de honderd jaar het water aan onze enkels staat?

JE: Ja, en eigenlijk zijn de normen centraal gesteld, in plaats van de financiering.

SW: Goed, en dan de laatste vraag. In hoeverre is door toedoen van de financiering afgeweken van het ideaal, in positieve of negatieve zin. En is er door toedoen van een ander aspect afgeweken van het ideaal, zowel positief als negatief?

YR: Ja, als je het hebt over dat de financiering gekoppeld is aan de keuze van een bepaalde klimaat, wat in je gebied voorkomt, dan geldt dat dus niet.

SW: Nee, oké. En als je uitgaat van andere aspecten, dus niet zozeer van klimaatverandering?

YR: Ja, je kunt het meest prachtige gebied verzinnen, natuurlijk, maar dat gaat niet gebeuren. Maar dan heb je het echt over een inrichtingsproces en het zoeken naar de juiste manier om de waterberging eigenlijk toe te voegen aan een gebied wat al functioneert en waar al van alles gebeurt. Dat probeer je daar zo goed mogelijk in te passen, en dat kun je doen met een gouden randje, of je doet het op z'n Chinees van, 'Hier komt waterberging, en verder niet zeuren'. En dan ga je op zoek naar iets wat maatschappelijk acceptabel is, qua gevolgen en qua gebruik, maar ook qua financiering. En dat kan dan betekenen dat alle prachtige recreatieve voorzieningen daar niet bij in zitten, terwijl dat wel mooi was geweest. Maar dan heb je het echt over het niveau van de inrichting ervan.

SW: Oké, nou goed. Dat was het dan wel. Heeft u verder nog wat toe te voegen?

JE: Nou, eigenlijk niet.

Bijlage 6 Transcriptie interview Barend Buis

Barend Buis is werkzaam bij de Provincie Drenthe en heeft gewerkt aan de Herinrichting Peize. Dit interview heeft plaatsgevonden op 21 mei 2013 te Assen.

SW: Waarom is er gekozen voor een waterberging in Peize. Wat is er de reden dat het daar is gesitueerd.

BB: Wij waren in Noord-Drenthe bezig met een landinrichtingsproject bij Peize, en daarin zat een behoorlijke opgave voor nieuwe natuur. Daarnaast ligt nog een gebied Roden/Norg en daar zit ook een behoorlijke opgave voor nieuwe natuur.

Het waterschap was al een paar jaar aan het zoeken naar mogelijkheden voor waterberging. Het waren zowel de technische voorzieningen waar men aan dacht als aan extra gebouwen of meer capaciteit creëren. Er kwam ook een idee naar voren om te zeggen van, kunnen we de natuur in Noord-Drenthe ook niet gebruiken om daar het water te bergen. Toen was de eerste reactie van de provincie Drenthe: Groningen die redt zich wel met het Gronings water, dus geen gebiedsvreemd water in onze Drentse natuur. Maar het water wat naar Groningen loopt komt vanuit Drenthe, dus in die zin klopt dat niet helemaal.

Toen is er een brief geschreven vanuit Minister Veerman. Veerman had een gesprek gehad met de waterschappact van het land, meneer Dijkgraaf, Hij had bij Veerman aangekaart van: kunnen we nu niet kijken of er een combinatie mogelijk is van nieuwe natuur en waterberging. Veerman sprak de dhr aan en heeft toen gedeputeerde Edelenbos een brief gestuurd. Beste Ali brief, jullie willen als de provincie de regie hebben, dat is een heel leuk idee vanuit het waterschap, pak het idee op en kijk of je er mee verder kunt. Daar kon Ali Edelenbos niet onderuit, ze hebben een goede verhouding met elkaar.

Bij dat gesprek was ik ook aanwezig en dhr Blankenburg van de Natuurmonumenten was ook aanwezig bij het gesprek, hij is een soort baas van Noord-Nederland van Natuurmonumenten.

Ali E had op een gegeven moment zoiets van, ik begrijp nu wel waarom jullie dat water in mijn Drentse natuurgebied willen hebben, maar ze zei tegen Frans Blankenburg met name van, ik begrijp niet goed wat jullie als natuurbeschermers organisaties daarin zien in dat idee. Toen zij Frans Blankenburg in feite: wij zien heel veel in dat idee, want A: wij zien dat er veel meer geld binnenkomt vanuit Noord-Nederland en daardoor alles veel sneller gaat, maar waarschijnlijk ook omdat er veel robuuster natuur kan ontstaan, en ook een omvangrijkere natuur dan nu in de plannen zat. Frans Blankenburg zei dat hij er echt wel kansen in zag.

Ali E stelde voor om een verkenning uit te voeren. Het is een ambtelijke verkenning geweest, er is een werkgroepje geformeerd met waterschappen, mensen van het Dienst Landelijk Gebied, Natuurmonumenten en het Kadaster. Dit om te kijken wat de voor en tegens er zijn van het maken van combinatie tussen de natuur en het water, en ook in relatie tot de landbouw.

We waren daar natuurlijk bezig met een landinrichtingsproject, die brief van de verkenning is van maart 2004 van dhr. Veerman. In juni 2004 hebben wij een rapportage gemaakt naar het bestuur toe. Uit de verkenning bleek dat er goede kansen lagen voor zowel de natuur als voor water, maar ook voor het landbouw. Toen is er besloten om verder te gaan met het uitwerken van combinatie van waterberging en natuur in Noord-Drenthe.

SW: Van welke aspecten rondom klimaatverandering is uitgegaan bij het opstellen van de PLAN-mer en het aanwijzen van waterbergingsgebieden en waarom is juist met deze aspecten rekening gehouden?

BB: Nou, dat weet ik eerlijk gezegd helemaal niet. Want ik zat er meer vanuit de natuur invalshoek en niet vanuit het water invalshoek. Mijn belang was meer om te kijken naar de natuur, die ze wilden inrichten, of die voldoende ecologische potentie had, om daar die waarde die daar bij hoort ook onder ogen kan worden gezien. Het was eigenlijk meer het zoeken van wat wilde je aan waterberging hebben. Daar komt uit van hoeveel water er in moet kunnen en dat betekent dat de waterstanden zo en zo hoog moeten en wat betekent dat voor ons voor de natuur. Van daaruit is een soort compartimering ingesteld voor de natuur, met drie verschillende niveaus waarop het water ingesteld kan worden, zodat de waterberging dan gelijk volloopt. De meest kwetsbare natuur is de droge natuur, en die komt als laatst onder water te staan. Als het niet nodig is, hou je die dus droog. Dat is dus eigenlijk een andere benadering. Voor dat klimaatverhaal kun je beter bij Gerard Zeemans zijn. Een van de eerste dingen die zijn opgepakt vanuit is in feite de MER-studie en daarin zijn meerder alternatieven meegenomen. Je hebt verschillende alternatieven en op basis van die alternatieven zijn er ook verschillende inrichting plaatjes gemaakt. Uiteindelijk is daar een keuze uitgemaakt dat en is er rekening mee gehouden bij het creëren van een waterberging voor de komende 100 jaar, het is daarom ook erg klimaat bestendig. Anders hebben we een investering gedaan die we over 10 jaar weer moeten doen, en dat is nooit het uitgangspunt geweest.

SW: Weet u welk alternatief is gekozen?

BB: Nee, want dan zou ik de MER-studie erbij moeten halen, maar het ging richting het voorkeursalternatief. Maar met die onzekerheden is waar het kon, in ieder geval rekening mee gehouden.

SW: Kunt u de onzekerheden rondom klimaatverandering classificeren en zo ja, uitleggen waarom u voor deze classificatie kiest?

BB: Dat is een lastige vraag. Wat ik net al vertelde, ik heb de indruk dat men rekening hield met datgene wat men wist. Er is een zo klimaat bestendig mogelijke variant gekozen op basis van de toen beschikbare kennis. Welk niveau dat is kan ik moeilijk zeggen, maar op basis van wat men wist werd er gekeken naar hoeveel kuub berging er nodig was. Daar liggen berekeningen aan ten grondslag, en die heeft het waterschap allemaal gemaakt. Op basis daarvan is een inrichtingsplan gekozen, waar in ieder geval de kuubs die je onder extreme omstandigheden kunt verwachten, er kwijt kunt.

SW: Weet u misschien in hoeverre is uitgegaan van het principe risico=kans*effect?

BB: Nee, dat weet ik ook niet.

SW: Deze volgende tabel gaat eigenlijk ook over klimaatverandering en onzekerheden, maar het model geeft aan dat er vier strategieën zijn om om te gaan met dilemma's. Misschien kunt u aangeven waarvan u denkt dat de beste strategie is voor klimaatverandering en haar onzekerheden?

BB: Leg ze eens uit.

SW: Adaptive management houdt in dat men het geleerde in praktijk brengt. Dus men heeft een probleem en vindt daar een oplossing voor. Dan is het de bedoeling dat men op het geleerde inspeelt, daar het management op aanpast en de oplossing in praktijk brengt.

Scenario planning versimpelt, simpel gezegd, de stortvloed aan data naar een klein aantal mogelijke situaties. Elk scenario vertelt een verhaal over hoe de verschillende componenten onder bepaalde omstandigheden op elkaar inwerken. Daarnaast zal elk scenario moeten worden geëvalueerd op basis van samenhang en geloofwaardigheid.

Resilience, oftewel veerkracht, wordt omschreven als het vermogen van een systeem om een verstoring te absorberen en zich tijdens veranderingen te reorganiseren, zodat het in wezen dezelfde functies, structuur, identiteit en

terugkoppelingen behoudt. Build resilience houdt dan in dat er veerkracht wordt gevormd in een bepaalde situatie. Op die manier worden dezelfde functies en structuren behouden en kan het systeem verder op dezelfde manier worden gebruikt. Bij de maximum sustainable yield is er sprake van een hoge beheersbaarheid en weinig onzekerheid. Hiermee kan men de maximum sustainable yield interpreteren als: men weet hoeveel er wordt toegevoegd (in het geval van waterberging dus water), zonder dat er iets negatiefs gebeurt (bijvoorbeeld een overstroming).

BB: Ik weet in ieder geval dat er vanuit is gegaan van de scenario's, dat was de insteek. Dit omdat er niet veel bekend is, het zijn allemaal aannames. Er zijn systeem berekeningen gemaakt op basis van scenario's, op basis van de scenario's kun je berekenen hoe hoog die kades moeten worden en al die dingen meer. En dan bereken je wat dat betekent voor de natuur en de ecologische potenties. Op een gegeven moment ontwikkelt zich daar een keuze uit, uit die scenario's. Dan heb je toch de optimale natuur met de capaciteit van waterberging die je daar nodig hebt. Dat is redelijk vastgelegd.

Ik denk dat wanneer je tot een conclusie komt dat het toch niet functioneert, dan moet je weer terug naar de uitgangspunten. Het is geen flexibel systeem in de zin van, we doen de kades even omhoog of de stuw omlaag. Het is een robuust systeem, dat betekent zo weinig mogelijk ingrijp van buitenaf. Het systeem is zelf regulerend. Dat geeft al aan dat je als mens weinig invloed kunt uitoefenen, tenzij je overgaat op de technische maatregelen. We hadden ook kunnen kiezen voor een systeem met stuwen en drempels die kunnen bewegen, maar er is heel bewust gekozen voor een zelfregulerend systeem, wat als het goed is wel voldoet aan de 'worst scenario' die je kunt bedenken. En als op een keer blijkt dat er veel meer water komt dan we ooit hadden berekend, dan hebben we een nieuw probleem. Er is bij de uitvoering trouwens wel op een paar essentiële punten gezegd van, we zetten daar een beweegbare drempel in in plaats van een vaste drempel, om toch nog enige sturing te hebben als er calamiteiten optreden. Vorig jaar in januari hadden we ook hoog water, en toen was de waterberging voor de helft klaar en dat hebben we toen ingezet. Toen hadden we wel door dat het een groot effect had op de waterstanden in Groningen, en daar deden we het ook uiteindelijk voor. We konden toen de conclusie trekken dat het systeem aardig functioneert, maar aan de andere kant werd er ook gezegd dat het redelijk onbeheersbaar is. We hebben er zelf geen grip meer op, we kunnen zelf niet meer iets regelen of instellen. In feite hebben toen de waterschappen gezegd dat we het toch meer technischer en beheersbaarder moeten maken. Toen kregen ze de natuur tegen zich, want het was niet alleen waterberging, maar waterberging in combinatie met natuur, en beide functies moeten daar tot hun recht kunnen komen. Als we dat dan helemaal gereguleerd gaan maken, dan gaat dat ten koste van de natuur. En die discussie heeft er toe geleid dat een vaste dam is veranderd in een beweegbare stuw, maar dat is meer voor calamiteiten, dan om het systeem meer beheersbaar te maken.

SW: Dus u denkt de scenario planning?

BB: Ja, dat is hierbij de basis geweest.

SW: En de andere strategieën worden niet gebruikt?

BB: Net wat ik net ook al vertelde, het is bij ons niet alleen het klimaat of water, maar de invalshoek is natuur. Dat maakt het wat complex, maar daardoor stel je er ander eisen aan de systemen dan alleen bij de waterberging. Daarom ligt er nu ook een ander systeem dan alleen bij waterberging het geval was geweest. Waarschijnlijk ook technischer, meer een polderidee, dat je zo de polder vol kan laten lopen. En dan laat je het in feite weer leeg lopen als het water weer lager kan. Door die combinatie met natuur is er een constante dynamiek in het gebied, zowel zomer als in de winter.

Maar als je praat over die strategieën, het waterschap heeft dus meerdere alternatieven in beeld gebracht en ook in de inspraak gebracht. Een van die alternatieven die men in het begin had bedacht gaat meer over tijdelijke beperking op landbouw grond. Wij laten dan polders vollopen met water en de boer kreeg vervolgens een schadevergoeding voor het geval dat er een keer water op zijn land komt. Dat wilde die boeren wel onder voorbehoud dat ze zowel jaarlijks geld kregen voor het risico als voor dat het een keer echt gebeurd. Dat werd financieel een heel duur verhaal, waardoor het waterschap zei: we kunnen beter kiezen voor een permanente berging dan een tijdelijke berging. De technische oplossingen die men had bedacht waren nog vele malen duurder. Volgens mij was in eerste instantie zo dat de technische oplossing zo'n 80 tot 85 miljoen euro kostte, terwijl het nu een plan is geworden van 40 miljoen euro waarvan de helft kosten zijn voor de natuur. Uiteindelijk heeft het waterschap vele malen minder geld gekost dan ze hadden verwacht.

SW: Hoe is er met de eerder genoemde onzekerheden omgegaan bij het opstellen van de PLAN-mer en het aanwijzen van waterbergingsgebieden?

BB: Ja, dat zit in de verschillende modellen natuurlijk. De 4 modellen die wij gemaakt hebben daar zit de onzekerheden in meer of mindere mate in. Dat zijn die varianten, en die onzekerheden zitten daar wel in.

SW: Zijn er naast de milieueffectrapportage nog andere evaluatie-instrumenten gebruikt? Zo ja, welke en waarom die?

BB: Er is een heel monitoringsprogramma opgezet. Maar dat is dus evaluatie achteraf. Want ook voor de natuur is de is een monitoringsprogramma om te kunnen evalueren, dat is ook ten aanzien van water. Overal in het gebied zijn peilbuizen geplaatst, daarin wordt opgenomen wat nu de effecten zijn van waterberging ten aanzien van de omgeving en van de natuur. Dat is ook voor muggen gedaan, bijvoorbeeld. De evaluatie, waarmee wij 5 jaar bezig zijn geweest, heb ik nog geen resultaten gezien, wel tussentijdse rapportages, maar die komen ook van evaluaties. De evaluatie van de effecten van de natuur, die kun je eigenlijk pas na lange termijn meten.

Er zijn natuurlijk wel studies gebruikt van te voren om een inschatting te kunnen maken van wat de effecten zijn, anders kun je geen keuzes maken. Vanuit de natuur wordt ook gekeken hoe de wisselende waterstanden de natuur beïnvloeden die je daar wilt ontwikkelen. De ervaringen en evaluaties van elders zijn wel gebruikt om hier keuzes te kunnen maken in het model.

SW: Maar er zijn verder geen evaluaties voor vooraf gebruikt?

BB: Er zijn meerder rapporten geschreven van te voren om te kijken wat de ontwikkeling zou kunnen zijn afhankelijk van het te kiezen scenario. Dit is ook gedaan ten aanzien van de natuurdoeltypen, dat heeft wel een rol gespeeld bij de gemaakte keuze. De natuurdoeltypen die we oorspronkelijk wilden ontwikkelen zijn anders dan de natuurdoeltypen die we er nu gaan krijgen, omdat je hebt gekozen voor die combinatie met waterberging. Dan had je namelijk een heel ander systeem gekregen.

SW: Denkt u dat het gebruik van deze evaluatie-instrumenten bijdraagt aan het omgaan met onzekerheden van klimaatverandering in waterbergingsplannen?

BB: Voor klimaatverandering weet ik het niet zo, maar ik denk dat het straks wel gebruikt gaat worden voor de ecologische potenties. Ik denk dat het vanuit die invalshoek straks wel gebruikt gaat worden. Ecologen zijn heel erg benieuwd naar de ontwikkeling van het systeem. Daar gaat zeker weten een rol in spelen, het waterschap zal misschien meer kijken naar de klimaatveranderingsaspect, hoe dat zich ontwikkelt. Dat loopt niet helemaal één op één samen. Archeologie heeft ook

een belangrijke rol gespeeld in het gebied, in het gebied zijn heel veel veenterpen ontdekt, dat zijn oude nederzettingsrestanten. Daar is ook een eindevaluatieprogramma opgezet, om te kijken hoe de veenterpen zich in die nieuwe situatie verder ontwikkelen. Ze hebben een aantal veenterpen afgedekt en een aantal niet afgedekt, beide soorten wordt gemonitord hoe zich dat in de komende decennia gaat ontwikkelen. Dus daar zit een heel monitoringsprogramma op. SW: Denkt u, naast de evaluatie-instrumenten die zijn gebruikt, er nog andere instrumenten waren die hadden kunnen bijdragen aan het plannen van waterbergingsgebieden?

BB: Wat wij hier hebben gedaan is vrij uniek, wij hadden daar niet echt een ander voorbeeld van in Nederland. Het is dan moeilijk te vergelijken. We kunnen dan geen cijfers van andere projecten hierop projecteren. Andersom, dus de ervaring die we hierop doen, kan wel weer in andere projecten gebruikt worden. Dus in die zin is dit een leuk en uniek project. Het is wel lastig om dan gebruik te maken van expertise.

SW: Kunt u voor- en nadelen benoemen van de gebruikte evaluatie-instrumenten betreffende het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering?

BB: Nee dat kan ik niet. De evaluaties die wij doen, vanuit de natuur, die moeten allemaal nog plaatsvinden. Dus ik kan moeilijk aangeven wat niet goed gaat, dat blijkt straks pas.

SW: Kunt u mij de voor- en nadelen noemen van de milieueffectrapportage?

BB: Nee, ik vond zelf deze MER een vrij goed bruikbare MER, zeker voor in de praktijk.

Deze Mer is gebruikt als toetsingskader voor alle procedures die wij nog door moesten, zowel voor het inrichtingsplan als de bestemmingplan en aanlegvergunning. Het bleek dat alle effecten dusdanig goed beschreven waren dat je met al je procedures ook meteen een goed document had waarmee je zwaar onderbouwde zaken kon weerleggen. Het enige wat er niet goed in zat was de archeologie. Dus dat was iets wat onderschat was en waar wij tegen aan gelopen waren, ook in financieel opzicht. De veenterpen waren niet onderkend, en ook niet het belang van die veenterpen. Dus in de hele MER was te weinig aandacht besteed aan de archeologie, en dat heeft ons behoorlijk opgebroken in de verdere uitvoering. Dat heeft ons ongeveer 2 miljoen euro extra gekost. Dat was iets wat in de MER onderkend was. Dat is de enige nadeel wat ik kan opnoemen, waar de MER is tekortgeschoten.

SW: U had het al een beetje gehad over de financiering.

BB: Er is een plan gemaakt en toen is er een keuze gemaakt voor een voorkeursalternatief, en daarna is pas het geld gezet. Dus het is niet zo dat het geld lijdend is geweest voor de keuze, maar de keuze is lijdend geweest voor het geld. We hebben gezegd: we kiezen voor dat model, en vervolgens keken we naar de inrichtingsmaatregelen. Daar kwamen we uit op een bedrag van ongeveer 38 miljoen euro. Toen hebben wij gekeken welke natuurdoelen we daarmee kunnen realiseren. Uiteindelijk kwamen we erop uit dat 13.5 miljoen euro voor de natuur een verantwoorde keuze was. Het waterschap betaalde dan ook 13.5 miljoen euro, en toen hadden we 37 miljoen euro. Er was nog een toegift van 3 miljoen euro vanuit het ministerie van Schultz, die was toen staatssecretaris. Er was dan nog een gat van 7 à 8 miljoen euro, en toen is gezegd dat terreinbeheerders en gemeenten ook wel wat konden bijdragen. Op basis van die financiële ontwikkeling hebben we gezegd van: dat risico nemen we. We zijn toen met de uitvoering gestart, en als die 13.5 miljoen euro per partner niet genoeg is, dan zien we dat tijdens de rit wel. Achteraf is het plan iets duurder geworden, het is 40 miljoen euro geworden, en we hebben uiteindelijk 14 miljoen euro per partner betaald in dit project. De rest is allemaal van derden gekomen. Voor een planning van 7 jaar terug is dat toch een

redelijke score. Als het plan duurder was geworden op basis van je keuzes, dan hadden we op een andere manier het geld bij elkaar moeten zien te krijgen. Het is niet zo dat het geld leidend is geweest voor de keuze, maar er is een keuze gemaakt, en op basis daarvan is geld gezocht. En dat heeft op zich wel goed gewerkt hoor, want het was voor ons ook nieuw, want dit was een project waarbij we in feite twee opdrachtgevers hadden. De provincie en het waterschap stonden namelijk gelijkwaardig in dat project. We hebben elkaar het hele project eigenlijk vastgehouden. Het vertrouwen en de samenwerking is een belangrijke factor voor het succes geweest. In 2004 kwamen de plannen er en nu, in 2013 ligt het er al, dus we hebben in feite in een zeer korte tijd een gigantisch project gerealiseerd. En daar zijn we trots op.

SW: Heeft u verder nog wat toe te voegen?

BB: Nee, de technische informatie kun je toch beter halen bij het waterschap en het Dienst Landelijk Gebied. Haskoning heeft de MER gemaakt, maar bij wie je dan moet wezen, dat weet Gerard Zeemans ook wel.

Bijlage 7 Transcriptie interview Bert van Guldenen en Gerard Zeemans

Bert van Guldenen is werkzaam bij het Dienst Landelijk Gebied en Gerard Zeemans is werkzaam bij het waterschap Noorderzijlvest. Beiden hebben gewerkt aan de Herinrichting Peize. Dit interview heeft plaatsgevonden op 21 mei 2013 te Groningen.

SW: Van welke aspecten rondom klimaatverandering is uitgegaan bij het opstellen van de plan-MER, en welke onzekerheden daarbij?

GZ: Bij klimaatverandering weer ik dat er een aantal scenario's zijn, er zijn verschillende klimaatscenario's. Ik weet niet meer wat er in de MER-rapportage staat van welke klimaatscenario wij vanuit gaan. Een klimaatscenario is altijd een aannames van iets, die scenario's worden continue aangepast door de omstandigheden en de onderzoeksresultaten. Volgens mij zijn we in het MER-rapportage van middenscenario's uitgegaan, van 2030 of 2050. Volgens mij is het 2030, maar daar zou je de MER-rapportage op na moeten slaan.

SW: En weet u waar allemaal rekening mee wordt gehouden, alleen met neerslag of ook met temperatuurstijgingen?

GZ: Ik heb wel eens een grafiekje gezien daar wordt onder andere gekeken naar de intensiteit van de neerslag en hoe de temperatuursontwikkeling. En wat zit er in de stijging van het zeeniveau. Dat is allemaal in dat grafiekje uitgezet en daaruit kun je de verandering zien van het klimaat en dat analyseren. Deze grafiek wordt ook bij ons gebruikt tijdens presentaties.

SW: Waarom is met andere onzekerheden rondom klimaatverandering wel of geen rekening gehouden?

GZ: Andere onzekerheden, waar moet ik dan aan denken? Je hebt peilstijgingen, neerslag. Wij kunnen de vragen die wij niet weten voorleggen aan Jan, hij is meer de onderzoeker en weet vast meer antwoorden tegen op uw vragen.

BG: Waar je geen rekening mee kan houden is met het agrarisch gebruik en hoe zich dat ontwikkelt. En hoe ontwikkelt zich de stedelijke omgeving en is die ontwikkeling hier redelijk stabiel of niet, dat is dan de onzekerheid.

GZ: Er zijn verschillende normeringen voor bijvoorbeeld inundatie, dan kijken ze bijvoorbeeld naar het economisch belang. Er wordt een strikte normering over het stedelijk gebied gelegd en over landelijk gebied. De landbouwgebieden mogen wat vaker inunderen bij bepaalde regenintensiteiten. Dat zijn normen die landelijk in de Unie van Waterschappen worden vastgesteld en daar zie je ook verschuiving. Maar Jan kent die normen, en ook de achtergrond van hoe die normen tot stand zijn gekomen.

SW: De volgende opeenvolging van onzekerheden worden gebruikt in het document 'Begrippen rondom onzekerheid' waarbij niveau 1 het minst onzeker is, en niveau 5 het meest onzeker. Kunt u de onzekerheden rondom klimaatverandering classificeren en zo ja, uitleggen waarom u voor deze classificatie kiest?

GZ: Ik kan hier helaas geen goed antwoord opgeven, ik ga proberen om de vragen wat ik niet of moeilijk kan beantwoorden bij Jan voor te leggen.

BG: Dit is eigenlijk alle achtergrond bij het opstellen van de MER en de hoogwaterstudies en de ze achtergrondinformatie die ze daarbij hebben.

GZ: En feitelijk beginnen wij vaak met de inrichting ervan. Als alle onderzoeken zijn geweest, dan krijgen wij het plan en moeten we zorgen dat het ingericht wordt. Dat is een beetje de rol die wij hebben gespeeld. Wij zijn wat minder onderzoekers.

SW: Worden er bij het opstellen van onzekerheden rondom klimaatverandering ook een bepaalde schaal van onzekerheden gebruikt en zo ja, wat voor schaal, en waarom is er voor die schaal gekozen?

GZ: Ik kan hier ook geen antwoord op geven, ik denk dat Jan heel specifiek terug moet kijken naar je vragen, vooral naar de zekerheden en de onzekerheden.

SW: Oké. Kunt u, met behulp van deze classificatie van onzekerheden, beter in staat zijn de ernst van de onzekerheden rondom klimaatverandering in te schatten en waarom wel of niet?

BG: Ja, natuurlijk. Als je een goede schaal hebt van de onzekerheden dan kun je ook een betere inschatting maken. Stel dat je weet dat in je neerslagaannames wel 10-20% bandbreedte zit, dan moet je eens nagaan wat voor bandbreedte je toepast op de hele dimensionering van je systeem. Stop je dat dan qua veiligheid allemaal in je dimensiekeuzes? Dat hebben wij niet zo bewust gedaan. Er is wel vanuit gegaan dat het natter wordt, dat het meer gaat regenen en dat er meer pieken komen, maar wat doe je daar uiteindelijk mee in je dimensionering en je planvorming?

GZ: Volgens mij is er bij de natuur alleen maar een keuze gemaakt in welk scenario er moet worden gebruikt. En daarmee is de keuze van een type berging gemaakt. Er is incidentele berging en meebewegende berging, je kunt één of meerdere gemalen op een gebied hebben staan. Er is een gebied afgevallen omdat het landbouwgebied te snel onder water zou komen te staan. Dit zijn allemaal bestuurlijke keuzes geweest. Als we die gebieden wel nodig hadden, dan was die keuze wel op tafel gebleven. Stel de scenario's worden nog zwaarder, hoe moet je dan naar de toekomst toe de zekerheid bieden. Daar worden hele economisch analyses voor gemaakt. Als ik nu een hectare in een zwaar economisch gebied onder water moet zetten, wat kost dat of een economisch minder belangrijk gebied. Waar kies ik dan voor?

SW: Voor de minder economische.

BG: Ja, want het is een heel economisch scenario wat ik tot nu toe gezien heb, maar wederom op basis van aannames hoe de regenintensiteit en zeespiegelstijging zich ontwikkelen in de toekomst. En dan met alle aannames en onzekerheden daaronder. Maar dan ben je in wezen terug bij welke onzekerheden zaten er onder de berekeningen die aan dit plan ten grondslag lagen, en wat wij hebben uitgevoerd.

GZ: Ja, want daar wil je eigenlijk naar toe hè?

SW: Ja.

BG: Dat moet Jan dan even op een rij zetten, o.a. wat zat er in de hoogwaterstudies en dat soort dingen.

GZ: Ja, want wij hebben hier een aantal HOWA-studies gedaan, waarbij natuurlijk gekeken is wat we in de toekomst kunnen verwachten en wat we dan aan maatregelen zouden moeten nemen. Bijvoorbeeld hoeveel moeten wij onze kaders in het gebied ophogen, hoe moeten we onze boezems uitbreiden, moeten we extra gemaalcapaciteit bijbouwen, en wat doen we met het water vanuit Drenthe dat van de hoge fronten komt. Gaan we dan maatregelen treffen. Voor al die scenario's bij elkaar zijn twee studies gedaan. En welke maatregelen moet het waterschap dan nemen om de klimaatverandering op te vangen? Dat zit in die HOWA-studies en die studies zijn gebruikt als uitgangspunt voor het inrichten van de waterberging. Soms houden wij ook water vast door beken weer krom te leggen, dat zijn ook allemaal maatregelen die bij de HOWA-studies vandaan komen. Maar dan hebben we het eigenlijk meer over de inrichting ervan en de feitelijke handvaten krijg ik dan aangereikt, en dat moet er gebeuren en daar bereiken we dat doel mee. Dus achteraf gezien heb ik mij een beetje verkeken op jou vragen, want ze zijn nogal redelijk technisch, als ik het zo bekijk. Maar daar moeten wij even een oplossing voor zien te bedenken, dat komt wel goed!

SW: In hoeverre wordt er uitgegaan van het principe risico=kans*effect? Wordt er gewerkt met risicocategorieën, en waarom wel of niet?

GZ: Dat zit verdisconteerd in de verschillende scenario's denk ik, dat kan niet anders. Maar als je mij vraagt hoe die risico's benoemd zijn en wat je hier feitelijk in moet vullen, dat zou ik niet weten! Daar gaan wij Jan ook even naar vragen.

SW: Het volgende model geeft aan dat er vier strategieën zijn om om te gaan met bepaalde dilemma's. Misschien is het handig dat u het even doorleest?

GZ: Ja, build resilience, daar zit ik aan te denken. Dat er veerkracht wordt gevormd in bepaalde situaties. Dat is hier het geval, ik neem aan dat je dit moet spiegelen met het functioneren van de waterberging zoals we het hebben aangelegd, of is dat de bedoeling niet?

SW: Ja, onzekerheden zijn eigenlijk dus de klimaatonzekerheden en de controllability die geeft aan hoe goed je de controle hebt over wat er gaat gebeuren. En dat wordt dan tegen elkaar afgezet.

BG: De volledige controle hebben we natuurlijk nooit, dat mag duidelijk zijn. Wij hebben een soort norm afgesproken dat wij in het jaar 2015 een situatie van 1 op 100 kunt ontvangen, dus de hoeveelheid water die eens in de 100 jaar zou kunnen vallen moeten we kunnen weerstaan. Maar als het nu ineens een situatie wordt van 1 op 150 of 1 op 200, dan is ons systeem er niet klaar voor, dus dan krijgen wij alsnog problemen. Dus dit is allemaal gebaseerd op voorspellingen, en ik heb wel eens gehoord dat als wij echt aan het systeem moeten voldoen, dan zouden wij het een 1 op 300 situatie moeten voldoen. Maar een 300 situatie kost natuurlijk heel veel geld. En er zijn gewoon keuzes gemaakt op basis van kunnen wij dit trekken, kunnen wij in januari 2015 de 1 op 100 situatie voldoen? Dat kunnen we nu, maar dat heeft natuurlijk geld gekost, en de 1 op 300 situatie is de volgende stap die wij moeten gaan nemen, daar zouden wij in 2020 of 2025 aan moeten voldoen. Wij hebben een beetje een oplopende schaal en daar moeten wij in mee, dus ik herken mij ook wel het beste in de build resilience.

BG: Maar feitelijk als je kijkt naar de het model, zegt het als je hoog hoog zit dan heb je een hoge controle op het systeem en weinig onzekerheden.

SW: Hoge onzekerheden.

BG: Hoge onzekerheden, maar je kunt het wel controleren.

SW: Ja.

GZ: Uncertainty, dus een hoge onzekerheid, dus je het een hele hoge onzekerheid en een hoge controle, dan kom je uit op adaptive management. Dat geleerde in de praktijk brengen is volgens mij niet wat we gedaan hebben.

BG: Nee, het zit volgens mij aan de linkerkant (grafiek).

SW: Dus een lage controle.

BG: De hele hoop water loopt er gewoon in en daar kunnen wij niet aan sturen, dat gaat aan ons langs. We kunnen op twee stuwen wat sturen, maar dan houdt het op. En als het water rechtdoor gaat, dan gaat het ook gewoon rechtdoor. Het zit niet laag en niet hoog het zit er ergens tussenin, maar meer aan de linkerkant.

SW: Dus bij de scenario planning en bij de build resilience?

GZ: Ja, mee eens.

SW: Oké.

GZ: Maar heb jij een reden om aan te nemen dat het niet zo is?

SW: Nee hoor.

GZ: Oké, het kon zijn dat je op basis van de kennis die je nu al hebt zegt dat deze redenering niet klopt, dat is dus niet zo.

SW: Nee, sommigen zeggen van management sustained yield en adaptive management en jullie zeggen scenario planning en build -rResilience, dus dat verschilt gewoon per geval.

BG: Maar het is wel grappig als je kijkt naar het plan tot stand komt. Dan is het veel meer van hoe staat de bestuurder erin en met de gegevens, aan de hand van de

MER. Als er in de beleving van de verschillende waterschapshuizen destijds staat 'ik wil een robuust functionerend systeem en een doorstroommoeras. Als je dat doet, dan heb je er geen controle meer over, want het water zoekt zijn weg en gaat er vanzelf weer uit. Dus dan streef ik niet naar het model wat ik grip op heb. Want als ik een model heb waar ik grip op heb dan gaat het erin en dan pomp ik het er uit en dan weet ik het precies.

SW: Ja, dan heb je veel meer controle.

BG: Ja, dan heb ik veel meer controle, maar het kan gigantisch fout gaan als het gemaal het niet aan kan. Dat zie ik wel al regelmatig ontstaan en daar zijn zitten ze wel aan de knoppen. Ze weten wanneer ze het in moeten schakelen of wanneer ze moeten spuien. Dat zit allemaal in het rekenmodel. Maar hoe je uiteindelijk tot de keuze van komt van hoe je het aanlegt buiten, want er zijn verschillende belangen, want natuurbeschermers denken daar weer heel anders over dan waterschappers en de beleidsmensen. Dus het is een totaal verschillende wereld wat naar hetzelfde kijkt. Terwijl berekeningen aangeven in de MER, dat je met al die 4 modellen die berekent zijn een veiligheidsniveau kunt behalen. Maar in het ene geval is het een doorstroommoeras en in het ander geval is het een soort polder met gemalen, dat zijn een totaal verschillende systemen. Maar het heeft dezelfde doorrealisatie dat het dat veiligheidsniveau heeft. En bij de ene zit je niet aan de knoppen en bij de ander altijd.

SW: Dus het hangt er eigenlijk ook vanaf wat je wil?

BG: Ja, en welke investeringsniveau hoort daarbij. Ook in hoeverre wil je aan alle knoppen draaien met alle problemen van dien. Als je het systeem laat zoals het is kun je ook nooit de wedervraag krijgen van je moet dit zo doen en dat zus. Het kost ook allemaal geld, voor het beheer en het onderhoud. Met name door de belangen die hier spelen is er voor gekozen om het systeem zo in te richten dat het niet afhankelijk is van menselijke ingreep, maar het vult en leegt zichzelf. Dat is een keuze geweest die je gemaakt hebt. Heb je al een beetje een idee hoe het systeem werkt? Het loopt vol en loop weer leeg, heel simpel gezegd.

SW: Ja, klopt. Goed, is er één van de strategieën gebruikt bij het opstellen van plannen voor waterberging? Zo ja, welke, en waarom is voor deze strategie gekozen? Zo nee, is er dan voor een andere strategie gekozen?

BG: Volgens mij is er, zoals ik net schetste, niet vanuit deze strategieën gedacht. Er is veel meer geredeneerd uit kwantiteit en welke type systeem staat mij voor ogen, waarbij het robuuste denken op dat moment voorkeur had.

GZ: Wij hebben nu een systeem, als je de elektra systeem bekijkt, dat hangt vast aan de elektra boezem waar een groot boezemgemaal staat, dat zich dat nu kenmerkt door als er regen valt dat de boezemwaterstand als een speer omhooggaat. De boezemwaterstand is nu 93. Dus hij kan dan bijvoorbeeld van 93 ineens naar -20, dat heeft te maken met het feit dat er steeds meer gebieden hebben ingepolderd en al die poldertjes moeten hun water kwijt op het boezemstelsel, dus er komt steeds meer water op een klein stukje water. Dat gaat dan als een speer omhoog. En waar wij naar zochten was, kunnen wij ergens een grote bak met water neerleggen die de snelle piek er wat uit kan halen, zodat er wat ruimte is om wat water vast te houden en te bergen. Dat is puur vanuit de kwantiteit geredeneerd en vanuit veiligheid natuurlijk. Wij hebben in '98 nogal wat problemen gehad, nou ja, de maatschappij is in die tussentijd natuurlijk ook weer wat verandert en de bestuurders hebben gezegd dat ze dat nooit weer wilden dus er moest wat gaan gebeuren. En wij hebben gekeken naar een oplossing die iedereen het beste past en daar is dit uitgerold. Dus is er naar deze strategieën gekeken, nee, maar er is wel naar de klimaatscenario 1 op 100 in 2015.

SW: Als deze strategieën nog niet worden gebruikt, wat dus zo is, zal u dan overwegen om deze strategieën mee te nemen bij het opstellen van plannen voor waterberging en waarom wel of niet?

BG: Dit is wel een conclusie achteraf, en achteraf kun je er altijd beter naar kijken. Als ik terug kijk in de tijd zie ik dat er weinig in risicotermen werd gedacht. Er moest een probleem opgelost worden en dat trechtert zich naar een oplossing toe en daar is een jaar ambtelijk vooroverleg voor geweest, waar wij beide bij betrokken zijn geweest. Dan breng je in beeld wat ongeveer de route is en toen zagen we 1700ha ecologische hoofdstructuur, dat is precies op de plek waar wij dat heel goed kunnen combineren met waterberging en dat wordt dan de meeste logische route. Scenario's rekenen dan uit of je daar aan kunt voldoen. Daar wordt niet precies met risicomangement aan de achterkant berekent van waar je bijvoorbeeld precies wilt zitten. Dus dat je heel bewust kijkt naar welke sturing je nu wilt en welke risico's daaraan vasthangen. Het is een model wat iemand voor ogen heeft. Bij dit project is heel lang gediscussieerd of het nu een doorstroommoeras was of een polder. Maar men wilde meer naar een systeem toe waar ze geen gemalen en geen sturing meer nodig hebben. Maar of mensen zich daarbij beseft hebben om maar 1 scenario eruit te pakken? Stel het valt tegen, en het systeem functioneert slechter als dat wij denken en wij weten dat de basispeilen zo hoog gezet zijn, dat er bij 10 of 20 cm overschrijding er wateroverlast in het dorp Peize zou zijn. Wat voor ingrijpmogelijkheid heb ik dan bij dit systeem? In die polder zet ik er gewoon een noodgemaal bij, maar in dit systeem kan ik niet gaan knippen, want het water dendert er gewoon in en dan stijgt het en dan komt het drempels tegen die dat robuuste systeem waarborgen om de basispeilen van de natuur de regelen. Maar nu gaat het waterberging functioneren en dan kan ik met de drempels niets meer regelen, die remmen wat ze remmen moeten omwille van natuurredenen, maar ze kunnen bottleneck zijn, als dat extreme extremer is dan we gedacht hadden. Dus het kan zijn dat je met de vervolgsenario's in dit gebied nog moet ingrijpen, omdat het misschien onverhulde risico's met zich mee draagt. Dus moet je ook met vervolgsenario's dit systeem nog een keer doorgelezen. Heel mooi dat je hier wilt zitten, maar nu is het pak hem beet dat die wat extremer uitpakt bij neerslagen, moet ik dan niet veel meer beheersing in het systeem hebben, omdat er toch grote risico's er buiten het gebied er aan vasthangen. Dit zal met Droge Voeten 2050 nog meer aan de orde zijn, omdat alle natuurgebieden al opgebruikt zijn als waterberginggebied, want daar is de ramp niet zo groot als het daar te nat wordt. Maar de volgende slag zou opgelost moeten worden, op het landbouwgrond of misschien zelfs wel stedelijk gebied. Dan heb je over hele andere economische componenten en dan ga je automatisch veel meer naar dit soort dingen te kijken. Dan ga je ook veel meer naar de beheerskant kijken, want je wilt dit kunnen beheersen en sturen om de risico's daar te hebben waar je ze wilt hebben, niet waar ik ze niet wil hebben. Dus ik denk dat in de huidige modellen deze manier van denken nog niet echt voorkomt, maar dat dit wel veel meer aan de orde komt in de toekomst.

GZ: Dit kunnen we ook nog even met Jan doornemen, want Jan heeft nu nieuwe modellen inclusief de waterberging die we nu gerealiseerd hebben. Er zijn natuurlijk altijd theoretische modellen gemaakt van als we dit gaan doen gaat er dat gebeuren. Maar nu is het operationeel sinds 2 jaar, dus die modellen worden nu verfijnd en er wordt nadrukkelijk gekeken naar de toekomst, zoals dat Droge Voeten-verhaal van Bert, en de nieuwe klimaatscenario's en de veiligheidseisen die daar aan vast zitten. En dan de bijdrage van wat we nu gedaan hebben zou ook kleiner kunnen zijn achteraf, dan wat we van te voren hadden gedacht. Maar dat wordt weer opnieuw geregeld en onderzocht in een nieuwe HOWA-studie. De grens van het hele systeem houdt niet ergens op bij de provincie, dat heeft met onze begrenzing te maken, alles

moet richting de Waddenzee. Het hele systeem wordt dan ook opnieuw geanalyseerd. En misschien kom je dan wel inderdaad hier wel terecht. Daar kunnen wij Jan ook nog wel even over vragen, daar zal vast wel wat over gezegd zijn, denk ik.

Maar ik weet niet hoever die studie al is, maar dat is weer het Droge Voeten-verhaal waar ze mee bezig zijn.

BG: Dat risicodenken is nu gewoon veel meer ontwikkeld, en op het moment dat jij gewoon als publieksorgaan in gesprek moet met de stedelijke omgeving, dan is dat financieel substantieel veel hoger dan wanneer je in het landbouwgebied aan het opereren bent. Dus de goedkopere opties.

SW: Die zijn weg.

GZ: Ja, die zijn weg, nu komen we bij de suboptimale opties terecht, maar ze zijn tegelijkertijd ook veel duurder. Dan zie je een verschuiving in de normen, dat heeft te maken met het opvangen van de financiële risico's natuurlijk. Want er hangt elke keer een prijskaartje aan, en je ziet normen heel langzamerhand opgekrikt worden. Feitelijk zegt men dit moeten wij accepteren, om in de toekomst rampen te voorkomen, dus dan moet je bijvoorbeeld een paar keer per jaar het boerenlandbouwgrond onder water laten lopen.

BG: Maar we komen uit een tijd dat dat eigenlijk niet mocht.

GZ: Nee, we hadden alles zoiets van dat landbouwgrond ligt onder water, dat was onbespreekbaar, maar die tijden hebben we achter ons. Maar dat is een kwestie van, dat moet iedereen straks tussen de oren krijgen, dat moet straks acceptabel zijn en er moet geen schadevergoeding tegenover staan.

Het is nu al zo dat het een keer in de tien jaar mag gebeuren. Er zijn weinig plannen gemaakt voor deze zelfde gebieden dat het niet aan de orde was. En dat puur vanwege de klimaatverandering en niet dat er via de basis meer water uit de grond komt. Daar heeft het niks mee te maken.

SW: Welke andere strategieën zijn er gebruikt bij het opstellen van plannen voor waterbergingsgebieden? Waarom is juist voor deze strategieën gekozen?

GZ: Ja, wat ik net al vertelde, wat je hier heel erg voor ogen moet houden is dat je kijkt naar het element waterberging, maar dat is een functiecombinatie feitelijk. Daarin zijn de functies gelijkwaardig, dus het is niet zo dat de ene functie voorgaat, boven de ander.

Om je heel snel de verbinding te laten zien hebben wij hier vier pijlgebieden zitten, en die pijlgebieden zijn er eigenlijk puur voor (telefoon), dus wat je uiteindelijk hier gebouwd hebt als je naar waterberging kijkt, dan kan ik heel snel zeggen robuust, alles op boezemniveau. Op de laagste stand kan het meeste water kwijt, en dat is - 90. Dat zijn de eerste pijlgebieden, en de volgende stap is -80 en dan -70 en -50, puur vanuit natuuroverwegingen. Dan kun je wel nagaan dat ik in sommige gebieden al 40cm bergingsruimte ingeleverd heb, want dat staat permanent al op dat peil. Dus dat loopt ook vol tot je uiteindelijk -20 wat gesteld is als hoogte norm. Dus het ene pakje kan op 30 en de volgende 40 en dan 50/60 en dan 70 in de laatste stand. Dat zal voor het waterschap veel handiger zijn geweest ons alles op één peil te hebben want dan heb je nog een robuuster systeem.

Het gemaal aan het eind regelt het wel ergens, en in het hele verhaal mag het 70cm stijgen. Dat is het meest optimale, maar nu hebben we iets heel anders. Het is hier veel meer het werken vanuit de twee belangrijkste scenario's, waarbij de randvoorwaarde was dat de -20 gehaald werd, want dat is gekoppeld aan de veiligheidsniveau van 1 op 100. Dus er is vanuit veiligheidsnormen gerealiseerd. Aan de andere kant is het geredeneerde van de natuur ook belangrijk, dat heeft erin geresulteerd dat het geworden is zoals het nu geworden is. Dat zie je aan de peilvakken die Bert aangeeft.

Er is wel degelijk gekeken naar andere strategieën, maar dat heeft allemaal te maken met de verschillende belangen dat hier spelen. En dan kun je nog verder gaan in de redenering, wat maakt dat natuur nu zo hoog in de peilen wil gaan zitten? Dat is wel interessant, maar dat betekent ook dat ze meer moeten doen. Dat is minder kostbaar dan dat die 17ha 3 à 4 keer per jaar gemaaid moet worden. In het meest extreme geval is het de hele polder die beheert moet worden, want we staan op een laag peil, hij moet beheerbaar zijn en ik wil het peil zo laag mogelijk om er zoveel mogelijk water in te kunnen bergen. Dus dan is het gewoon een badkuip. Een badkuip moet wel kaal gehouden worden want het zijn totaal schillende scenario's. Als je de MER ook nakijkt zul je zien dat het heel erg op de natuuringang geënt is, gekoppeld aan de doelstelling van het veiligheidsniveau en dat kun je dan weer uitdrukken in de hoeveelheid kuub die erin kunnen. Het is allemaal heel mooi maar het gaat uiteindelijk om -20 en dat die hele boezemwaterstand met 30cm omlaag moet. Dat was het uitgangspunt. Naarmate het gebied sneller dichtgroeit hebben wij meer remming en meer kans op opstuwing in het systeem en sneller kans op negatieve invloeden. Dan denken ze vanuit de risicobeheersing buiten je gebied. Niet zozeer binnen maar veel meer buiten het gebied, en dat zit veel meer in deze manier van denken. Maar die is over het algemeen in ons werk niet zo zeer aan de commissieleden gegeven, niet omdat ze het niet willen, maar meer vanuit de belangen. Dan moet je eigenlijk aan de voorkant erin stoppen. Want in zo'n hele model bereken je eigenlijk de verschillende belangen, een andere manier van risicodenken wordt dan ingebracht. Er is nu veel meer een verschil tussen de economische risico redenering, van kan ik wel een robuust systeem maken in een economische omgeving, kan dat eigenlijk wel en waar zitten dan de risico's. En hoeveel kansen wil ik hebben voordat het dorp Peize onder water gaat, wil ik dat überhaupt? Alles ligt buiten de kaders, geen huizen binnen de kades en alle wegen liggen droog. Het kan zelfs -10 of +10 worden en dan gaat er niks fout, dus dan is de veerkracht groot genoeg.

SW: Als u uitgaat van de onzekerheden rondom klimaatverandering, denkt u dan dat het verstandig is één van de vier bovenstaande strategieën te handhaven? Nou, daar hebben we het eigenlijk wel over gehad.

GZ: Ja, daar hebben wij het feitelijk al over gehad.

BG: Wat ik er even bij wil zeggen is dat ik niet zo zeer een andere strategie ken, maar het is meer een combinatie van de strategieën. Bij deze strategieën (model) komen natuurlijk andere bij van andere kanten, bijvoorbeeld natuur en landbouw. Alle manieren van kijken komen bij elkaar, zoals gemeenten die over wegen nadenken en die letterlijk denken van moet die weg 1 keer per jaar onder water mogen staan. Wanneer jij ja zegt, dan zegt de gemeente dat ze dat zo niet kunnen verkopen. Ze willen wel voorkomen dat de complete wegbarricade twee keer zo breed is dan had hoeven en extra hoog omdat hij permanent met de auto bereikbaar moest blijven. Die weg is misschien wel met kostenfactor 2 omhooggegaan. Dat is een hele andere manier van risicodenken en strategisch denken dat erbij komt kijken. We hadden ook partijen aan tafel zitten en die wilden zo weinig mogelijke bijdragen aan het project. Alle fietspaden zijn hier op droogleggingsniveau gelegd zodat er in de extreemste situatie nog gefietst kan worden. Op Schiermonnikoog is het zo, het zijn weliswaar allemaal schelpenpaden, maar als de Waddenzee zo hoog staat dat de kwelder onder water staat, dan gaan er rode linten omheen en mag je de fietspaden niet meer op. Dat duurt een paar dagen en dan kun je er weer op fietsen. Stel je zou er 2 of 3 miljoen mee gespaard hebben, maar hier is dat niet gedaan. Hier ging het meer om consensus, en hoe krijg ik alle partijen mee om tot een integraal plan te komen.

SW: Dus als strategie moet iedereen er mee eens zijn wat er gaat gebeuren?

BG: Dat is dus de strategie van de voorzitter en de secretarissen die vanuit het MER een plan maken, die gaan koersen op hoe je er de grootste gemene dele eruit krijgt. GZ: Ja, en dat heeft een prijskaartje, dat is gewoon zo. Het wisselgeld moet worden weggegeven en dat resulteert ten nadele van een plan waar weinig tot geen bezwaar op ligt. En als dat het doel is, dat iedereen er achterstaat, dan is daar ook niks mis mee, maar je had ook andere insteek kunnen kiezen, maar daar is bewust niet voor gekozen.

BG: Het waterschap had, als ze dit gedaan had, nog veel sterker kunnen koersen op het boezempijl en al dat geneuzel van 10 cm en 20 cm hoger. Willen het niet, maar we bouwen veel te veel risico op de lange termijn. En onbeheersbare risico's vanuit het robuust systeem, want ook de natuur wil een robuust systeem. Maar we creëren een systeem waar we niet kunnen ingrijpen, maar we zoeken wel de grenzen op, in effecten naar buiten toe. Als je dan goed in beeld brengt wat die risico's dan zijn, dan krijg je een hele andere discussie. Stel, ik het een foutmarge die 10cm peilinvloed heeft, dan gaat het bij de basissituatie al fout, dan zie je ook wat er mee gebeurt. Dan blijken de basispeilen gewoon iets te hoog te zijn, en te lang te hoog te zijn. Dat is dezelfde terreinbeheerder die belang heeft met die hoge pieken, want anders kan die niet maaien wat ie maaien moet. En dan heeft de landbouw buiten het gebied te het pijlen op ongewenste momenten.

Maar dat heb je ingebouwd en het heeft met een heel kritisch systeem te maken. Waar je niet in kunt grijpen, is bijvoorbeeld een de stuur die je even omlaag draait. Je zit zo hoog in je risicosystemen, dan moet je stuurbare momenten kunnen grijpen, en dat we de definitieve peilen omlaag kunnen zetten wanneer het nodig is. Daar is heel bewust niet voor gekozen, omdat men bij de beeldvorming vanuit een heel robuust systeem dacht. Het grappige is, ondertussen, staan er twee stuwen en er gaan waarschijnlijk nog nieuwe stuwen komen, omdat ze nu waarschijnlijk het kritische toch aan gaan tonen in de praktijk. Vind ik niet erg hoor, maar als je denkt met een beter strategisch denkniveau aan de voorkant, dan was er een sterker plan op tafel had gekomen. Dan was men zich er meer bewust van was geweest van waar kies ik eigenlijk voor?

SW: Ja, dan had je niet achteraf nog wat moet je veranderen.

BG: Ja, want nu heb je achteraf discussie van het ligt amper aan twee jaar en we zijn nu nog aan het sleutelen. Om toch de beheersbaarheid te krijgen dus dat het opschuift in je model feitelijk naar rechts want daar zit meer de controle in dit systeem. Deze discussie had heel duidelijk op voorhand geregeld kunnen zijn, heel scherp van wat geven we weg aan controle bij het loslaten van het systeem. Wat ik heel vaak merk is dat deze vragen niet altijd worden gesteld, omdat het heel erg op de consensus gericht.

SW: Ik heb even een definitie van een evaluatie-instrument: een methode, manier of instrument waarmee je evaluaties met elkaar vergelijkt en waardeert, en op basis daarvan een keuze maakt.

BG: Wat we gedaan hebben is dat bepaalde onzekerheden in de scenario's onderkend zijn. Als ik kijk naar de MER en wat hier is gebeurd, dan zijn dat vooral varianten bij de onzekerheden.

GZ: Ja, er is naar een aantal varianten gekeken, zoals de voorkeursvariant.

BG: De onzekerheden zijn doorgerekend, er is een plan gemaakt, en het is nog een keer doorgerekend. Dat is gekoppeld aan Duraveg die uitspraak deed over oppervlakte van de vegetaties. GZ: Er was toch ook een meest-milieu-vriendelijke alternatief?

BG: Ja, maar dat kun je wel terug vinden in de MER-studies die je hebt. Vervolgens is er nog een keer naar de voorkeursalternatief gekeken. Maar stel er is een aannamefout van 25% in de klimaatverandering, en dat is in de scenari'so

doorgerekend. Stel er valt nu veel regen en die regen loopt nog door en er komt substantieel meer regen dus moet er een grotere afvoer in het gebied, wat is er dan nodig? Dat zou ertoe kunnen leiden dat ik een beheersbaar systeem wil hebben. Dat zou de discussie kunnen hebben invloeden, maar dat is niet gebeurd. Dus wij waren er vanuit gegaan dat die garantie van -20 gehaald moet worden. Het peilstellende criterium hierin is -20 en dat moet gehaald worden. En dat is een scenario volgens mij één keer per 100 jaar en doorrealisatie 2030/2050. Daar hangt ook nog een jaartal aan, het moet 2015 geweest zijn, want Droge Voeten gaat weer verder.

SW: Dus er is eigenlijk gezegd, dat peil moet het zijn en zo gaan we het doen?

BG: Ja, en andere onzekerheden die je erbij kan gaan noemen, dat zit allemaal in je scenario's, maar dat heeft altijd met startnotities de maken. Tegenwoordig ontkom je er bijna niet aan maar hier is een startnotitie gemaakt waarbij archeologie er als het ware bij weg gehouden is. Dat is alleen bij de MER-rapportage ook bij de tekortkoming gezien.

SW: Ja, dat zei Barend Buis vanochtend ook al dat er te weinig met archeologie rekening werd gehouden.

GZ: Ja, maar vanuit de MER-rapportage is daar ook niet door de MER-commissie, dus door de beoordelingscommissie, niet specifiek op gewezen. Er zijn wel een aantal andere dingen genoemd, maar deze zeker niet, en achteraf gezien was dit denk ik wel een grote risico.

BG: Dat heeft ons zo'n slordige 2 miljoen gekost en dat had mogelijk tot een hele planwijziging kunnen leiden. Stel een heel gedeelte had omgebouwd moeten worden tot een incidentele polder om de veenterpen te behouden. Dan was er een slordige 150 tot 200 hectare in poldervorm aangelegd geworden.

GZ: Ja, dan was het balletje heel anders gaan rollen.

SW: Ja, wanneer er wel rekening was gehouden met de archeologie. Zijn er naast de milieueffectenrapportage nog andere evaluatie-instrumenten gebruikt? Zo ja, welke en waarom die? Zo nee, waarom niet?

BG: Er is wel een risicoberekening gedaan, maar verder geen andere evaluaties. Had Barend er nog andere eventueel?

SW: Nee.

GZ: Welke risico's komen we tegen gedurende tijd en welke maatregelen moet we nemen, maar dat heeft meer met realisatie te maken, bewaken van geld en de tijd dat is hier wat minder aan de orde. Maar dat is wel een instrument wat hier dus ingezet wordt.

SW: Dat is eigenlijk het enige?

GZ: Ja.

SW: Denkt u dat het gebruik van evaluatie-instrumenten inclusief bijdraagt aan het omgaan met onzekerheden van klimaatverandering in waterbergingsplannen? En waarom wel of niet?

GZ: Dat denk ik wel, maar dat kun je ook wel opmaken over hoe wij nu praten. Het is wel degelijk een onderdeel waar je in het begin van de planvoering en uitwerking rekening mee moet houden.

SW: Denkt u, dat naar de evaluatie-instrumenten die zijn gebruikt, er nog andere instrumenten waren die hadden kunnen bijdragen aan het omgaan met onzekerheden van klimaatverandering? Zo ja, welke en waarom zijn deze dan niet gebruikt?

GZ: Die zouden we even aan Jan moeten vragen. Die heeft daar vast een uitgesproken mening over. De onzekerheden die hier aan de orde zijn geweest, en welke zijn dan uiteindelijk wel of niet meegenomen? Misschien zegt hij van, dat had ook nog gekund of ik moet mij al heel erg vergissen. Als ik kijk naar wat voor

risicomodellen er allemaal zijn, zal er ongetwijfeld nog wat zijn wat nog had moeten worden toegepast.

SW: In hoeverre zijn de gebruikte evaluatie-instrumenten goede instrumenten voor het plannen van waterbergingsgebieden?

GZ: Wat bedoel je met het plannen van waterbergingsgebied, waar je het neerlegt?

SW: Onder andere, en ook de inrichting ervan.

GZ: In feite is de locatie gewoon gegeven omdat het EHS-gebied was en het laaggelegen lag in het systeem. Het water komt van boven van het Drentse en dan verzamelt het zich hier in de polder en vervolgens gaat het richting het Groningse. Dus het ligt op de meest strategisch plek wat je kunt bedenken en het werd ingegeven door een natuurgebied dat eigenlijk al voor een groot deel verworven was en wat nog verworven moest worden, dus de component grondaankoop en kunnen beschikken over grond was ook een hele belangrijke afweging om het hier kunnen te doen en willen doen. Dus al die redenen bij elkaar en de bereidheid van de terreinbeheerders om daar aan mee te werken dat ze dan vervolgens heel snel in bezit kwamen van de gronden kwamen waren allemaal redenen die uiteindelijk hebben geleid tot de keuze om het op deze manier te doen. Vanuit waterschap is het heel belangrijk dat de ligging goed is en voegt het iets toe bij het watersysteem en ligt het op de juiste plek en dat wij daar profijt van kunnen hebben, je moet een bergingsgebied natuurlijk niet ergens op een bult neer leggen.

BG: Maar het zou wel eens interessant kunnen zijn dat je dan vraagt maar hoe dat gebeurt bij Droge Voeten 2050. En wordt dan wel met dit soort modellen gewerkt? Dat zullen ze wel moeten, want daar is een hele andere afweging. En het laaghangend feit is gewoon weg. Je zult veel meer vanuit risico's en evaluaties moeten denken om tot een keuze te komen.

Maar doet men dat ook daadwerkelijk of is dat het aloude spelletje dat de een het probeert om van zijn bord af te slaan en ...

GZ: En hoever is men en wat voor kosten brengt dat met zich mee. Je kan van alles bedenken maar overal hangen prijskaartjes aan. En het prijskaartje is vaak bepalend in wat van keus je gaat maken, maar misschien hebben ze daar inmiddels ook wel zicht op, ik weet het niet.

BG: Dat is exact uitgezocht hoor. Dus als je later een probleem krijgt en wat dan de economische component is dat onder water komt te staan. Volgens mij wordt daar rijk economisch gestuurd op basis van negatieve effecten en investering.

SW: Denkt u, dat naast de evaluatie-instrumenten die zijn gebruikt, er nog andere instrumenten waren die hadden kunnen bijdragen aan het plannen van waterbergingsgebieden? Zo ja, welke en waarom zijn deze dan niet gebruikt?

BG: Nee, dat is volgens mij allemaal wel duidelijk, dat was gewoon de meest logische plek.

SW: En er is ook geen evaluatie-instrument gebruikt om de plek te evalueren?

GZ: Nee, het zal hooguit kunnen zijn dat als men vanuit de cultuurzijde er gewoon aan vast was blijven houden, wat aanvankelijk de route was, is dat de combinatie van kwaliteit van het water op natuurgebieden ongewenst is, en dan was dat die component bepalend geweest waarom het gebied uiteindelijk niet in deze vorm, dus niet permanent, is aangelegd. Dan was de keuze incidenteel geweest, dus kort erop en snel er weer af. Dat was de enige afweging die aan de orde is geweest, van willen we dat water wel over onze mooie natuurgebieden heen hebben. Dan kom je wel in scenariodenken wat de ontwikkelingstrend van wat de kwaliteit van water is, dat het alleen maar schoner wordt. Dus dat probleem werkt zich weg op termijn. Het water was feitelijk op dat moment van een behoorlijke goed gehalte, zodat die discussie al weinig onhaalbare routes voor de natuur heeft. Dus dat dit project in één keer een hele verandering kan aantrekken.

BG: Zo komt het strategisch denken vanuit een hele andere hoek aan de orde. We kunnen nu ineens 700 hectare inrichten. dat heeft ook me doelrealisatie te maken, terwijl op dat moment er 600 hectare van de 700 hectare nog niet in bezit was. Bij dit project is in één keer die 600 hectare geworven en uitgevoerd. Dan combineer je het strategische en coöperatief strategisch denken met elkaar. Wie wint er dan, nou in dit geval heeft kwalitatief het gewonnen. Als je dan over scenariodenken, dan kun je het ook nog hebben over stikstof. Dat zijn veel maar kwaliteitsinhoudelijke analyses dan dat het over de waterberging gaat. Dat gaat veel meer over wat voor risico's krijg ik als alles aangelegd is. Dan komt er achteraf een discussie over.

GZ: Dat is in dit project ook allemaal ontstaan, van wat veroorzaakt dit en wat krijgen wij er allemaal gratis bij in de omgeving. Er zijn ook zaken waar je het gevolg nog van kunt leren, en dat je daar rekening mee moet houden en hetzelfde trouwens voor archeologie wat eigenlijk ook een beetje wordt onderschat. Uiteindelijk is er meer geld voor betaald en dat zou de tweede keer niet gebeuren. Dus dat zijn echt dingen waar je van tevoren goed over na moet denken en ook over wat je allemaal zou kunnen tegenkomen. Dat kan met checklisten in wat van mate zou ik die dan tegen kunnen komen. Dat is ook een hele lastige inschatting natuurlijk. We hadden dat nooit van te voren kunnen inschatten, althans zo kijk ik er tegen aan, dus dat het zo'n vlucht zou gaan nemen. Dus dat zijn dingen waar je van leert.

SW: Kunt u voor- en nadelen noemen van de gebruikte evaluatie-instrumenten betreffende het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering en de waterberging.?

GZ: Nou ja, ik denk dat het voordeel van de MER is dat de MER er wel heeft toe geleid, dat er een hele hoge acceptatie in het gebied is ontstaan. Dus wat we nodig hadden en waarom wij dit doen en hoe we dit aanpakken dus ik vind MER wel een steun in de rug. We vallen er zelfs nu en dan wel een op terug, zo van de MER-studie heeft het aangetoond dat... Dus in dat opzicht is het een goed instrument. Toen we ervoor stonden, dachten we soms moet dit allemaal wel, maar het is een goede steun in de rug geweest als je kijkt naar de ontwikkeling.

BG: Mits je het gekoppeld doet aan een goede emancipatie van de omgeving, dus dat is een goede combinatie, dat je dan ook in gesprek gaan met je gebied.

GZ: Je moet niet denken van ik bedenk het allemaal maar en hier heb je het en bekijk het allemaal maar, dat moet je zeker niet doen en dat is het proces in het gevolg ook, alleen maar ten goede gekomen. De acceptatiegraad ging omhoog. Dus daar hebben wij echt profijt van gehad, ik denk als ik er nu voor zal staan, zou ik het op dezelfde manier gaan doen.

BG: Ik zou ook niet direct zeggen van dat zou je anders moeten doen, dat gevoel heb ik niet, alle randvoorwaarden die naar voren komen zijn goed. De MER is wel goed voor het participatieproces. Eigenlijk zijn we alleen in een paar individuele situaties terecht gekomen waar mensen hun kont in de krib gooiden.

SW: En zijn er nog nadelen aan zo'n MER?

BG: Als ik achteraf kijk zeg ik nee, want wij hebben in die zelfde tijd bestemmingsplannen gemaakt en ik denk dat de andere wijze van voorbereiden ook veel tijd zou hebben gekost en met veel meer onzekerheden en veel meer vragen. De MER neemt veel vragen weg, omdat je in detail veel mensen meeneemt in het proces. Dan neem je ze niet helemaal meer in de rekenmodellen, maar juist veel meer naar het verschil tussen incidenteel en deze vorm van waterberging die we nu toepassen. En dan zijn er vragen zoals 'Waar zit het verschil en waar zit het grondwateroverlast?' en dat laten we allemaal zien. Dat kun je allemaal laten zien en ook de monitoren die je er opzet. Uiteindelijk moet je er ook voor zorgen dat je ook de gebiedgegevens allemaal goed op orde hebt. Dat doe je samen met een gebied waar de waterberging niet ter discussie stelt, want die komt er, maar wel waar

moeten wij rekening mee houden en dat wissel je heel zorgvuldig. Daar helpt de MER je gigantisch bij, want anders ga je vanuit je eigen denken iets vertellen maar nu heb ik een onafhankelijk iets van waaruit het vertrek punt is. Iedereen mag dat inzien en mag zijn opmerking maken of de aannames goed zijn of niet. Het opstellen van de MER wordt door een extern bureau gedaan en niet door onszelf. Ik zie niet zo zeer een nadeel, ja het kost 200 duizend euro en de hoeveelheid uren, maar dat win je terug in de overtuiging, duidelijkheid, minder bezwaren en veel minder vragen.

GZ: En er worden zoveel vragen op geworpen in de MER-rapportage voor de basis om het verdere plan uit te werken, dan is het natuurlijk heel belangrijk dat alle vragen op een goede en duidelijke manier worden beantwoord. En je krijgt ook antwoorden op vragen waar je zelf niet eens aan gedacht had.

SW: Dus je hebt meer duidelijkheid?

GZ: Ja, als je kijkt naar waar één belanghebbende nog op gelijk krijgt, dan was het de vraag of we wel eens kunnen bouwen. Het toont wel aan waar mogelijk overlast zal ontstaan maar dat er nog geen maatregelen waren waar we aan gedacht hadden om het te willen voorkomen. Dat maakte dat de persoon gelijk kreeg dat het bestemmingsplan iets kort door de bocht is. En dat was één persoon. Eén andere zin in het bestemmingsplan, en hij had geen recht van spreken gehad. Zover gaat het soms wel.

SW: In hoeverre heeft de financiering van het project invloed gehad op keuzes omtrent klimaatverandering en haar onzekerheden? Hoe heeft dit uitgewerkte voor de waterberging in Peize?

BG: De varianten zijn globaal gezien wel op geld gezet. Je hebt een bepaald budget en die variant komt op een bepaald bedrag uit en matched dat met elkaar of niet. Maar uiteindelijk moet die 5 miljoen wel gedekt worden. Dat was hoofdzakelijk gericht op de maatregelen, en dat zit aan de achterkant

GZ: Maar volgens mij heeft de financiering geen invloed gehad op de keuzes omtrent klimaatverandering en haar onzekerheden, maar dat kun je ook nog een keer met Jan uitzoeken. Maar die keuzes waren volgens mij toen al gemaakt, hoe gaan we het doen en wat hebben we daar vervolgens voor nodig. Het is niet zo dat de verschillende scenario's zijn doorgerekend waar verschillende hoeveelheden geld gekoppeld waren. Nee, er is gezegd, dit is de scenario waar we mee rekenen en dat betekent dat we dan dus ergens een tekort aan open water hebben en kunnen we dat oplossen met het aanleggen van de waterberging zoals wij het hier nu gemaakt hebben. Dus in die volgorde, en niet in die andere volgorde van waar je naar vraagt of er andere scenario's zijn doorgerekend om de kosten naar beneden brengen. Daar is geen sprake van geweest.

BG: Dat komt ook omdat in de MER de varianten niet op geld gezet zijn. Alleen de voorkeusvariant is op geld ingezet. Daar heeft de commissie uiteindelijk voor gekozen en toen is pas gekeken wat het budget is wat daar bij hoort.

GZ: Maar dat kan ook bewust geweest zijn, want anders ga je bewust op het geld af. Je moet wel bepaalde doelen realiseren en daar hangt vervolgens een kostenplaatje aan vast. Deze vraag is voor mij heel herder, daar is dus geen rekening mee gehouden.

SW: In hoeverre is door toedoen van de financiering afgeweken van het ideaal, in positieve en negatieve zin? Is er door toedoen van een ander aspect afgeweken van het ideaal, zowel positief als negatief?

BG: Het ideaal is het meest milieuvriendelijke alternatief, tenminste, dat zou het ideaal moeten zijn. Dat wordt het meestal niet, want er zijn altijd belangen die daar niet goed in uitkomen, dus dan wordt het het voorkeusalternatief wat de commissie maakt. Dat wordt de basis voor de plannen en ik heb het idee dat het daarna alleen maar uitgebreid is. En dat plan wordt gewoon uitgevoerd.

GZ: Er is nooit een discussie geweest over het ideaalplaatje in combinatie met het financiële plaatje, zo van we moeten eigenlijk dat hebben, want daar hangt een X bedrag aan vast en als we die keuze maken dan hangt daar een Y gedrag aan vast. Het is meer geredeneerd vanuit de doelen die gehaald moet worden, vanuit het doel van de waterveiligheid en de natuurdoelen die gehaald moesten worden. Die voldoen wel aan een aantal randvoorwaarden en uiteindelijk is begonnen met de uitwerking van de keuzen. Er was ook nog geen idee van wat de uiteindelijk kosten zouden worden. Dat liep ongeveer redelijk gelijk op met wat Arcade en Royal Haskoning zeiden over het voorkeursalternatief. Er zat wat verschil tussen, maar uiteindelijk zaten we allemaal tussen de 17,8 en 18,3 en er is in die tussentijd wel wat meegerekend. Uiteindelijk zijn wij in de kosten opgeschoven van 38 naar 42 miljoen. Het enige wat afgeschoven is, is één gemaal.

We hebben er eerder dingen bij gepakt, en de hele archeologie is er nog bijgekomen. Er moest ook nog gekeken worden naar nuts-bedrijven, de elektriciteitsbedrijven en de gasleidingen. Daar is nog een behoorlijke gat in geslagen.

GZ: Als je denkt aan alle scenario's is er niets wat ik er nog bij wil hebben, ten opzichte van nu. Dat je een aantal dingen niet hoeft te doen met begeleiding in je gebied, en dat je alle kades niet hoeft te doen. Maar wat had dat financieel uitgemaakt? Maar daar is gewoon niet voor gekozen om dat te gaan doen. Dus in die zin denk ik dat het scenariodenken beperkt is geweest, dus niet rationeel zetten naast elkaar en goed uitgewerkt scenario's hebben.

BG: Het heeft ook niet alleen met geld en tijd te maken, maar ook wel met bestuurlijke druk en met mensen die voor een bepaald beeld gaan.

Als jij geen gemalen wilt in je gebied, en dat willen de partijen voor de landbouw wel zou het mooi zijn, en je wordt niet budget gestuurd. Het zou heel anders zijn geweest als je het met 30 miljoen had moeten doen, dat was een hele andere insteek geweest

Bijlage 8 Transcriptie interview Leo de Vree

Leo de Vree is werkzaam bij Provincie Drenthe en is beleidsmedewerker waterbeheer. Hij heeft gewerkt aan de waterbergingsgebieden Ossehaar en Engelgaarde. Dit interview heeft plaatsgevonden op 27 mei te Assen.

SW: Van welke onzekerheden rondom klimaatverandering is uitgegaan bij het opstellen van de PLAN-mer en het aanwijzen van waterbergingsgebieden en waarom is juist met deze onzekerheden rekening gehouden?

LV: Als je het over onzekerheden hebt voor waterbergingsgebieden, dan gaat het met name dus over de klimaatontwikkelingen. Nu is het zo dat voor genoemde bergingsgebieden (Ossehaar en Engelgaarde), we zijn uitgegaan van het middenscenario van het WB21. In het noorden (van Drenthe) zijn we daar in 2000 mee begonnen en voor Ossehaar en Engelgaarde zijn we er in 2006 mee begonnen. Dat doen we bewust, omdat dat middenscenario door de Tweede Kamer geaccepteerd is als zijnde het wenselijke scenario, om daar ons wateroverlastproblematiek op af te stemmen. Dus dat is het uitgangspunt geweest. Later zijn er ook wel andere scenario's gekomen, zoals de vier van het KNMI. Die ken je waarschijnlijk wel.

SW: Ja, die scenario's met de G en de G+...

LV: Precies. We hebben altijd wel gezegd dat we die scenario's ook doorrekenen, om te kijken of de maatregelen in deze waterbergingsgebieden wel genoeg zijn, om ook binnen die vier (scenario's) tot gewenste resultaten te komen. Maar het WB21 middenscenario is leidend geweest.

SW: Bij allebei de waterbergingsgebieden?

LV: Bij allemaal.

SW: Maar ik had de hydroloog van de Grontmij geïnterviewd, en zij zei juist dat bij Ossehaar uitgegaan waren van de 1998-situatie. Normaal gesproken gingen ze wel van het middenscenario uit, maar omdat de leider daarvan per se de 1998-situatie wou, is daarvan uitgegaan.

LV: Dat zal ongetwijfeld doorgerekend zijn. Je probeert namelijk altijd op een extreem door te rekenen, en in veel gevallen is dat de 1998-situatie, maar dat is niet per definitie zo. Dat heeft te maken met de neerslaggebeurtenis, zoals dat in vaktermen heet. Dat is dan de hoeveelheid neerslag die is gevallen, de voorgeschiedenis, en het gedrag van het systeem daarop. En dan pak je gewoon een extreem om dat ook door te rekenen. Maar de WB21 scenario's zijn toch wel leidend geweest bij de afweging.

SW: En wordt er dan alleen met neerslag rekening gehouden, of ook met temperatuurstijgingen bijvoorbeeld?

LV: Voor het oppervlaktewater is neerslag leidend en temperatuurontwikkelingen hebben natuurlijk een gevolg voor het neerslagpatroon. Op die manier kom je dan toch weer uit op de neerslag. Het feit is dat de temperatuur stijgt in de zomer en in de winter en dat zal leiden tot meer neerslag. Vervolgens ga je dan met de neerslagverwachtingen aan de gang.

SW: De volgende opeenvolging van onzekerheden worden gebruikt in het document 'Begrippen rondom onzekerheid', waarbij niveau 1 het minst onzeker is, en niveau 5 het meest onzeker. Kunt u misschien de onzekerheden rondom klimaatverandering classificeren en zo ja, uitleggen waarom u voor deze classificatie kiest?

LV: Dat vind ik wel lastig. Dat komt omdat het een systematiek is die niet gebruikt wordt, voor het oppervlaktewater hebben we andere methodes en systematiek die we gebruiken. En daarbij zijn we gewoon uitgegaan van het door de Tweede Kamer geaccepteerde WB21 scenario. Wij gebruikten dan het middenscenario, maar je hebt

ook nog het nulscenario en een extremer scenario. In de KNMI-modellen die later zijn gekomen, zijn echt de hoekpunten van het verwachtingsveld gedefinieerd, en de toekomstige situatie zal ergens binnen die vier punten terecht komen. Maar met die vier hoekpunten heb je in ieder geval de vier voor de hand liggende uitersten in beeld gebracht. Ik vind dat wel heel moeilijk om nu te vertalen naar één van deze vijf punten. Ik denk dat niveau 1 het misschien wel het beste benaderd. We kunnen er op zich wel aan rekenen, maar dat rekenen gebeurt ook op basis van bepaalde verwachtingsmodellen.

SW: Oké. Dus als ik u zo hoor, dan denkt u niet dat zo'n classificatie handig is?

LV: Voor dit vakgebied in ieder geval niet.

SW: In hoeverre wordt er uitgegaan van het principe risico=kans*effect? En wordt er gewerkt met risicocategorieën en waarom wel of niet?

LV: Daar wordt zeker mee gewerkt, omdat je naar een bepaald veiligheidsniveau wilt. We werken hier in Nederland in termen van herhalingsgebeurtenissen, dat is dan 1 keer in de 100 jaar of 1 keer in de 200 jaar of zo. Dat zijn dan overschrijdingskansen. Daar rekenen we ook mee als het gaat om sterktes en hoogtes van kades en dijken. Hier ligt de STOWA-methodiek aan ten grondslag en die classificeert dat gewoon. Die hebben daar risicomodellen voor ontwikkeld en dat is dan inderdaad kans*effect. Dat is dan gerelateerd aan economische schade en menselijke schade, dus de kans op dodelijke slachtoffers. Dan kom je dus uit op een bepaalde overschrijdingsfrequentie, en daar pas je dan je watersysteem en je kades op aan.

SW: Dus eigenlijk is dat vooral gericht op je kades.

LV: Ja, maar ook op je gehele watersysteem, want je gehele systeem moet voldoen aan bijvoorbeeld 1 op 100. Dat kun je bereiken door je kades een bepaalde hoogte te geven en een bepaalde breedte, maar je kunt dat ook doen door het inrichten van bergingsgebieden. Dus die 1 op 100 kun je ook aan je systeem hangen. En systemen, dus ook Engelgaarde en Ossehaar, moeten gewoon voldoen aan die 1 op 100 situatie. Daar zit dus de kans*effect in, op die manier is dat verwoord. Het is overigens wel voor het grote deel een financieel plaatje, het gaat ook om de achterliggende waarden van het gebied.

SW: Op de volgende bladzijde staat een model. Dat model geeft aan dat er vier strategieën zijn om om te gaan met bepaalde dilemma's. Had u het stuk al gelezen?

LV: Nee, dat zal ik nu even doen.

SW: Goed. Zou u dan misschien aan kunnen geven onder welke van deze vier strategieën u klimaatverandering en haar onzekerheden zult plaatsen en waarom?

LV: Ik denk dat het gewoon hier in de bovenste twee komt te zitten.

SW: Scenario planning en adaptive management.

LV: Ja, daar ergens tussenin. Ik wil niet zeggen dat het strikt scenario is of strikt adaptive. Je hebt namelijk altijd met een bestuurlijke component te maken. Je maakt dan ook altijd een afweging tussen kosten en risico, en dat maakt het eigenlijk dat je daar tussenin ergens uitkomt.

SW: Dus dan heb je hoge onzekerheden in je klimaat?

LV: Ja, in je klimaat wel, hoor. Niet in je watersystemen, want dat wil je wel betrekkelijk zeker hebben.

SW: En de strategieën die gebruikt worden zijn alleen scenario planning en adaptive management? Worden daarnaast ook nog andere strategieën gebruikt?

LV: Waar je wel altijd mee te maken hebt is een verwachtingspatroon naar de mensen toe in het gebied zelf. Bepaalde maatregelen moeten wel landen in het gebied. Daarvoor heb je participatietrajecten, en daar is de MER een heel goed instrument voor. Je zult hoe dan ook, altijd wel tot een consensus moeten komen. Dat betekent ook dat je daar een bepaald 'commitment' in moet bereiken. Dat is dus gewoon afwegen. Het betekent misschien wel dat je niet het meest optimale

maximum kunt bereiken, omdat dat een weerstand opbiedt. Maar je wilt ook niet onder het minimum van je doelstelling gaan zitten. Je zult dus gewoon altijd compromissen moeten sluiten.

SW: Oké. En denkt u dat de build resilience en maximum sustained yield verstandige strategieën zullen zijn?

LV: Dat weet ik niet, en dat heeft er alles mee te maken dat je een participatieproces doorloopt. Het is namelijk niet een weg die je aanlegt, die aan een paar criteria moet voldoen.

Er zit altijd overleg in met de omgeving.

SW: Goed, dan gaat het nu meer over evaluatie-instrumenten. Ik heb daar even een definitie van gemaakt. Het is een methode, manier of instrument waarmee je evaluaties met elkaar vergelijkt en waardeert, en op basis daarvan een keuze maakt. En dan is de vraag: hoe is met de eerder genoemde onzekerheden omgegaan bij het opstellen van de plan-MER en het aanwijzen van waterbergingsgebieden?

LV: We hebben de plan-MER eigenlijk geïntegreerd in het participatieproces. We zijn toen begonnen met stake-holders, ofwel maatschappelijke organisaties, een lijst met potentiële waterbergingsgebieden te maken. Dat zijn er dus meer dan het uiteindelijk zijn geworden. Dat is dus de basis geweest van de startnotitie voor de MER. Bij de MER zelf hebben we, parallel aan wat de Grontmij toen heeft gedaan, met de belanghebbenden of inwoners van die waterbergingsgebieden gesproken. Toen zijn we alle voor- en nadelen van elk potentieel gebied bij langs gelopen. Samen met de uitkomst uit de plan-MER studies hebben we gebieden geselecteerd die dus daadwerkelijk waterbergingsgebieden werden. Ik vind het nog steeds een hele elegante methode, want de plan-MER heeft namelijk een heel duidelijke fasering en opbouw. Dat kun je heel effectief gebruiken in je participatieproces.

SW: Oké. En waar komt dan de klimaatverandering in terug bij de plan-MER?

LV: Dat vertaalt zich in de hoeveelheid en locatie van de potentiële waterbergingsgebieden. Op een gegeven moment is dat ook het uitgangspunt, want je wilt het systeem op een bepaald niveau brengen, en dat is je doelstelling. Dan ga je plussen en minnen aan de hand van criteria, en dan kom je erachter welk gebied beter is aan de hand van de criteria en welke niet goed is. Het aantal gebieden dat je in je startnotitie hebt is ook altijd meer dan je eigenlijk nodig hebt, want je weet gewoon dat er wat af gaat vallen. Maar er kan nooit meer afvallen dan je nodig hebt om je doelstelling te bereiken. Dat is dan gewoon je afwegingskader.

SW: Zijn er naast de milieueffectrapportage nog andere evaluatie-instrumenten gebruikt?

LV: Ja en nee. Je maakt natuurlijk altijd gebruik van de ervaringen van andere organisaties en gebieden, maar er zijn geen specifieke instrumenten speciaal voor dit proces gebruikt. Het zit eigenlijk gewoon allemaal in de MER.

SW: Maar is er dan geen watertoets of zo bij gebruikt?

LV: Ja, dat doe je altijd.

SW: Dat is gewoon verplicht toch?

LV: Ja, dat is verplicht. Overigens, de watertoets gebeurt pas als je het gebied definitief vastlegt in het bestemmingsplan. Maar je hebt al het hele traject van te voren gehad, en in feite is dat al je watertoets. De watertoets is ook een meer procesmatig instrument.

SW: Denkt u dat het gebruik van deze evaluatie-instrumenten bijdraagt aan het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering in waterbergingsplannen?

LV: Ja en nee. De onzekerheden in klimaatverandering neem je sowieso wel mee omdat je de verschillende verwachtingsmodellen wel doorrekent. Het middenscenario is dan wel leidend, maar de andere scenario's reken je wel door om informatie over de spreiding te krijgen, maar daar blijft het in de meeste gevallen ook

bij. De gegevens van de klimaatmodellen verwerk je in de hydrologische modellen, en daar ga je dan mee rekenen. Dat zijn dan modelinstrumenten. Die gebruiken we trouwens wel, als we het over instrumenten hebben. Die berekeningen zijn altijd essentieel.

SW: Denkt u, dat naast de evaluatie-instrumenten die zijn gebruikt, er nog andere instrumenten waren die hadden kunnen bijdragen aan het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering? Zo ja, welke en waarom zijn deze dan niet gebruikt?

LV: Die hele discipline is in de laatste jaren flink gegroeid. Zeker bij Eelde- en Peizermeden waren we nog helemaal niet zover, dat we evaluatie-instrumenten gebruikten. Het was gewoon werken met wat je voor handen had. We hebben daar de laatste tien jaar natuurlijk een enorme ontwikkeling ingemaakt. Misschien gebeurt dat in toekomstige aanwijzingen van waterbergingsgebieden wel.

SW: Dat er meer gebruik wordt gemaakt van evaluaties?

LV: Ja.

SW: Oké. Maar u denkt dus niet dat er een specifiek instrument gebruikt had moeten worden, bijvoorbeeld de MKBA of iets anders?

LV: Een MKBA is altijd wel lastig, maar ook dat is een discipline die pas na 2005 echt in ontwikkeling is gekomen. We hebben wel een getracht om een zijspootje te nemen, en de MKBA uit te voeren, en toen bleek dat uitermate moeilijk te zijn. Voor de bergingsgebieden waar we het nu over hebben praten we al over een aantal jaren eerder. Het kan best zijn dat de MKBA nu zoverre geëvolueerd is dat je het veel gemakkelijker en effectiever kunt toepassen, en misschien dat dat dan bij de volgende generatie bergingsgebieden zal worden gebruikt. Maar toen hadden we het instrument in ieder geval niet tot onze beschikking, ofwel, het was niet voldoende ontwikkeld om effectief te kunnen gebruiken. Nou ja, je neemt altijd wel iets van kosten mee, hoor. Je kunt altijd wel een inschatting maken, er bestaan wel richtbedragen voor bergingsgebieden, die gaan dan per kuub geborgen water. Dan kun je wel ongeveer uitrekenen wat het zal gaan kosten, en dan kun je ook zien wat dat zal betekenen voor de waterschapsbelasting en of dat acceptabel is. In Zuid-Drenthe is in 2000 wel een hele simpele kosten-baten berekening uitgevoerd, waarbij werd gekeken naar wat werd beschermd en wat de kosten zijn, maar dat zijn hele simpele berekeningen. Dat is dan geen volwaardige MKBA, maar het is meer een afweging.

SW: En vindt u verder de gebruikte evaluatie-instrumenten goede instrumenten voor het plannen van waterbergingsgebieden? Dan hebben we het dus eigenlijk over de MER.

LV: Ik vind de MER een heel elegant systeem.

SW: Dus u vindt dat ook wel een goed instrument voor waterbergingsgebieden?

LV: Ja, dat vind ik wel. Het is ook een heel flexibel systeem. Er zitten wel een aantal verplichte zaken in. Het is natuurlijk ook een milieueffectrapportage, dus milieuzaken zitten er gewoon in, en natuurzaken ook. Dat is ook wenselijk. Het is daarbij ook verplicht om te kijken naar archeologie en cultuurhistorische waarden. Maar je kunt ook zelf in de startnotitie definiëren wat je nog meer mee wilt nemen. Wij hebben bijvoorbeeld landbouweffecten meegenomen, dat was ook op verzoek van de LTO. Maar dan probeer je in te schatten wat de effecten van de waterberging zijn op de landbouwsector.

SW: Nou, dan hebben we de volgende vraag eigenlijk ook wel beantwoordt, de voordelen van de gebruikte evaluatie-instrumenten dan. Zijn er ook nadelen aan de MER?

LV: Het is een vrij langdurig proces, maar het brengt wel de gewenste zorgvuldigheid. Het is niet altijd makkelijk om goede objectieve criteria aan te geven

voor hoe je zaken wilt wegen. Je bent er namelijk vrij in hoe je het afwegingscriterium opstelt. Dat hebben wij met plussen en minnen gedaan, en dan is het simpelweg optellen. Maar je kunt bijvoorbeeld ook met wegingsfactoren werken. De MER zelf gaf daar in die tijd geen richtlijnen voor, daar moest je samen met je partners in overeenstemming over komen. Maar dat is niet altijd even objectief, het is ook heel moeilijk om dat objectief te doen. Want hoe weeg je nou landbouwschade af tegen bijvoorbeeld natuur? Dat bedoel ik dus.

SW: Oké. Aangezien de watertoets ook is gebruikt, kunt u daar misschien ook voor- en nadelen van noemen?

LV: Het is een procesinstrumentarium, feitelijk pas je het alleen maar toe op planvormen. Het bestemmingsplan is dan het laatste, maar het kan ook wel op het provinciaal omgevingsplan. De essentie van de watertoets is dat je gewoon samen met de waterschappen doorneemt of de genoemde maatregelen bijdragen aan een duurzaam waterbeheer. Bij waterberging is dat inherent, anders leg je ze natuurlijk niet aan. Maar duurzaam kun je op meerdere manieren uitleggen. Duurzaam kan bijvoorbeeld zijn dat je geen wateroverlast meer hebt, maar duurzaam kan ook zijn dat het met oog op de klimaatontwikkeling in de toekomst blijft voldoen aan de eisen die je eraan gesteld hebt. Maar duurzaam kan ook betekenen dat het meer natuurlijk wordt ingericht. Dat levert altijd spanning op.

SW: En zijn er verder nog nadelen van de watertoets?

LV: Bij waterberging ben je als overheden samen al bezig met het duurzaam maken van het systeem, dus als je dan nog een watertoets moet doen, dan doe je het werk eigenlijk een beetje dubbelop. Het is iets anders bij bestemmingsplannen waarbij je een industriegebied of een woonwijk gaat plannen, want dan ga je gewoon een ingreep plegen die elders gevolgen heeft. Maar hier ben je al met het watersysteem bezig.

SE: Ja, eigenlijk doe je het dan een beetje dubbelop. In hoeverre heeft de financiering van het project invloed gehad op keuzes omtrent klimaatverandering en haar onzekerheden? Hoe heeft dit uitgewerkt voor de waterbergingsgebieden Ossehaar en Engelgaarde?

LV: Ik neem aan bij de financiering van het project, dat je de inrichting van de waterbergingsgebieden bedoeld, en niet het proces, de participatie en de plan-MER zelf.

SW: Inderdaad, maar u mag voor alle twee wel een antwoord geven.

LV: Bij het hele plan-MER proces en het participatieproces spelen de kosten niet echt een rol, die zijn ten opzichte van de inrichtingskosten ook haast te verwaarlozen. Voor de inrichtingskosten is het in Nederland zo gerealiseerd dat de regionale waterbeheerders de kosten van de inrichting van het watersysteem dragen. Daar hebben ze een belastingssysteem voor, de waterschapsbelasting. De inrichtingskosten moeten dan wel opgebracht kunnen worden door de inwoners van het gebied, ofwel de ingelanden van dat waterschap, want die moeten dat betalen. Zeker voor het op orde brengen van het regionaal systeem, en de financiële lasten daarvan, die komen allemaal bij het waterschap terecht. Daar draagt het rijk niets aan bij, en de provincie soms gedeeltelijk, dat kan wel bij natuurontwikkeling of zo. Dus de regio en primair de waterschappen, en secundair de provincie, die moeten voor de kosten opdraaien. Zeker voor de waterschappen geldt dat dat linea recta vertaalt wordt naar de waterschapsbelasting. Men streeft er in Nederland wel naar om de waterschapslasten zo'n 3 tot 5% te laten stijgen op jaarbasis, en binnen die marge moet je eigenlijk ook blijven. Bij de provincie Drenthe is het ook zo dat er best wel mogelijkheden zijn voor cofinanciering, als er bijvoorbeeld natuurdoelen gerealiseerd worden. Bij Engelgaarde wil men het stroomgebied natuurlijker aanpakken, en daar wordt een aardige natuurcomponent mee bereikt. Ik weet niet

hoe dat nu zit, gezien alle ontwikkelingen rond de EHS. Dus ik weet niet of de provincie nog wat gaat bijdragen. Ossehaar is wat anders, daarbij was het de inzet dat het gewoon een badkuip is. Dat betekent gewoon dat wanneer het hoogwater is, en een bepaald streefpeil overschreden dreigt te worden, er een sluis wordt opengezet, en dan loopt het gebied vol. Dat betekent ook dat het gebied tot die tijd zijn functie die het nu heeft blijft behouden, en dat is dus landbouw.

SW: Goed. In hoeverre is door toedoen van de financiering afgeweken van het ideaal, in positieve en negatieve zin? Is er door toedoen van een ander aspect afgeweken van het ideaal, zowel positief of negatief?

LV: Wat wij gedaan hebben, is het aanwijzen van zoekgebieden. Die zijn altijd iets groter dan wat het daadwerkelijk gaat worden en dat betekent dat je een beetje in zo'n gebied kunt schuiven. Dat betekent ook dat je de exacte kosten niet weet op het moment van de besluitvorming. Als eenmaal zo'n besluit is vastgesteld, dan gaat het waterschap pas kijken naar de inrichting, en dan volgen daaruit ook de kosten. Op het moment van afweging is dat dus nog niet bekend. Je kunt wel ramingen doen, maar dat zijn dan gewoon schattingen.

SWL: Oké. Dus er is niet echt afgeweken van een ideaal?

LV: Nee, je kijkt in dat stadium toch eerst naar je doelen, hoe je het systeem op orde krijgt en naar de veiligheid, en dan kijk je pas naar de financiering. Ik kan ook niet zeggen dat je het helemaal niet meeneemt, want er is een reden voor om waterberging in minder economische gebieden te plannen, dus niet in woonwijken of op een industrieterrein. Dit geldt ook voor plekken waar bekend is dat er uitbreidingen van een industrieterrein te verwachten zijn, want dan weet je gegarandeerd dat de kosten de pan uit rijzen. Dus ik wil niet zeggen dat de kosten helemaal niet worden meegenomen, maar het is wel altijd op basis van globale ramingen. De werkelijke kosten komen pas later aan de orde.

SW: Goed, dat waren mijn vragen. Heeft u verder nog wat toe te voegen?

LV: Dit modelletje wat jij hier hebt speelt wel voor een deel mee, maar dat zijn voor ons net de hoekpunten waarbinnen je ergens uitkomt, maar wij hanteren dat niet zo strikt. Je hebt voor dit soort processen gewoon heel veel draagvlak nodig, en dan ga je zoeken naar een route waarmee het meeste draagvlak krijgt, en of dat nou route X is of route Y maakt niet uit. Die draagvlak is wel een beetje leidend.

Bijlage 9 Transcriptie interview Arnold Lassche

Arnold Lassche is werkzaam bij het waterschap Velt en Vecht en was de projectleider van het waterbergingsgebied Ossehaar. Dit interview heeft plaatsgevonden op 29 mei te Coevorden.

SW: Van welke onzekerheden rondom klimaatverandering is uitgegaan bij het opstellen van de plan-MER en het aanwijzen van waterbergingsgebieden en waarom is juist met deze onzekerheden rekening gehouden?

AL: Er is in ieder geval uitgegaan van het middenscenario. Het waterschap heeft naar de provincie toe aangegeven waar wij berging nodig hebben. Vervolgens zijn Ossehaar, Weijerswold en Oosterhesselerlanden overgebleven voor Zuid-Drenthe in het Provinciale Omgevingsplan. De provincie heeft de MER gedaan voor de waterberging in Zuid-Drenthe. We zijn uitgegaan van het middenscenario en gezegd 'er valt zoveel neerslag, hoeveel ruimte hebben we in het systeem en waar liggen de kansrijke gebieden?'. Dus zo is het gegaan. Bij de MER zijn er hele afwegingen gemaakt. Hoe je tot waterberging komt en de onzekerheden daarbij gebeuren allemaal voor de planvorming. Daarbij is gekeken naar de ontwikkeling van het watersysteem, en de neerslag, en neerslagpieken. En dan is het in principe zo dat het één keer in de 100 jaar mag overstromen en dan moet je zorgen dat je daar genoeg berging voor hebt. Maar zo'n schaal met onzekerheden gebruiken wij niet, maar we gaan wel uit van scenario's .

We moesten op een gegeven moment vaststellen dat ons systeem niet in orde was, maar waar was het niet in orde, en wat kunnen we aan voor neerslag? Toen is gezegd: 'We gaan kijken waar in 1998 knelpunten waren'. Hier bij het Stieltjeskanaal was het peil 10.50m, en dat mocht ook echt niet hoger komen. Daarvoor moest dus berging komen en dat is dan gevonden in Ossehaar. Het is een lage plek en daar kan het goed geborgen worden. Toen hebben we berekend met 20% extra neerslag bovenop de 1998-situatie hoeveel berging we nodig hebben. Dat hebben we niet over het hele systeem gedaan, maar wel over die plekken waar die knelpunten zaten. Zo zijn die gebieden aangewezen. De volgorde is: wij geven aan waar berging moet komen, vervolgens heeft de provincie de uitwerking daarvan in het Provinciaal Omgevingsplan 2 opgenomen. Ten tijde van die pop2 waren er nog geen duidelijkheden waar de berging moest komen in Zuid-Drenthe. Toen is er een uitwerkingsverplichting opgenomen vanuit die pop2 dat dat (die duidelijkheden) alsnog moest gebeuren. Toen zijn in overleg met de provincie de bergingsgebieden er gekomen. Uiteindelijk zijn dat die drie geworden, in ons beheersgebied althans. Dat is toen gemerd, en dan probeer je om te gaan met die onzekerheden, maar je weet gewoon niet of het daadwerkelijk zo erg zal worden. Ossehaar moet nog ingericht worden, het plan is klaar. Dat is ook de trits: aanwijzen, wij moeten dan het plan maken, en aan de hand van dat plan wordt het bestemmingsplan gewijzigd, pas dan komt ie op de legger en dan mogen wij het inzetten. En dan moeten mensen ook accepteren dat we hem inzetten, dat is de gedoogplicht vanuit de nieuwe waterwet. Dat is dan de trits. Nu zijn er ook rechters die zeggen: 'Nee, je moet eerst het bestemmingsplan wijzigen en dan het plan maken', maar gemeenten zeggen gewoon: 'Wij willen weten wat het plan is, want het bestemmingsplan is natuurlijk juridisch het meest bindende, dat leg je bij wijze op de vierkante meter vast'. Maar dat is dus de trits. De bestemmingsplanwijziging van Ossehaar is rond, behalve aan de zuidkant moest er nog een kwelvijver bij, want als er zoveel water in het bergingsgebied staat, dan werkt dat door op het grondwater en dat is niet goed voor de nieuwe woonwijk Ossehaar. Al ligt die woonwijk wel op de verkeerde plek, het ligt daar veel te laag. De gemeente wilde eerst eigenlijk niet dat daar een kwelvijver

kwam, maar dat gaat nu toch wel gebeuren. Want om Coevorden te beschermen moeten we wel het bergingsgebied hebben, en om die berging te kunnen inzetten, moeten we voldoende afvoer hebben van het kwelwater op het Stieltjeskanaal. Dat is het verhaal van Ossehaar, en dat is even de trits van hoe het gegaan is.

SW: En dan is er alleen met neerslag rekening gehouden?

AL: Ja, waar zou je met klimaatverandering nog meer rekening mee moeten houden? We hebben het natuurlijk wel over wateroverlast. We hebben met die klimaatverandering ook last van hele droge periodes, want er is sprake van teveel water op bepaalde momenten, en te weinig water gedurende langere periodes. Dus droge zomers met piekneerslagen. En de vraag is: 'Moet je systeem enkel en alleen inrichten voor die piekneerslagen?' Maar dat is eigenlijk ook niet goed, want dan ga je het systeem overdimensioneren, dus veel te groot maken voor tijden dat je het bij lange na niet gebruikt. Dus met het klimaat hebben we inderdaad alleen met die neerslag rekening gehouden.

Die niveaus van onzekerheden zijn voor ons niet van toepassing, die gebruiken wij niet. En bij projecten gebruiken wij ons eigen evaluatie-formulier. Daarmee ga je op het proces evalueren, dan ga je op het geld evalueren, en de middelen. Dat gaat echt over de dingen die bij het project horen. Maar wij gaan dus niet met zo'n schaal om met de onzekerheden.

SW: De strategieën die op de volgende bladzijde staan, gebruiken jullie die ook, dus de adaptive management en de scenario planning?

AL: Nee, we gaan wel om met risico's enzo, bijvoorbeeld weerstand bij agrariërs. Dat speelt bij waterberging altijd een rol, maar die agrarische grond hoeft je niet in te leveren, want het is berging die gewoon als agrarische grond gebruikt kan worden. Maar de stempel van waterberging van: 'er komt water op mijn land, en dan heb ik waardevermindering'. Daar gaan we mee om door zo goed mogelijk uit te leggen en communicatie met die mensen, zodat ze toch over de streep komen. En recentelijk heeft een rechter uitspraak gedaan dat er toch wel enige mate van stigmatisering is (een etiket opleggen), en dat er toch een stempel van waterberging opgelegd wordt. Maar toch is er schade. Bij Ossehaar is dat in dit geval 1200 euro per hectare, dus daar zit toch wel een stigmatiserende werking op. Zo'n vergoeding kun je ook zien als het omgaan met weerstand. Dat werd niet gedaan omdat wij vonden dat ze dat nog wel gewoon konden gebruiken. Eens in de 100 jaar gebruiken wij het, en misschien maak je dat niet eens mee, en je kunt dus gewoon je huidige gebruik voortzetten. Als het ingezet wordt, dat is dan wel een ander soort schade, dan krijg je gevolgschade, maar niet een imago- of een planschade. Maar daar heeft de rechter nu dus toch uitspraak over gedaan, dat er toch wel enige mate van stigmatisering optreedt. Zo zou je er dus ook mee om kunnen gaan als er weerstand is, dus een bedrag per hectare betalen. Zo gaan we in projecten wel om met risico's. Maar we doen niet aan deze vier strategieën van dat model.

Nu je het hele model even uitgelegd hebt, zitten wij met de hele waterberging bij scenario planning, want we hebben te maken met hoge onzekerheden in het klimaat, en je weet vervolgens wel dat wanneer je van iets uitgaat, wat je systeem dan zal gaan doen, maar waar je dan vanuit gaat is het onzekere. Wat wij dan doen is: je hebt een aantal scenario's met zoveel toename neerslag of met zoveel toename, en op basis daarvan plan je een bepaalde berging en dat ga je uitwerken in plannen. Maar daar heb je weinig grip en controle op, op de uitwerking daarvan en of het inderdaad toereikend is.

Goed, laten we alle vragen toch maar even bij langs gaan.

SW: Goed. Van welke onzekerheden rondom klimaatverandering is uitgegaan bij het opstellen van de plan-MER en het aanwijzen van waterbergingsgebieden en waarom is juist met deze onzekerheden rekening gehouden?

AL: Ik weet niet welke andere onzekerheden er zijn voor klimaatverandering, dan de toename van de neerslag en welke worden meegenomen in de klimaatscenario's.

SW: Je hebt wel bij de G en de G+-scenario's dat rekening wordt gehouden met de verandering in de luchtstromingspatronen.

AL: Ja, oké, maar daar wordt bij ons geen rekening mee gehouden. Een andere onzekerheid zou wel kunnen zijn dat het grondgebruik anders wordt. Dat kan natuurlijk ook, want je hebt bepaalde gebieden, waar het omgezet wordt in natuur, en dan is daar geen knelpunt meer. Dat is meer een onzekerheid in de ontwikkeling, dat landgebruik. Maar wij gaan alleen uit van neerslag. Het jaar 1998 is T=100 daar nemen we 20% als toename van neerslag door klimaatverandering. We houden geen rekening met autonome en sociaal-economische ontwikkelingen, bijvoorbeeld vraaguitval van nieuwbouw.

SW: Waarom is met andere onzekerheden rondom klimaatverandering wel of geen rekening gehouden?

AL: Dit soort dingen komen wel in de discussie met de streek, in de planvormingsfase, voor. Vragen als: 'Waarom moet dat hier komen, en waarom kan Coevorden zijn eigen problemen niet oplossen?'. Of: 'In 1998 stond er wel water, maar dat was ook zo weer weg'. Onzekerheid voor ons is het KNMI scenario waar we rekening mee moeten houden. De prognose verandert voortdurend en is nog steeds niet definitief.

SW: Oké. De volgende opeenvolging van onzekerheden worden gebruikt in het document 'Begrippen rondom onzekerheid', waarbij niveau 1 het minst onzeker is, en niveau 5 het meest onzeker. Kunt u de onzekerheden rondom klimaatverandering classificeren en zo ja, uitleggen waarom u voor deze classificatie kiest?

AL: Ik denk dat het hier zit, bij niveau 3. De mate van onzekerheden is ook wanneer het optreedt, dus wanneer je de waterberging moet gebruiken. Dat kan zijn volgend jaar, en het jaar daarop weer, en dan 150 jaar niet. Maar een onzekerheid is ook het grondgebruik, maar ook de verhardingen en zo. Als er meer verharding komt, dus industrieterreinen ofzo, dan vragen wij 10% extra waterberging. Want waar verharding is kan het water niet in de grond, dus je krijgt meer afstroming, en dan moet je gewoon zorgen dat je berging hebt. In het verleden was het zo: men richtte een gebied in, en waar het water naartoe gaat, daar zorgt het waterschap wel voor. Maar dan krijgen we een probleem en toen is gezegd dat we bij de inrichting al moeten nadenken over het water en waar dat naartoe moet. En toen is gezegd dat water een ordend principe moest worden. In het verleden werd namelijk van alles ingericht en het water volgde wel. Maar het is geen ordend principe geworden, want we gaan wel door met industrieterreinen aanleggen, want dat zijn ontwikkelingen die niet zijn te stuiten, maar toen moest het water een mede-ordend principe worden. Toen is ook de watertoets gekomen, dus er komt een bestemmingsplanwijziging, en dan gaat het waterschap kijken hoe je alles moet inrichten, zodat we geen problemen krijgen als gevolg van het inrichten van onze gebieden.

SW: Worden er bij het vaststellen van onzekerheden rondom klimaatverandering ook een bepaalde schaal van onzekerheden gebruikt en zo ja, wat voor schaal, en waarom is voor die schaal gekozen? Zo nee, waarom niet?

AL: Nee, er is geen schaal gebruikt.

Kunt u, met behulp van deze classificatie van onzekerheden, beter in staat zijn de ernst van de onzekerheden rondom klimaatverandering in te schatten en waarom wel of niet?

AL: Een meer wetenschappelijke onderbouwing lijkt ons wenselijk. De grootste onzekerheid is de hardheid of juistheid van het KNMI-scenario wat ons opgelegd gaat worden. Er wordt al jaren over gesteggeld wat het moet gaan worden.

SW: En denkt u dat deze classificatie van onzekerheden handig is bij het opstellen van plannen voor waterbergingsgebieden, en waarom wel of niet?

AL: Ja, ik denk dat het wel een meer handen-en-voeten-gegeven zou moeten worden, om die onzekerheden in beeld te brengen, en hoe je dat dan kunt waarderen. Wat er qua neerslag van boven komt is onzeker, en wat er van onderen georganiseerd gaat ook, onder andere ruimtelijke en technische maatregelen.

SW: Goed. In hoeverre wordt er uitgegaan van het principe risico=kans*effect? Wordt er gewerkt met risicocategorieën, en waarom wel of niet?

AL: Dat verhaal is me bekend, met kans*effect. Dit zit ook wel verwerkt in de normen voor watersystemen. Dan moet je accepteren dat stedelijke gebieden eens in de 100 jaar mogen onderlopen, en dat kapitaalintensieve landbouw eens in de 50 jaar, en akkerbouw eens in de 25 jaar. Dus daar zit wel een bepaalde acceptatie in. Dat doen we wel. NBW-norm. T=100 voor stedelijk. T=50 tuinbouw, T=25 akkerbouw, T=10 grasland.

SW: Model!!! Kunt u aangeven onder welke van deze vier strategieën u klimaatverandering en haar onzekerheden zult plaatsen en waarom?

AL: Ja, dat is toch wel scenario planning. Want er is een hoge mate van onzekerheid, vind ik. Ik zit toch nog te twijfelen over adaptive management. Mate van onzekerheid is groot. We schuiven tussen scenarioplanning en adaptief management. Dit is sterk afhankelijk van begrotingsdoelstellingen en mogelijkheden voor partnerschappen en co-financiering.

SW: Is er één van de strategieën gebruikt bij het opstellen van plannen voor waterberging?

AL: Nee. Maar waarom zal ik aan Henry vragen, want ik weet dat het niet gebeurt is, maar ik denk dat Henry wel weet waarom niet. Niet bewust gekozen, al zijn er wel scenario's gebruikt. We kunnen nu achteraf wel aangeven welke strategie we toegepast hebben.

SW: Als deze strategieën nog niet worden gebruikt, zal u dan overwegen om deze strategieën mee te nemen bij het opstellen van plannen voor waterbergingsgebieden?

AL: Er zal ook wel een reden voor zijn waarom we dat wel overwegen, of waarom we zeggen: 'We gaan op de oude manier verder'. Het zou goed zijn om bewuster een strategie te kiezen en het gebruik ervan te motiveren.

SW: Welke andere strategieën zijn er gebruikt bij het opstellen van plannen voor waterbergingsgebieden?

AL: Alleen scenarioplanning op basis van neerslag en herhalingsfrequentie (T=.....). Verder hebben we gezocht naar natuurlijke laagtes die vrij zijn van bebouwing en aangekoppeld kunnen worden aan het hoofwatersysteem.

SW: Als u uitgaat van de onzekerheden rondom klimaatverandering, denkt u dan dat het verstandig is één van de vier bovenstaande strategieën te handhaven? Denkt u dat de door u gebruikte strategieën juist verstandiger zijn? Nee. Of andere strategieën/geen strategieën?

AL: Deze vragen moet ik gewoon even met Henry doornemen, want die hangen toch nauw met elkaar samen. Eén van de bovenstaande strategieën gebruiken is zinvol, maar de door ons gebruikte strategieën zijn niet verstandiger. We denken dat bovengenoemde strategische benadering een waardevolle aanvulling kan zijn. Echter niet voldoende als enige benadering.

SW: Oké. Ik heb een definitie gemaakt van een evaluatie-instrument, die luidt als volgt: een methode, manier of instrument waarmee je evaluaties met elkaar vergelijkt en waardeert, en op basis daarvan een keuze maakt. Daarbij hoort ook de MER zelf, en de watertoets.

AL: Oké. Er zitten wel effectbeoordelingen in de MER, bijvoorbeeld voor de bodem, en hoe je daar dan mee omgaat. Wij hebben de gebieden nog niet ingezet, maar we hebben bijvoorbeeld langs de Noord- en Zuid-Meene, dat is langs de Vecht, om te kunnen vaststellen welke schade er is geweest, een monitoringsprogramma opgesteld. Daarbij zijn er buizen geplaatst om de grondwaterstand te meten voor die tijd en na die tijd, en ook slibafzettingen. Dus dat hele monitoringprogramma is opgesteld om alle effecten van de inzet te kunnen inzien.

SW: Ja, dan ga je achteraf evalueren.

AL: Ja.

SW: En vooraf evaluaties, doen jullie dat ook?

AL: Je bouwt een argumentatie op waarom die berging daar nodig is, dan ga je een plan maken voor hoe je dat zou kunnen inrichten, waarbij je ook rekening houdt met omstandigheden. Dus je maakt een goed doordacht plan, en ik zou niet weten hoe ik dat zou moeten evalueren. Er worden wel studies uitgevoerd. En we zijn nu bezig om voor ons hele gebied een gebiedsdekkend model te maken, zodat je dingen kunt doorrekenen. De kansen en de effecten op iets zitten ook wel in de MER verwerkt.

SW: Zijn er naast de milieueffectrapportage nog andere evaluatie-instrumenten gebruikt?

AL: Nee. Alleen onze eigen evaluatie-formulier, maar dat is voor evaluatie achteraf, maar dat is een evaluatie van het proces. Dan ga je eigenlijk het proces, tijd, geld, middelen en zo evalueren. Vaak is het zo, en daar is dit waterschap geen uitzondering van, dat je een project doet, en ben je ermee klaar, dan ga je gewoon verder met het volgende project. Eigenlijk zou je dan moeten kijken wat er niet goed is gegaan, en wat er dan beter kan de volgende keer. Evaluatie is op zich wel goed, om ervan te leren, en het de volgende keer beter te doen. Maar dat gebeurde tot nu toe te weinig, en daarvoor is er nu een evaluatie-document gemaakt waarbij je standaard een aantal dingen evalueert. Voor de gemeente Emmen is een multi-criteria analyse op basis van de mer-systematiek uitgevoerd. Keuzeoptimalisatie op basis van technische, juridische en ruimtelijke criteria.

SW: Goed. Denkt u dat het gebruik van deze evaluatie-instrumenten bijdraagt aan het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering in waterbergingsplannen? En waarom wel of niet?

AL: Jazeker, onzekerheden worden beter in beeld gebracht en er is een betere verantwoording van keuzes.

SW: Denkt u, dat naast de evaluatie-instrumenten die zijn gebruikt, er nog andere instrumenten waren die hadden kunnen bijdragen aan het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering? Zo ja, welke en waarom zijn deze niet gebruikt?

AL: Ja, enquêtes, interviews, inloopbijeenkomsten. En (ongewild) bezwaarprocedures.

SW: In hoeverre zijn de gebruikte evaluatie-instrumenten goede instrumenten voor het plannen van waterbergingsgebieden?

AL: Ze hebben hun beperkingen. Echte evaluatie kan pas na opnieuw optreden van de neerslaggebeurtenis waarop het project is uitgerekend.

SW: Oké. Zou u misschien voor- en nadelen kunnen noemen van de MER en dat evaluatie-document, betreffende het omgaan met onzekerheden rondom klimaatverandering?

AL: De MER is natuurlijk bij uitstek het middel om de effecten van het plan te kunnen inzien, en het besluit op die effecten te kunnen toetsen. Je zou dat een evaluatie kunnen noemen, maar op zich is dat een toetsing vooraf, en dat is ook hartstikke goed. Want wij kunnen wel een probleem oplossen, maar tegelijkertijd een ander probleem creëren, en dat geeft de MER dan aan. Maar als dat gebeurt is, en je hebt

dan het plan liggen, en dat is goed doordacht, en dan voer je het uit. En dan heb je naderhand de evaluaties over hoe de planvorming en de uitvoering en zo is verlopen. Maar zie ik daar de voordelen van in? Ja, natuurlijk. De MER is niet alleen een voorgeschreven iets, maar het is ook nuttig om te kijken of je wel de juiste oplossing pakt, en je kunt dan ook varianten met elkaar vergelijken. Dus in die zin is dat niet vergelijkbaar met een evaluatie, want een evaluatie is er puur op gericht om te kijken hoe de uitvoering van het project is verlopen. Het blijft een theoretische en modelmatige benadering, en het blijft wachten op de bedoelde praktijksituatie.

SW: Kunt u voor- en nadelen noemen van evaluatie-instrumenten die ook hadden kunnen bijdragen aan het omgaan met onzekerheden van klimaatveranderingen, maar die niet zijn gebruikt?

AL: Het voordeel is dat er veel draagvlak verworven wordt.

SW: Oké. In hoeverre heeft de financiering van het project invloed gehad op keuzes omtrent klimaatverandering en haar onzekerheden? Hoe heeft dit uitgewerkt voor het waterbergingsgebied Ossehaar?

AL: Bij Ossehaar hadden we op een gegeven moment berekend dat wij daar 400.000 kuub moesten bergen. Toen is er een prijsvraag uitgegeven door de waterschappen en de gemeenten samen, waarbij waterberging gecombineerd zal worden met andere gebruiksfuncties. Zolang het dan betaalbaar en uitvoerbaar is. De Grontmij heeft toen die prijsvraag gewonnen. Ze hadden een golfbaan en een resort bedacht, en daar zou dan waterberging bij komen. Maar toen uiteindelijk in de verdere uitvoering puntje bij paaltje kwam, bleek dat de gemeente en het waterschap eigenlijk geen bebouwing wilden in zo'n gebied. Daarna bleek ook dat het plan dat de Grontmij had bedacht ook niet echt betaalbaar was, want het moest dan met bebouwing, een hotel of zo, betaald worden. Dus toen viel de hele bodem onder dat plan vandaan. Toen is uiteindelijk voor een kaal inrichtingsplan gegaan, kades eromheen en gewoon als landbouwgrond blijven gebruiken. Dus de vraag is uiteindelijk niet anders geworden, alleen de mogelijkheid om dat wat integraler op te pakken is niet doorgegaan. We hebben ook nog ateliers georganiseerd met natuurverenigingen, de recreatieverenigingen, bewoners en agrariërs. Uiteindelijk zijn de ideeën daarvan ook niet uitgevoerd, en is het dus toch een kaal inrichtingsplan geworden. Daarnaast was er ook subsidie aangevraagd voor Ossehaar, maar daar zat een tijdslimiet aan, en door al dat gedoe wat ik net schetste, is dat niet gehaald. Maar de financiering heeft geen invloed gehad op het omgaan met klimaatverandering, het waterbergingsgebied is niet kleiner geworden of zo.

Bijlage 10 Transcriptie Jan Gooijer

Jan Gooijer is werkzaam bij het waterschap Noorderzijlvest als hydroloog. Dit interview heeft plaatsgevonden op 4 juni 2013 te Groningen.

SW: Van welke aspecten rondom klimaatverandering is uitgegaan bij het opstellen van de plan-MER en het aanstellen van waterbergingsgebieden, en waarom is juist met deze aspecten rekening gehouden?

JG: Er zijn daarbij twee dingen van belang. Het eerste is dat de waterberging die er nu zo ligt is bedacht bij de HOWA-studies in 2001 en 2003. Dus die zijn al oud. Die waterbergingsgebieden zijn nu net gerealiseerd. In die studies is wel rekening gehouden met klimaatverandering, maar die studie zelf had als horizon 2010. En daarbij waren volgens mij de scenario's van het KNMI gebruikt, die zij toen hadden opgesteld.

SW: Waren dat de middenscenario's?

JG: Volgens mij waren die er toen nog niet eens. Daar is toen gewoon een factor van 10% of zo bij toegevoegd. Achteraf hebben we heel erg gekeken naar wat er in het verleden is gebeurd, en 1960 was dan zo'n gebeurtenis, en die modellen waren redelijk rudimentair (onontwikkeld). Als je kijkt naar de klimaatverandering wisten we dat het systeem niet op orde was en dat het krap was. Daarom was 1998 ook aanleiding voor die waterberging, want toen zijn we bijna overstroomd. En dan weet je wel dat klimaatverandering eraan zit te komen, maar concreet weet je het natuurlijk niet. Maar waar we nu mee bezig zijn is dat we in 2010 een quickscan HOWA-3 hebben gedaan, dat is eigenlijk een voorstudie van de HOWA-3-studie, met de provincie samen. Daarin hebben we wel meer rekening gehouden met de klimaatverandering. En toen kwamen we er ook achter dat de modellen en scenario's die we gebruikt hadden bij de vorige studies, niet erg nauwkeurig waren en dat ze eigenlijk te rooskleurig waren. Ze gingen er eigenlijk vanuit dat die waterberging voldoende was om het hele systeem op orde te krijgen, maar we kwamen er in 2010 achter dat dat helemaal niet het geval is, bij lange na niet. Dus toen hebben we gezegd dat een HOWA-3-studie nodig is, en daarin gaan we het wel goed onderzoeken. Dit noemen we nu de Droge Voeten-studie 2050. Die heeft als horizon 2025 met een doorkijk naar 2050. Daarin houden we wel rekening met klimaatverandering, zeespiegelstijging, bodemdaling. Bodemdaling is natuurlijk ook wel een belangrijk issue. Daarin gebruiken we ook actuele modellen, die zijn veel beter en geven meer inzicht dan de oude modellen. Daarmee weten we nu ook dat de waterberging zoals die nu is uitgevoerd, niet zo heel effectief is. Het is een meebewegende waterberging, dus er is een open verbinding tussen je boezemsysteem en je waterberging. Dus in het begin van een piek, als er hoogwater komt, dan loopt je waterberging ook vol, terwijl je idealiter alleen het hoogste puntje wilt pakken. Op het moment dat je een piekwaterstand hebt, dan wil je eigenlijk je waterberging hier inzetten, omdat je dan dat puntje eraf pakt. Maar als ie vanaf het begin meebeweegt, dan loopt ie in het begin misschien ietsjes vlakker, maar je komt nog steeds even hoog uit, omdat je in de voorsituatie al een deel van de waterberging vangt. Op het moment dat de echte piek eraan komt, dan zit die waterberging dus al vol.

SW: Ja, oké. Dan kan ie dat extra water niet meer aan.

JG: Dan kan ie dat inderdaad niet meer aan. Dat is één van de constatering die we nu gedaan hebben. We zijn nu ook heel erg aan het nadenken over hoe we de waterberging verder kunnen optimaliseren, bijvoorbeeld met beweegbare stuwen. Dus dat we er in ieder geval voor kunnen zorgen dat in het begin van de piek uit zichzelf volloopt, en dan trekken we bijvoorbeeld de stuwen omhoog op het moment

dat we zien dat het gebied het niet meer aankan. We willen dus eigenlijk de effectiviteit vergroten en de waterstanden verlagen. Dat is dus één van de uitwerkingen die we nu doen. Maar we weten nu, dat ook zonder klimaatverandering, dat je rekening moet houden met bodemdaling, en dat we weten dat de waterberging bij lange na niet voldoet aan de normen die de provincie heeft gesteld. We moeten dan ook nog een heleboel maatregelen nemen om het op orde te krijgen. Wat we dus wel gaan doen in de toekomst is meer de klimaatscenario's erbij betrekken. Maar dat voegt eigenlijk nog extra druk toe aan de druk die we al hebben. We gaan dan de klimaatscenario's uit 2006 daarvoor gebruiken, en dit jaar komen er weer nieuwe scenario's uit, de KlimaatNEXT-scenario's. Deze studie loopt tot april 2014, en op het moment dat die scenario's binnen zijn rekenen we ook alles door met die scenario's. We hebben goed contact met het KNMI, en zij zeggen dat de scenario's niet zo heel veel veranderen. Wat ze in 2006 gepubliceerd hebben aan klimaatverandering blijft wel redelijk hetzelfde als hoe het nu is. Dat blijft dus zo. Waar we nu wel mee bezig zijn, dat is nog heel erg in de testfase, is dat we met het KNMI bezig zijn heel anders naar het klimaat te kijken. Wat je nu doet, de klimaatmodellen worden gedraaid en dan kijk je bijvoorbeeld naar CO₂-uitstoot, en hoe de klimaatontwikkeling daardoor verandert. Daar wordt dan een temperatuurtrend uitgehaald. Daarbij wordt dan gezegd dat het zoveel meer wind, of neerslag of bijvoorbeeld droogte oplevert. Zo worden die scenario's opgebouwd. Maar waar we ons nu, samen met het KNMI, steeds meer bewust van worden is dat er een hele grote variatie zit in het huidige klimaat. We hebben ook een goede monitoring van de afgelopen 50 jaar, wat het weer toen was, dus hoeveel regen er is gevallen, wat de windkracht was, en wat voor andere gebeurtenissen er waren. Alleen, je moet je ook realiseren dat wat er echt aan weer gebeurt, dat dat maar één realisatie is van heel veel mogelijkheden. Wat je ziet met die onzekerheidsband op televisie, zoals de neerslag, elk van die verwachtingen heeft een gelijke kans op voorkomen, alleen komt er maar één van al die verwachtingen voor. Dat wil niet zeggen dat we nou zo slecht zijn in voorspellen, maar dat wil gewoon zeggen dat het weer zelf onzeker is. Voor hetzelfde geldt dat je nu dit weer hebt, had het ook ander weer kunnen zijn, met een gelijke kans van voorkomen. Als je je dat realiseert, dat het weer zelf heel onzeker is, dus dat wat er aan werkelijk weer is gebeurt, dat dat eigenlijk toevallig is, dan kun je daar ook modellen mee draaien. Dan draai je met een model voor het klimaat bijvoorbeeld 1000 jaar door. Het weer dat nu gebeurt had net zo goed niet kunnen gebeuren en een ander weertype wel, maar het model signaleert het gewoon. En dan kijk je gewoon in die 5000 jaar aan data die dus klimatologisch klopt met het huidige klimaat, wat voor gebeurtenissen er hadden kunnen optreden. Bijvoorbeeld dat er drie dagen lang windkracht 12 op de kust van Noort-Nederland staat, dat we dus niet kunnen spuien, dat de ene depressie na de andere komt die heel veel regen los laat. Dan zal de badkuip vol raken en kunnen we niet spuien. Dan kijken we ernaar, van wat gebeurt er dan. Stel, het had kunnen gebeuren binnen het huidige klimaat, nog geen eens rekening houdend met de klimaatverandering, wat zouden we dan doen en hoe zouden we ermee omgaan? Dan krijg je meer een soort verhaalvertelmodus, dan is de statistiek, van met zoveel procent neemt de neerslag toe de komende 150 jaar, niet meer zo belangrijk. Dan krijg je gewoon een aantal gebeurtenissen die je door kunt rekenen. Dit had dan zomaar kunnen gebeuren, met evenveel kans dat het echte weer is gebeurd, wat moet je dan doen als er drie dagen lang windkracht 12 op de kust staat. Uiteindelijk willen we toe naar zo'n manier van omgaan met je watersystemen en klimaatverandering. Dus dat je kijkt van, welke fenomenen treden er nu op, en wat voor fenomenen zouden er in de toekomst kunnen optreden, en dan heb je al snel een verhaal. Dan kun je naar bestuurders toe zeggen van, dit gaat voorkomen ergens in de toekomst en wat voor maatregelen wil je daar tegenover

zetten? Wil je dan meer investeren in de waterberging, wil je nog nieuwe waterbergingen aanleggen of zeg je dat je het maar gewoon moet accepteren? Je hebt een heel cascade aan dingen, en sommige gebeurtenissen hebben zo'n ernstig niveau, die moet je gewoon kunnen afvoeren. Daarboven moet je nooit bergingsgebieden kunnen inzetten en daarboven moet je mensen evacueren en als het dan nog erger wordt, dan overstroomt de boel gewoon. Dat is een nieuwe benadering waarbij klimaatverandering eigenlijk een integraal onderdeel wordt van het verhaal en dat je dan vertelt op basis van gebeurtenissen. Maar goed, dat is allemaal heel vers van de pers en we zijn dus nu druk bezig met het ontwikkelen daarvan. Dat is dus een nieuwe opinie hoe je in de toekomst om moet gaan met het weer en de factor voor het watersysteem. Was dat een beetje een antwoord op je vraag?

SW: Ja. Dus er is eigenlijk rekening gehouden met neerslag...?

JG: Ja, er is rekening gehouden met neerslag, bodemdaling, zeespiegelstijging en voorgeschiedenis. Zoals in januari 2012 hadden we hier die hoogwaterpiek. Het probleem daarbij was dat het hele gebied al verzadigd was geraakt in december. Als het op een gegeven moment al zo lang zo veel geregend heeft, dan is alles al verzadigd. Als er dan nog een beetje water bijkomt, krijg je problemen met je watersysteem en zal je waterstand heel snel gaan stijgen.

SW: Oké. Nou, van welke onzekerheden rondom deze aspecten is uitgegaan? Dat is dus gewoon de hoeveelheid neerslag die kan veranderen en zo?

JG: In feite al die aspecten, dus toename neerslag, maar ook de onzekerheden in je model worden meegenomen. We gebruiken nu dan die vier scenario's uit 2006 en je kijkt dan welke van die vier scenario's de meeste problemen oplevert, en dan gebruiken we meestal dat scenario om te kijken wat we met de inrichting doen en zo. Maar in feite, die onzekerheden, dat is het hele grote spel voor ons. Je bent sowieso bezig met verwachtingen, en met die hele serie van onzekerheid, maar ook het laten zien van onzekerheden, dat is de grote doelstelling. En daarbij proberen we dus al die onzekerheden mee te nemen en je moet daar wel een actie op kunnen zetten.

SW: De volgende opeenvolging van onzekerheden worden gebruikt in het document 'Begrippen rondom onzekerheid', waarbij niveau 1 het minst onzeker is, en niveau 5 het meest onzeker. Kunt u de onzekerheden rondom klimaatverandering classificeren en zo ja, uitleggen waarom u voor deze classificatie kiest? Dat zijn die vijf punten hieronder.

JG: Wel lastig hoor, waar die verschillen nou precies inzitten.

SW: Ja, het gaat er eigenlijk om of je er kansen aan toe kunt kennen of op volgorde kunt zetten. Dus dat je bijvoorbeeld weet dat het zekerder is dat dit voorkomt dan dan dat voorkomt.

JG: Nou, de mate van onzekerheid is wel enigszins te meten, dus je kunt wel ongeveer een bandbreedte aangeven waartussen het varieert. Er kunnen ook wel kansen aan worden toegekend. Wat je vaak doet is een model 50 laten draaien met steeds iets andere uitgangspunten. Dan kun je kijken wat de bandbreedte is waartussen het staat, dus dat kun je kwantificeren, dus dat een bepaalde waterstand met zo'n kans wordt overschreden. Dat is dezelfde bandbreedte die je ook ziet bij de neerslagverwachting. Dus hier heb je bijvoorbeeld je huidige waterstand, dit zijn de waterstanden die er volgens je operationele model zouden komen, maar dan pas je je uitgangssituatie iets aan, dus de neerslag, temperatuur etc. En dan krijg je ongeveer zo'n bandbreedte er omheen. Je bandbreedte wordt groter naar de toekomst toe, en dan kun je het onderverdelen in klassen. Dan kun je verdelen welke waterstand bij welke classificatie hoort. De kansen die aan elke gebeurtenis zitten zijn gewoon gelijk. Je kunt wel zeggen dat een bepaalde waterstand met een kans van 80% wordt overschreden. Dan heb je wel alle onzekerheden die er zijn

samengebald in een getal. Maar goed, wat is nou 80% onzekerheid, en wat is 80% kans dat een bepaalde waterstand wordt overschreden? Zoveel kun je er eigenlijk ook weer niet mee, behalve dat je kunt zeggen bij 80% kans of je dan wel of geen maatregelen gaat nemen. Ja, ik denk dat het niveau 4 is.

SW: Dus, men is in staat om een opsomming van mogelijkheden te geven, maar een ordening op basis van waarschijnlijkheid is niet aan te brengen.

JG: Ja, zo iets.

SW: En worden er bij het vaststellen van onzekerheden rondom klimaatverandering ook een bepaalde schaal van onzekerheden gebruikt?

JG: Nee, maar weet je, het is altijd hetzelfde met weerfenomenen. De onzekerheden die optreden, komen altijd op dezelfde manier voor. Dat doe je dan één keer, en dan kiezen we dus één keer voor niveau 4. Maar die onzekerheid is altijd inherent hetzelfde, want de onzekerheid in het weer is altijd hetzelfde, dat verandert niet. Dat geldt ook voor het klimaat, je weet niet welk scenario werkelijkheid zal worden. Sterker nog, die vier scenario's die expliciet zijn benoemd, dat zijn gewoon vier hoekpunten, dus vier extremen. En geen één van die vier scenario's gaat waarheid worden, maar ze beschrijven samen wat er zou kunnen gaan gebeuren. Het is niet zo dat we in de toekomst gaan constateren, van het W+ scenario is werkelijkheid geworden. Je kunt wel zeggen dat het werkelijke klimaat dat is opgetreden meer kenmerken heeft van W+ dan van G+.

SW: Dus u denkt ook niet dat zo'n classificatie echt nut heeft?

JG: Nou, het is niveau 4 denk ik. Er zijn een heleboel mogelijkheden, maar je kunt niet zeggen wat wel en niet waarschijnlijk is. Elke gebeurtenis die je uitrekent heeft een gelijke kans op voorkomen. Maar omdat je 50 realisaties hebt, en 25 van de 50 hebben een waterstand die maximaal deze hoogte heeft, dan weet je in ieder geval dat er 50% kans is dat die waterstand wordt overschreden. Dat is gewoon het optellen van kansen.

SW: In hoeverre wordt er uitgegaan van het principe risico=kans*effect? Wordt er gewerkt met risicocategorieën, en waarom wel of niet?

JG: Daar gaan we wel steeds meer van uit. Dat hebben we niet bij die HOWA-studie gedaan, dus dat is niet echt gebeurt bij de waterberging in Peize. Wat ze nu willen doen is die normering onderdeel maken van je maatregelencyclus. Je kunt dan twee dingen doen. Je kunt zeggen dat het gebied moet voldoen aan de 1 op 100 norm. Die zorgt ervoor dat het gebied eraan voldoet, en daar zit dan achter, exclusief de berekening van de provincie op basis van normen de HOWA, dat een gebied met een bepaalde waarde dat die beschermt moeten worden tot een bepaald niveau, dat dat ook gebeurt. En stel dat de binnenstad Groningen 1 op 1000 norm heeft, want er zit miljarden aan vastgoed en bedrijvigheid in, en in die normen zit dit principe verwerkt. Want het risico dat je het wel of niet accepteert, dat bepaal je op basis van een kans dat iets gebeurt is maal de schade die het oplevert. Daarom wordt er in dit land ook weinig aandacht besteed aan regionale waterkering, omdat daarvan wordt gezegd dat deze voornamelijk wateroverlast veroorzaken. Er wordt dus heel veel nadruk gelegd op de primaire keringen, dus de zeedijk, want ze zeggen dat wanneer de zeedijk doorbreekt, dan is alles verloren. Dat is hetzelfde principe. Wat we wel gaan doen, is dat we dat wel willen betrekken in onze evaluaties, want op het moment dat je zegt van, ik wil 1 op 100 doen op basis van de economische waarde, maar ook omdat dat gewoon een afspraak is, dat is namelijk gewoon politiek. Soms zegt een politicus dat 1 op 100 op basis van de economische waarde is niet haalbaar is, dat zou dan misschien 1 op 10 moeten worden of 1 op 30, maar ik wil aan burgers in het hele gebied hetzelfde beschermingsniveau bieden, want ik wil iedereen een even veilig gevoel geven in onze provincie. Dat heeft tot nu toe het beleid bepaald rond de keringen in ons gebied, maar op een gegeven moment betaal je je blauw om

alleen een poldertje met wat graslanden te beschermen, en dan zitten de kosten en baten niet in balans. Wat we daarmee willen doen, is het kijken naar wat gebeurt er nu en is het nemen van maatregelen kosteneffectief of is het gevolg zo klein dat het nooit zin heeft om deze maatregel te nemen. Maar dan moet je specifiek voor deze gebieden de normen gaan verlagen. We hebben met de provincie afgesproken dat we die normen mogen aanvoeren, maar ze hebben niet gezegd dat ze het dan ook zo gaan implementeren. Wij zitten een beetje in een spanningsveld. Zelf als waterschap willen we heel erg het principe risico=kans*effect gebruiken, ook omdat we arm zijn, maar de provincie is wat meer politiek instituut, dus die wil meer iedere burger dezelfde veiligheid bieden. Er is over beide wat te zeggen natuurlijk.

SW: De volgende modellen geven de vier strategieën aan, om om te gaan met bepaalde dilemma's, namelijk scenario planning, adaptive management, build resilience en maximum sustained yield. Nou is de vraag erbij of u kunt aangeven welke van deze vier strategieën u het best bij klimaatverandering en onzekerheden vindt passen en waarom? Hieronder staat wat het inhoud, misschien vindt u het handig om het zelf te lezen.

JG: Het gaat heel erg om de assen, dus de controllability en de uncertainty.

SW: Ja, inderdaad.

JG: Het zit heel erg in de hoek van de scenario planning. Je hebt stortvloed en data en stortvloed en onzekerheden en daarmee maak je een bepaald verhaal die dan de bestuurder in staat moet stellen om beslissingen te nemen. Maar in ieder geval is het kenmerkend dat de onzekerheden hoog zijn, omdat je met het klimaat te maken hebt en dat je controllability laag is, omdat je maar tot een bepaald niveau maatregelen kunt nemen. Want van bepaalde categorieën en gebeurtenis kun je niet echt leren. Dus dat zit meer in de buurt van scenario planning. En het zit altijd in deze categorie al zou het in sommige gevallen wat meer richting adaptive management gaan, maar bijna altijd zal het om scenario planning gaan. Dat is ook het lastige met z'n ding, je kunt nooit echt het no-regret-gehalte bepalen van de structurele maatregelen, dat is altijd heel lastig. Bijvoorbeeld wanneer investeer je nou in die twee wat ik geschetst heb net. Dat is één van de andere aspecten van zo'n waterberging, want het kan zijn dat het onder de huidige omstandigheden goed functioneert, en stel je voor dat er dan klimaatverandering optreedt en de vraag is dan, stel dat klimaatverandering optreedt, functioneert hij dan ook nog goed? Dus of het robuust is onder verschillende scenario's, dat is één van de aspecten die je moet meenemen. Die past ook bij de scenario planning, want je weet niet goed wat er gaat gebeuren en je moet ook rekening mee zien te houden hoe dat in de toekomst interacteert en wat zal op gaan treden.

SW: En is één van deze strategieën gebruikt bij het opstellen voor de plannen van waterberging?

JG: Ja, dat is dan een beetje dit, maar wel te weinig, er is niet te deterministisch nagedacht over hoe het gaat gebeuren en zo, zonder dat er rekening mee is gehouden dat de werkelijke situatie wel eens heel anders kan zijn.

Dus in de vorige studies is er smal gedacht. Er is veel gedacht in termen van, dit gaat er waarschijnlijk gebeuren en daar gaan wij maatregelen op zetten. Nu zitten wij daar heel sterk op, ook het omgaan met onzekerheden, dat is nu vooral de inhoud van het technische deel van onze studie. Dus we gaan steeds meer toe naar scenario planning. In feite schuiven we dus steeds verder van adaptive management naar scenario planning, omdat het gevoel dat we het onder controle hebben, steeds verder afneemt.

SW: En zijn er nog andere strategieën gebruikt?

JG: Ja, weet je wat het is, het technische deel van de planologie is maar een klein van het verhaal. Uiteindelijk gaat het er helemaal niet om wat wij met onze modellen

berekenen. Wat wij doen is het vertalen van wat wij weten en wat wij aan kennis in huis hebben en wat wij begrijpen van het klimaat, weer en water naar grafieken en presentaties. Daarmee proberen we een verhaal te vertellen, zodat wij kunnen laten zien wat het probleem is. Daarmee proberen wij bestuurders in staat te stellen om keuzes te maken, maar uiteindelijk is geen enkele keuze puur technisch gemotiveerd. Want uiteindelijk is het altijd de politiek en verschillende belangengroepen die vooral bepalen wat er zal gaan gebeuren. Toen is er op een gegeven moment op provinciaal niveau en door waterschappen besloten waar we ons voor in willen zetten en wat we moeten doen om doelen te kunnen combineren, dus natuurdoelen, waterveiligheidsdoelen, EHS-doelen en hoe kunnen wij de lokale mensen stimuleren en hoe kunnen wij recreatie en toerisme verbeteren. Dit zijn allemaal motieven geweest om dat gebied in de richten als waterbergingsgebied. Er geldt eigenlijk altijd dat het een technische verhaal maar één van de stemmen is die er zijn. Waar we op hopen is dat we dan in ieder geval voldoende ons verhaal zelf vertellen dat het in ieder geval kaderstellend is, dus dat ze gaan nadenken binnen de kaders die door de techniek wordt aangereikt, binnen de marges die wij kunnen aangeven voor de onzekerheden. Maar voor daar buiten is het gewoon hoe de verschillende belangengroepen met elkaar omgaan, wie de macht heeft en het meeste zeggenschap heeft, dat is het belangrijkste. De rol van technicus is best wel bescheiden.

SW: Ik heb een definitie van een evaluatie-instrument opgesteld. Het is een methode, manier of instrument waarin je evaluaties met elkaar vergelijkt en waardeert en op basis daarvan een keuze maakt. Hoe is er met de eerder genoemde onzekerheden omgegaan met de bij het opstellen van de plan-MER en het aanwijzen van waterberging?

JG: Een plan-MER is een formeel instrument om ervoor te zorgen dat je bepaalde elementen meeneemt. Maar bij de HOWA-subsidie, dus bij de aanleg van waterberging is er geen plan-MER uitgevoerd, maar alleen een mer. Wat we nu in de huidige HOWA-subsidie doen is wel een plan-MER maken. Wat er gebeurt is dat we een technische studie hebben vanuit een hydrologisch perspectief waarbij je de onzekerheden meeneemt, en de plan-MER draait parallel daaraan. De scenario's moeten dan beoordeeld worden op basis van die MER-aspecten. Maar dat is in feite gewoon complementair aan de technische studie en de onzekerheden, maar de klimaatverandering zit echt in de technische studie. Van daaruit motiveer je ook bepaalde keuzes. De plan-MER is meer bedoeld dat je compleet bent in je evaluaties. Dat je zeker weet dat je alle aspecten hebt meegenomen, en niet alleen de voor de hand liggende. Voor zover de plan-MER gaat over de onzekerheden, wordt dat goed zichtbaar vanuit de technische studie. Daarna wordt er gerapporteerd aan wat we voor conclusies hebben.

SW: Zijn er naast de milieueffectrapportage nog andere evaluatie-instrumenten gebruikt?

JG: Ja, de MKBA is natuurlijk een kerninstrument. Dus dat je op alle aspecten waar iets invloed op heeft, ook de negatieve effecten bepaald, en die worden eigenlijk tegen elkaar afgezet. Dat is eigenlijk het belangrijkste. De milieueffectrapportage is een formeel instrument en dat moet gewoon omdat het moet, maar dat geeft niet zoveel diepte-inzicht in wat er gebeurt. De plan-MER gaat ook ongelooflijk veel over hoofdlijnen, zodat het als instrument niet echt nuttig is. De technische studie zegt dan van we willen in dit gebied waterberging aanleggen, en dan gaat het om dit oppervlak, en deze percelen horen erbij. Dat is ook de basis van je onderhandelingen en in de plan-MER wordt alleen op hoofdlijnen gerapporteerd. Die zorgt ervoor dat de scenario's in de plan-MER als beste alternatief worden gepresenteerd. Ik vind de MER een handig hulpmiddel om veel informatie te

structureren, maar de onzekerheden en de klimaatverandering dat moet je gewoon doen als waterschap.

Daarom hebben wij ook die expertise in huis en contacten met instituten en bureaus. Je moet gewoon zorgen als waterschap dat je aangesloten bent bij klimaatadviezen en dat je al die kennis gebruikt om een goede beslissing te nemen. Het nemen van een goede beslissing is natuurlijk het ultieme doel. De MER kan daarin wel een structurerende rol spelen, maar uiteindelijk moet je het zelf doen.

SW: Denkt u, dat naast de evaluatie-instrumenten die zijn gebruikt, er nog andere instrumenten waren die hadden kunnen bijdragen aan het omgaan met de onzekerheden van klimaatverandering?

JG: Het hele technische verhaal is de basis van het omgaan met onzekerheden. Wat misschien wel leuk is, is dat wij met map-tables werken, waarmee je maatregelen aanklikt en direct ziet wat het gevolg is. Naast dat je de techniek moet verbeteren, moet ook de communicatie steeds beter worden, dus dat je met interactieve instrumenten werkt. Dat zijn instrumenten die ook met het omgaan met onzekerheden heel nuttig zijn. Het is belangrijk dat je een verhaal verteld, vooral als het om verschillende onzekerheden gaat, dat is dan de kern. Het moet op zo'n manier gebracht worden, dat het begrepen wordt en dat het overkomt. Eigenlijk ben je voortdurend bezig met het verbeteren van de techniek, dus dat je die onzekerheden kunt laten zien, maar ook dat je erover kunt communiceren. Dat is de kern van de instrumenten die je hebt, en die zijn ook nog steeds volop in ontwikkeling. Alle officiële rapportages helpen wel bij het classificeren, dus die hebben wel nut. In feite is het één grote strategische studie hoe je omgaat met de onzekerheden.

SW: Ik denk dat we er zo wel doorheen zijn, want we hebben het ook al over voor- en nadelen gehad. Heeft u nog wat toe te voegen?

JG: Ik zat even naar die laatste twee vragen te kijken. Nee, de financiering heeft geen invloed gehad op keuzes omtrent klimaatverandering en haar onzekerheden. Financiering is natuurlijk wel een cruciaal aspect, dus dat de werkelijke realisatie en maatregelen een uitkomst is van een spel tussen verschillende belangengroepen. De technische kant speelt daar wel een rol in, en in de meest positieve zin kan het daar kaders in stellen. Maar het gebeurt ook heel vaak dat we met elkaar wel willen dat een bepaalde maatregel wordt genomen, maar dat je geen gronden kunt aankopen of dat er geen wil is om boeren een bepaalde slechting op te leggen. Dan schuif je dus van een ideale situatie naar een minder ideale situatie.