



Het Nieuwe Peil

Resultaten fase 2 van het
Deltaprogramma | IJsselmeergebied
Mei 2012

'Wij zijn chimpansees'

Jan Terlouw

'De situatie deze winter heeft ons aan het denken gezet'

Veehouder Antoon Kanis over de kritische situatie in de Nederlandse delta

'De boswachter van het water'

Visser Patrick Schilder

2015

De blik vooruit

Extra katern

DPIJ-tussenrapport

Alles over de mogelijke strategieën voor het peilbeheer in het IJsselmeergebied

En verder

Columns van Salomon Kroonenberg en Hans Peter Benschop & Visies van provincies, waterschappen, en maatschappelijke organisaties & Maatregelenboek & Gebiedsateliers & Wat het kost en wat het oplevert



*‘Genoeg
stuurmanskunst
aan boord’*





Koppel de kansen!

We zijn halverwege het Deltaprogramma IJsselmeergebied. Eerder schreven we al: ‘We zijn op koers’. Nu gaan we verder. Ook voor de tweede helft hebben we genoeg stuurmanskunst aan boord.

In 2010 zijn we met u aan boord gegaan voor een tocht waarvan het doel in 2014 ligt: een breed gedragen advies voor een peilstrategie voor het IJsselmeergebied op de (midden-)lange termijn. De afgelopen twee jaren hebben we ervaren dat deze tocht, waarbij we gezamenlijk de koers uitzetten, op nationale en regionale steun kan rekenen. Het eerste deel van onze reis ging door redelijk rustig water. Natuurlijk zijn er verschillende inzichten en gaat zo’n reis niet altijd precies zoals iedereen dat hoopt. Dat kan ook bijna niet anders. Er varen meer dan 250 partijen mee. Er was echter voldoende stuurmanskunst aanwezig om te komen tot een goed uitgangspunt voor het tweede deel van de reis: een set mogelijke strategieën.

Dit tweede deel van de reis wordt gegarandeerd spannender. Vanuit de mogelijke strategieën willen we komen tot kansrijke strategieën en van daaruit tot een voorkeursstrategie: ons einddoel. Wat maakt een strategie echter bestuurlijk kansrijk? Is één voorkeursstrategie mogelijk, gezien de belangen van de diverse partijen in het IJsselmeergebied? Zijn we daarnaast in staat om regionale ambities te koppelen aan de vragen uit het Deltaprogramma? En hoe gaan de verschillende deelprogramma’s op elkaar ingrijpen?

De samenwerkende partners hebben tot nu toe goede stuurmanskunst getoond. We hebben er alle vertrouwen in dat zij dit ook in het tweede deel van de tocht zullen doen, zodat we in 2014 ons doel kunnen bereiken!

*E. Boerman en mr.ir. H.L. Tiesinga
Duo-voorzitters van de Bestuurlijke Kerngroep IJsselmeergebied*

Inleiding

U heeft Het Nieuwe Peil in handen, waarmee het Deltaprogramma IJsselmeergebied (DPIJ) verantwoording aflegt over de tweede fase en vooruitkijkt naar de volgende fase.

In het het blauw omrande katern (pagina 17-48) besteden we uitgebreid aandacht aan strategieontwikkeling; het doel van de tweede fase. Daar leggen we onder meer de *Peil*-thermometer uit, die helpt de gevolgen van mogelijke peilwijzigingen inzichtelijk te maken. Ook gaan we in op het Deltaprogramma (IJsselmeergebied): wat is het, wat zijn de opgaven voor het IJsselmeergebied, hoe vindt de samenwerking binnen het Deltaprogramma plaats en wat is het Delta-instrumentarium? Daarna volgt een blik op de weg naar het eindadvies in 2014. Via dit aanbod verbinden de samenwerkingspartners de voorkeurstrategie met lokale economische en ruimtelijke ambities.

Bestuurders uit het IJsselmeergebied hebben de resultaten van fase 2 besproken op de bestuurlijke conferentie van 15 februari 2012. Ter voorbereiding ontvingen zij eind januari de bestuurlijke krant met daarin de essentie van de resultaten. Na de conferentie zijn alle resultaten van de tweede fase samengevoegd in Het Nieuwe Peil. De Bestuurlijke Kerngroep IJsselmeergebied, aangevuld met alle betrokken dijkgraven en gedeputeerden, heeft op basis van de inhoud het resultaat van fase 2 vastgesteld. Daarbij stelde hij ook de bijdrage van het DPIJ aan het Deltaprogramma 2013 vast en de hoofdlijnen voor de aanpak van fase 3.

Iedereen heeft zijn eigen beleving bij het IJsselmeergebied. Om aan deze beleving recht te doen bevat dit overzicht niet alleen de resultaten van de tweede fase, maar ook persoonlijke verhalen, columns en foto's die het gebied kleur geven. De meningen weergegeven in de persoonlijke verhalen en columns zijn uiteraard geheel voor rekening van de opstellers ervan en weerspiegelen niet per se de mening van het Deltaprogramma IJsselmeergebied.

Veel leesplezier!



Inhoud

<p>4 De weg naar 2015</p>	<p>5 Waar gaat het om in het Deltaprogramma?</p>	<p>14 Klimaat- verandering in Nederland: extreme waterstanden</p>	<p>Drie columnns Salomon Kroonenberg, 9 hoogleraar Hans Peter Benschop, 55 manager Niels Blomberg, 61 Waterdichter</p>
<p>17 Extra katern Mogelijke strategieën voor het IJsselmeergebied</p>		<p>Vijf portretten Gerda Muelink, sluiswachter 13 Patrick Schilder, visser 49 Nanke den Daas, jachthavenbeheerder 56 Paul van Erkelens, dijkgraaf 59 Reid, vuurtorenbewoner 62</p>	
<p>16 Het Gebieds- atelier</p>	<p>Twee interviews Jan Terlouw 50 in gesprek met Hetty Klavers “Wij zijn chimpansees” Prof. Ir. J.H. Kop 60 “Heeft u alle informatie die u nodig heeft?”</p>		<p>54 De visie van de provincies</p>
<p>53 Wat het kost en wat het oplevert</p>	<p>54 De visie van de water- schappen</p>	<p>54 Aan het woord Dick Stellingwerf 52 burgemeester Lemsterland “Zicht op de horizon” Antoon Kanis 53 melkveehouder “Eerst met ons, dan Den Haag”</p>	
<p>58 Onzeker en complex De toekomst door vier verschillende brillen</p>	<p>54 De visie van maatschap- pelijke organisaties</p>		<p>64 De Kennis- agenda</p>
<p>57 Hoe verder?</p>	<p>63 Het Maatregelenboek</p>		

De weg naar 2015

Intensieve bestuurlijke samenwerking

In mei 2014 formuleren bestuurders uit het IJsselmeergebied een gezamenlijk advies aan de Deltacommissaris. Dit advies is het startpunt voor een hoogwaardige, klimaatbestendige en veilige inrichting van het IJsselmeergebied. Het advies is meer dan een voorkeursstrategie voor het peilbeheer: het heeft het karakter van een aanbod. Hieronder wordt uitgelegd hoe het aanbod tot stand komt.

Het is de intentie om het advies meer te laten zijn dan slechts een voorkeursstrategie voor het peilbeheer, wat de oorspronkelijke opdracht is. Het wordt een aanbod door overheden, dat de ambities van het gebied combineert met een goed doortimmerde en begrijpelijke peilstrategie voor de korte en lange termijn. Die strategie is bewust afgestemd op en solidair met de andere nationale wateropgaven. Het aanbod is het resultaat van intensieve bestuurlijke samenwerking in het IJsselmeergebied.

Wat zijn de stappen?

In fase 3 werken de samenwerkingspartners aan een set bestuurlijk kansrijke peilstrategieën voor het IJsselmeergebied. De huidige wijze van samenwerken wordt voortgezet: de Bestuurlijke Kerngroep IJsselmeergebied (BKIJ) ziet toe op een zorgvuldig en kwalitatief hoogwaardig proces. De BKIJ-XL (de BKIJ, uitgebreid met alle overige gedeputeerden en dijkgraven) stelde in maart 2012 de resultaten van fase 2 en de inbreng in het nationale Deltaprogramma 2013 vast. In mei stelt de BKIJ het plan van aanpak voor fase 3 vast. Om in februari 2013 tot bestuurlijk kansrijke strategieën te komen zal er in het proces ruimte zijn om de concepten van de strategieën in provinciale staten, gemeenteraden en de algemene besturen van waterschappen te agenderen.

Het proces van regionale besluitvorming op weg naar het definitieve advies in fase 4 krijgt in 2012 nader vorm.

Het advies van de samenwerkingspartners heeft een tijdshorizon ver voorbij 2015. Een effectieve doorwerking van de deltabeslissing in het gebied vergt naast bestuurlijk *commitment* ook borging in besluiten van overheden in het gebied. Fase 3 inventariseert welke besluiten na 2015 regionale overheden en het Rijk moeten nemen.





Klaar voor een onzekere toekomst

Waar gaat het om in het Deltaprogramma?

Wie wil anticiperen op de gevolgen van de wereldwijde klimaatverandering voor de Nederlandse Delta, staat voor een lastige opgave. Want de toekomst is onzeker en alles hangt met elkaar samen. Hoe garanderen we de waterveiligheid en hoe zorgen we voor voldoende zoetwater?

Het Deltaprogramma heeft als doel ons land nu en in de toekomst te beschermen tegen hoog water en de zoetwatervoorziening op orde te houden. Het programma bereidt daarvoor vijf Deltabeslissingen voor. Dat gebeurt in negen deelprogramma's, waarvan het Deltaprogramma IJsselmeergebied er één is. Dit hoofdstuk gaat in op het vraagstuk voor het IJsselmeergebied en hoe het DPIJ dat in onderlinge samenhang met anderen aanpakt.

Het Deltaprogramma volgt waar mogelijk een integrale, gebiedsgerichte benadering. Binnen het Deltaprogramma werken de verschillende overheden vanuit hun eigen verantwoordelijkheden samen. Dit biedt mogelijkheden om nationale en regionale kansen en ambities te koppelen aan de opgaven van het Deltaprogramma. Maatschappelijke organisaties en het bedrijfsleven zijn nauw betrokken bij de plannen.

Het Deltaprogramma voor de toekomst van Nederland

Voorjaar 2011, een nieuw landelijk droogterecord in Nederland. Het peil op de meren in het IJsselmeergebied wordt tijdelijk tien centimeter hoger opgezet om de zoetwatervoorraad te vergroten met het oog op een mogelijke droogteperiode van langere duur. 2012 begint met wateroverlast, gecombineerd met forse rivierafvoer en noordwesterstormen. Door de stormen neemt de mogelijkheid om

het te veel aan water op de zee te lozen sterk af. Het gemiddeld peil in het IJsselmeer neemt in korte tijd met zestig tot zeventig centimeter toe. De regionale watersystemen in het noorden van het land kunnen het te veel aan water niet kwijt met veel overlast tot gevolg. (Meer over de actualiteit op pagina 14.)

Nederland leeft met water, al eeuwen lang. Eerst konden we niet veel meer dan het tegenhouden van water met dijken. Maar met de voortschrijdende ontwikkeling van de techniek hebben we steeds meer land op het water veroverd. We zijn steeds beter in staat om het water te beheersen en ons gebruik van de ruimte heeft zich daar steeds meer op ingesteld.

Met alle inspanningen om het water te beheersen, is het watersysteem ook minder flexibel geworden. De natuur heeft steeds weer verrassingen voor ons in petto en door de wereldwijde klimaatverandering zullen die verrassingen alleen maar toenemen. Het wordt lastiger om de gevolgen daarvan binnen het huidige watersysteem op te vangen. En dat leidt onherroepelijk tot een aantal wezenlijke en complexe vragen.

Moeten we doorgaan met de vergaande beheersing van het water, of moeten we het water meer ruimte geven? Hoe reageren we op de stijging van de zeespiegel; gaat het winterpeil in het IJsselmeer mee omhoog, of handhaven we het huidige peil en zetten we grote pompen op de Afsluitdijk? Op de zeer lange termijn zullen pompen op de Afsluitdijk nodig zijn om het peil op het IJsselmeer te beheren, omdat blijven meestijgen in het IJsselmeergebied op den duur zeer negatieve gevolgen heeft. De feitelijke vraag

waar we voor die termijn voor gesteld zijn is dan ook niet: 'Gaan we pompen of spuien', maar 'Hoe lang is spuien de beste oplossing voor het peilbeheer van het IJsselmeer?'

Welke rol speelt de bodemdaling? Hoe groot wordt straks de zoetwatervraag? En moet de zoetwatervoorraad in IJsselmeergebied omhoog om in die vraag te voorzien? Welke kansen biedt de klimaatverandering voor

Nederland internationaal, vanwege de unieke ligging in een delta en de beschikbaarheid van zoetwater? Handhaven we de huidige verdeling van de hoog- en laagwaterafvoer over de rivieren, of kan een wijziging daarin het makkelijker maken om de opgaven op te vangen, die gaan ontstaan door de verandering van het klimaat?

Nederland heeft zich ook ruimtelijk ontwikkeld. Steden zijn gegroeid en de ruimte wordt intensiever gebruikt dan vijftig jaar geleden.

Hierdoor is de economische waarde van gebieden gestegen en is de delta dichter bevolkt. Ook dat plaatst ons voor elementaire vragen, met name op het gebied van de waterveiligheid. Maken we de dijken sterker of richten we onze ruimte slimmer in om de gevolgen van een overstroming te beperken? Of een combinatie van die beide? Wat betekenen langere periodes van droogte voor de leefbaarheid in stedelijke gebieden, als de hitte toeneemt en hevige neerslag vaker wateroverlast veroorzaakt? Zijn er ook kansen en hoe verzilveren wij die?

Willen we deze vragen beantwoorden dan zullen we ook rekening moeten houden met wat we vandaag al van plan waren. Het moet wel passen. Met andere woorden: hoe verbinden we de korte termijn met de lange termijn? Want ook de komende jaren zullen we verschillende maatregelen gaan uitvoeren. Houden we de dijken op sterkte, ver-

groten we de afvoercapaciteit van de Afsluitdijk, herstructureren we stedelijke gebieden en richten we de ruimte om ons heen opnieuw in? Het Deltaprogramma onderzoekt al deze vragen in onderlinge samenhang, zodat wij ook in de toekomst veilig kunnen wonen en werken. Drie generieke deelprogramma's onderzoeken op landelijke schaal de vragen op het vlak van veiligheid, zoetwater en ruimtelijke inrichting. Daarnaast leggen zes regionale deelprogramma's de verbinding tussen de landelijk ontwikkelde concepten met de regio.

Waar werken we naar toe: de Deltabeslissingen

De negen deelprogramma's leveren in 2014 afgestemde adviezen op. Op basis van deze adviezen maakt de deltacommissaris een voorstel voor een samenhangende set van vijf Deltabeslissingen dat wordt gedragen door de gezamenlijke overheden. De deltacommissaris biedt dit voorstel aan het kabinet aan. De Deltabeslissingen gaan over de wijze waarop we ons in de toekomst beschermen tegen overstromingen, het serviceniveau voor de zoetwatervoorziening, de kaders voor de ruimtelijke inrichting van ons land en structurerende keuzes ten aanzien van de ontwikkeling van het hoofdwatersysteem, de regionale watersystemen en de ruimtelijke ontwikkeling van gebieden. Aan het voorstel voor de Deltabeslissingen worden uitvoeringsprogramma's gekoppeld.

Omdat Deltabeslissingen gaan over besluiten die gevolgen kunnen hebben voor Rijk en de regio, werken de overheden met elkaar samen in de aanloop naar het voorstel en zullen de verschillende overheden de voor hun relevante besluiten ook borgen.

Daarbij is er sprake van een volgorde waarin de overheden deze besluiten gaan nemen. Het proces waarin de overheden gezamenlijk handen en voeten gaan geven aan hun besluitvorming in de periode 2014-2015 wordt uitgelijnd in samenhang met het groeiend inzicht dat de komende tijd zal gaan ontstaan over de inhoud van de Deltabeslissingen.

Voordat het zover is wordt in fasen toegewerkt naar het beoogde resultaat in 2014. De eerste fase (afgerond begin 2011) was bedoeld om de opgaven in beeld te krijgen. De tweede fase (afgerond in 2012) formuleerde het speelveld voor de zoektocht naar kansrijke strategieën in de derde fase. In fase 4 wordt de voorkeursstrategie ontwikkeld met bijbehorende uitvoeringsprogramma's. In de taal van het Deltaprogramma bestaat een strategie uit een doel voor 2050 (met een doorkijk naar 2100), een ontwikkelpad waarlangs dat doel wordt bereikt met bijbehorende maatregelen; concrete maatregelen voor de komende jaren en meer indicatief voor de verdere toekomst.

De opgave voor het IJsselmeergebied: Veiligheid & Zoetwater

De zeespiegel stijgt en mogelijk komt er behoefte aan grotere zoetwatervoorraden in Nederland. Ook nemen de hoogwaterafvoeren over de rivieren toe. Wat betekent dit voor het IJsselmeergebied?

Hier neemt de afvoer van de IJssel in de winter toe en lopen de mogelijkheden om water af te voeren naar de Waddenzee vroeger of later tegen hun grenzen aan. En in de zomer neemt de afvoer over de IJssel terug, terwijl er juist meer water nodig is.

'De strategieën moeten de veiligheid en zoetwaterbuffer vergroten'



De taak waar het Deltaprogramma IJsselmeergebied voor staat is de gevolgen van zeespiegelstijging en klimaatverandering voor het gebied te ondervangen. Daarvoor moet het in 2014 een advies opleveren aan de deltacommissaris voor een breedgedragen strategie voor het peilbeheer tot 2050 met een doorkijk naar 2100. Deze strategie moet recht doen aan de opgaven van veiligheid en zoetwater en moet de brug slaan met de huidige opgaven, bijvoorbeeld die uit het nieuwe Hoogwaterbeschermingsprogramma. Aan het eind van fase 1 (2011) hebben we geconcludeerd dat er voor de korte termijn in het IJsselmeergebied vooral behoefte is aan meer flexibiliteit in het watersysteem om daarmee de beschikbare zoetwatervoorraad te kunnen vergroten en daadwerkelijk te kunnen gebruiken zonder opties voor de toekomst uit te sluiten. Dit heeft een belangrijke rol gespeeld in de strategieontwikkeling in de tweede fase. De keuzes voor het peilbeheer op de lange termijn hangen samen met de doelen voor zoetwatervoorziening en de veiligheidsopgave. Hier is in fase 2 meer zicht op gekomen.

Veiligheid

De veiligheidsopgave is driedelig. (Voor een uitwerking van 'De Deltaprogramma's Veiligheid en Nieuwbouw & Herstructurering, zie pag. 10)

1. De handhaving van de huidige bescherming tegen overstroming

Een deel van de dijken in het IJsselmeergebied voldoet op dit moment niet aan de norm en moet worden versterkt. Aan het Deltaprogramma IJsselmeergebied is gevraagd aan te geven welke versterkingen meegenomen kunnen worden bij strategieontwikkeling, bijvoorbeeld omdat dit past binnen een gebiedsontwikkeling.

Op dit moment kan ook het winterstreefpeil, zoals dat is vastgelegd in het peilbesluit steeds minder vaak worden gehandhaafd, zoals het begin van 2012 liet zien. Een uitbreiding van de afvoercapaciteit in de Afsluitdijk wordt daarom voorbereid.

2. Actualisering beschermingsniveau tegen overstromingen

Uit studies blijkt dat voor het grootste deel van Nederland de huidige wettelijke beschermingsniveaus ook voor de komende decennia nog steeds passend zijn en nog een tijd meekunnen. Staatssecretaris Atsma heeft in zijn brief aan de Tweede Kamer van 29 november 2011¹ geschreven dat de studies wel duiden op enkele aandachtsgebieden wat betreft beschermingsniveau: Almere en delen van de IJssel-Vechtdelta vallen daaronder. We werken toe naar een overgang van overschrijdingskansen naar overstromingskansen.

3. Anticiperen op de gevolgen van de klimaatverandering

Hoe kunnen we omgaan met de stijgende zeespiegel en het moment dat de afvoercapaciteit in de Afsluitdijk niet meer toereikend is? En wat gaan we doen als de zomers droger worden, meer zoetwater nodig is en het waterpeil daalt?

Zoetwater

Bij het zoetwatervraagstuk spelen meerdere afwegingen een rol. Het Deltaprogramma Zoetwater onderkent voornamelijk vijf strategieën, gebaseerd op twee leidende beleidskeuzes: a) wie lost het knelpunt op, overheid of private partijen?; en b) bepaalt het aanbod de vraag of stuurt de vraag het aanbod?

1. Kamerstuk 31 710, nr. 22



Het IJsselmeergebied is onderdeel van het nationale systeem. De rode bollen zijn de knoppen van het systeem

De vijf strategieën zijn vervolgens:

1. Water volgt grootschalig (de overheid faciliteert de vraag)
2. Water volgt beperkt (dit is ongeveer gelijk aan het huidige beleid: de overheid faciliteert een deel van de vraag)
3. Water volgt beperkt in samenwerking met marktpartijen (private partijen faciliteren de vraag)
4. Water richtinggevend voor grondgebruik (de overheid stuurt op accepteren van het aanbod)
5. Water stuurt gebruiker (private partijen passen zich aan aan het aanbod)

Bij een strategie waarin gebruikers zoveel mogelijk zelf moeten voorzien in hun zoetwaterbehoefte is nauwelijks vergroting van de zoetwatervoorraad van het IJsselmeergebied nodig. Bij een strategie waarin een hoog serviceniveau wordt aangeboden vanuit het IJsselmeergebied om te blijven voldoen aan de zoetwatervraag, is een forse vergroting van de zoetwatervoorraad nodig. Uiteraard hangt dit ook samen met de mate waarin het klimaat verandert. Voor een zorgvuldige afweging moeten allereerst de kosten en baten worden doorgerekend. Het DPIJ richt zich in zijn onderzoek met name op de kosten; het Deltaprogramma Zoetwater brengt de baten in beeld. De analyse van het DPIJ is voor de zomer van 2012 gereed. (zie ook de kosten-batenanalyse, pag. 49.) Overigens is een eventuele aanvulling in de zoetwatervoorziening van West-Nederland vanuit het IJsselmeergebied van geringe invloed op de opgave voor het IJsselmeergebied. Wel is het realiseren van een transportroute van zoetwater naar West-Nederland een ingrijpende opgave.

De toekomst is onzeker. Dus: adaptief Deltamanagement

De uiteindelijke opgave voor het IJsselmeergebied is afhankelijk van enerzijds de snelheid van klimaatontwikkeling en anderzijds de keuzes die we binnen Nederland maken voor waterveiligheid en zoetwatervoorziening. Daarnaast zullen er in de toekomst ook andere ontwikkelingen een rol spelen, die we nu nog niet kennen. Dit betekent dat we bij de ontwikkeling van strategieën rekening moeten houden met een onzekere toekomst. De keuzes die we maken voor de kortere termijn moeten zoveel mogelijk de opties voor de langere termijn open houden. Deze benadering heet 'adaptief Deltamanagement', een beheersingssysteem dat zich kan aanpassen aan veranderende omstandigheden. Zo kunnen te zijner tijd, mocht de nieuwe situatie hierom vragen, strategieën worden aangepast aan de nieuwe stand van zaken. Wellicht is een omschakeling noodzakelijk naar een andere strategie. De momenten waarop dergelijke keuzes aan de orde zijn worden in het Deltaprogramma omslagpunten genoemd. Via ontwikkelpaden worden deze omslagpunten en de bijbehorende keuzes in beeld gebracht.

Communicerende vaten

Het toekomstige peilbeheer staat niet op zich zelf. Het IJsselmeergebied maakt deel uit van het landelijke hoofdwatersysteem. Een ingreep op een bepaalde locatie in het hoofdwatersysteem kan invloed hebben op de keuzemogelijkheden op andere plaatsen. Er is een inventarisatie gemaakt van locaties in het hoofdwatersysteem waar in de toekomst keuzes kunnen worden gemaakt. Deze locaties zijn 'knoppen' genoemd. Het woord 'knop' suggereert dat je er aan



kan draaien, dat de situatie zich laat reguleren en dat de infrastructuur aanwezig is om een keuze uit te voeren. Voor een deel is dit inderdaad het geval. Zo kan bijvoorbeeld de verdeling van de rivierafvoer over de Nederrijn en de IJssel geregeld worden met de stuw bij Driel en kan het peil van het IJsselmeer geregeld worden met de spuuisluizen in de Afsluitdijk.

Bij de inventarisatie zijn echter ook knoppen benoemd waar op dit moment geen regelwerk aanwezig is, zoals bijvoorbeeld het splitsingspunt van de Waal en het Pannerdenskanaal. Hier zou in de toekomst wel een regelwerk kunnen worden gemaakt, waardoor het mogelijk wordt om de verdeling van de afvoer over de verschillende riviertakken te gaan sturen. Bij de inventarisatie van de knoppen worden twee denklijnen gevolgd: de keuzemogelijkheden bij grote afvoer van de rivieren en de keuzemogelijkheden voor waterverdeling in perioden van droogte.

Hoog water

Overtollig water uit het IJsselmeer wordt via sluisen in de Afsluitdijk afgevoerd ('gespuid') naar de Waddenzee. De spuimiddelen in de Afsluitdijk zijn een knop waarmee het peilbeheer in het IJsselmeer geregeld kan worden. Bij veel aanvoer van water via de rivieren is de spuicapaciteit onvoldoende om dat allemaal direct af te voeren. Het water wordt tijdelijk in het IJsselmeer geborgen en het gemiddeld waterpeil neemt dan toe. Deze piekberging is ook een knop. Er is een relatie tussen de spuicapaciteit in de Afsluitdijk en de piekberging op het IJsselmeer. Hoe groter de spuicapaciteit, hoe minder het peil op het IJsselmeer tijdelijk zal oplopen bij hoge rivierafvoeren.

Als gevolg van het klimaat neemt de hoeveelheid water die in extreme omstandigheden bij Lobith ons land binnenkomt toe. Het deel hiervan dat over de IJssel wordt afgevoerd, hangt af van de afvoerdeling bij hoogwater. Twee knoppen zijn hiervoor van belang: Pannerden en IJsselkop. Een toename van de hoogwaterafvoer van de IJssel leidt tot aangepaste ontwerpseisen voor de afvoer in de Afsluitdijk (spuicomplexen, eventueel gemaal of combinatie), of tot aanpassing van de dijkhoogten, waardoor de piekberging van het IJsselmeer toeneemt. Toename van de piekafvoer in de IJssel leidt ook tot hogere maatgevende waterstanden langs de rivier. Tussen Zwolle en Kampen ligt een overgangsgebied, waarin rivier en meerpeil gezamenlijk de maatgevende omstandigheden bepalen. Keuzes ten aanzien van de knoppen hebben invloed op de ligging van dit overgangsgebied.

Salomon Kroonenberg



Steek door die dijk!

Het IJsselmeer is het hart van Nederland, kijk maar op de kaart. Alleen, het hart klopt niet meer, het staat al tachtig jaar stil. Het is een dode plas water, afgeknepen door een saaie rechte dijk. Een laatste rustplaats voor de zware metalen van Rijn en IJssel. Het getij kan nog steeds zijn draai niet vinden na de brutale ingreep in zijn hartkamer, en verspilt mopperend zijn energie in de Waddenzee.

Wat een mooie natuur is er niet verloren gegaan! Waar zijn de spartelende bruinvissen gebleven? Waar liggen de zeehonden nu met hun grote ronde ogen? Waar is de haring en de ansjovis die Urker vissers naar boven haalden? Waar zijn de vijf eilanden gebleven? Allemaal opgegaan in saaie polders, met rechte wegen, rechte sloten, rechte dorpen die maar niet gezellig willen worden. Urk is een uitkijkpost voor windmolens, Schokland een museum in plaats van een eiland, Marken een tourist trap, en de bypass rond Wieringen is jammerlijk mislukt. Alleen Pampus is nog over, spreekwoordelijker kan het niet. Het Oudemirdumer Klif! Zijn er mensen die nog weten wat dat was? Een prachtige veertienhonderd meter lange steilwand in de Gaasterlandse keileem, zeven meter hoog. Als er een zware storm tegenaan beukte vielen er enorme zwerfstenen uit. Het was de enige plek in Nederland waar je echte mooie erosie kon zien. Nu is het een saaie grashelling, als de oever van een singel, goed om de eendjes te voeren. Natuurliefhebbers maken er gaatjes in voor de oeverwaluwen. Dat is geen natuur, dat is tuinieren. Wees eerlijk: als de Afsluitdijk er nu niet was geweest hadden we hem nooit aangelegd. Maar er is hoop! Staatssecretaris Bleker wringt zich in de vreemdste bochten om een stukje polder in de Westerschelde maar niet onder water te hoeven zetten. Ik heb een alternatief voor hem. Steek die Afsluitdijk door, laat de natuur weer binnen, laat het getij zijn gang weer gaan, dan heb je plotseling weer een hoop milieukrediet.

Een column van Salomon Kroonenberg, hoogleraar toegepaste geologie aan de Technische Universiteit van Delft.

De afvoerverdeling is niet alleen van invloed op de IJssel en het IJsselmeergebied. Via de Waal en de Lek werkt een aanpassing in de afvoerverdeling door naar West Nederland en de piekberging in de zuidwestelijke delta. Keuzes ten aanzien van de piekberging in de zuidwestelijke delta en die van het IJsselmeergebied zijn daarmee via de verdeling van de afvoer met elkaar verbonden.

Via een aantal mogelijke verdelingen van de toename van de hoogwaterafvoer over Waal, Lek en IJssel wordt deze afhankelijkheid tussen IJsselmeergebied en West Nederland nader verkend. Dit gebeurt door in elk deelprogramma deze mogelijke verdelingen mee te nemen bij de strategieontwikkeling en de resultaten daarvan weer met elkaar te verbinden.

Hoogwatersituaties in de monding van de IJssel doen zich ook voor bij een forse afvoer in combinatie met een stevige wind uit het noordwesten. Ook voor dergelijke situaties worden een aantal varianten meegenomen voor de afvoerverdeling. Achterliggende gedachte is het zolang mogelijk benutten van de ruimte die er in een bepaalde riviertak is voordat er ergens in het watersysteem een maatgevende situatie gaat ontstaan. Daarbij is er een relatie met West-Nederland, waar een soortgelijke problematiek speelt.

Laag water

Bij laag water heeft de verdeling van water over de rivieren directe invloed op het peil in het IJsselmeergebied en op de benodigde zoetwaterbuffer. In laagwatersituaties komt op dit moment circa 1000 m³/s ons land bij Lobith binnen. 80% daarvan stroomt via de Waal naar het westen van het land; 175 m³/s stroomt via de IJssel naar het IJsselmeer. De resterende 25 m³/s is nodig om de Lek op peil te houden. Bij deze verdeling over de drie rivieren spelen aspecten als scheepvaart, zoetwatervoorziening en tegengaan van de verzilting in het westen van het land een rol. Afhankelijk van de mate van de klimaatsverandering kan in de toekomst de hoeveelheid water bij Lobith in de zomer in laagwatersituaties teruglopen van 1000 naar 600

m³/s. Dat is dan niet meer toereikend om het opdringen van de zouttong tegen te gaan. Op dit moment is daar ongeveer 900 m³/s voor nodig. Ook voor de scheepvaart levert de terugloop problemen op. In droge zomerperioden is de verdamping van de meren in het IJsselmeergebied ongeveer 100-150 kubieke meter per seconde. Als de aanvoer via de IJssel kleiner is dan de verdamping, daalt het meerpeil, zelfs als er geen water aan de regio wordt geleverd. Voor de omvang van een eventueel op te bouwen buffervoorraad zoetwater in het voorjaar is het van belang om te weten hoeveel water er in een droge periode nog via de IJssel in het IJsselmeer stroomt. Voor elke 50 m³ water die in een droogteperiode per seconde extra over de IJssel naar het IJsselmeer stroomt, hoeft in het voorjaar 20 cm minder buffervoorraad te worden opgebouwd. Ook voor de laagwatersituatie is een aantal varianten voor de afvoerverdeling vastgesteld, die bij de strategieontwikkeling in de verschillende deelprogramma's worden meegenomen. De afvoer van hoog en laag water over de Nederlandse rivieren raakt zowel het IJsselmeergebied als West-Nederland. Iedere keuze met betrekking tot de afvoerverdeling moet daarom in de onderlinge samenhang tussen deze twee Deltaregio's worden gezien.

Samenwerking in het Deltaprogramma

Het IJsselmeergebied speelt een cruciale rol in het watermanagement voor de gehele Nederlandse Delta en is inhoudelijk dan ook nauw verweven met andere regionale en generieke Deltaprogramma's. Het DPIJ werkt daarom in nauwe samenwerking met deze deelprogramma's. Hieronder volgt een kort overzicht van de opgaven van de betreffende deelprogramma's en op welke manier het DPIJ hierbij betrokken is.

De Deltaprogramma's Veiligheid en Nieuwbouw & Herstructurering

De deltageregering heeft de Stuurgroepen van de gebiedsgerichte deelprogramma's, IPO, VNG en UvW in een brief aangekondigd dat hij de regie neemt over het proces op weg naar een mogelijk geactualiseerd beschermingsniveau. Het is de bedoeling dat de eerste bevindingen en resultaten opgenomen worden in het derde Deltaprogramma (DP2013). In 2012-2014 vindt een gebiedsgerichte uitwerking plaats van de opgave waterveiligheid (als onderdeel van de strategieontwikkeling) door de gebiedsgerichte deelprogramma's. Uiteindelijk wordt een voorstel voor mogelijke actualisering van de wettelijke beschermingsniveaus opgenomen in de deltabeslissingen. Met de brief is tevens een handreiking meegestuurd voor de beantwoording van de vragen. De vraag aan de gebiedsgerichte deelprogramma's is tweeledig:

1. Ten eerste wordt gevraagd om een aantal rapporten en analyses expliciet mee te nemen in het werk ter voorbereiding op de Deltabeslissingen. Het gaat dan om rapporten en analyses als de Maatschappelijke kosten-batenanalyse Waterveiligheid 21e eeuw (MKBA)², de Analyse van slachtofferrisico's Waterveiligheid 21e eeuw (SLA)³, de resultaten van de derde toetsing van primaire waterkeringen⁴ en de resultaten van de gebiedspilots meerlaagsveiligheid (preventie, ruimtelijke inrichting en rampenbeheersing)⁵. Zo wordt gevraagd waar in het IJsselmeergebied de benodigde verbetermaatregelen van de 3e toetsing binnen het IJsselmeergebied vallen

De verschillende varianten voor de afvoerverdeling van hoog en laag water			
Situatie	Waal	Lek	IJssel
Hoogwater rivieren huidig 16.000 m ³ /s	10160	3380	2460
Hoogwater rivieren, 2000 m ³ /s extra	+1000	0	+1000
Hoogwater rivieren, 2000 m ³ /s extra	+1600	0	+400
Hoogwater rivieren, 2000 m ³ /s extra	+3000	-1000	0
Laagwater 1000 m ³ /s huidige situatie	800	25	175
Laagwater 600 m ³ /s	375	25	200
Laagwater 600 m ³ /s	425	100	75
Laagwater 600 m ³ /s	525	25	50

en waar samenhang is met andere veiligheidsopgaven in het gebied. Ook wordt gevraagd om voor de aandachtsgebieden Almere en delen van de IJssel-Vechtdelta het gewenste beschermingsniveau te bezien op basis van de resultaten van de MKBA en de SLA. Verder wordt gevraagd om meekoppelmogelijkheden in beeld te brengen⁶.

2. Ten tweede wordt gevraagd om in de periode tot 2014 aan te geven welke slimme combinaties van drie lagen van meerlaagsveiligheid mogelijk zijn om de veiligheid in de toekomst te waarborgen en de risico's te minimaliseren. Nieuwbouw & Herstructurering wil graag twee varianten verkend hebben: de eerste is de beperking van het restrisico door ruimtelijke maatregelen en rampenbeheersing, voor het hele gebied en de buitendijkse gebieden; de tweede is de uitwisselbaarheid van de drie lagen van meerlaagsveiligheid, voor de hiervoor genoemde aandachtsgebieden. We werken toe naar een overgang van overschrijdingskansen naar overstromingskansen.

Het DPIJ beantwoordt het merendeel van de vragen in de strategieontwikkeling in fase 3. Een begin is gemaakt in januari 2012. Toen heeft het DPIJ samen met de provincie Overijssel, het Delta-atelier en de deelprogramma's Rivieren en Nieuwbouw & Herstructurering een Delta-atelier IJssel-Vechtdelta georganiseerd. Dit was een verkenning van de mogelijkheden van meerlaagse veiligheid in de IJssel-Vechtdelta. Op dat atelier komt in fase 3 een vervolg.

Het Deltaprogramma Zoetwater

In het Deltaprogramma Zoetwater worden strategieën ontwikkeld voor de omgang met zoetwater in Nederland in de toekomst. De manier waarop met het peilbeheer van het IJsselmeergebied wordt omgegaan is onderdeel van deze strategieën. In sommige strategieën wordt uitgegaan van een grote beschikbare buffervoorraad zoetwater in het IJsselmeergebied en in andere strategieën van een beperkte buffervoorraad. De uiteindelijke keuze voor de zoetwaterstrategie moet dus worden genomen in samenhang met de keuze voor het

toekomstig peilbeheer van het IJsselmeergebied. Het gaat om een gezamenlijke afweging. Daarbij speelt ook de afvoerverdeling bij lage afvoeren een rol en daarmee de samenhang in het totale delta-programma.

In januari 2012 heeft het Deltaprogramma IJsselmeergebied informatie aangeleverd waarmee het onderdeel 'IJsselmeergebied' in de zoetwaterstrategieën verder kan worden uitgewerkt. De analyse omvatte de volgende punten:

1. Er zijn drie varianten voor de omvang van de zoetwaterbuffer gedefinieerd op basis van het schema met de ontwikkelpaden: klein, groot en maximaal. 'Klein' gaat daarbij uit van de huidige zoetwaterbuffer, terwijl 'groot' uit gaat van flexibiliseren plus de eventuele effecten van meestijgen met de zeespiegelstijging. 'Maximaal' ten slotte, gaat uit van maximale peilvariatie in de zomer plus de eventuele effecten van meestijgen met de zeespiegelstijging. Voor deze varianten is het bijbehorende verloop van het waterpeil in IJsselmeer en Markermeer in beeld gebracht met een kwantificering van de omvang van de waterbuffer. (Een uitgangspunt is dat de Veluwerandmeren geen rol van betekenis hebben voor de watervoorraad).
2. Voor de verschillende strategieën van het Deltaprogramma Zoetwater is geschat welke omvang van de waterbuffer daar het beste bij past. Of deze omvang uiteindelijk ook getalsmatig past bij een zoetwaterstrategie kan nog niet worden bepaald. Daarvoor is het nodig dat de zoetwaterregio's in beeld brengen welke behoefte past bij een zoetwaterstrategie. Zodra die gegevens beschikbaar zijn kan een betere vertaling plaatsvinden van de zoetwaterstrategie en de daarbij behorende waterbuffer in het IJsselmeergebied.
3. Voor de drie varianten van de waterbuffer is indicatief aangegeven wat de gevolgen voor het IJsselmeergebied zijn en in hoeverre er synergie kan zijn tussen de oplossingen voor het veiligheidsprobleem en de zoetwatervoorziening. Daarbij geldt dat als wordt

'Het IJsselmeergebied speelt een cruciale rol in het watermanagement'

2. Deltares, *Maatschappelijke kosten-batenanalyse Waterveiligheid 21e eeuw*, 2011

3. Deltares, *Analyse van slachtofferrisico's Waterveiligheid 21e eeuw*, 2011

4. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, *Derde toets primaire waterkeringen, Landelijke toets 2006-2011*, 2011

5. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, *Syntheserapport Gebiedspilots, Meerlaagsveiligheid*, 2011

6. De Adviescommissie Water heeft ten tijde dat Koppel de Kansen werd afgerond staatssecretaris Atsma geadviseerd (kenmerk AcW-2012/37308) over het waterveiligheidsbeleid in Nederland. De commissie is van mening dat dit beleid moet inspelen op de drie lagen van meerlaagsveiligheid, waarbij preventie (de eerste laag) voor moet blijven staan. Tevens vindt de commissie het noodzakelijk om de normen voor de primaire waterkeringen te actualiseren. Meer dan tot nu toe moeten ze gebaseerd zijn op slachtofferrisico.

De staatssecretaris laat in zijn antwoord aan de commissie (kenmerk IENM/BSK-2012/37716) blijken dat het voorkomen van overstromingen (conform de huidige beschermingsniveaus) de basis blijft voor het waterveiligheidsbeleid. Het advies om een aantal aspecten (zoals het stellen van eisen aan maatregelen in de laag 2 en laag 3) te betrekken bij de verdere uitwerking van meerlaagsveiligheid vindt hij van belang voor de implementatie van de risicobenadering. Hij geeft dit mee aan de deelprogramma's van het Deltaprogramma voor de verdere aanpak in de gebiedsgerichte strategieën. Tevens lijkt het hem verstandig als deze programma's meerdere varianten uitwerken voor een basisveiligheidsniveau aan de hand van een maximaal individueel risico op overlijden als gevolg van een overstroming.

Het Deltaprogramma IJsselmeergebied verwerkt de reactie van de staatssecretaris verder uit in het proces voor de komende jaren.

gekozen voor meestijgen met de zeespiegel het moment waarop de voorraad beschikbaar komt, afhankelijk is van de klimaatontwikkeling. In een later stadium zullen ook kosten van

peilvarianten worden aangeleverd, als basis voor een eerste nationale kosten-batenanalyse van de zoetwaterstrategieën.

Het Delta-instrumentarium

Het Delta-instrumentarium is een soort gereedschapskist die inzicht biedt in mogelijke toekomstige situaties en wat er gebeurt bij het inzetten van (combinaties van) maatregelen. Wat kunnen we met het Delta-instrumentarium:

1. Deltascenario's geven toekomstbeelden op basis van klimaatscenario's en scenario's voor sociaaleconomische ontwikkelingen.
2. Met het Deltamodel kunnen de volgende aspecten in beeld worden gebracht:

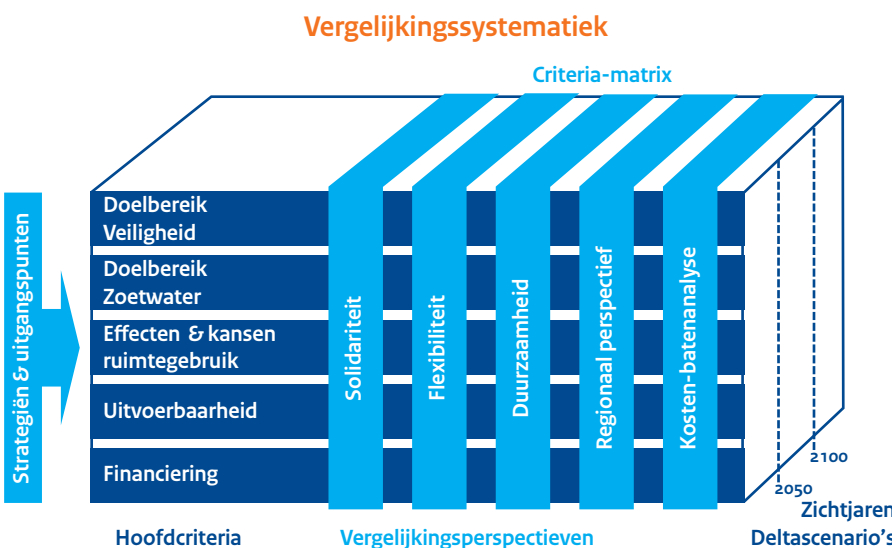
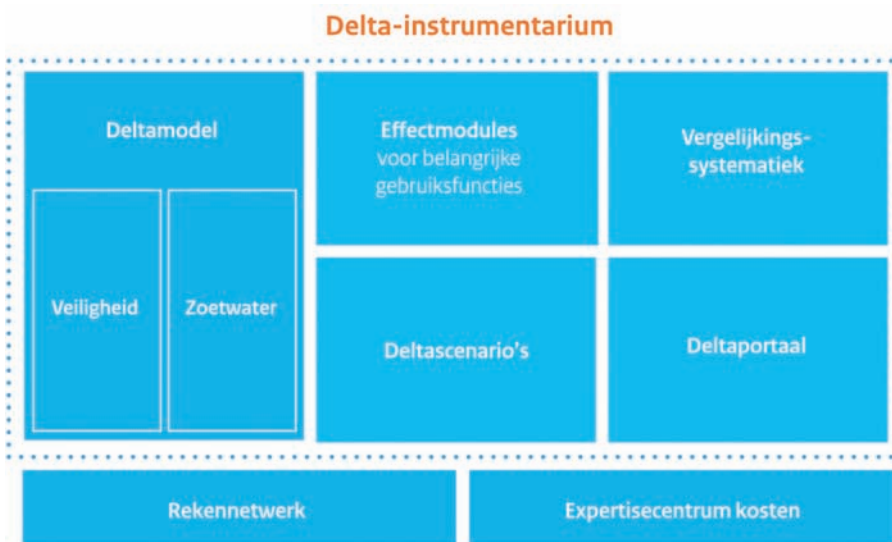
- De relatie tussen waterhoogte, golfbelasting, dijksterkten, klimaatgegevens, watersysteem en mogelijke maatregelen.
 - De relatie tussen klimaatgegevens, mogelijke maatregelen en wat dat betekent voor vraag en aanbod van zoetwater
 - De effecten van het beheer van het oppervlaktewater op het grondwater
 - De samenhang in het hoofdwatersysteem
3. Effectmodules maken kwalitatieve of kwantitatieve beoordelingen van de consequenties voor de belangrijke gebruiksfuncties zoals scheepvaart, landbouw en natuur.

4. Vergelijkingsystematiek geeft aan welke informatie van belang wordt geacht bij het onderling vergelijken van strategieën en brengt deze informatie op een geordende manier in beeld. Het systeem brengt geen voorkeursvolgorde aan. De verantwoordelijke politici en bestuurders bepalen uiteindelijk hoe de informatie wordt gewogen.
5. Het Deltaportaal ontsluit alle gegevens uit het instrumentarium in een leesbare en begrijpelijke vorm. Naast rekenresultaten zijn dit ook achtergronddocumenten.

Om het Delta-instrumentarium goed te laten functioneren, wordt het geflankeerd door twee netwerken.

1. Het rekennetwerk van vertegenwoordigers van deelprogramma's en kennisinstututen, dat zorgt voor goed en tijdig gebruik van het Deltamodel, effectmodules en ontsluiting van resultaten op het Deltaportaal.
2. Expertisecentrum kosten voorziet (pakketten van) maatregelen van een kostenoverzicht.

Het Deltaprogramma IJsselmeergebied neemt actief deel aan de ontwikkeling van het Delta-instrumentarium en participeert in het Rekennetwerk en het Expertisecentrum Kosten. Voor de beantwoording voor sommige vragen uit de kennisagenda wordt het Delta-instrumentarium ingezet. Voor meer informatie over de kennisagenda, zie pagina 64.





Ontzag voor de kracht van het IJsselmeer

Gerda Muelink, sluiswachter in Edam

Al vierentwintig jaar werk ik op de sluis in Edam. Deze plek is het visitekaartje van Edam en ik houd hem netjes. Van april tot oktober schutten hier de boten met waterliefhebbers. Het is een prachtige werkplek. Toch blijft de mooiste plaats aan het IJsselmeer voor mij het stukje buitendijkse kust tussen Edam en Schardam. Waarom? Het is authentiek, zonder de 'verrommeling' van nieuwbouw die boven de dijk uitpiept. Je kunt oneindig ver kijken, de schittering van de zon is er prachtig. In de winter met sneeuw en ijs is het net de noordpool. Elke keer als ik hier kom is het anders.

Het IJsselmeergebied draagt zoveel geschiedenis met zich mee. Het staat symbool voor het eeuwenlang buffelen van de vissers op hun bidders. Hard werken, afzien door weer en wind. Dat voel je, ook als je er voor je plezier bent. We moeten groot ontzag hebben voor de kracht van het IJsselmeer. Eigenlijk mag niemand eraan komen. Ik geloof niet dat het waterpeil zo veel gaat stijgen als nu wordt gedacht. Ophogen betekent dat de sluis moet worden aangepast. En dat misschien bepaalde dingen in Edam en omgeving verdwijnen. Het brengt wél een hoop werkvoorziening met zich mee. Maar ik vraag me af of het

nodig is. Wel moeten de dijken goed veilig zijn en onderhouden worden. Het zou goed zijn als de vissers en de mensen die de Zuiderzee hebben meegemaakt betrokken zijn bij het maken van beslissingen over het IJsselmeer. Zij hebben de knowhow. Ik zie wel al veel verandering in het IJsselmeergebied door de overgang van zout- naar zoetwater: de paling en de driehoeksmosseltjes zijn weg. En in het water zie ik meer fonteinkruid. Het is nodig om een zoetwaterbuffer te creëren. We hebben IJsselmeer nodig met extreme droge zomers. Toch denk ik: laat de natuur maar gaan. Ik zie het IJsselmeer het liefste zoals hij nu is.



Klimaatverandering in Nederland:

Een extreme schommeling in het waterpeil als gevolg van de klimaatverandering is niet een fenomeen uit een abstract toekomstscenario. Het gebeurt nu al. 2011 kende in het voorjaar een periode van extreme droogte, terwijl een ongewoon droge periode aan het einde van dat jaar razendsnel omsloeg in een periode met juist weer extreem hoog water. Hoe kon dit? Hoe hebben we er op gereageerd? En wat kunnen we ervan leren?

Extreem droog

In het voorjaar van 2011 is door het groeiende watertekort en de weersomstandigheden lange tijd sprake geweest van een extreem droge situatie. Het was zelfs droger dan in 1976, het recordjaar wat droogte betreft. Medio mei werd besloten de peilen in het IJsselmeer en het Markermeer tijdelijk met respectievelijk tien en vijf centimeter te verhogen. Op deze wijze zouden bij mogelijk langer aanhoudende droogte toch de waterpeilen gehandhaafd kunnen worden die nodig zijn voor de stabiliteit van waterkeringen en de regionale watervraag. Ondanks de lage afvoer van water via de IJssel naar het IJsselmeer – de IJssel levert het meeste water aan dat meer – is de peilopzet gelukt. Aan het eind van de droge periode bleek dat de tijdelijke peilopzet van het IJsselmeer niet is gebruikt, omdat de aanvoer van water via de IJssel in evenwicht was met de vraag naar zoetwater.

In deze periode heeft het hevig gewaaid, waardoor lokaal

kortstondig sprake is geweest van een peil van NAP + 30 cm. Hierdoor zijn enkele natuurgebieden met broedende vogels onder water komen te staan.

Leerpunt

Over het tijdelijk opzetten van het IJsselmeerpeil en het tijdstip waarop, moet goed gecommuniceerd worden met belanghebbenden. Dat geldt ook bij een flexibeler peil. Denk aan de uitwaarden. Als er voorspellingen zijn dat deze gaan onderlopen, moeten boeren tijdig geïnformeerd worden. Zij kunnen dan maatregelen treffen, bijvoorbeeld voor het vee dat daar loopt.



extreme waterstanden

Extreem nat

De eerste week van 2012 kreeg Nederland te maken met hoge waterstanden. In een paar weken tijd was de waterstand in de rivieren veranderd van extreem laag naar extreem hoog. Met name de situatie in Groningen en Friesland kreeg in de media veel aandacht. Eind december had het behoorlijk geregend, de grond was verzadigd en de waterstanden waren door die neerslag al hoger dan normaal. Daar kwam bij dat door aanhoudende noordwesterstorm en harde wind er slechts zeer beperkt water geloosd kon worden via de sluisen op de Waddenzee. Door het stormachtige weer en de vele regen steeg het waterpeil in het IJsselmeer plaatselijk tot bijna NAP +70 cm, ongeveer één meter boven het gewenste winterpeil. In de IJssel-Vechtdelta zorgde een combinatie van hoge IJsselmeerpeilen, aanhoudende westenwinden en hoge rivierafvoeren ervoor dat de Ramspolkering (balgstuw) gesloten moest worden. Als gevolg van de hoge Vechtafvoer begon de waterstand langs het Zwarte

Meer kritisch te worden en werden op delen maatregelen genomen, zoals aanbrengen van geotextiel en zandzakken. De voorspellingen van de waterstanden bleek fors af te wijken van de daadwerkelijk opgetreden standen. Al met al waren de individuele omstandigheden niet extreem, maar zorgde de combinatie ervan voor soms gespannen situaties.

Leerpunt

De hoogwatersituatie heeft twee leerpunten opgeleverd:

1. De meerpeilen in het IJsselmeer moeten beter beheerst worden.
2. De voorspellingen moeten verbeteren. Bovendien onderstreept de situatie nog eens het belang van het acuut vergroten van de afvoercapaciteit bij de Afsluitdijk.



Het Gebiedsatelier

Het veranderende klimaat plaatst het IJsselmeergebied voor een ingewikkelde opgave. Hoe verenigt die regionale opgave zich met de plannen en ambities van individuele gemeenten? Gemeenten organiseren gebiedsateliers en openen nieuwe vergezichten.

De gemeenten Urk, Lemmer, Lelystad, Kampen, Enkhuizen en Waterschap Zuiderzeeland hebben in het najaar van 2011 gebiedsateliers georganiseerd. In deze ateliers verkent een gezelschap van lokale belanghebbenden hoe lokale opgaven en ambities te verenigen zijn met de opgaven van het Deltaprogramma IJsselmeergebied. De Dienst Landelijk Gebied heeft de ateliers hierin begeleid. Ook is een delta-atelier georganiseerd voor de IJssel-Vechtdelta, dat echter een groter schaalniveau kende.

De ateliers zijn succesvol geweest in het verbinden van de opgaven van het Deltaprogramma met de lokale situatie: door de confrontatie met lokale ambities en opgaven ontstaan er nieuwe handelingsperspectieven voor de toekomst. De aandacht voor de lokale situatie vergroot de betrokkenheid van de deelnemende gemeenten en heeft in het netwerk van lokale belanghebbenden veel energie losgemaakt. De ateliers hebben inhoudelijke vergezichten geopend. Hoewel soms extreme situaties worden geschetst, spreken de ontwerpen tot de

verbeelding en werken zij inspirerend voor lokale beleidsvorming. Omdat bewust de hoeken van het speelveld zijn opgezocht, staan ze veelal nog ver van de politieke werkelijkheid. Voor veel ontwerpen blijkt het verleden van de locatie een inspiratiebron: het terpenlandschap op Kampereiland als perspectief op omgaan met veiligheid, of een nieuwe schil in de vorm van een dijkkring om Enkhuizen.

Met name de ontwerpen voor de IJsselmeersteden zijn ingrijpend en technisch van aard, steeds ingegeven door de wens om tenminste lokaal het peil van het meer te beheersen en te doen waar Nederland al eeuwen lang goed in is. Maar deze nieuwe 'offensieven op het water' creëren niet per definitie de gezochte flexibiliteit in het gebied. Met het traject van optimaliseren en flexibilisering ontstaat een realistisch kader om in de volgende fase juist wel naar een strategie van adaptieve ontwikkeling te kijken. Samenwerkingspartners willen dit in fase 3 graag weer in de vorm van gebiedsateliers gaan doen.



Mogelijke strategieën voor het IJsselmeergebied

Een blik op het speelveld. Wat zijn de mogelijke strategieën voor het peilbeheer in het IJsselmeergebied?

Managementsamenvatting

Strategische verkenningen voor toekomstig peilbeheer in het IJsselmeergebied. Een tussenstand

De klimaatverandering zorgt in het IJsselmeergebied voor nieuwe uitdagingen op het gebied van veiligheid en zoetwatervoorziening. Het Deltaprogramma onderzoekt de oplossingen om de klimaatverandering het hoofd te bieden en koppelt ze aan lokale ruimtelijke en economische ambities om in 2014 tot één breed gedragen voorkeursstrategie te komen.

De hoekpunten

De eerste twee fases zijn nu afgerond. Dat heeft geleid tot een algemene analyse van hoe de situatie is en wat er mogelijk nodig is in de toekomst om veiligheid en zoetwaterpeil te waarborgen.

Aan de hand van de twee sleutelvragen voor het gebied zijn deze opties geordend in een assenkruis. De zeespiegel stijgt: stijgt het peil van het IJsselmeer mee of gaan we pompen? De opties hiervoor staan op de horizontale as. Op de verticale as gaat het om de vraag of we al dan niet de beschikbare hoeveelheid zoetwater vergroten, door in de zomer meer peilvariatie mogelijk te maken. Het assenkruis beschrijft het speelveld aan mogelijkheden: de zogenaamde hoekpunten (zie pagina 38).

De ontwikkelpaden

In fase 2 is verder gewerkt aan de strategieën. De effecten van veranderend waterbeheer zijn gevisualiseerd in de zogenaamde *Peil*-thermometer. Daarnaast zijn ontwikkelpaden opgesteld, die laten zien hoe vanuit het huidige peilbeheer stapsgewijs een ontwikkeling kan plaatsvinden naar de opties voor de lange termijn. Tot slot is er een start gemaakt met aanvulling vanuit ruimtelijke en economische invalshoek.

Optimaliseren en flexibiliseren

De ontwikkelpaden laten zien dat een logische eerste stap in het peilbeheer bestaat uit optimaliseren of flexibiliseren van het huidige peilbeheer. Hierbij worden geen opties voor de lange termijn uitgesloten. Optimaliseren en flexibiliseren kan prima zonder pompen of spuien. Het betekent dat het peilbeheer in de zomer dan meer uitgaat van bandbreedtes dan van vaste streefpeilen. Hierdoor kan in droge zomers meer water aan de omgeving geleverd worden en kan de waterbeheerder beter inspelen op de actuele situatie. De stappen van optimaliseren en flexibiliseren hebben waarschijnlijk beperkte consequenties voor het gebied. Wel raakt een dergelijke peilverandering veel belangen en vraagt die om stevige investeringen. Daarbij is er onderscheid in het creëren van een grotere watervoorraad en het daadwerkelijk benutten daarvan. Grotere ingrepen in het beheer zijn vervolgens pas op langere termijn nodig.

Inzet van optimaliseren en flexibiliseren is gericht op vergroting van de zoetwaterbuffer en heeft niet te maken met waterveiligheid. De peilwijzigingen bij deze opties vinden plaats in het voorjaar en de zomer: het winterpeil verandert niet. Het peilbeheer blijft daarbij geheel binnen de bandbreedtes die het ontkoppelingsbesluit geeft. Door dit besluit is het waterpeil in het Markermeer en de Veluwerandmeren niet meer gekoppeld aan dat van het IJsselmeer.

Overigens is voor optimaliseren en voor flexibiliseren wel een peilbesluit nodig.

Adaptief deltamanagement

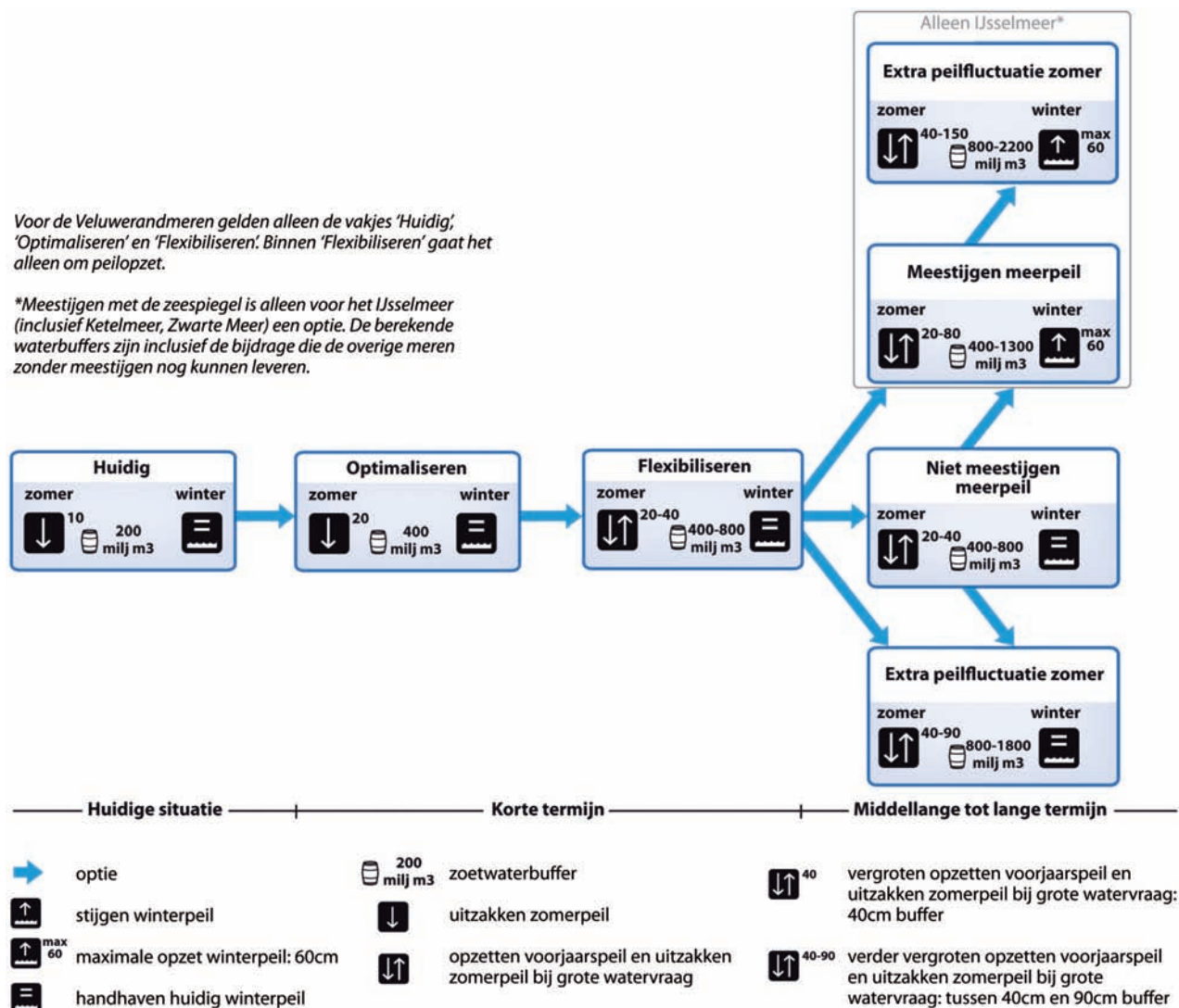
De toekomst is onzeker, daarom is het van belang om geen maatregelen te nemen die later een obstakel kunnen vormen. Optimaliseren en flexibiliseren lijken goed te passen in de filosofie van 'een adaptief delta-management'. Dat is een beheersingssysteem dat zich nu en in de toekomst kan aanpassen aan veranderende omstandigheden. Met andere woorden, een systeem waarbij beslissingen in het heden maximale ruimte laten voor eventuele aanpassingen ('adapties') in de toekomst

De korte termijn

In het Nationaal Waterplan was aangekondigd dat er voor het IJsselmeergebied een peilbesluit voor de korte termijn

Voor de Veluwerandmeren gelden alleen de vakjes 'Huidig', 'Optimaliseren' en 'Flexibiliseren'. Binnen 'Flexibiliseren' gaat het alleen om peilopzet.

*Meestijgen met de zeespiegel is alleen voor het IJsselmeer (inclusief Ketelmeer, Zwarte Meer) een optie. De berekende waterbuffers zijn inclusief de bijdrage die de overige meren zonder meestijgen nog kunnen leveren.



Figuur: Overzicht van de mogelijke strategieën van fase 2

zou komen. Dit peilbesluit zou het mogelijk maken het peil in het voorjaar 30 cm extra te verhogen en zo een grotere zoetwaterbuffer te creëren. Na enige discussie is echter besloten geen peilbesluit voor de korte termijn te nemen. Niet alleen ontbraken nut en noodzaak voor dat peilbesluit, maar het leek ook logisch te zijn dat een maatregel voor de korte termijn onderdeel zou uitmaken van de nog te ontwikkelen strategie voor de lange termijn.

Bij optimaliseren en bij flexibiliseren gaat het, net als bij het peilbesluit voor de korte termijn, om het creëren van speelruimte in het peilbeheer. Dit betekent dat er meer ruimte komt voor voorraadbeheer dan er is bij het hanteren van streefpeilen. Er zijn echter wel verschillen tussen optimaliseren en flexibiliseren aan de ene kant en het kortetermijn-peilbesluit aan de andere:

1. Er wordt niet op voorhand gekozen voor doorvoering van optimalisering en flexibilisering. Voor beide stappen zijn afzonderlijke beslissingen nodig, waarbij een afweging tussen nut, kosten en effecten wordt gemaakt. Deze afweging zal voor de verschillende meren afzonderlijk, maar ook in samenhang, worden gemaakt.

2. De bandbreedte voor optimaliseren en flexibiliseren is kleiner dan de bandbreedte van het voorgenomen peilbesluit voor de korte termijn was. Bovendien wordt de speelruimte niet alleen gezocht in verhoging van het voorjaarspeil, maar ook in dieper uitzakken in zeer droge zomers. Hiermee zijn er meer mogelijkheden om negatieve (natuur)effecten te beperken.

De lange termijn

Een keuze bij gematigde of extremere klimaatverandering voor optimaliseren of flexibiliseren in combinatie met geplande extra afvoer capaciteit Afsluitdijk biedt duidelijkheid voor de komende 20-30 jaar.

Fase 3

In fase 3 werkt het Deltaprogramma IJsselmeergebied geleidelijk toe naar de selectie van kansrijke strategieën uit het overzicht van alle mogelijke strategieën. Deze kansrijke strategieën worden meer in detail uitgewerkt. De in fase 2 ontwikkelde leidende principes en het maatregelenboek zijn daarbij inspiratiebron.

Strategieën voor het peilbeheer

De klimaatverandering zorgt in het IJsselmeergebied voor nieuwe uitdagingen op het gebied van veiligheid en zoetwatervoorziening. Het Deltaprogramma onderzoekt de oplossingen om de klimaatverandering het hoofd te bieden en koppelt ze aan lokale ruimtelijke en economische ambities. Hieronder volgen de resultaten van fase 2 met een toelichting.

Fase 2: de ontwikkeling van mogelijke strategieën

In de eerste fase heeft een probleemanalyse plaatsgevonden. Die heeft er toe geleid dat de 'hoekpunten van het speelveld' in beeld zijn gebracht. Dat wil zeggen dat de meest extreme opties zijn onderzocht. De tweede fase richtte zich op het identificeren van mogelijke strategieën. Mogelijke strategieën moeten het gehele speelveld omvatten: ze geven aan wat mogelijk is, niet wat wenselijk is. De hier beschreven strategieën sorteren niet voor op een keuze. In fase 3 wordt toegewerkt naar kansrijke strategieën. In de laatste fase, fase 4, wordt één voorkeursstrategie uitgewerkt, voorzien van een uitvoeringsprogramma op hoofdlijnen.

Deze tussenrapportage beschrijft de ontwikkeling van mogelijke strategieën in fase 2.

Achtereenvolgens komen aan de orde:

1. Uitgangspunten voor mogelijke strategieën
 - Het veld van mogelijke strategieën voor de korte en lange termijn.
 - De Peil-thermometer, een instrument dat inzichtelijk maakt bij welk peil er gevolgen voor verschillende functies optreden.
2. Mogelijke stappen voor de korte termijn
 - Enkele mogelijke stappen op de korte termijn die verschillende strategieën voor de langere termijn open houden. Inclusief de gevolgen van deze stappen voor functies en passende indicatieve maatregelen en meekoppelkansen.
3. Mogelijke stappen voor de langere termijn
 - Een overzicht van mogelijke stappen op de langere termijn met een korte beschrijving van omslagpunten die zich daarbij voordoen.

Conclusies

1. Op basis van de huidige kennis is het mogelijk om de zoetwatervoorraad in IJsselmeer en Markermeer op korte termijn minimaal te verdubbelen door de stap

van 'optimaliseren'; de stap 'flexibiliseren' maakt zelfs een verviervoudiging mogelijk, wat wil zeggen dat het peilbeheer binnen bandbreedtes meer mag variëren dan nu het geval is. Het winterpeil verandert daarbij niet; het peil in de andere perioden blijft binnen de bandbreedtes van het ontkoppelingsbesluit.

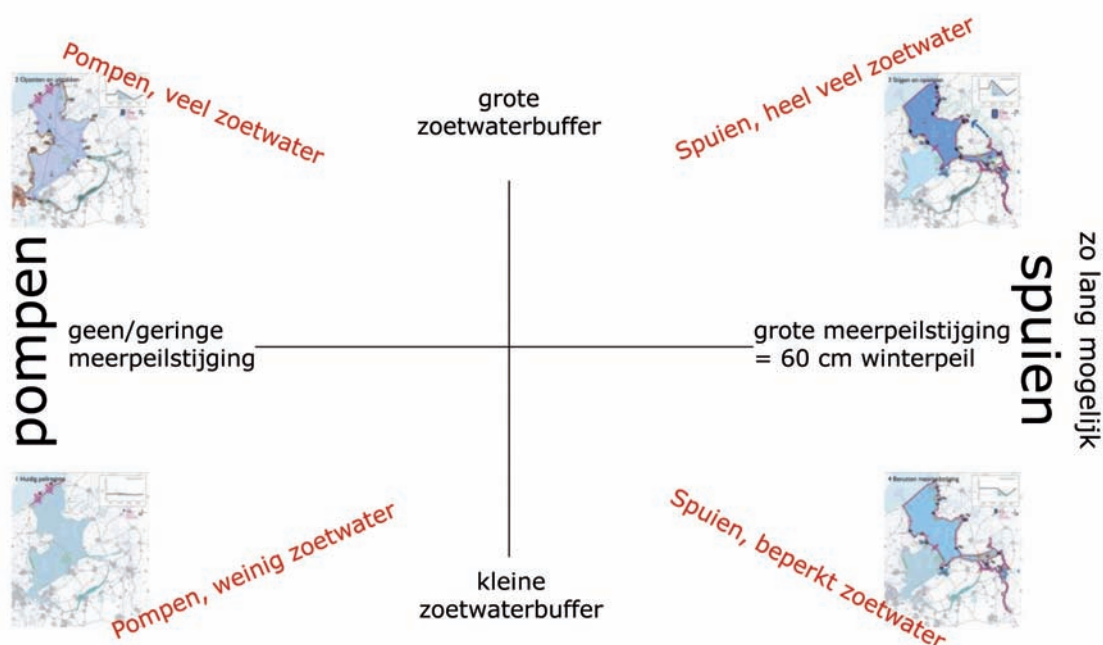
2. Er liggen goede mogelijkheden om de flexibiliteit van het peilbeheer voor het IJsselmeergebied op korte termijn te vergroten. Wel raakt zo'n peilverandering veel belangen en vraagt die om stevige investeringen. Daarbij is er onderscheid in het creëren van een grotere watervoorraad en een het daadwerkelijk benutten daarvan. Dit alles wordt in fase 3 nader onderzocht.
3. De stappen 'optimaliseren' en 'flexibiliseren' laten verdere opties voor de toekomst open.
4. De gevolgen van en benodigde maatregelen voor de stappen 'optimaliseren en flexibiliseren' lijken, op basis van de huidige kennis, te overzien. De maatregelen zijn over meerdere decennia uitvoerbaar.
5. De stappen 'optimaliseren' en 'flexibiliseren' geven duidelijkheid voor minimaal 20-30 jaar. Ze zijn bij gematigde klimaatverandering voldoende om veiligheid en voldoende zoetwater tot in de tweede helft van de 21e eeuw te garanderen.
6. Ingrijpendere investeringen kunnen hiermee worden uitgesteld tot er meer zekerheid is over ontwikkeling van klimaat en zoetwatervraag.
7. Nut en noodzaak en kosten en baten van 'optimaliseren en flexibiliseren' dienen nader te worden onderzocht om te bepalen of ze ook daadwerkelijk wenselijk zijn.
8. Een beleidskeuze voor 'optimaliseren' of 'flexibiliseren' is een bestuurlijke keuze waaraan een gedegen besluitvormingsproces vooraf dient te gaan.

Blik vooruit

In fase 3 van het Deltaprogramma IJsselmeergebied wordt voortgebouwd op deze conclusies. De opgave voor deze fase is om tot kansrijke strategieën te komen, die enerzijds recht doen aan de wateropgave (waterveiligheid en zoetwatervoorziening) en anderzijds aan de gewenste ruimtelijke en economische ontwikkeling van het gebied. Kansrijke strategieën zijn gekoppeld aan regionale ambities en investeringen en zijn afgestemd op de overige Deltaprogramma's. Ze zijn voorzien van een doel en een ontwikkelpad en worden uitgewerkt voor de korte, middellange en lange termijn, met bijbehorende maatregelen en een raamwerk voor een uitvoeringsprogramma. Aan het eind van fase 3 is duidelijk wat de bestuurlijke kansrijkheid van bepaalde strategieën in de regio is en hoe daarover wordt gedacht door de verschillende partners.

1. Uitgangspunten voor mogelijke strategieën

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten voor mogelijke strategieën toegelicht. Achtereenvolgens zijn dat de opbrengsten uit fase 1, het zoeken naar flexibiliteit in het huidige systeem. En uit fase 2 een overzicht van opties voor de korte termijn. Tot slot volgt een toelichting op de *Peil*-thermometer, een instrument dat gevolgen van peilveranderingen voor verschillende functies (zoals landbouw, natuur en scheepvaart) in beeld brengt.



Figuur: De vier hoekpunten van het speelveld uit fase 1 (pompen/spuien)

Fase 1: probleemanalyse

In deze fase lag het accent op het analyseren van de problemen in het IJsselmeergebied. Dit zijn de opbrengsten¹:

- Een set van vier globale strategieën. Samen beschrijven ze de hoekpunten van het speelveld voor de lange termijn (circa 2100).
- Een verkenning van de effecten van andere vormen van peilbeheer (peilstijging, hoger voorjaarspeil, dieper uitzakken van het waterpeil in droge zomers).
- De beleidsmatige conclusie dat aanpassingen in het waterpeil voor zoetwater en veiligheid pas over enkele tientallen jaren aan de orde zijn en dat er voor de korte termijn behoefte is aan meer flexibiliteit in het systeem.
- Met de aanleg van de Afsluitdijk is de veiligheid in het IJsselmeergebied sterk verbeterd en is er een waardevol

zoetwatermeer ontstaan. Omdat de volledige ruimtelijke ontwikkelingen zich sinds die tijd hebben gericht op de vaste streefpeilen zijn in de huidige situatie de mogelijkheden voor peilfluctuatie in het IJsselmeergebied beperkt.

De vier globale strategieën zijn afgeleid uit de twee hoofddoelstellingen van het Deltaprogramma, veiligheid en zoetwatervoorziening.

De hoofdkeuze voor veiligheid betreft de waterafvoer van het IJsselmeer bij een stijgende zeespiegel. Hierbij gaan we uit van de realisatie van de extra spuicapaciteit van de Afsluitdijk. Deze extra spuicapaciteit kan 25 cm zeespiegelstijging opvangen. Er zijn voor veiligheid twee keuzemogelijkheden:

1. Spuien: het laten meestijgen van het IJsselmeerpeil in de winter met de zeespiegelstijging, zodat onder vrij verval kan worden blijven gespuid.

1. Y. Deelstra, 2011. *De Hoekpunten van het Speelveld, Eindrapport Strategieontwikkeling Deltaprogramma IJsselmeergebied fase 1*. Deltaprogramma IJsselmeergebied.

2. Pompen: het plaatsen van pompcapaciteit op de Afsluitdijk waarmee het winterpeil in het IJsselmeer niet hoeft mee te stijgen met de zeespiegel.

Op de zeer lange termijn zullen overigens altijd pompen op de Afsluitdijk nodig zijn om het peil op het IJsselmeer te beheren, omdat blijven meestijgen in het IJsselmeergebied op den duur zeer negatieve gevolgen heeft.

De hoofdkeuze met betrekking tot de zoetwatervoorziening concentreert zich op een keuze tussen het aanleggen van:

1. Een bescheiden zoetwaterbuffer, door het voorjaarspeil niet verder op te zetten en het zomerpeil niet verder uit te laten zakken dan nu.
2. Een grote zoetwaterbuffer door het voorjaarspeil verder op te zetten en/of in de zomer verder uit te laten zakken dan nu.

Wanneer we deze twee hoofdkeuzen combineren in een assenkruis ontstaat een speelveld met vier mogelijke ontwikkelingsrichtingen. Het assenkruis met deze hoekpunten is weergegeven op blz 21.

De vier hoekpunten van het speelveld bepalen de bandbreedte voor de verdere strategieontwikkeling. Voor het IJsselmeer horen bij deze hoekpunten de volgende waterpeilen.

Fase 2: bandbreedte van de strategieontwikkeling

Bandbreedte IJsselmeer

	minimaal	maximaal
winterpeil	-0.30 m NAP	+0.30 m NAP
voorjaarspeil	-0.20 m NAP	+1.10 m NAP
min. zomerpeil	-0.80 m NAP	-0.40 m NAP

In het Nationaal Waterplan 2009² is vastgelegd dat het gemiddelde winterpeil van het Markermeer en de Veluwerandmeren – en dus ook het IJmeer en de Zuidelijke randmeren – niet mee zal gaan met een eventuele peilstijging in het IJsselmeer, het zogeheten ontkoppelingsbesluit. Het ligt voor de hand om de Veluwerandmeren zoveel mogelijk buiten schot te laten bij opzetten van het voorjaarspeil of uitzakken van het zomerpeil. Aangezien de gevolgen van peilaanpassing hier namelijk groot zijn, terwijl de bijdrage aan de zoetwaterbuffer zeer beperkt is.

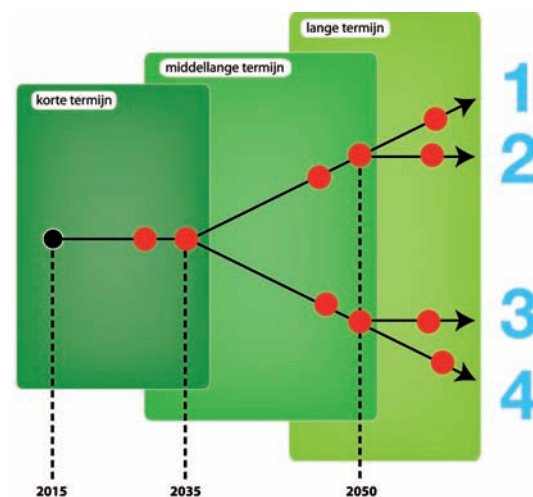
Bandbreedte Markermeer/IJmeer

	minimaal	maximaal
winterpeil	-0.30 m NAP	-0.30 m NAP
voorjaarspeil	-0.20 m NAP	+0.10 m NAP
min. zomerpeil	-0.80 m NAP	-0.40 m NAP

Bandbreedte Veluwerandmeren

	minimaal	maximaal
winterpeil	-0.30 m NAP	-0.30 m NAP
voorjaarspeil	-0.05 m NAP	+0.10 m NAP
min. zomerpeil	-0.05 m NAP	-0.05 m NAP

In fase 2 is voor de huidige situatie uitgegaan van het gemiddeld winterpeil van -0.30 m NAP. Dit is niet gelijk aan het winterstreefpeil van -0.40 m NAP uit het Nationaal Waterplan.



Figuur: In fase 2 lag focus op de korte termijn, met lange termijn hoekpunten in het vizier (2015/2035/2050)

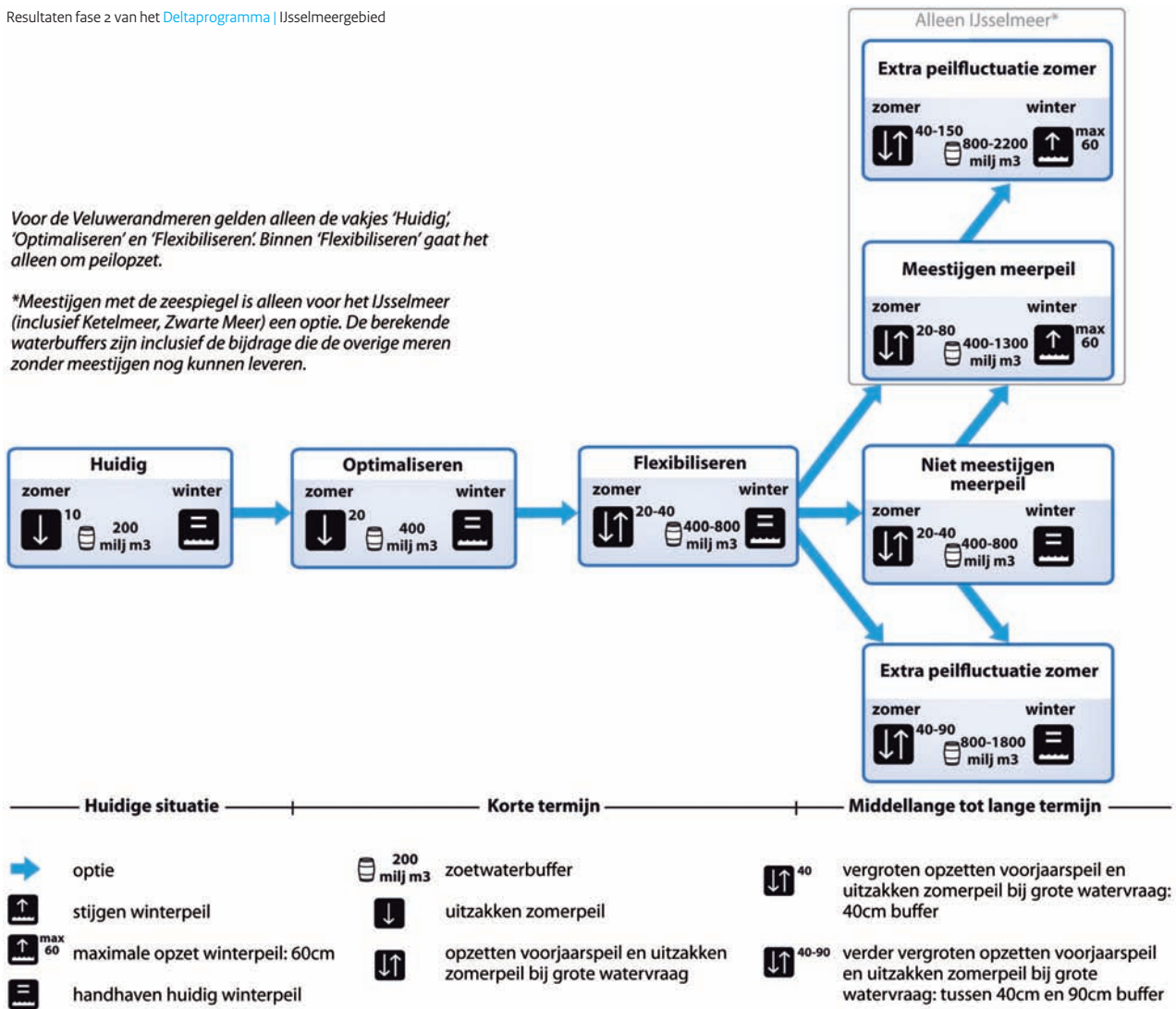
Adaptief deltamanagement

In het Deltaprogramma wordt gewerkt volgens de principes van adaptief deltamanagement. Adaptief deltamanagement is een denklijn, waarbij het watersysteem zo wordt ingericht dat het beheer in de loop der tijd makkelijk kan worden aangepast aan veranderende omstandigheden. Adaptief deltamanagement wil zo inspelen op verschillende onzekerheden die op de korte termijn nauwelijks te verkleinen zijn. Bijvoorbeeld: onzekerheden rond klimaatverandering, maar ook rond de ontwikkeling van de maatschappij (bv. verandering van het watergebruik, andere waardering van bestaande gebruiksfuncties) en technologie (bijvoorbeeld andere methoden van dijkversterking, nieuwe energiebronnen die gemalen duurzamer kunnen laten functioneren). Adaptief deltamanagement legt de verbinding tussen de korte en de lange termijn. Door het watersysteem op de korte termijn robuuster en flexibeler te maken kunnen grote investeringen worden uitgesteld tot er meer zekerheid is over de ontwikkeling van het klimaat. Hoe dit in zijn werk gaat komt verderop nader aan de orde.

2. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2009. *Nationaal Waterplan 2009-2015*.

Voor de Veluwerandmeren gelden alleen de vakjes 'Huidig', 'Optimaliseren' en 'Flexibiliseren'. Binnen 'Flexibiliseren' gaat het alleen om peilopzet.

*Meestijgen met de zeespiegel is alleen voor het IJsselmeer (inclusief Ketelmeer, Zwarte Meer) een optie. De berekende waterbuffers zijn inclusief de bijdrage die de overige meren zonder meestijgen nog kunnen leveren.



Figuur: Overzicht van de mogelijke strategieën van fase 2

Kortetermijnopties

Gezien de verwachte zeespiegelstijging is ingrijpen in het waterbeheer van het IJsselmeer niet onmiddellijk noodzakelijk. Indien de geplande aanleg van extra spuicapaciteit in de Afsluitdijk wordt gerealiseerd en bestaande keringen aan de huidige normen voldoen, dan is zelfs bij een sterke zeespiegelstijging de veiligheid in het gehele IJsselmeergebied voor tenminste de komende twintig tot dertig jaar gewaarborgd. Is de zeespiegelstijging minder sterk dan is met deze maatregelen de veiligheid tot in de tweede helft van de 21e eeuw gewaarborgd. Voor zoetwater geldt dat de gewenste buffer in het IJsselmeergebied sterker wordt bepaald door de beleidskeuzes die op dit vlak worden gemaakt, dan door de klimaatverandering. Afhankelijk van die beleidskeuzes kan de huidige zoetwaterbuffer sterk vergroot worden zonder ingrijpende maatregelen.

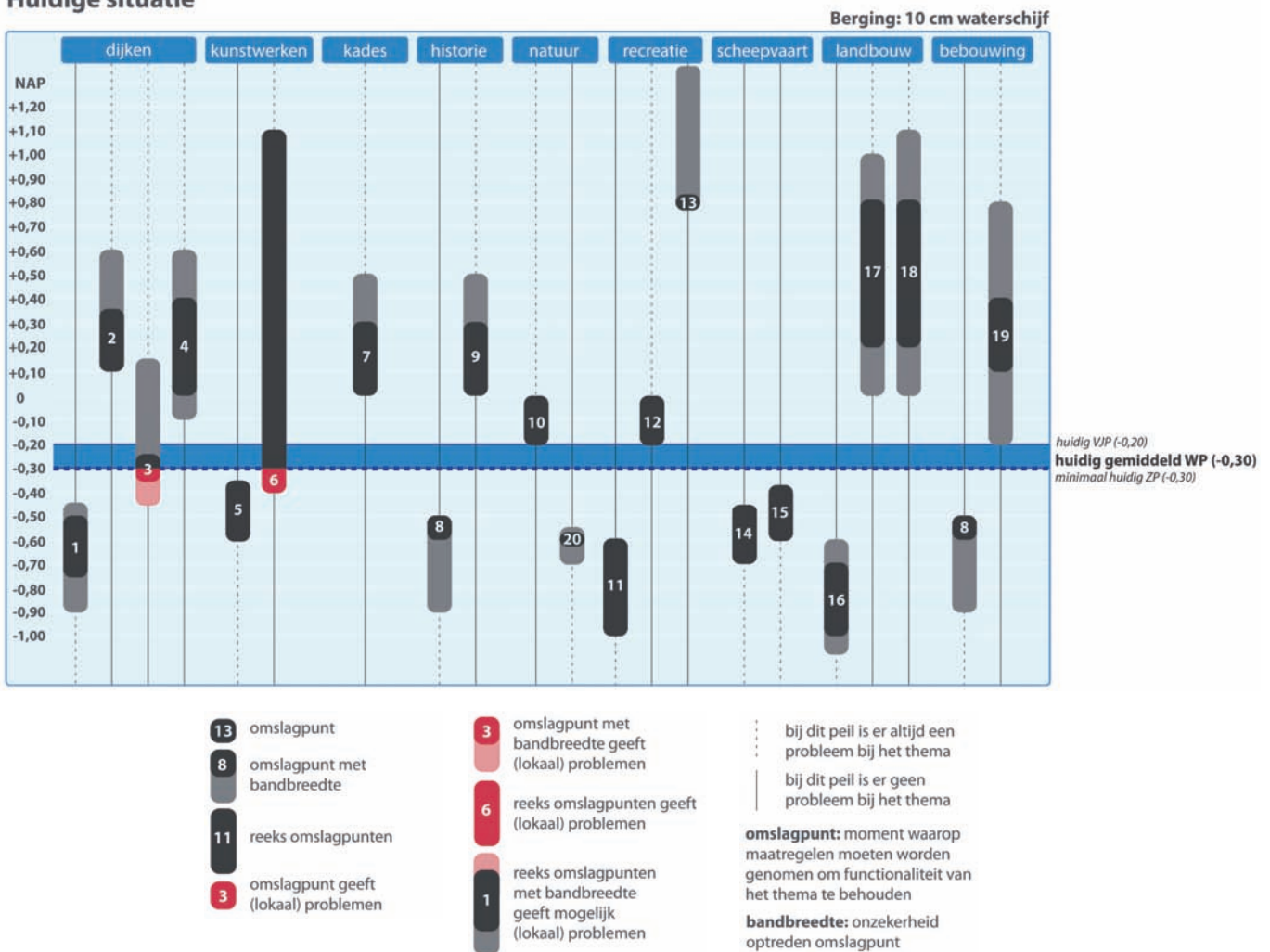
Wanneer moet er meer gebeuren? Als de zeespiegelstijging snel stijgt, zijn op zijn vroegst vanaf 2035 aanvullende maatregelen nodig voor de veiligheid tegen overstromingen. Dit is weergegeven in de figuur hierboven. Door het huidige systeem te 'optimaliseren', is tenminste een verdubbeling van de zoetwatervoorraad mogelijk, bij 'flexibiliseren' zelfs een verviervoudiging. Of 'optimaliseren' en 'flexibiliseren' daadwerkelijk wenselijke

ontwikkelingen zijn, is een beleidsbesluit waarvoor nader onderzoek noodzakelijk is. Voor de langere termijn zijn diverse tussenstappen mogelijk die voorsorteren op (combinaties van) de vier hoekpunten uit fase 1.

Inzet van 'optimaliseren' en 'flexibiliseren' is gericht op vergroting van de zoetwaterbuffer en heeft niet te maken met waterveiligheid. De peilwijzigingen bij deze opties vinden plaats in het voorjaar en de zomer: het winterpeil verandert niet. Het peilbeheer blijft daarbij geheel binnen de bandbreedtes die het ontkoppelingsbesluit geeft. Door dit besluit is het waterpeil in het Markermeer-IJmeer, de Zuidelijke randmeren en de Veluwerandmeren niet meer gekoppeld aan dat van het IJsselmeer.

Het figuur betreft het totale overzicht van de mogelijke strategieën voor het IJsselmeer. Voor het Markermeer-IJmeer, Zuidelijke randmeren en de Veluwerandmeren geldt dat met het ontkoppelingsbesluit uit het Nationaal Waterplan de handhaving van het winterpeil een uitgangspunt is voor het Deltaprogramma IJsselmeergebied. Daarnaast speelt in de IJssel-Vechtdelta nog de bijzondere dynamiek van de rivierafvoer in relatie tot het meerpeil. In de regio-specifieke uitwerkingen van de kansrijke strategieën in fase 3 worden de verschillen nader uitgewerkt.

Huidige situatie



Figuur: Peil-thermometer voor de huidige situatie

Omslagpunten:

1. Macrostabiliteit dijk; gevaar voor buitendijks afschuiven en zetting
2. Stabiliteit dijken in zomersituatie (langdurig hoog peil) komt in gevaar
3. Risico op het optreden van diverse faalmechanismen bij dijken in pieksituaties (winter)
4. Toename risico op *pipng* door extra binnen- en buitendijks peilverschil
5. Inlaatpunten water voldoen niet meer
6. Sterkte diverse kunstwerken (sluizen, inlaten, gemalen) voldoet niet langer in pieksituaties (winter)
7. Kades en steigers te laag: buitendijks industriegebied overstroomt meer dan eens per 10 jaar
8. Risico op aantasting stabiliteit gebouwen door paalrot, zetting en klink
9. Historische waterfronten komen onder druk, kades en steigers overstroomt meer dan eens per 10 jaar
10. Natuurwaarden in IJsselmeer en IJssel-Vecht delta onder druk door peilopzet
11. Recreatievaart ondervindt beperkingen door minder diepgang
12. Recreatiestranden overstroomt
13. Toename wachttijden schutsluizen
14. Vaargeul vrachtschepen onvoldoende diep
15. Drempelhoogte van de schutsluizen te hoog, hinder voor de scheepvaart
16. Uitzakken leidt lokaal tot verlaagde grondwaterstanden: risico's voor de landbouw
17. Peilstijging leidt lokaal tot toename kwel: risico's voor de landbouw
18. Peilstijging leidt lokaal tot toename zoute kwel: risico's voor de landbouw
19. (Grond)wateroverlast in stedelijk gebied (m.n. Zwolle en Kampen, IJssel-Vechtdelta)
20. Natuurwaarden rondom IJsselmeer onder druk

In de bijlage is een overzicht opgenomen van de bronnen waarop de omslagpunten zijn gebaseerd. De onderbouwing van de omslagpunten wordt in het Achtergronddocument Peil-thermometer³ nader toegelicht.

3. Van Staveren e.a., 2012. Achtergronddocument Peil-thermometer. Deltaprogramma IJsselmeergebied

Peilwijzigingen in beeld

Iedere peilverandering heeft gevolgen en brengt dus ook nieuwe opgaven met zich mee. De *Peil*-thermometer laat de gevolgen zien van peilwijzigingen voor bijvoorbeeld dijken, kades, historisch erfgoed en natuur. In onderstaande box is uitgelegd hoe dit in zijn werk gaat.

Voor alle mogelijke peilcombinaties zijn *Peil*-thermometers te maken, waarbij inzichtelijk wordt welke omslagpunten er optreden. Vervolgens kunnen hierbij pakketten met benodigde maatregelen worden samengesteld. Er ontstaat een compleet beeld door bij elke peilcombinatie een *Peil*-thermometer te combineren met een maatregellentabel en daarbij een kaart toe te voegen waarop de locatie van de omslagpunten is afgebeeld. In hoofdstuk 2 is dat uitgewerkt voor de kortetermijnstappen 'optimaliseren' en 'flexibiliseren'. In hoofdstuk 3 voor de vier hoekenpunten voor de langere termijn.

De Peil-thermometer

In de figuur hiernaast is de *Peil*-thermometer weergegeven voor de huidige situatie. Op de verticale as links in de figuur zijn de meerpeilen ten opzichte van NAP weergegeven. Op de horizontale as boven zijn functies (o.a. dijken, natuur, scheepvaart) weergegeven waarvoor omslagpunten zijn bepaald. Een omslagpunt is het moment bij peilverandering waarbij maatregelen moeten zijn genomen.

De omslagpunten zijn als genummerde zwarte bollen of (bij een reeks omslagpunten achter elkaar) als zwart-grijze stroken weergegeven. Zo geeft bijvoorbeeld de strook met cijfer 2 aan dat boven het peil van +0,10 m NAP de stabiliteit van dijken in de zomersituatie, bij een langdurig hoog voorjaarspeil, in gevaar komt.

In sommige gevallen is een grijze of roze balk toegevoegd. Die geeft aan dat er onzekerheid is over het precieze omslagpunt. Veelal is er op dat specifieke punt (nog) onvoldoende informatie en/of kennis beschikbaar.

In de *Peil*-thermometer is een peilregiem in te stellen. Met horizontale lijnen zijn voorjaarspeil (VP), winterpeil (WP) en minimaal zomerpeil (ZP) aangegeven. De mogelijke toekomstige peilfluctuatie is lichtblauw gekleurd, de huidige peilfluctuatie donkerblauw. De omslagpunten die binnen het ingestelde peilregiem vallen zijn roze of rood gekleurd. Zo is direct te zien voor welke functies maatregelen nodig zijn, maar is ook zichtbaar welke functies bij deze peilstrategie niet in het geding zijn.

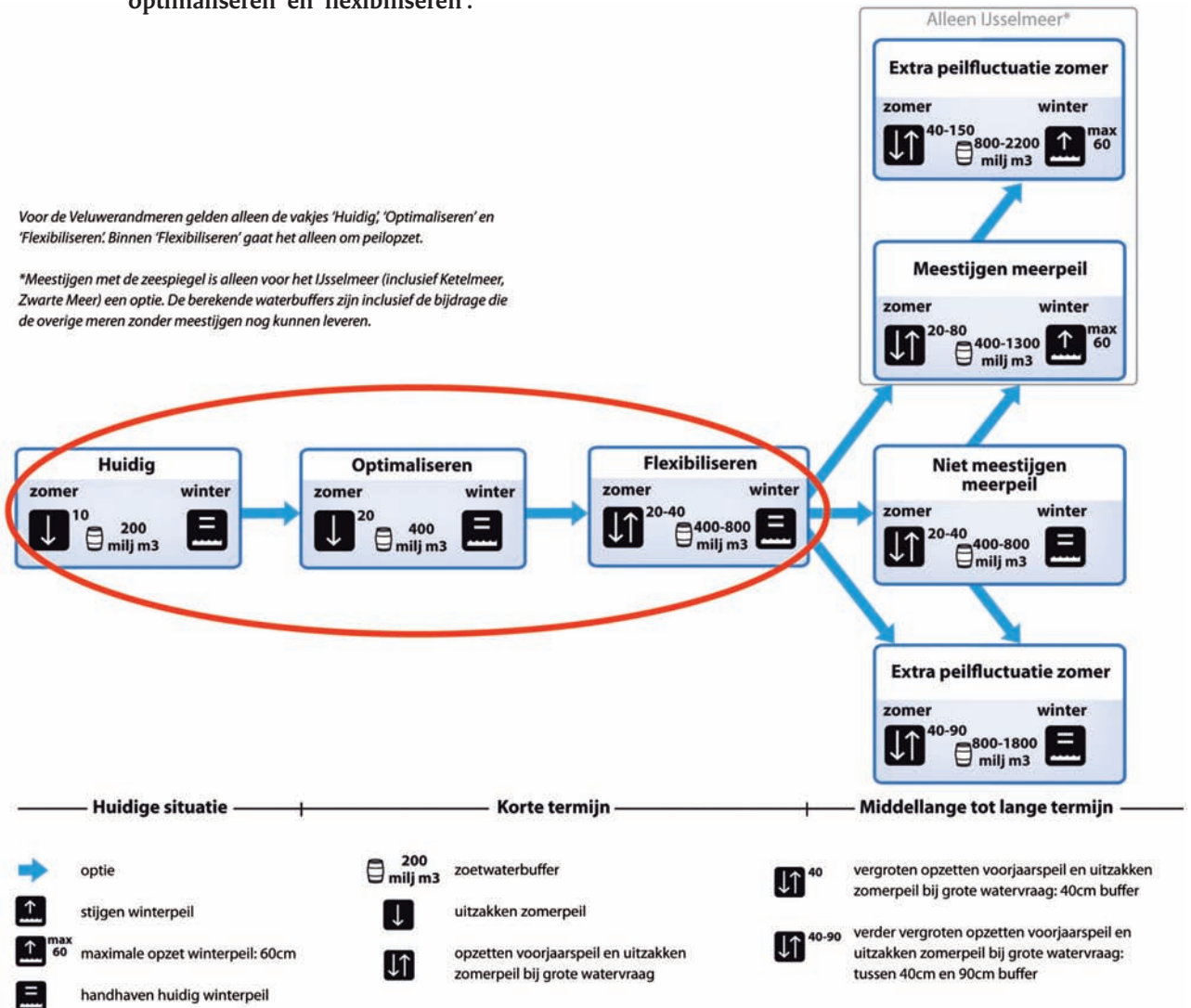
De *Peil*-thermometer gaat uit van de huidige functies van het IJsselmeergebied en de eisen die deze functies op dit moment stellen. Op langere termijn kunnen zowel functies als functie-eisen veranderen. Dit betekent dat bij toepassing voor de lange termijn de thermometer slechts indicatieve waarde heeft.

2. Mogelijke stappen voor de korte termijn

In dit hoofdstuk gaan we dieper in op de korte termijn (tot ca. 2035). Voor de korte termijn beschrijven we twee stappen om de zoetwatervoorraad, indien gewenst, te vergroten. Deze stappen noemen we 'optimaliseren' en 'flexibiliseren'.

Voor de Veluwerandmeren gelden alleen de vakjes 'Huidig', 'Optimaliseren' en 'Flexibiliseren'. Binnen 'Flexibiliseren' gaat het alleen om peilopzet.

*Meestijgen met de zeespiegel is alleen voor het IJsselmeer (inclusief Ketelmeer, Zwarte Meer) een optie. De berekende waterbuffers zijn inclusief de bijdrage die de overige meren zonder meestijgen nog kunnen leveren.



Figuur: Overzicht van de mogelijke stappen voor de korte termijn

Zoetwatervoorraad

Bij 'optimaliseren' en 'flexibiliseren' gaat het om relatief kleine wijzigingen in het peilbeheer die verdere opties voor de langere termijn open laten. Optimaliseren maakt het mogelijk de 20 cm verschil tussen het huidige zomer- en winterstreefpeil volledig te benutten als zoetwatervoorraad. Bij flexibiliseren wordt de zoetwatervoorraad verder vergroot door 10 cm peilverhoging in het voorjaar en/of het mogelijk maken dat het waterpeil in droge zomers 10 cm verder daalt. De voorlopige inschatting is dat de maatregelen die hiervoor genomen moeten worden te overzien zijn. Zeker gezien het feit dat er enkele decennia de tijd is om de noodzakelijke maatregelen uit te voeren. Zo is het op korte termijn mogelijk de zoetwatervoorraad minimaal te verdubbelen en bij flexibiliseren zelf te

verviervoudigen ten opzichte van de huidige situatie. Een eventuele keuze voor 'optimaliseren' en 'flexibiliseren' is een beleidsbesluit over de wenselijkheid van een grotere zoetwaterbuffer in het IJsselmeergebied op de korte termijn die in samenhang met regio en andere deltaprogramma's in fase 3 nader moet worden onderzocht.

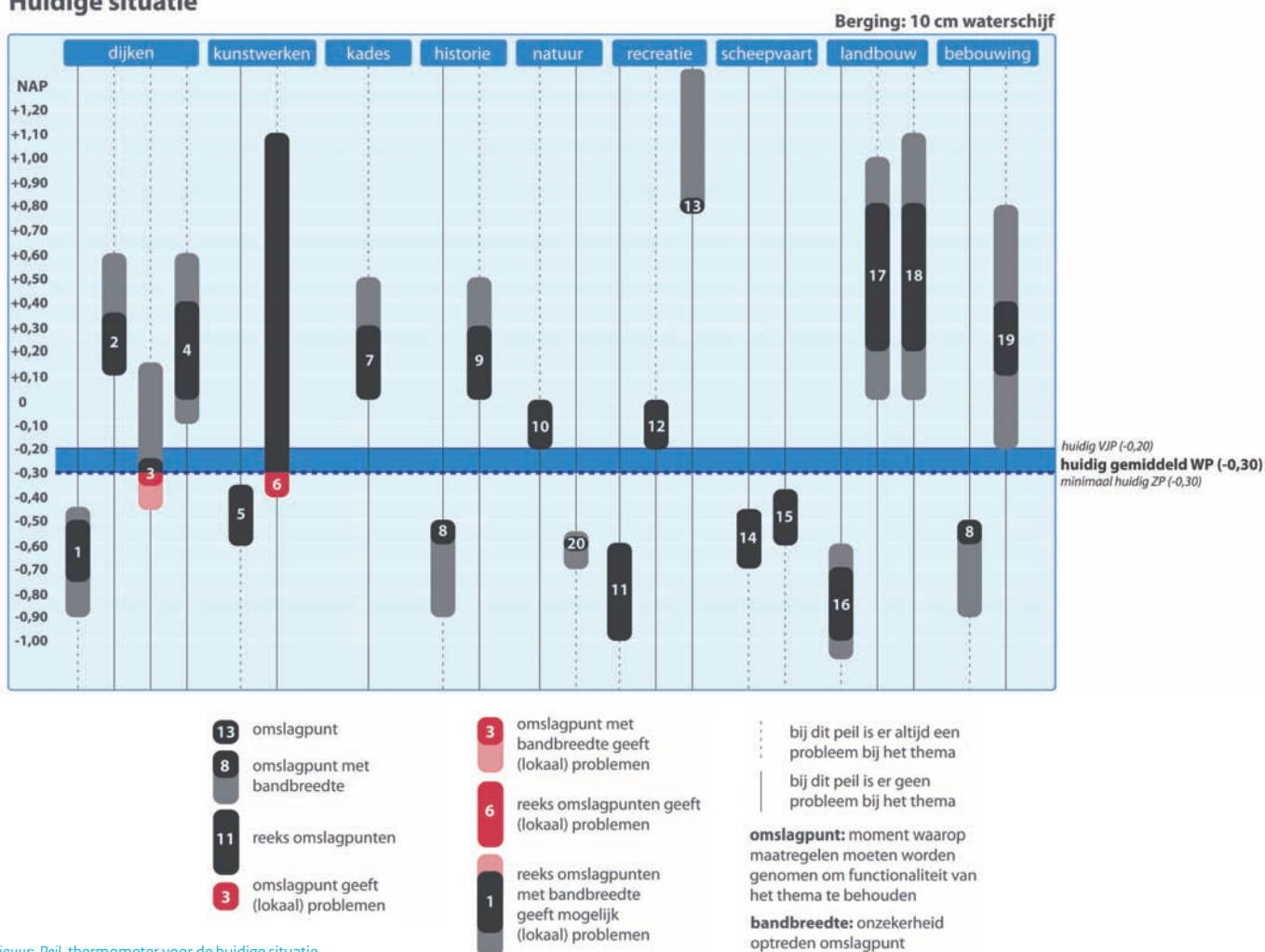
Hieronder brengen we de gevolgen en de benodigde maatregelen bij 'optimaliseren en flexibiliseren' in beeld. Evenals de mogelijkheden om maatregelen voor veiligheid en zoetwatervoorziening bij te laten dragen aan lokale ruimtelijke en economische ambities en aan landelijk beleid: de 'meekoppelkansen'.

2.1 Huidige situatie van het IJsselmeergebied

De inrichting en het functioneren van het IJsselmeergebied is gekoppeld aan het huidige peilbeheer, met vaste streefpeilen voor zomer en winter, die zijn vastgelegd in het peilbesluit⁴. De ruimte die er binnen het huidige systeem is om het beschikbare zoetwater te gebruiken

(maximaal uitzakken tot -0,40 m NAP) wordt in de praktijk, mede vanwege de beperkende capaciteit van de inlaatpunten (waardoor water uit de meren naar het binnenland kan stromen) niet benut. Dat betekent dat de ruimte van het watersysteem niet ten volle wordt benut. Tevens voldoen een groot aantal dijken (en ook daarin liggende kunstwerken) in het IJsselmeergebied niet aan de huidige normen voor veiligheid (zie kader).

Huidige situatie



Figuur: Peil-thermometer voor de huidige situatie

Omslagpunten bij de huidige situatie (in rood weergegeven)

- Er is risico op het optreden van diverse faalmechanismen bij dijken in pieksituaties in de winter.
- De sterkte van diverse kunstwerken zoals sluizen, inlaten en gemalen voldoet niet langer in pieksituaties in de winter.

De beschrijving van alle omslagpunten is te vinden bij de toelichting op de Peil-thermometer in hoofdstuk 1.

Resultaten derde toetsing Hoogwaterbeschermingsprogramma

In de tweede toetsing van het Hoogwaterbeschermingsprogramma⁵ was al duidelijk geworden dat de Afsluitdijk, de Houtribdijk, de dijk van de Wieringermeer, de Noord-Hollandse kust van het Markermeer en de dijk langs de Eempolder niet voldoen aan de norm. Deze dijkvakken zijn opgenomen in het lopende Hoogwaterbeschermingsprogramma dat in 2015 dient te worden afgerond. In de derde toetsing⁶ zijn daaraan toegevoegd delen van de dijken langs de Veluwerandmeren, dijkvakken in de IJsseldelta, de Noordoostpolderdijk langs het Zwarte Meer en dijkvakken langs de zuidwest kust van Friesland. Voor deze derde toetsing en andere investeringsprogramma's zal in fase 3 worden geanalyseerd hoe ze met de lange termijn opgave van het Deltaprogramma worden verbonden. Er ligt in het gebied dus, los van mogelijke peilverandering en normaanpassing, al een grote veiligheidsopgave.

Maatregelen en meekoppelkansen

Ook nu al, voorafgaand aan de klimaatverandering, zijn maatregelen nodig om een aantal dijkvakken en bijbehorende kunstwerken (gemalen, sluisen etc.) op het gewenste veiligheidsniveau te brengen. Het gaat om maatregelen als het verbreden, versterken of verhogen.

Er zijn twee typen meekoppelkansen:

- Allereerst kan worden geanticipeerd op ontwikkelingen.

Bijvoorbeeld door bij de te nemen maatregelen rekening te houden met peilverandering in de toekomst. Denk hierbij aan het overdimensioneren van bepaalde maatregelen zoals het verbreden van het dijkprofiel.

- De tweede meekoppelkans vloeit voort uit een integrale benadering. Hierbij gaat het om het in stand houden of (opnieuw) mogelijk maken van aan de oever gekoppelde functies als buitendijkse recreatie of buitendijkse natuur.

Deze meekoppelkansen worden in fase 3 van het Deltaprogramma IJsselmeergebied verder uitgewerkt.

Peilregiem huidige situatie

Voorjaarspeil (VJP)	-0,20 m NAP
Gemiddeld winterpeil (WP)	-0,30 m NAP
Minimaal huidig zomerpeil (ZP)	-0,30 m NAP

Fluctuatie/waterschijf 10 cm.

De hier genoemde peilen zijn niet exact gelijk aan de peilen in het peilbesluit. Het gemiddelde winterpeil is 10 cm hoger dan het winterstreefpeil. Dat komt omdat het winterstreefpeil tevens een minimumpeil is, mede vanwege de scheepvaart. Het zomerpeil is geen formeel bestaand peil maar geeft aan tot welk niveau het peil mag uitzakken in een bepaalde strategie gedurende een (droge) zomer.

Omslagpunt	Locatie	Maatregel	
3	Onvoldoende stabiliteit dijken in pieksituaties	Locaties zoals genoemd in Hoogwaterbeschermingsprogramma 3	Dijk verhogen / verbreden / versterken
			Overslagbestendige dijk en / of achteroevers
			Deltadijk (IJV-delta)
			Vooroevers
6	Sterkte kunstwerken in pieksituaties	Locaties zoals genoemd in Hoogwaterbeschermingsprogramma 3	Golfremmend mechanisme
			Versterken volgens huidig investeringsregime
Maatregelen in het hoofwatersysteem			
	Veluwe randmeren mogen niet verder uitzakken dan huidige situatie	Van Roggebotsluis tot Nijkerkersluis	Gemaal op Roggebotsluis
			Gebruiken van Bypass Kampen voor aanvoer

Maatregelen huidige situatie

4. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1992. *Peilbesluit Rijkswateren IJsselmeergebied*.

5. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2011. *Basisrapportage Hoogwaterbeschermingsprogramma 2*

6. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2011. *Derde toets primaire waterkeringen, landelijke toets 2006-2011*

2.2 Optimaliseren

Met 'optimaliseren' van het peilbeheer wordt de 20 cm verschil tussen het zomer- en winterpeil volledig beschikbaar gemaakt als buffervoorraad voor de zoetwatervoorziening. De optie 'optimaliseren' maakt het dus mogelijk om de beschikbare ruimte binnen het huidige watersysteem daadwerkelijk te benutten. Een waterschijf van 20 cm komt overeen met een voorraad van 400 miljoen m³. Dit is ongeveer een verdubbeling ten opzichte van de huidige situatie.

Om dit water in zeer droge jaren ook daadwerkelijk te kunnen benutten zijn lokaal extra maatregelen nodig. Zo zal het nodig zijn enkele inlaatwerken voor de regionale watersystemen aan te passen, zodat ook bij het laagste peil nog water onder vrij verval ingelaten kan worden.

Maatregelen en meekoppelkansen bij optimaliseren
De maatregelen die bij 'optimaliseren' kunnen worden genomen zijn vergelijkbaar met die in de huidige situatie. Het pakket wordt uitgebreid met het aanpassen van een aantal civieltechnische kunstwerken: de inlaatpunten voor het regionaal watersysteem en misschien de drempelhoogte van een aantal schutsluizen. De extra meekoppelkansen zitten vooral in het rekening houden met toekomstige peilregimes bij het dimensioneren van de kunstwerken.

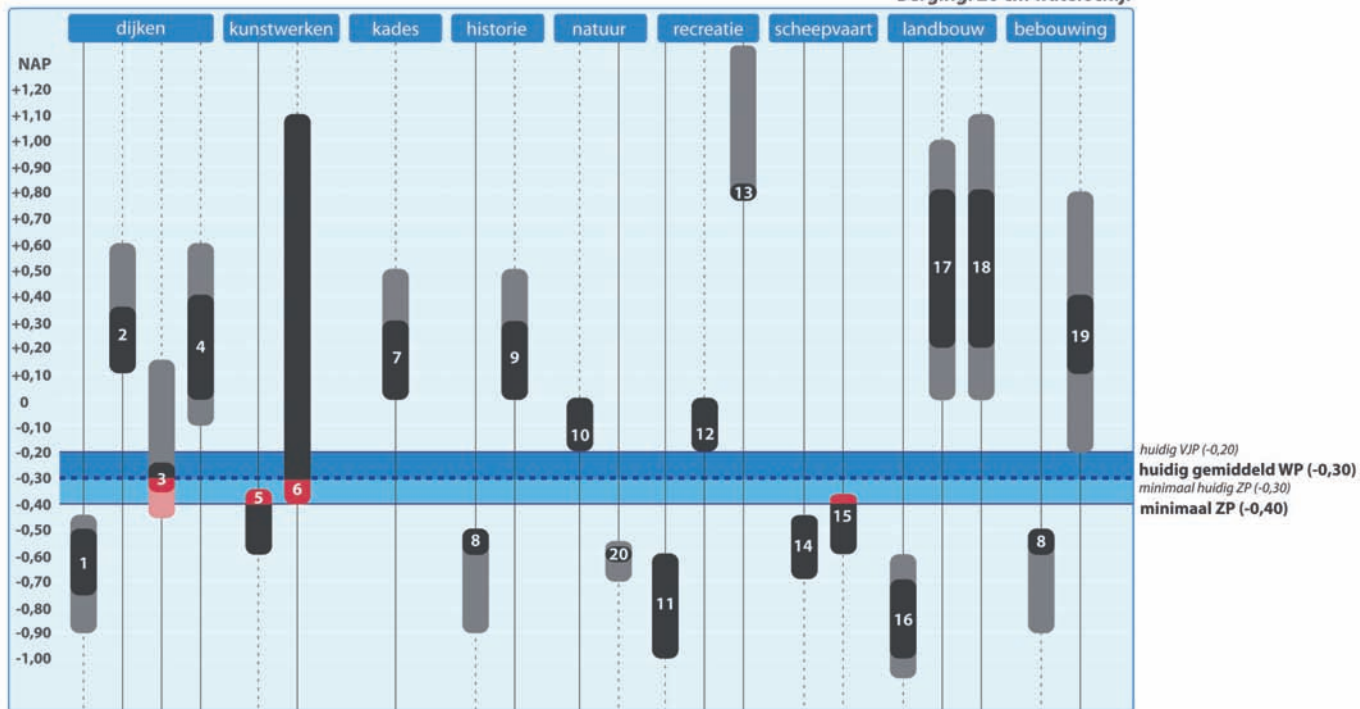
Peilregiem 'optimaliseren'

Voorjaarspeil (VJP)	-0,20 m NAP
Gemiddeld winterpeil (WP)	-0,30 m NAP
Minimaal zomerpeil (ZP)	-0,40 m NAP

Fluctuatie/waterschijf 20 cm

Optimaliseren

Berging: 20 cm waterschijf



- 13 omslagpunt
- 8 omslagpunt met bandbreedte
- 11 reeks omslagpunten
- 3 omslagpunt geeft (lokaal) problemen

- 3 omslagpunt met bandbreedte geeft (lokaal) problemen
- 6 reeks omslagpunten geeft (lokaal) problemen
- 1 reeks omslagpunten met bandbreedte geeft mogelijk (lokaal) problemen

···· bij dit peil is er altijd een probleem bij het thema
 | bij dit peil is er geen probleem bij het thema
omslagpunt: moment waarop maatregelen moeten worden genomen om functionaliteit van het thema te behouden
bandbreedte: onzekerheid optreden omslagpunt

Figuur: Peil-thermometer optimaliseren

Omslagpunten bij 'optimaliseren'

- 5. Een aantal inlaatpunten van het regionaal watersysteem voldoet niet meer.
 - 15. De drempelhoogte van een aantal de schutsluizen is te hoog, dit levert hinder op voor de scheepvaart in de vorm van langere wachttijden
- Deze gevolgen doen zich overigens alleen in zeer droge jaren voor.

Uiteraard blijven ook de omslagpunten bestaan die zich in de huidige situatie voordoen:

- 3. Er is risico op het optreden van diverse faalmechanismen bij dijken in pieksituaties in de winter.
- 6. De sterkte van diverse kunstwerken zoals sluizen, inlaten en gemalen voldoet niet langer in pieksituaties in de winter.

De beschrijving van alle omslagpunten is te vinden bij de toelichting op de Peil-thermometer in hoofdstuk 1.



Kaart: Omslagpunten bij optimaliseren

Omslagpunt		Locatie	Maatregel
5	Inlaten te hoog voor inlaten onder vrij verval	Op locaties waar het boezempeil hoger of gelijk aan -0.5 m is: inlaten van HHNK (op Schermerboezem en bij Noorderkoggen) en Wetterskip Fryslân (Tacoziyl en Hooglandgemaal)	Inlaatvoorziening aanleggen
15	Drempelhoogte sluizen te hoog bij uitzakken zomerpeil	Diverse plaatsen bij belangrijke vaarroutes op het IJsselmeer en Markermeer	
Maatregelen in het hoofdwatersysteem			
	Veluwe randmeren mogen niet verder uitzakken dan huidige situatie	Van Roggebotsluis tot Nijkerkersluis	Gemaal op Roggebotsluis Gebruiken van Bypass Kampen voor aanvoer
Niet door peilstrategie beïnvloede omslagpunten			
3	Onvoldoende stabiliteit dijken in pieksituaties	Locaties zoals genoemd in Hoogwaterbeschermingsprogramma 3	Dijk verhogen / verbreden / versterken Overslagbestendige dijk en / of achteroevers Deltadijk (IJV-delta) Vooroevers Golfremmend mechanisme
6	Sterkte kunstwerken in pieksituaties	Locaties zoals genoemd in Hoogwaterbeschermingsprogramma 3	Versterken volgens huidig investeringsregime

2.3 Flexibiliseren

De optie 'flexibiliseren' maakt een extra zoetwaterschijf van nog eens ongeveer twintig centimeter ten opzichte van 'optimaliseren' mogelijk. Dit kan door een extra peilopzet in het voorjaar en/of extra uitzakken in de zomer. In totaal is er dan sprake van een zoetwaterschijf van 40 cm en een buffervoorraad van 800 miljoen m³. Een belangrijk gevolg van het beperkt extra opzetten van het voorjaarspeil is dat een deel van de buitendijkse gebieden in het voorjaar onder water kan komen te staan. Dit heeft gevolgen voor de buitendijkse natuur- en recreatiegebieden.

Maatregelen en meekoppelkansen bij flexibiliseren

Bij 'flexibiliseren' wordt het voorjaarspeil opgezet tot boven -0,20 m NAP. Hierdoor treden voor het eerst omslagpunten op bij andere functies dan het watersysteem en de veiligheid. Er is sprake van verlies van oppervlakten buitendijkse natuur- en recreatiegebieden en grotere (grond)wateroverlast in een aantal bebouwde gebieden, met name in de IJssel-Vechtdelta.

Meekoppelkansen liggen in het integraal herontwikkelen van de dijkzone met daarbij aandacht voor natuurwaarden en recreatiemogelijkheden: niet alleen de dijk versterken, maar ook de buitendijkse gebieden ophogen.

Een andere meekoppelkans ligt in het beoordelen van natuurwaarden op de schaal van het hele IJsselmeergebied. Op sommige plaatsen waar nu grote natuurwaarden aanwezig zijn, zoals de buitendijkse platen langs de Friese kust, zal het misschien moeilijk zijn de huidige natuurwaarden te behouden. Onderzocht kan worden of er op een andere locatie in het IJsselmeergebied misschien nieuwe kansen zijn voor natuurontwikkeling, bijvoorbeeld in binnendijkse gebieden met een toename van kwel.

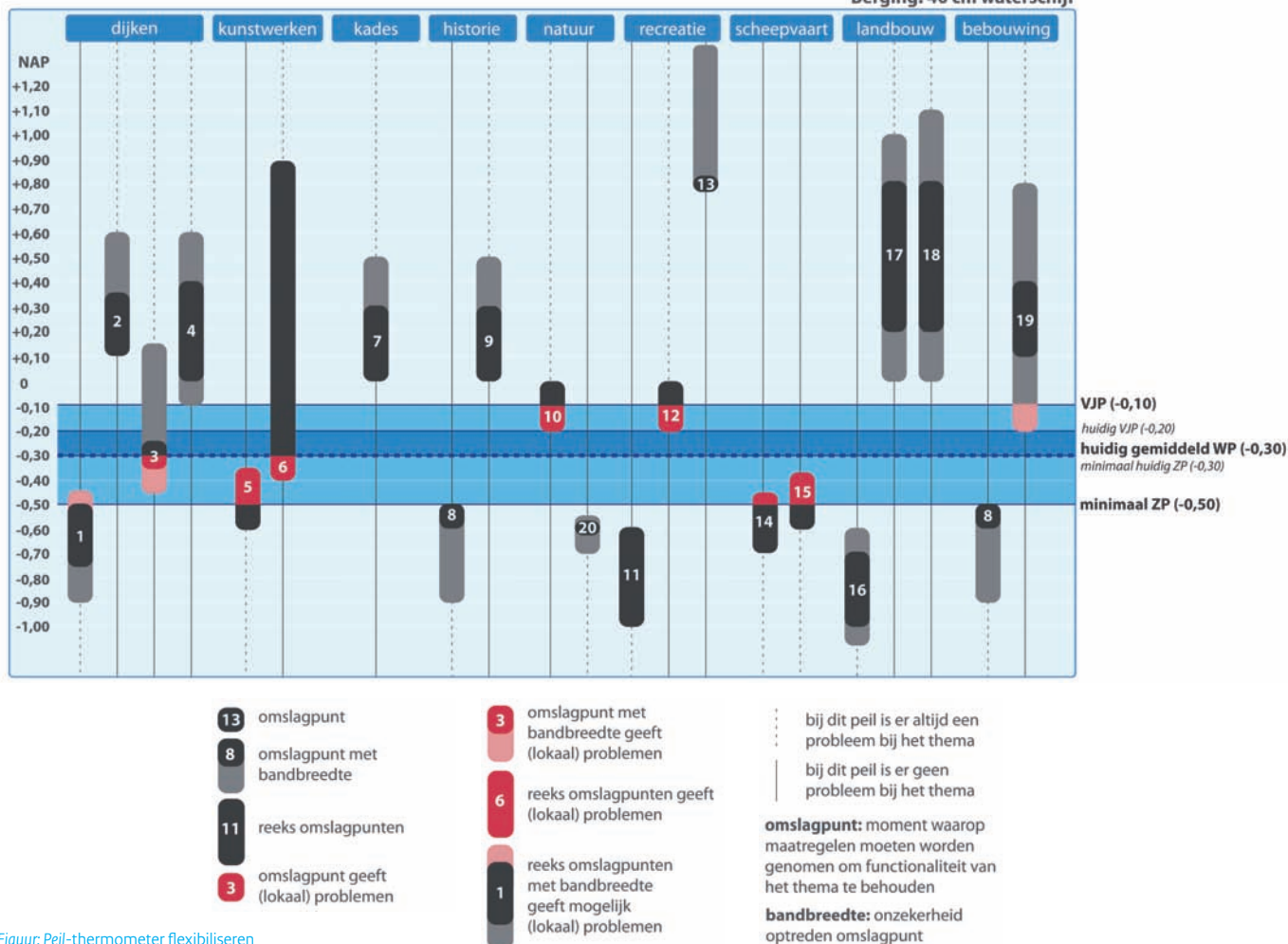
Peilregiem 'flexibiliseren'

Voorjaarspeil (VJP)	-0,10 m NAP
Gemiddeld winterpeil (WP)	-0,30 m NAP
Minimaal zomerpeil (ZP)	-0,50 m NAP

Fluctuatie/waterschijf 40 cm

Flexibiliseren

Berging: 40 cm waterschijf



Figuur: Peil-thermometer flexibiliseren

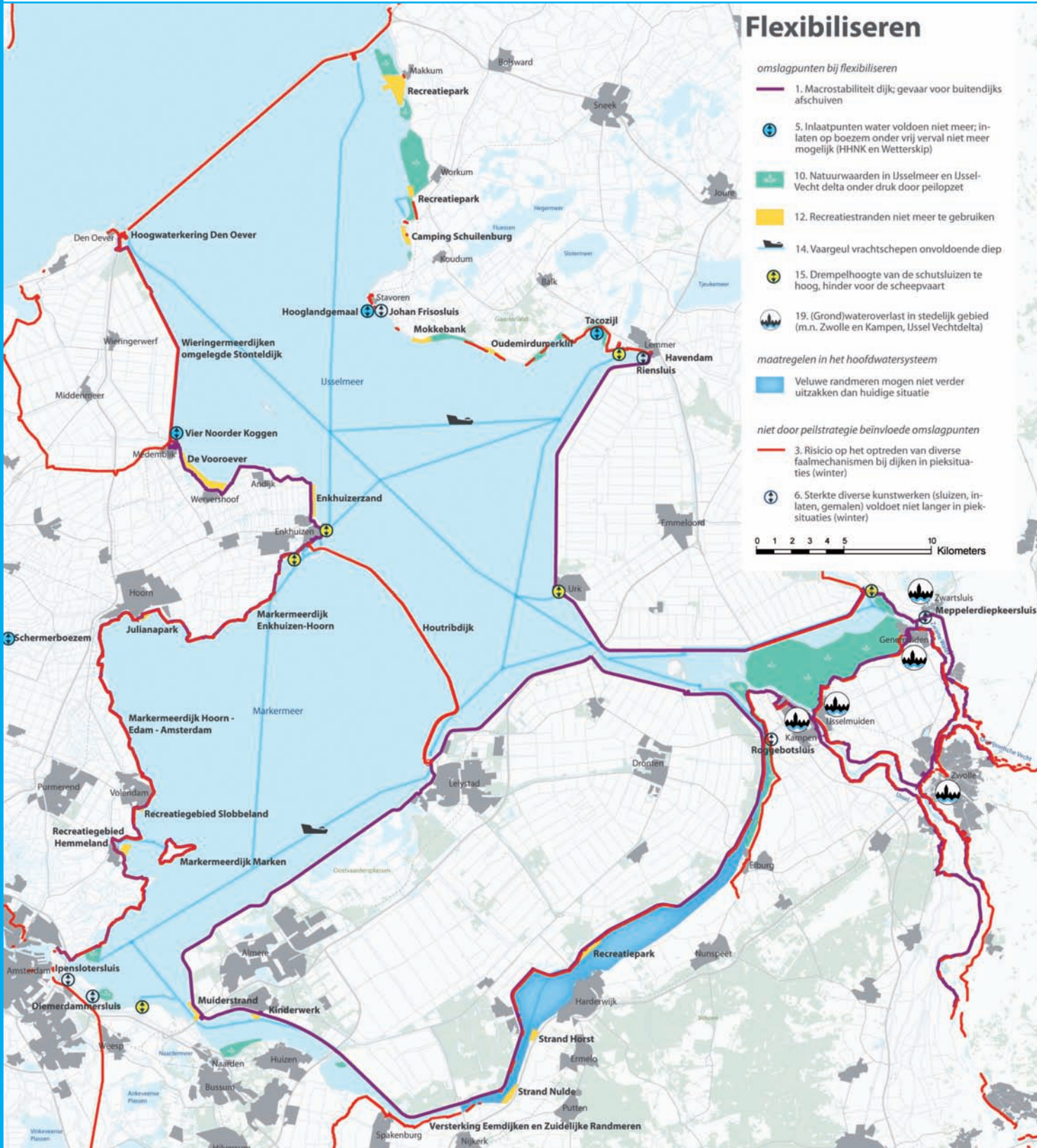
Omslagpunten bij 'flexibiliseren'

1. Bij het dieper uitzakken in zeer droge zomers komt de macrostabiliteit van dijken onder druk te staan: er is gevaar voor buitendijks afschuiven.
10. De natuurwaarden in het IJsselmeergebied komen onder druk te staan door extra peilopzet in het voorjaar.
12. Recreatiestranden overstroomd door extra peilopzet in het voorjaar.
14. Vaargeulen voor vrachtschepen zijn in zeer droge zomers een korte periode onvoldoende diep, vanwege het verder uitzakken van het zomerpeil.
19. Een hoger voorjaarspeil geeft (grond)wateroverlast in stedelijk gebied (met name in Zwolle en Kampen en de overige IJssel-Vechtdelta).

Daarnaast zijn ook de omslagpunten die zich voordoen in de huidige situatie en bij de stap 'optimaliseren' opgenomen:

3. Er is risico op het optreden van diverse faalmechanismen bij dijken in pieksituaties in de winter.
5. Een aantal inlaatpunten van het regionaal watersysteem voldoet niet meer.
6. De sterkte van diverse kunstwerken zoals sluizen, inlaten en gemalen voldoet niet langer in pieksituaties in de winter.
15. De drempelhoogte van een aantal de schutsluizen is te hoog, dit geeft vanwege langere wachttijden hinder voor de scheepvaart.

De beschrijving van alle omslagpunten is te vinden bij de toelichting op de Peil-thermometer in hoofdstuk 1.

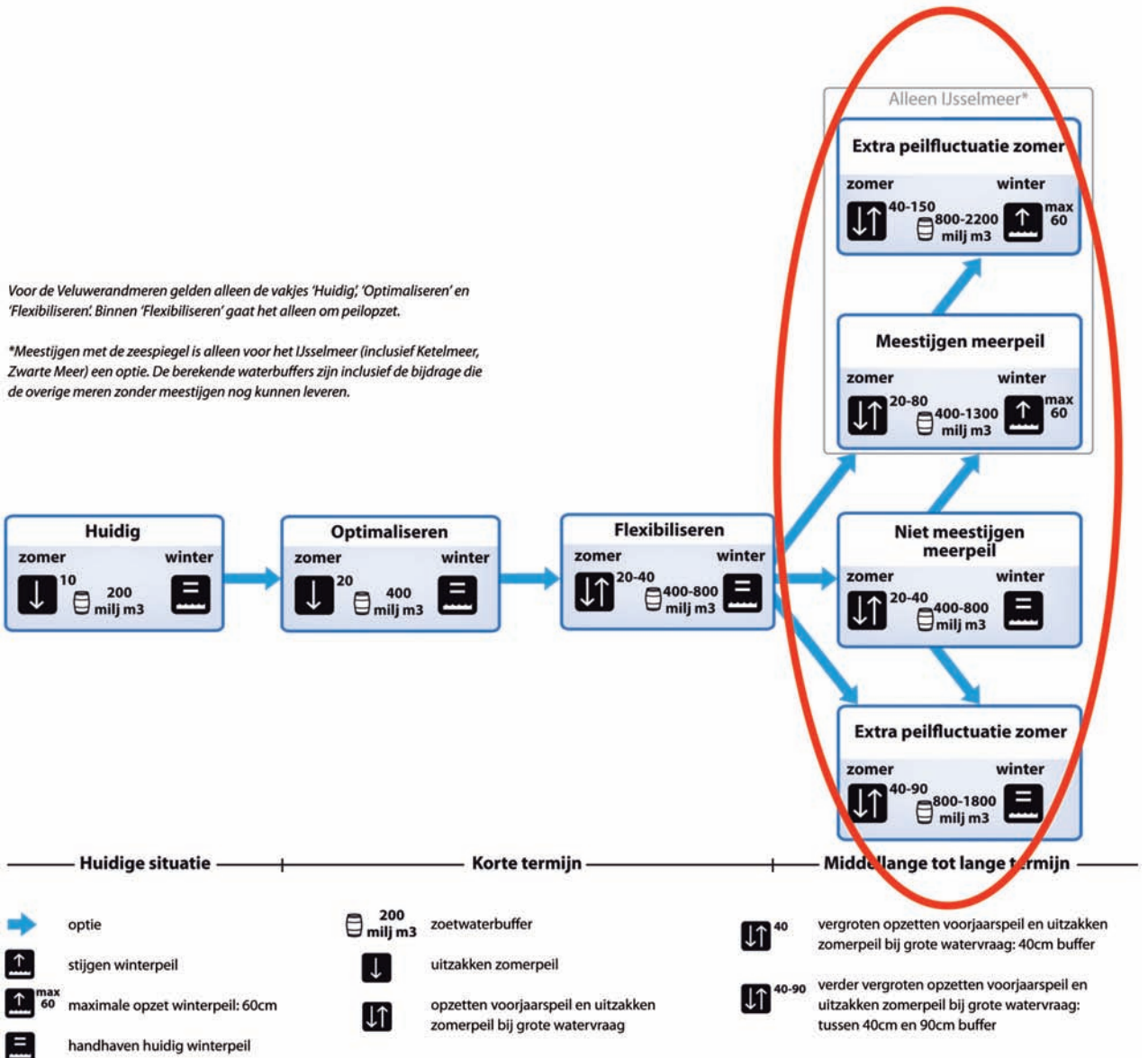


Kaart: Omslagpunten bij flexibiliseren

Omslagpunt		Locatie	Maatregel
1	Macrostabieleitsproblemen buitentalud door uitzakken zomerpeil	Op plaatsen zonder voorland (met name dijken van het nieuwe land)	Talud verflauwen, aanleggen vooroevers. Civieltechnische maatregelen om afschuiving tegen te gaan. Compartimenteren
	Macrostabieleitsproblemen door zetting bij uitzakken zomerpeil	Locaties met veen en humusrijke klei in de dijk en/of ondergrond: Hoorn - Amsterdam & monding van de IJssel- Vechtdelta	Op maat infiltratiesysteem voor de droge maanden Tussenpeilsloot of waterlichaam (compartimentering) Civieltechnische maatregelen
	Rottingsgevoelige dijkonderdelen (palen en wier) door uitzakken zomerpeil	West-Friese omringdijk: Medemblik - Hoorn	Civieltechnische maatregelen, bijvoorbeeld bewerken palen met coating Op maat infiltratiesysteem voor de droge maanden Tussenpeilsloot in het voorland
5	Inlaten te hoog voor inlaten onder vrij verval	Op locaties waar het boezempeil hoger of gelijk aan -0.5 m is: inlaten van HHNK (op Schermerboezem en bij Noorderkoggen) en Weterskip Fryslân (Tacoziyl en Hooglandgemaal)	Inlaatvoorziening aanleggen
10	Vermindering areaal oeverzones, afname nestgelegenheid broedvogels door opzetten voorjaarspeil	Buitendijksgebied en zandplaten: Friese westkust van Workum tot Makkum en de Friese zuidkust, Zwarte Meer	Brede vooroevers
	Verlies riviermoerashabitat door opzetten voorjaarspeil	Monding en dal van de IJssel-Vecht Delta	Locaal verhogen platen
			Lokaal afschermen van platen
			Het mogelijk maken van sturing in het peilregime binnen het seizoen (natuurlijker peilregime) bijvoorbeeld met pompen op de afsluitdijk of combinaties met het regionale systeem Compensatie met natuur op een andere lokatie Acceptatie andere natuurwaarden
12	Recreatiestranden deel van het jaar onbruikbaar door opzetten voorjaarspeil	Op diverse plaatsen. Met name voor de oude dijken van de Noord-Hollandse en Friese kust	Ophogen/suppleren van de stranden
14	Diepgang scheepvaart onvoldoende bij uitzakken zomerpeil	Op enkele plaatsen met ondiepten. Met name bij de havens.	Dieper uitbaggeren van de vaargeul
15	Drempelhoogte sluizen te hoog bij uitzakken zomerpeil	Diverse plaatsen bij belangrijke vaarroutes op het IJsselmeer en Markermeer	Drempelhoogte sluizen aanpassen
19	(Grond)wateroverlast in stedelijk gebied door opzet voorjaarspeil	Vooral op locaties met zandige ondergrond: IJssel-Vecht Delta (Zwolle, Kampen, IJsselmuiden, Genemuiden, Zwartsluis)	Afkoppelen van Zwolle van het IJsselmeer, gemaal bij stadssingel of omleiden Sallandse Weteringen
			Accepteren incidenteel onderlopen kelders
			Op maat grondwatervoorzieningen voor afvangen van kwel en beheersen grondwaterregime (bijvoorbeeld met drains of sloten). Combinatie met integraal hemelwaterafvoer- en rioleringsplan.
			Aanpassen riooloverstorten
Maatregelen in het hoofdwatersysteem			
	Veluwe randmeren mogen niet verder uitzakken dan huidige situatie	Van Roggebotsluis tot Nijkerkersluis	Gemaal op Roggebotsluis Gebruiken van Bypass Kampen voor aanvoer
Niet door peilstrategie beïnvloede omslagpunten			
3	Onvoldoende stabiliteit dijken in pieksituaties	Locaties zoals genoemd in Hoogwaterbeschermingsprogramma 3	Dijk verhogen / verbreden / versterken
			Overslagbestendige dijk en / of achteroevers
			Deltadijk (IJV-delta)
			Vooroevers Golfremmend mechanisme
6	Sterkte kunstwerken in pieksituaties	Locaties zoals genoemd in Hoogwaterbeschermingsprogramma 3	Versterken volgens huidig investeringsregime

3. Mogelijke stappen voor de langere termijn

Als de zeespiegelstijging sterk is, zal op zijn vroegst rond 2035 een nadere keuze moeten worden gemaakt⁷. De belangrijkste keuze is dan of er wordt ingezet op handhaving van het huidig winterpeil of op meestijgen van het IJsselmeer met de zeespiegelstijging.



Figuur: Overzicht van mogelijke stappen voor de middellange en lange termijn

7. KNMI, 2006. KNMI Climate Change Scenarios 2006 for the Netherlands

Langetermijnopties

Handhaving van het winterpeil kan door gemaalcapaciteit in de Afsluitdijk te realiseren. Als er daarentegen gekozen wordt het winterpeil mee te laten stijgen met de zeespiegel kan er onder vrij verval worden gespuid. Natuurlijk zijn er ook combinaties van deze twee uitersten mogelijk. In combinatie met het al dan niet verder vergroten van de zoetwaterbuffer op de lange termijn levert dat de volgende mogelijkheden op (zie figuur).

Bij inzet op (meer) pompcapaciteit in de Afsluitdijk en handhaven huidig winterpeil:

- Niet meestijgen meerpeil
- Extra peilfluctuatie zomer

Bij inzet op spuien en meestijgen van het winterpeil:

- Meestijgen meerpeil
- Extra peilfluctuatie zomer

Ontwikkelpaden

Op de volgende bladzijden worden de hierboven beschreven mogelijkheden met behulp van de Peil-thermometer uitgewerkt. Hierin is een mogelijke tussenstap weergegeven richting één of een combinatie van de in fase 1 geformuleerde hoekpunten van het speelveld. Het geheel van mogelijke tussenstappen en eindpunten noemen we ontwikkelpaden.

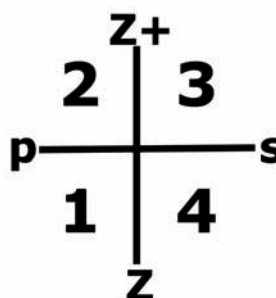
Met behulp van deze Peil-thermometer ontstaat er een eerste inzicht in de functies die bij een bepaalde tussenstap in het geding zijn. Afhankelijk van de levensduur of beheercyclus van de betreffende functie kan bij

het ontwikkelen van maatregelen voor de korte termijn de lange termijn worden meegenomen. De Peil-thermometer beschrijft altijd de gevolgen van peilverandering voor de functies in de huidige situatie terwijl de strategieën voor de lange termijn zich richten op 2100. Met het ruimtelijk economisch ontwikkelbeeld van de provincies zal in fase 3 worden gekeken naar de mogelijke ruimtelijke en economische veranderingen (van de functies) in het gebied.

Het ontwikkelpad naar hoekpunt 1 'Handhaven gemiddeld winterpeil' komt in dit hoofdstuk niet aan bod. Dit pad is namelijk een continuering van de aanpak voor de korte termijn die in het vorige hoofdstuk beschreven is.

De afbeelding geeft de relatie met het assenkruis uit fase 1 aan.

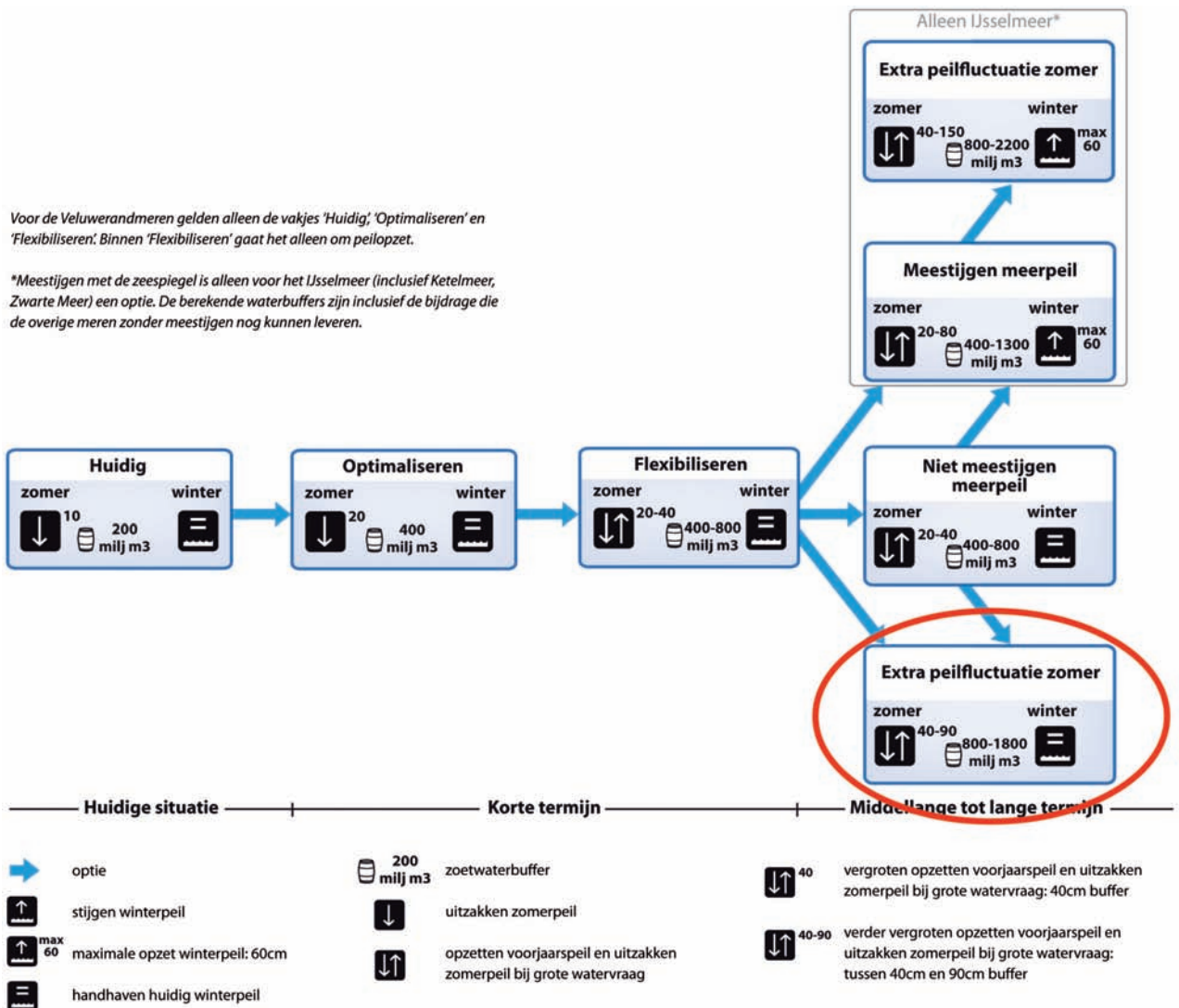
Figuur: Vereenvoudigde weergave assenkruis uit fase 1
 p = pompen
 s = spuien
 z = kleine zoetwaterbuffer
 z+ = grote zoetwaterbuffer



Het pad naar hoekpunt 2: Extra zoetwatermaatregelen

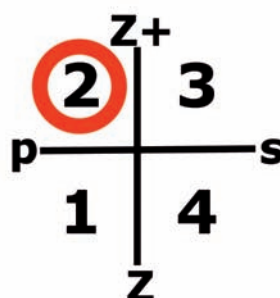
Bij de tussenstap behorende bij hoekpunt 2 'Handhaven winterpeil en extra zoetwatermaatregelen' wordt aan het huidige winterpeil vastgehouden. Dat betekent dat op termijn pompcapaciteit in de Afsluiddijk moet worden gerealiseerd. De zoetwaterbuffer kan worden vergroot

door het voorjaarspeil hoger op te zetten en het zomerpeil in zeer droge zomers incidenteel dieper uit te laten zakken dan bij de stappen voor de korte termijn. Hiervoor zijn aanvullende maatregelen nodig.



Figuur: Hoekpunt 2

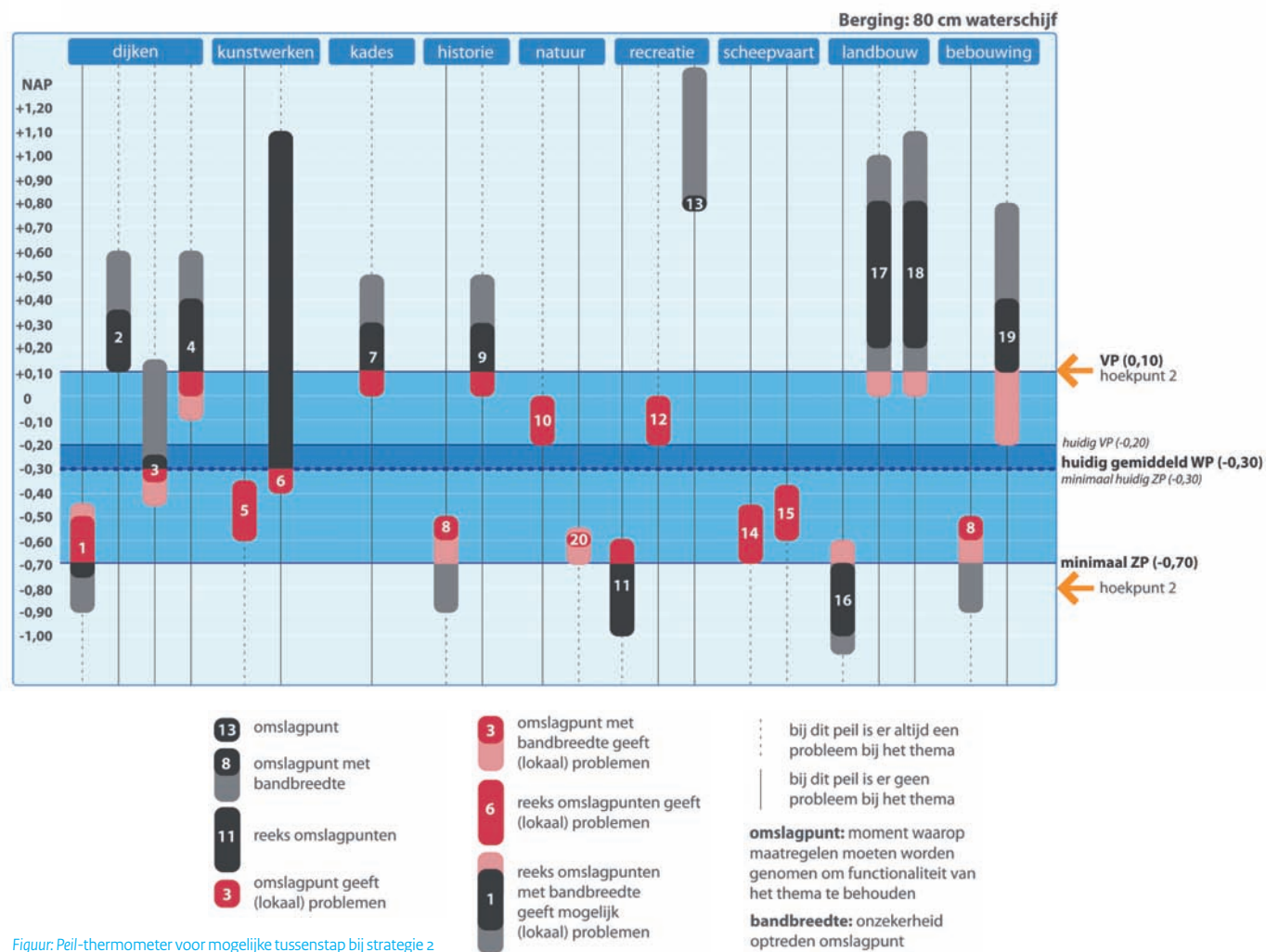
Figuur: Vereenvoudigde weergave assenkruis uit fase 1
p = pompen
s = spuien
z = kleine zoetwaterbuffer
z+ = grote zoetwaterbuffer



Peilregiem bij hoekpunt 2	mogelijke tussenstap	hoekpunt 2
Voorjaarspeil (VJP)	+0,10 m NAP	+0,10 m NAP
Gemiddeld winterpeil (WP)	-0,30 m NAP	-0,30 m NAP
Minimaal zomerpeil (ZP)	-0,70 m NAP	-0,80 m NAP
Fluctuatie/waterschijf	80 cm	90 cm

Toename van het aantal omslagpunten door hoger opzetten en dieper uitzakken

De Peil-thermometer laat één van de mogelijke tussenstappen zien op de lijn tussen de strategieën voor de korte termijn en hoekpunt 2. Zo ontstaat er zicht op de omslagpunten voor verschillende functies.



Figuur: Peil-thermometer voor mogelijke tussenstap bij strategie 2

Omslagpunten bij tussenstap 2 (in rood)

Ten opzichte van de omslagpunten bij de korte termijn komen er een flink aantal omslagpunten bij, veroorzaakt door zowel het hoger opzetten van het voorjaarspeil, als het incidenteel dieper uitzakken van het zomerpeil:

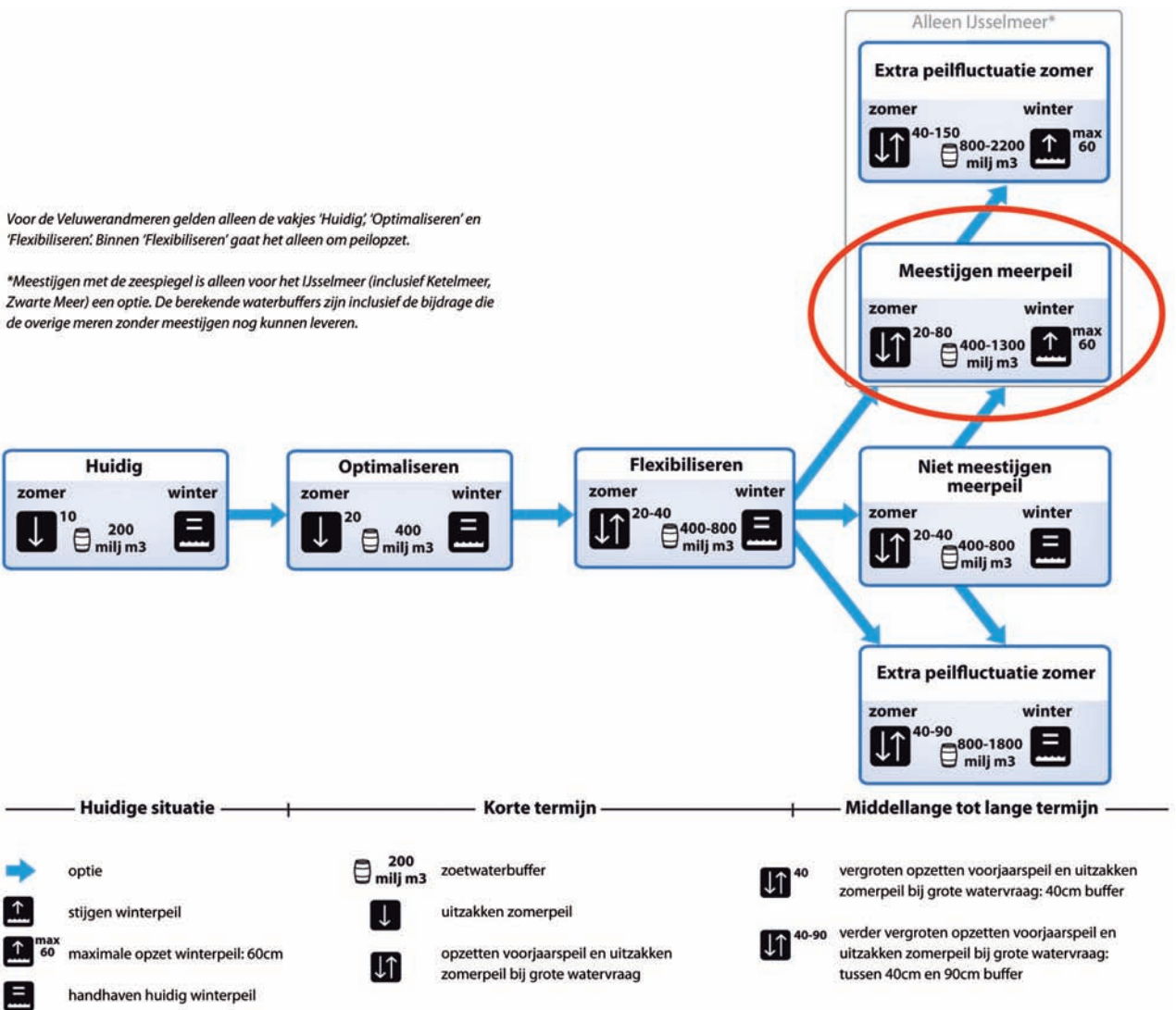
4. Bij de dijken een toename op het risico op piping door extra binnen- en buitendijks peilverval.
7. Een aantal kades en steigers zijn te laag: buitendijks industriegebied overstroomt daardoor meer dan eens per 10 jaar.
8. Bij historische bebouwing is er een risico op aantasting van de stabiliteit door paalrot, zetting en klink.
9. Historische waterfronten komen onder druk omdat kades en steigers meer dan eens per 10 jaar overstroomden.
11. De recreatievaart ondervindt beperkingen door minder diepgang.
16. Het incidenteel diep uitzakken van het zomerpeil leidt lokaal tot verlaagde grondwaterstanden, dat geeft overlast voor de landbouw.
17. Stijging van het voorjaarspeil leidt lokaal tot toename van kwel, dat geeft overlast voor de landbouw.
18. Stijging van het voorjaarspeil leidt lokaal tot toename van zoute kwel, dat geeft overlast voor de landbouw.
20. De natuurwaarden rondom het IJsselmeergebied komen onder druk te staan.

De beschrijving van alle omslagpunten is te vinden bij de toelichting op de Peil-thermometer in hoofdstuk 1.

Het pad naar hoekpunt 4: Meestijgen met de zeespiegel

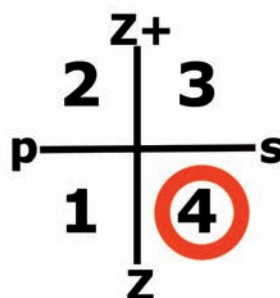
Bij de strategie behorende bij hoekpunt 4 'Meestijgen', wordt ervoor gekozen het winterpeil met de zeespiegel te laten meestijgen. Zo blijft het mogelijk om (gedeeltelijk) onder vrij verval vanuit het IJsselmeer te blijven spuien op de Waddenzee. De zoetwaterbuffer kan worden vergroot

door het voorjaarspeil te laten meestijgen met het winterpeil. Het zomerpeil zakt niet verder uit. De bijbehorende omslagpunten hebben dan ook alleen betrekking op functies die vanwege de stijging van het winterpeil in het geding zijn.



Figuur: Hoekpunt 4

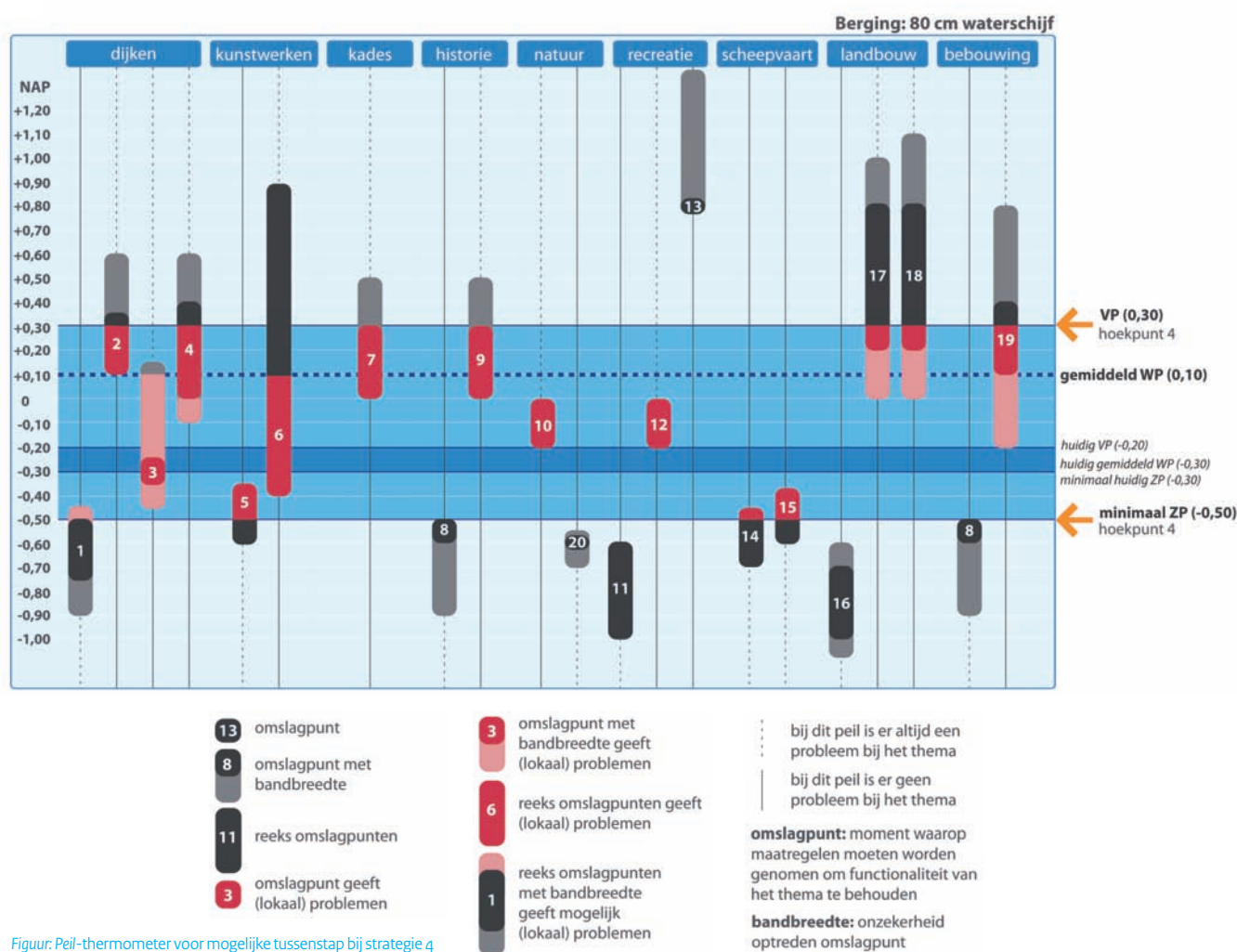
Figuur: Vereenvoudigde weergave assenkruis uit fase 1
 p = pompen
 s = spuien
 z = kleine zoetwaterbuffer
 z+ = grote zoetwaterbuffer



Peilregiem bij hoekpunt 4	mogelijke tussenstap	hoekpunt 4
Voorjaarspeil (VJP)	+0,30 m NAP	+0,30 m NAP
Gemiddeld winterpeil (WP)	+0,10 m NAP	+0,30 m NAP
Minimaal zomerpeil (ZP)	-0,50 m NAP	-0,50 m NAP
Fluctuatie/waterschijf	80 cm	80 cm

Toename van het aantal omslagpunten door stijging van het winterpeil

De Peil-thermometer laat één van de mogelijke tussenstappen zien op de lijn tussen de strategieën voor de korte termijn en hoekpunt 4. Zo ontstaat er inzicht in voor welke functies zich omslagpunten voordoen.



Figuur: Peil-thermometer voor mogelijke tussenstap bij strategie 4

Omslagpunten bij tussenstap 4 (in rood)

Vanwege het stijgende winterpeil komen er ten opzichte van de omslagpunten voor de korte termijn een aantal omslagpunten bij:

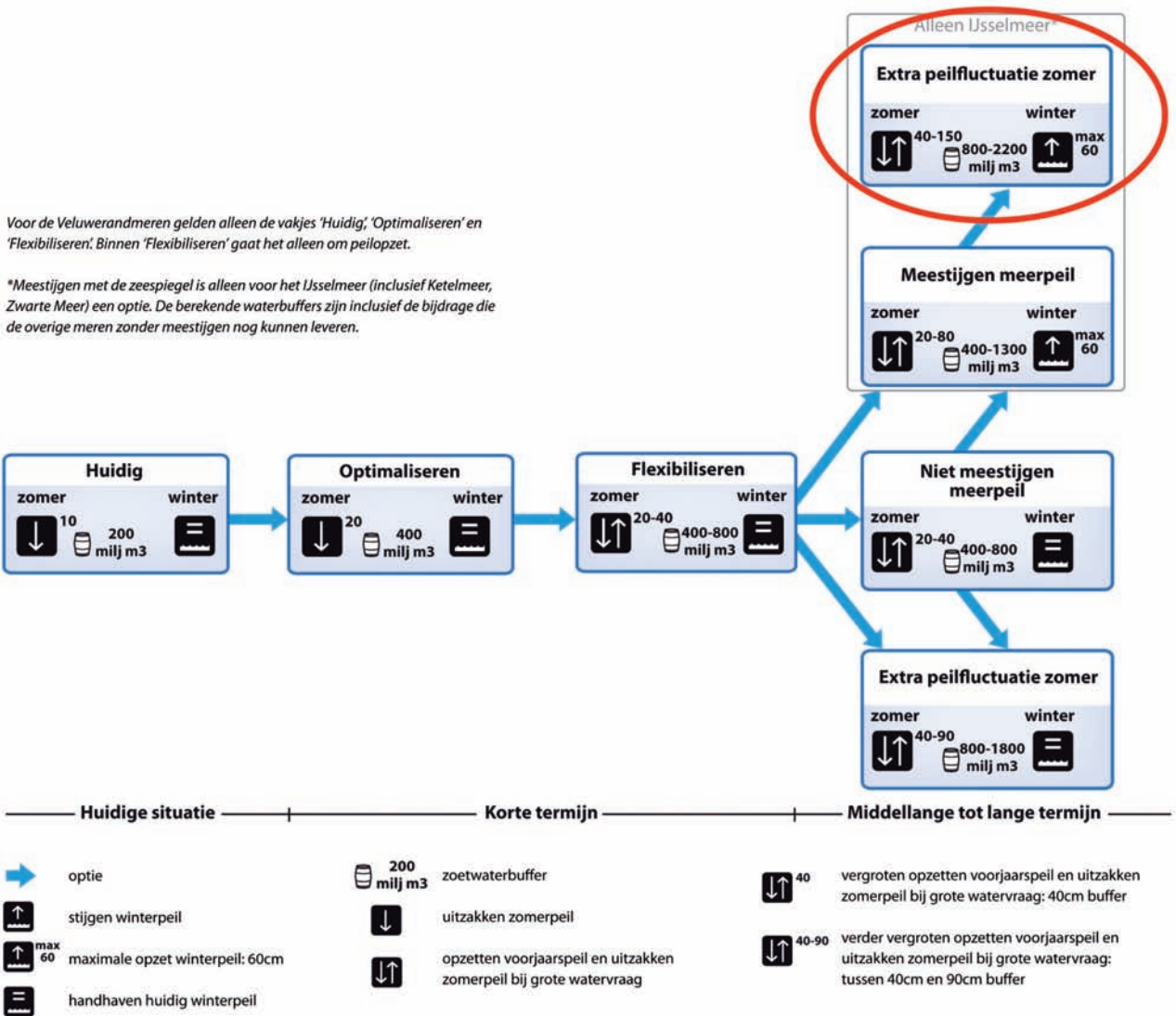
- De stabiliteit van dijken in de voorjaars- en zomerperiode, waarin het peil langdurig wordt opgezet, komt in gevaar.
- Bij de dijken is er sprake van een toename op het risico op piping door extra binnen- en buitendijks peilverschil.
- Een aantal kades en steigers zijn te laag: buitendijks industriegebied overstroomt meer dan eens per 10 jaar.
- Historische waterfronten komen onder druk omdat kades en steigers meer dan eens per 10 jaar overstromen.
- Stijging van het voorjaarspeil leidt lokaal tot toename van kwel, dat geeft overlast voor de landbouw.
- Stijging van het voorjaarspeil leidt lokaal tot toename van zoute kwel, dat geeft overlast voor de landbouw.

De beschrijving van alle omslagpunten is te vinden bij de toelichting op de Peil-thermometer in hoofdstuk 1.

Het pad naar hoekpunt 3: Meestijgen met de zeespiegel en extra zoetwatermaatregelen

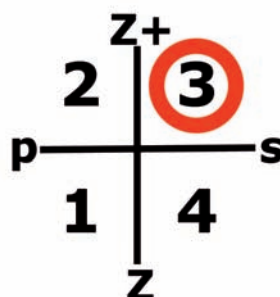
Bij de strategie behorende bij hoekpunt 3 stijgt het winterpeil mee met de zeespiegelstijging. Zo blijft het mogelijk om (gedeeltelijk) onder vrij verval vanuit het IJsselmeer te spuien op de Waddenzee. De zoetwaterbuffer vergroot door het voorjaarspeil te laten meestijgen met het stijgende winterpeil. Een extra

zoetwaterbuffer krijgt men door het voorjaarspeil extra hoog op te zetten. Het zomerpeil hoeft hierbij niet verder uit te zakken (hoewel dat wel een optie is). De bijkomende omslagpunten raken dan ook alleen aan functies die vanwege het stijgende winterpeil en de extra opzet van het voorjaarspeil in het geding zijn.



Figuur: Hoekpunt 3

Figuur: Vereenvoudigde weergave assenkruis uit fase 1
 p = pompen
 s = spuien
 z = kleine zoetwaterbuffer
 z+ = grote zoetwaterbuffer

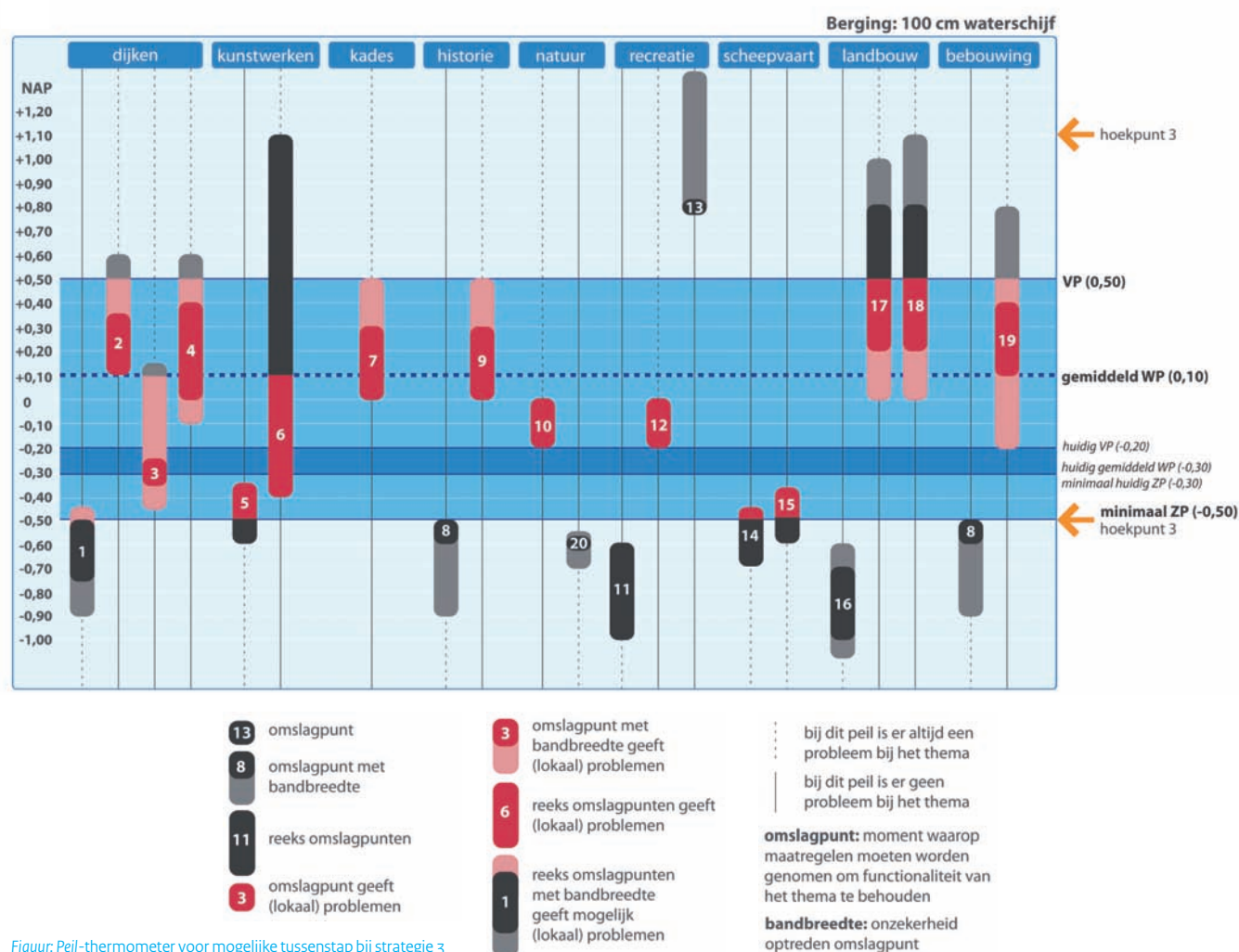


Peilregiem bij hoekpunt 3	mogelijke tussenstap	hoekpunt 3
Voorjaarspeil (VJP)	+0,50 m NAP	+1,10 m NAP
Gemiddeld winterpeil (WP)	+0,10 m NAP	+0,30 m NAP
Minimaal zomerpeil (ZP)	-0,50 m NAP	-0,50 m NAP
Fluctuatie/waterschijf	100 cm	160 cm

Toename van omslagpunten door peilstijging

De Peil-thermometer laat één van de mogelijke tussenstappen zien op de lijn tussen de strategieën voor de korte termijn en hoekpunt 3. Zo wordt inzichtelijk voor welke functies zich omslagpunten voordoen. Ten opzichte van

de omslagpunten voor de korte termijn komen er een aantal omslagpunten bij, door het stijgende winterpeil en de extra opzet van het voorjaarspeil. Dit zijn de zelfde omslagpunten als bij hoekpunt 4. De zwaarte van de te treffen maatregelen is wel groter.



Figuur: Peil-thermometer voor mogelijke tussenstap bij strategie 3

Omslagpunten bij tussenstap 3 (in rood)

2. De stabiliteit van dijken in komt in de voorjaars- en zomerperiode, waarin het peil langdurig wordt opgezet, in gevaar
4. Bij de dijken is er sprake van een toename op het risico op *piping* door extra binnen- en buitendijks peilverval.
7. Een aantal kades en steigers zijn te laag: buitendijks industriegebied overstroomt meer dan eens per 10 jaar.
9. Historische waterfronten komen onder druk omdat kades en steigers meer dan eens per 10 jaar overstroomd.
17. Stijging van het voorjaarspeil leidt lokaal tot toename van kwel, dat geeft overlast voor de landbouw.
18. Stijging van het voorjaarspeil leidt lokaal tot toename van zoute kwel, dat geeft overlast voor de landbouw.

De beschrijving van alle omslagpunten is te vinden bij de toelichting op de Peil-thermometer in hoofdstuk 1.

Bijlage: Bronnen

In deze bijlage is een overzicht opgenomen van de bronnen waarop de omslagpunten zijn gebaseerd. De onderbouwing van de omslagpunten wordt in het *Achtergronddocument Peil-thermometer* nader toegelicht. Dit document is in voorbereiding en in juni beschikbaar.

Omslagpunt	Bron
1. Macrostabieliteit dijk; gevaar voor buitendijks afschuiven en zetting	<ul style="list-style-type: none"> Arcadis, 2011, <i>Atlas van Waterhuishoudkundige Effecten</i> Rijkswaterstaat, 2010. <i>Achtergronddocument veiligheid i.k.v. Voorverkenning Deltaprogramma IJsselmeer</i> Deltares, 2010. <i>Memo Effecten peilverlaging IJsselmeergebied</i>
2. Stabieliteit dijken in zomersituatie (langdurig hoog peil) komt in gevaar	<ul style="list-style-type: none"> Deltares, 2008. <i>Analyse veiligheid en zoetwatervoorzieningen IJsselmeergebied</i> Rijkswaterstaat 2008, Oplegnotitie op rapport 'Analyse veiligheid en zoetwatervoorzieningen'
3. Risico op het optreden van diverse faalmechanismen bij dijken in pieksituaties (winter)	<ul style="list-style-type: none"> Arcadis, 2011. <i>Atlas van Waterhuishoudkundige Effecten</i> Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2011. <i>Basisrapportage Hoogwaterbeschermingsprogramma 2e toetsing</i> Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2011. <i>Derde toets primaire waterkeringen, landelijke toets 2006-2011</i> Rijkswaterstaat, 2010. <i>Technische Studie Afsluitdijk en Houtribdijk</i> Deltares, 2010. <i>Memo 'Thema Waterveiligheid' i.k.v. Voorverkenning Deltaprogramma IJsselmeer: strategieën en effect van maatregelen</i>
4. Toename risico op piping door extra binnen- en buitendijks peilverschil	<ul style="list-style-type: none"> Arcadis, 2011. <i>Atlas van Waterhuishoudkundige Effecten</i> Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2011. <i>Basisrapportage Hoogwaterbeschermingsprogramma 2e toetsing</i> Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2011. <i>Derde toets primaire waterkeringen, landelijke toets 2006-2011</i>
5. Inlaatpunten water voldoen niet meer	<ul style="list-style-type: none"> Arcadis 2011, Achtergrondmemo's behorend bij <i>Atlas van Waterhuishoudkundige Effecten</i> Mondelinge toelichting op functioneren belangrijkste inlaatpunten van waterschappen Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en Wetterskip Fryslân
6. Sterkte diverse kunstwerken (sluizen, inlaten, gemalen) voldoet niet langer in pieksituaties (winter)	<ul style="list-style-type: none"> Arcadis 2011, Achtergrondmemo's behorend bij <i>Atlas van Waterhuishoudkundige Effecten</i>
7. Kades en steigers te laag: buitendijks industriegebied overstroomt meer dan eens per 10 jaar	<ul style="list-style-type: none"> Arcadis 2011, Achtergrondmemo's behorend bij <i>Atlas van Waterhuishoudkundige Effecten</i> Programmabureau DPIJ, 2011-2012. <i>Verslagen verrijkingssateliers en gebiedsverkenningen i.k.v. Strategieontwikkeling DPIJ, fase 1 en fase 2</i>

- | | |
|---|--|
| 8. Risico op aantasting stabiliteit gebouwen door paalrot, zetting en klink | <ul style="list-style-type: none"> • Arcadis 2011, Achtergrondmemo's behorend bij <i>Atlas van Waterhuishoudkundige Effecten</i> • Diverse notities & ervaringsdossiers op www.platformfundering.nl • Johnson, A.I. 1967. <i>Specific yield - compilation of specific yields for various materials. U.S. Geological Survey Water Supply Paper 1662-D. 74 p.</i> |
| 9. Historische waterfronten komen onder druk, kades en steigers overstroomden meer dan eens per 10 jaar | <ul style="list-style-type: none"> • Arcadis, 2011, <i>Atlas van Waterhuishoudkundige Effecten</i> • Programmabureau DPIJ, 2011-2012. Verslagen verrijkingssateliers en gebiedsverkenningen i.k.v. Strategieontwikkeling DPIJ, fase 1 en fase 2 |
| 10. Natuurwaarden in IJsselmeer en IJssel-Vechtdelta onder druk door peilopzet | <ul style="list-style-type: none"> • Deskundigengroep ecologie & natuurwetgeving i.k.v. voorverkenning Deltaprogramma IJsselmeer, 2010; <i>Ecologische effecten van diverse peilregimes en mogelijke compenserende of mitigerende maatregelen</i> • Deltares/Alterra 2011, <i>Ecologisch optimaal peilbeheer in het IJsselmeergebied en beschikbaar instrumentarium I en II</i> |
| 11. Recreatievaart ondervindt beperkingen door minder diepgang | <ul style="list-style-type: none"> • Rijkswaterstaat, 2011, Dieptekaart IJsselmeer • Programmabureau DPIJ, 2010, <i>Atlas van het IJsselmeergebied</i> |
| 12. Recreatiestranden overstroomden | <ul style="list-style-type: none"> • Rijkswaterstaat, 2011, Dieptekaart IJsselmeer • Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN5), 2002 • Programmabureau DPIJ, 2010, <i>Atlas van het IJsselmeergebied</i> |
| 13. Toename wachttijden schutsluizen | <ul style="list-style-type: none"> • Rijkswaterstaat, 2010. Achtergronddocument veiligheid i.k.v. Voorverkenning Deltaprogramma IJsselmeer |
| 14. Vaargeul vrachtschepen onvoldoende diep | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Bosatlas van het water</i>, 2011 • Rijkswaterstaat, 2010, 2010. Achtergronddocument veiligheid i.k.v. Voorverkenning Deltaprogramma IJsselmeer • Eigen site RWS:
www.rijkswaterstaat.nl/water/feiten_en_cijfers/vaarwegenoverzicht/ijsselmeer |
| 15. Drempelhoogte van de schutsluizen te hoog, hinder voor de scheepvaart | <ul style="list-style-type: none"> • Rijkswaterstaat, 2010. Achtergronddocument veiligheid i.k.v. Voorverkenning Deltaprogramma IJsselmeer |
| 16. Uitzakken leidt lokaal tot verlaagde grondwaterstanden: risico's voor de landbouw | <ul style="list-style-type: none"> • Arcadis, 2011, <i>Atlas van Waterhuishoudkundige Effecten</i> • Deltares, 2012, <i>Peilscenario's IJsselmeer, effecten grondwater (concept)</i> |

17. Peilstijging leidt lokaal tot toename kwel: risico's voor de landbouw
- Arcadis 2011, *Atlas van Waterhuishoudkundige Effecten*
 - Deltares 2012, *Peilscenario's IJsselmeer, effecten grondwater (concept)*
18. Peilstijging leidt lokaal tot toename zoute kwel: risico's voor de landbouw
- Arcadis 2011, *Atlas van Waterhuishoudkundige Effecten*
 - Deltares 2012, *Peilscenario's IJsselmeer, effecten grondwater (concept)*
 - Acacia Water, 2012, *Klimaatverandering en toenemende verzilting Noord-Nederland*
 - Acacia Water, 2011, *Leven met Zout Water*
 - Alterra, 2011, *Actualisering van de kennis van de zouttolerantie van landbouwgewassen*
19. (Grond)wateroverlast in stedelijk gebied (m.n. Zwolle en Kampen, IJssel-Vechtdelta)
- Arcadis 2011, *Atlas van Waterhuishoudkundige Effecten*
 - Tauw, 2011, *Gevolgen peilverandering IJsselmeer voor grondwater en kwel in Kampen en Zwolle*
 - Provincie Overijssel, 2011, *Gebiedsverkenning IJssel-Vechtdelta*
 - Deltares 2012, *Peilscenario's IJsselmeer, effecten grondwater (concept)*
20. Natuurwaarden rondom IJsselmeer onder druk
- Deskundigengroep ecologie & natuurwetgeving i.k.v. voorverkenning Deltaprogramma IJsselmeer, 2010; *Ecologische effecten van diverse peilregimes en mogelijke compenserende of mitigerende maatregelen*
 - Deltares/Alterra 2011, *Ecologisch optimaal peilbeheer in het IJsselmeergebied en beschikbaar instrumentarium*



De boswachters van het water

Patrick Schilder, visser uit Volendam

De haven van Volendam is voor mij de allermooiste plek op aarde. Ik voel me er thuis en hoop hier oud te worden. Sinds 1400 vist mijn familie al op het IJsselmeer. Ik ben net als zij economisch afhankelijk van het IJsselmeer. Wij – mijn twee broers, mijn vader en ik – zijn bijna de enige Volendamse vissers die nog fulltime vissen. Vijftientig jaar geleden waren dat er nog tweeëndertig. De visstand is nu al drastisch gedaald. Het is voor mij van groot belang dat het ecologische systeem in het IJsselmeergebied in balans blijft. Wij vissers zijn eigenlijk de

boswachters van het water. De veranderingen in het IJsselmeergebied zijn nu al duidelijk zichtbaar, als je kijkt naar de vissen en vogels. Door het verwijderen van fosfaten wordt het water steeds schoner. Het gevolg is dat aalscholvers de vissen veel makkelijker kunnen vangen. De vispopulatie wordt op die manier te snel uitgeroeid. Maar ook de aalscholver heeft binnen de kortste keren geen voedsel meer. Hoe moeten we daar mee omgaan? Een ander belangrijk punt is dat als we het waterpeil te snel laten zakken de vis- en vogelstand nog meer daalt.

Maar dat gebeurt ook bij een te snelle stijging van het water. Een geleidelijke stijging is het beste voor de waterfauna.

Vissers, biologen, beleidsmaker en andere deskundigen moeten gezamenlijk kijken naar wat het IJsselmeer écht nodig heeft om te groeien. En dat is juist het natuurlijk evenwicht in stand houden. Laten we geen drastische en overhaaste beslissingen nemen. Het leven begint onder water. Daar moeten we met z'n allen heel erg zuinig op zijn.

Wij zijn chimpansees

Eind vorig jaar was Jan Terlouw gastspreker op de IJsselMeerdag in het Dominicanenklooster. Het verhaal van de oud-politicus, schrijver en wetenschapper maakte diepe indruk. Terlouw heeft in de jaren zeventig als vicepremier een belangrijke rol gespeeld in de politieke besluitvorming rondom de Oosterscheldekering. Ook schreef hij de roman *Oosterschelde; Windkracht 10* over hoe twintig jaar na de watersnoodramp de afsluiting van de Oosterschelde het land sterk verdeeld hield. Voor Hetty Klavers, directeur van het Deltaprogramma IJsselmeergebied, aanleiding om Jan Terlouw nog eens op te zoeken voor een persoonlijk gesprek. Over de overeenkomsten tussen de Oosterschelde en het IJsselmeergebied. Over wetenschap en politiek. En vooral: over de noodzaak om nú te handelen.

Klavers: 'Op de bestuurdersbijeenkomst deed u de oproep niet alleen de gevolgen van de klimaatverandering serieus aan te pakken, maar ook de oorzaken.'

Terlouw: 'De klimaatcrisis is niet noodzakelijkerwijs een lineair proces. Het kan ook exponentieel gaan. Door de smeltende permafrostlagen komt er veel methaan vrij, een broeikasgas dat wel zo'n twintig keer sterker is dan CO₂. Het kan dus ineens heel hard gaan. Wacht je te lang dan wordt het een ramp. Het is daarom verstandig om dingen nu al in gang te zetten. Verreweg het beste is natuurlijk om te zorgen dat de klimaatverandering een halt wordt toegevoerd. Voorkomen is beter dan genezen.'

Klavers: 'Denkt u dat het mensen motiveert als je laat zien wat de gevolgen zijn van wel of niet ingrijpen?'

Terlouw: 'Je moet vooral goed luisteren naar de wetenschap. Als wetenschappers van het Intergovernmental Panel for Climate Change zeggen dat ze bijna zeker weten dat de

temperatuur stijgt en dat de waterspiegel stijgt, doe dan iets. Als je voor negentig procent zeker weet dat er een bom in je huis ligt, dan ga je toch niet doen alsof er niets aan de hand is?'

Klavers: 'Wij hebben de bevindingen van het IPCC vertaald naar de IJsselmeerregio en dat heeft scenario's opgeleverd met een grote bandbreedte. Veel mensen willen de ontwikkelingen daarom eerst afwachten.'

Terlouw: 'We willen allemaal het beste voor onze kinderen, maar als het gaat om langetermijnbeleid, dan zeggen we: "nou ja, we zien wel". Wat als straks in 2040 het waterpeil ineens veel sneller stijgt en er geen tijd is om dijken te bouwen? Het ligt niet in onze natuur om zo ver vooruit te kijken. We zijn voor een deel nog chimpansees. We willen alles hier en nu! Dat zit heel diep. Darwinistische mechanismen zorgen niet voor het geheel, maar voor de soort. Dat zit ook in ons. Om te doen wat nodig is zijn de grijze cellen nodig, niet de onderbuikgevoelens. Je ziet politici die geen flauwe notie van de klimaatverandering hebben. Die doen er het beste aan om maar gewoon te geloven wat de wetenschap zegt. En wetenschappers zouden hun boodschap wel wat luider en met wat meer overtuiging kunnen brengen, zij hebben ook een maatschappelijke verantwoordelijkheid.'

Klavers: 'Technisch is het niet echt een probleem, politiek is het ingewikkelder.'

Terlouw: Als je een oog kunt laseren en als je op Mars een kuultje kunt graven dan is dit niet moeilijk. Wel vergt het investeringen die een lange return on investment hebben. De eerste twintig jaar kost het je geld, de volgende twintig jaar verdien je eraan. De kosten gaan nu eenmaal voor de baten. Maar het echte probleem is natuurlijk politiek. De overheid zal diep in de beurs moeten tasten en er zullen onherroepelijk belangen worden geschaad. De politiek moet dat aan de bevolking verkopen. Politiek is een moeilijk vak. Uw programma zal

'Als je voor negentig procent zeker weet dat er een bom in je huis ligt, dan ga je toch niet doen alsof er niets aan de hand is?'



Terlouw: 'Het IJsselmeer is prachtig. Doen jullie alsjeblieft je best om het zo te natuurlijk mogelijk te houden. Oude vissersstadjes als Elburg, Harderwijk en Urk hebben toch voor een deel hun karakter verloren. Behoud daarom wat er is, als het enigszins kan, maar weeg dat in de eerste plaats af met het veiligheidsbelang.'

zich dus ook met politieke vraagstukken bezig moeten houden. Kijk welke belangen in het geding zijn en krijg de partijen zo ver dat ze meewerken. Het is belangrijk dat mensen weten dat ze zijn gehoord, dan wordt het uiteindelijke besluit eerder geaccepteerd. Dat betekent niet dat iedereen die gehoord is ook zijn zin kan krijgen. Niet alles kan gehonoreerd worden.'

Klavers: 'Bij de Oosterscheldewerken lag de watersnoodramp nog vers in het geheugen. Dat is nu anders.'

Terlouw: 'De ramp had de mensen wakker geschud. Met doorzettingsvermogen en politieke besluitvormingskracht kwam al snel de Deltawet en zijn de dijken verhoogd. Nu hebben we de dreiging van een ramp op langere termijn. Laten we in vredesnaam zo verstandig zijn op tijd iets te ondernemen. Persoonlijk zal ik er geen plezier meer aan hebben, het kost me alleen wat belastinggeld. Maar voor mijn kinderen en kleinkinderen is het essentieel.'

Klavers: 'U bent zowel wetenschapper als politicus, hoe verhielden die rollen zich in de discussie over de Oosterscheldekering?'

Terlouw: 'Toen ik in 1971 in de Tweede Kamer kwam, was ik tegen de sluiting van de Oosterschelde omdat de getijden verloren zouden gaan en daarmee de oesterteelt, en het milieu. Uiteraard stuitte mijn standpunt op tegenstand, vooral van de Zeeuwen, die wilden veiligheid. Dat heeft tot een politiek compromis geleid van de schuivendam, het grootste en duurste compromis ten behoeve van het milieu. Zo'n soort politieke strijd moet je nu ook voeren ten behoeve van het klimaat.'

*'In de wetenschap
zoek je naar de
waarheid, in de politiek
zoek je naar
het haalbare.'*

Klavers: 'Bij de Oosterschelde heeft u met succes een nieuw compromis bereikt en dat terwijl er al een stevig politiek besluit lag, wanneer is de ruimte ontstaan voor zo'n compromis?'

Terlouw: 'Er was inderdaad een politiek besluit: de Deltawet. Er zijn studiecommissies geweest en belangenverenigingen en veel discussies met Rijkswaterstaat. Dus eerst veel dialoog en tenslotte veel politiek. Binnen het kabinet Den Uyl bestond verdeeldheid. Wij hebben zelfs met een kabinetscrisis bedreigd. Als er niet zo iets kwam als een schuivendam dan zou het kabinet zijn gevallen. Zo gaat dat in de politiek, daar moet je begrip voor hebben. Je kan niet helemaal je zin krijgen. De discussie speelt zich uiteindelijk af tussen politieke partijen, eerst in het kabinet en later in de Tweede Kamer. In de wetenschap zoek je naar de waarheid, in de politiek zoek je naar het haalbare. Dat gaat ook gebeuren in het IJsselmeergebied. Je zult altijd compromissen moeten sluiten.'

Zicht op de horizon

Dick Stellingwerf, burgemeester Lemsterland



Als tiener woonde ik in Lemmer. Dat was van 1970 tot en met 1977. Een prachtig voormalig vissersplaatsje aan het IJsselmeer. Gedurende die jaren ontwikkelden toerisme en recreatie zich snel. Dat had alles te maken met de ligging aan het open water van het IJsselmeer en met de goede waterverbindingen met de rest van Friesland. Mijn herinneringen aan die periode speelden zeker een rol toen ik in 2008 solliciteerde naar het ambt van burgemeester in de gemeente Lemsterland. Daarvan heb ik geen spijt. Integendeel, ik voel me in dit deel van Fryslân prima thuis. Ik geniet van het Friese land en haar geschiedenis.

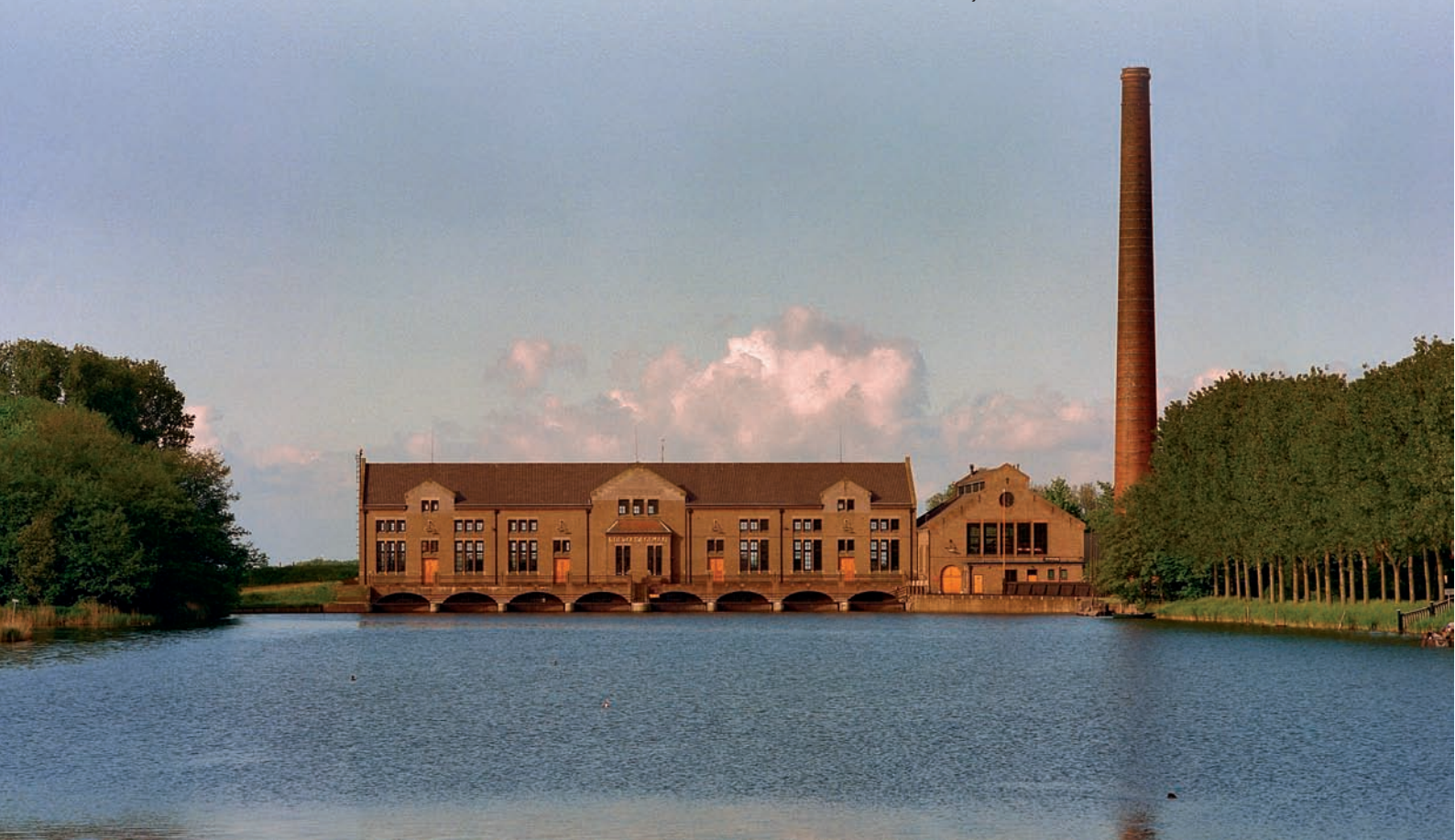
Elke plaats en elk gebied langs de IJsselmeerkust heeft zijn eigen, leerzame verhalen. Ook Lemmer heeft zijn verhaal met het water, met het IJsselmeer. In die jaren zestig en zeventig hoorde je vaak hoe de ligging van het water in de loop der jaren veranderde.

Lemmer was voor de aanleg van de Afsluitdijk een bedrijvig vissersplaatsje. Het lag vrij aan de Zuiderzeekust en kende twee vaarwegen die dwars door het dorp liepen. Zo voerde 'de Lemster Rien' via het dorpscentrum naar het Tjeukemeer. Lemmer telde in die tijd pakweg 130 vissersboten. Uiteraard Lemster Aken. Het grootste deel van de bevolking verdiende haar brood in de visserij. Op de schepen en scheepswerven, in rokerijen, nettenboeterijen en in de visverwerking. De aanleg van de Afsluitdijk vormde de doodsteek voor de visserijsector van Lemmer. De sociale gevolgen voor de dorpsgemeenschap waren enorm.

De periode van 'wederopbouw en vooruitgang' na de Tweede Wereldoorlog had voor Lemmer nog een paar dompers in petto. Zo werd bij de aanleg van de Noordoostpolder geen ruimte gelaten voor een randmeer. Van de oorspronkelijke Zuiderzee restte voor Lemmer alleen nog de Lemsterbaai. Ten behoeve van het autoverkeer werd de

prachtige watergang door Lemmer, de Vissersburen, gedempt. Een groot industrieterrein ('Buitengaats') verrees pal voor het oude dorpsgezicht van Lemmer. Als laatste historische aanslag op Lemmer werd, vanwege de aanleg van de autosnelweg A6, de vaarverbinding van Lemmer naar het Tjeukemeer domweg afgedamd.

Ondanks al die aanslagen ligt Lemmer nog steeds aan open water. Je kunt de einder nog steeds ervaren! Maar ik zie ook dat nieuwe ontwikkelingen zich aandienen. Met de discussie over de hoogte van het waterpeil van het IJsselmeer en de gevolgen daarvan, raak je overal langs de IJsselmeerkust gevoelige snaren. De wezenlijke vraag voor mij is of we willen leren van fouten uit het verleden. Kunnen we het opbrengen zorgvuldig om te gaan met moeilijk in geld te waarderen 'waarden' als cultuurhistorie, esthetiek en landschappelijke kwaliteit? De tijd zal het leren.



Eerst met ons, dan Den Haag

Antoon Kanis, melkveehouder op het Kampereiland



In de jaren dertig, na de aanleg van de Afsluitdijk, heeft mijn opa deze boerderij gebouwd. Het was toen nog rietland. Hij zag hier mogelijkheden. In het begin waren het magere jaren. Later heeft mijn vader de boerderij overgenomen. Sinds 1998 woon ik hier met mijn vrouw Karin en onze vier kinderen. De derde generatie Antoon. Mijn bedrijf is nu een goede mix van vee, machines en land. Ondanks het risico op overstroming blijf ik hier investeren. Ik wil een gezond bedrijf achterlaten voor de volgende generatie.

Ik ben opgegroeid met het water. Het is een deltagebied, je hebt met water en stroming te maken, water van de Vecht, de IJssel en het IJsselmeer. Dat komt elkaar nog wel eens tegen en dan kan het hier spoken. Maar op 5 januari van dit jaar was het echt schrikken. Er stond veel water in de Vecht en het IJsselmeerpeil was hoog. En dan een storm er overheen, dat was nieuw voor ons. De politie belde 's avonds laat. De situatie zou wel eens kritisch kunnen worden. Ik wil eigenlijk niet meer denken aan een evacuatie. Mensen uit het gebied halen, dat gaat nog wel, maar met dieren is dat anders. Koeien kunnen er een half jaar later nog last van hebben. En al dat bijkomend papierwerk brengt zoveel extra werk met zich mee.

De situatie deze winter heeft ons aan het denken gezet. Er kan in dit gebied in korte tijd een kritische situatie ontstaan. Als dit straks door

‘De situatie deze winter heeft ons aan het denken gezet’

het veranderende klimaat de standaard wordt, dan heb je geen buffer meer. Ons erf ligt wel wat hoger, maar in de jaren vijftig zijn er een stuk of dertig boerderijen op maaiveld gebouwd. Moet je die gebouwen niet wat hoger zetten? Een huis op een terp valt wel mee, maar zo'n grote schuur... Misschien een dijkje om het erf?

Het klimaat verandert, dat voelen wij als boeren. In korte tijd kan in dit gebied een kritische situatie ontstaan. Ik heb het gevoel dat er al een keus is gemaakt en het IJsselmeerpeil wel omhoog kan. Ik vind dat te vroeg. Breng eerst goed de gevolgen in beeld. En als het peil in het

voorjaar omhoog gaat, zorg dan wel dat het peil snel van te voren naar beneden kan. Zodat je een buffer hebt bij dreiging van storm of veel regen.

Wat de zoetwatervoorraad betreft denk ik: het zou zo maar kunnen dat dit belangrijker gaat worden. De tendens is al wel ingezet, kijk naar Spanje en Italië. Maar toch: eerst veiligheid en

dan zoetwater. Dat is voor ons gebied het belangrijkste!

Ik ben wel blij dat het Deltaprogramma speciale aandacht heeft voor de IJsseldelta. Het is een complex gebied. Het advies van het Deltaprogramma heeft een directe impact op mijn boerderij. Hoe maak ik de vertaalslag van het advies naar mijn erf? Ik wil er dan ook eerst lokaal met elkaar over kunnen praten, voordat het advies naar Den Haag wordt opgestuurd.

Wat het kost en wat het oplevert

Het CPB analyseert de kosten en de baten van verschillende strategieën voor peilbeheer in het IJsselmeergebied

Het Centraal Planbureau (CPB) is opdracht gegeven om een eerste kosten-batenanalyse te maken. Het doel van de analyse is om de effecten van de verschillende strategieën voor peilbeheer in geld uit te drukken. Hoe verhouden zich de kosten tot de totale baten? De analyse dient als hulpmiddel om tot kansrijke strategieën te komen.

Het CPB rondt de analyse af in april 2012 in samenwerking met, onder meer, het Expertise Centrum Kosten van het Deltaprogramma, Deltares en het Planbureau voor de Leefomgeving. Aangezien de peil-

strategieën nog niet in detail zijn uitgewerkt wordt het een analyse 'op hoofdlijnen'.

De analyse bestaat uit twee onderdelen.

In het eerste onderdeel wordt gekeken naar beperkte ingrepen in het watersysteem, die al op korte tot middellange termijn te realiseren zijn. Het huidige peilbeheer wordt daarbij vergeleken met de opties 'optimaliseren' en 'flexibiliseren'. Het tweede onderdeel vergelijkt de vier strategieën voor het peilbeheer op de lange termijn. Daarbij wordt uitgegaan van twee varianten in de zeespiegelstijging: de maximale en de minimale zeespiegelstijging in 2100 volgens

de klimaatscenario's van het KNMI.

Veiligheid en zoetwater zijn de belangrijkste baten in de strategieën voor het peilbeheer. Veiligheid wordt in alle gevallen gerealiseerd en is dus in principe niet onderscheidend. De baten van zoetwater worden niet berekend, omdat dat al gebeurt binnen het Deltaprogramma Zoetwater (dat overigens gebruik maakt van de bevindingen uit de analyse rondom het IJsselmeer-gebied). Dit betekent dat in de analyse de strategieën maar beperkt zullen verschillen op het punt van de baten. Hierdoor zal het accent op de kosten van de strategieën komen te liggen.

Visie Provincies

Het IJsselmeergebied is in de loop der eeuwen sterk veranderd. Het is waarschijnlijk dat ons watergebied door de klimaatverandering opnieuw een ingrijpende verandering gaat doormaken. Daarom kijken de provincies alvast een kleine eeuw vooruit. Een grote uitdaging. Maar het doel is helder: een evenwichtig en goed onderbouwde Deltabeslissing in 2014.

De provincies willen in kaart brengen hoe ruimte en water elkaar op de lange termijn gaan raken of versterken. Welke regionale keuzes zijn de juiste? Waar liggen de knelpunten en waar de kansen? En hoe verbind je die aan de wensen en dromen die bestaan in de provincies? Provincies en regionale stakeholders hebben daarom in de eerste fase van het Deltaprogramma IJsselmeergebied een aantal eerste gebiedsverkenningen uitgevoerd. De conclusie is dat het IJsselmeerwatersysteem weinig flexibel is, waardoor kleine veranderingen grote effecten hebben. De provincies hebben ook ingezoomd op de economische aspecten. In het IJsselmeergebied zijn recreatie en toerisme de drijvende economische krachten, gevolgd door landbouw en de haven-gebonden industrie. Dit ruimtelijk-economisch domein verdient dan ook een plek in de voorkeursstrategie. De gebiedsverkenningen kijken niet veel verder dan 2030-2040. De provincies willen echter ook de lange termijn verkennen en verbeelden. Ze gebruiken daarbij scenario's, om los te komen van de

huidige zekerheden. De scenario's zijn weergegeven in een assenkruis waarin enerzijds economische en demografische groei versus krimp, en anderzijds de markt versus de overheid zijn uitgezet. Begin februari 2012 is een eerste sessie gehouden waarin de scenario's een ruimtelijke vertaling is gegeven. Dit is een eerste stap in het ontwikkelen van globale kaartbeelden. Momenteel bestaan er vier sterk verschillende scenario's. De match met de mogelijke peilstrategieën volgt nog. In juni 2012 ronden de provincies de ruimtelijk-economische verkenning af.

Visie Waterschappen

Hoe vergroot je de flexibiliteit van het IJsselmeersysteem? Die vraag proberen de waterschappen te beantwoorden in een studie naar de regionale watersystemen rond het IJsselmeer en Markermeer.

Ze bekijken hierbij de samenhang tussen het hoofdsysteem en het regionale systeem en formuleren hierop hun visie. Dit is de eerste stap in de integrale opgave van het Deltaprogramma, dat gericht is op waterveiligheid en zoetwatervoorziening. Met deze flexibiliteitsstudie en de visie verkennen de waterschappen of flexibiliteit in het regionaal watersysteem op een kosteneffectieve manier bijdraagt aan het Deltaprogramma. De eerste resultaten van de flexibiliteitsstudie verschijnen voor de zomer. In het najaar van 2012 ronden de waterschappen de visie af.

Visie maatschappelijke organisaties

Hoe kijken maatschappelijke organisaties in het IJsselmeergebied aan tegen optimalisatie en flexibiliteit? Wat is het sociaal-economisch perspectief? Het Regionaal Overlegorgaan IJsselmeergebied (ROIJ) inventariseert de visies van de maatschappelijke organisaties en doet een aanbod.

13 april 2011 | Op de bestuurlijke conferentie, die de eerste fase van het DPIJ afsluit, meldt Peter Visser namens het ROIJ dat de maatschappelijke organisaties hun sociaal-economische visie op het gebied gaan opstellen. In het ROIJ zijn de maatschappelijke organisaties vertegenwoordigd.

9 december 2011 | Op de IJsselMeerdag voor ambtenaren en maatschappelijke organisaties organiseert het ROIJ een speciale bijeenkomst voor deze organisaties. Niet alleen om de achterban op de hoogte te houden van alle ontwikkelingen, maar ook om alle partijen te laten meedenken over de kansen voor hun sector. De vertegenwoordigers van de maatschappelijke organisaties

formuleren samen met de ROIJ-leden hun grootste dromen, maar ook hun reële wensen.

15 februari 2012 | De bestuurlijke conferentie zit in de tweede fase van het DPIJ. Het ROIJ doet een aanbod, op basis van de verschillende maatschappelijke belangen die in het IJsselmeergebied zijn vertegenwoordigd. De titel luidt: 'Aanbod voor een optimalisatie-strategie'. Een aantal sleutelfragmenten uit dit document (het complete aanbod staat op het Deltaweb):

“Het ROIJ kiest voor een toekomstige waterhuishoudkundige inrichting van het IJsselmeer die optimaal voortbouwt op de inrichting anno 2012. Het ROIJ wil daarom inzetten op optimalisatie van het huidige watersysteem (inclusief flexibiliteit), zoveel mogelijk gebruik makend van natuurlijke processen en de randvoorwaarden die het IJsselmeer en de direct aangrenzende omgeving stellen. Het ROIJ kiest dan letterlijk en figuurlijk voor ‘meebuigen met het riet’. De rol van het IJsselmeer voor de zoetwatervoorziening van de rest van Nederland zal er ook bij een veranderend klimaat blijven. Volgens ons mag wel worden gevraagd om in de regio’s het IJsselmeer maximaal in te zetten op regionale zoetwaterzelfvoorziening en of er in West-Nederland ook niet meer gebruik gemaakt kan worden van water uit andere riviertakken dan de IJssel. Het ROIJ biedt aan om de komende maanden nader invulling te geven aan die optimalisatie vanuit de verschillende maatschappelijke belangen die in het IJsselmeergebied zijn vertegenwoordigd.”



Paul Vertegaal op de bestuurlijke conferentie

“Het ROIJ vindt dat optimalisatie en flexibiliteit van de inrichting, het peilregime en de waterkwaliteit van het IJsselmeer voor de periode tot 2050 nu de hoogste prioriteit verdient. Uiteraard ruimte houdend voor eventuele latere aanpassingen als de inzichten toch nog veranderen. Het ROIJ roept daarom Deltacommissaris, projectorganisatie en de bestuurders op ons aanbod voor een optimalisatiestrategie over te nemen.”

“Het ROIJ gaat die brede optimalisatievariant nu verder uitwerken. Want daar kunnen we morgen al iets aan hebben. Kosteneffectief, maar met winst voor de zoetwatervoorraad, de veiligheid en de vele maatschappelijke functies van het IJsselmeergebied.”

De volledige uitwerking van de visie van het ROIJ is naar verwachting afgerond in het najaar van 2012.

Hans Peter Benschop



Het Hart van Nederland

Het IJsselmeer was de plek waar ik niet mocht komen. Het verboden gebied. Het gevaar. Mijn zeilleraar was daar net zo streng in als mijn ouders. De Friese meren: dat was met mijn stuurmanskunst wel het maximaal haalbare. Op de Fluessen mocht ik bij harde wind de BM-er op de golven laten bonzen. Maar het IJsselmeer... de stroming zou mijn boot onbestuurbaar maken. De winden kwamen er onvoorspelbaar snel op. Een rustig spiegelend watervlak kon plots in een woest dodelijke massa veranderen. Het IJsselmeer maakt Nederland menselijk. Ons land is van oudsher zwaar van de regels en morele geboden. De tuinen liggen er mooi aangeharkt bij, de akkers en wegen volgen rechte patronen. De mensen weten wat ze aan elkaar hebben. Maar middenin die bijna levenloze geometrie, in het hart van het land, is daar het IJsselmeer. Kolkend, onberekenbaar, zwart. Het IJsselmeer is de passie naast het droge verstand. Onze herinnering aan Freuds onbewuste in een verder door regels gevangen ziel. Hebben wij dan niet geprobeerd het IJsselmeer te temmen? Zeker, we deden niets anders! Sluizen beschermen Amsterdam, dijken de polders, een balgstuw de steden aan de IJssel. We hebben stukken van het meer afgepakt en ingepolderd. Ja, we zijn er niet voor teruggeschrokken haar natuur te veranderen. Van zee tot meer. Van zilt naar zout. Gecastreerd, gemaltraiteerd, gevangen.

Maar desondanks is de natuur niet getemd. Ze lijkt wel extra boos en onvoorspelbaar: nog steeds neemt het water elk jaar zijn slachtoffers. De zeilers kunnen de hoogte van de golven later die middag niet voorspellen. Hoe bijzonder is dan het werk van de Deltacommissie! Zij bepaalt ‘een voorkeursstrategie voor het peilbeheer in het IJsselmeer tot 2100 en een bijbehorende uitvoeringstrategie op hoofdlijnen’. 2100! Bestaat er een overtreffende trap van hoog-, hoger-, hoogstemoed? De WRR bepleitte in 2010 in het rapport ‘Uit Zicht’ voor meer rekenschap van onzekerheid en onvoorspelbaarheid in overheidsbeleid. Dat lijkt mij belangrijk in het geval van de toekomst van dit onnatuurlijk hybride wezen, de enige in ons land overgebleven woestenis, het echte hart van Nederland. Erg belangrijk.

Een column van Hans Peter Benschop, manager van het Trendbureau Overijssel. Het Trendbureau is een initiatief van de provincie Overijssel. Het is onafhankelijk en maakt toekomstverkenningen voor de (politieke) besluitvorming.



De natuur zoekt zelf haar evenwicht

Nanke den Daas, jachthavenbeheerder van ‘Thuishavens’ bij Marina Muiderzand Almere

Mijn familie beheert en exploiteert vier jachthavens: aan het Grevelingenmeer, Gooimeer, aan de IJssel en eentje aan het IJmeer, vlakbij het Markermeer. Samen vormen ze de Thuishavens. Mijn eigen ‘thuishaven’ is ons catamaranpaviljoen, aan het IJmeer. Ik ruik hier het water. De weidsheid, de ruimte en de rust zijn heel belangrijk voor mij. Het hele jaar door is het fantastisch om hier te zeilen. Als ik voor het eiland Pampus lig kijk ik naar de skyline van Amsterdam, terwijl ik het schateren van de geluiden van kinderen over het water hoor. Dat is goud waard. Het is heel moeilijk om in de toekomst te kijken en te bepalen hoe we het beste de afvoer en toevoer van

het water op elkaar af kunnen stemmen. Sommige maatregelen hebben extreme gevolgen voor de omgeving. Als er één meter opgehoogd wordt in het Markermeer/IJmeer-bekken, dan verdwijnt praktisch heel IJburg. Als wij onze jachthavens minstens zo veel moeten ophogen, dan is het desastreus voor onze bedrijfsvoering. Ook verdwijnt mijn catamaranstrand volledig. Hoe gaan we dat bekostigen? Dit geldt natuurlijk voor meer ondernemingen die leven van en rondom het water. Als bedrijfsleven is het erg moeilijk inspelen op plannen die steeds worden bijgesteld en niet worden uitgevoerd.

Wat mij ook verbaast is dat ik de natuurdiscussie bijna niet hoor. Welke gevolgen hebben de beslissingen rondom het IJsselmeergebied voor de flora en fauna? We moeten meer integraal kijken naar alle effecten. Niet alleen naar de veiligheidsaspecten. Samen nadenken en mensen erbij betrekken die met het water te maken hebben. Ik zie onder mijn ogen de waterkwaliteit veranderen: het wordt helderder want het stikstof en de fosfaten verdwijnen. Vervolgens komen er steeds meer waterplanten, zonder dat wij daar iets aan doen. De natuur zoekt zelf haar evenwicht om de balans te herstellen. Waar zijn wij dan mee bezig?



Hoe verder?

Het DPIJ gaat de derde fase in, de fase waarin kansrijke strategieën worden samengesteld. Een vooruitblik.

Wat gebeurt er in fase 3? Kansrijke strategieën zijn gekoppeld aan regionale ambities en investeringen en afgestemd op de overige Deltaprogramma's. Ze zijn voorzien van een doel en een ontwikkelpad en worden uitgewerkt voor de korte, middellange en lange termijn, met bijbehorende maatregelen en een raamwerk voor een uitvoeringsprogramma. Aan het eind van fase 3 is duidelijk wat de bestuurlijke kansrijkheid van bepaalde strategieën in de regio is en hoe daarover wordt gedacht door de verschillende partners.

Om van de mogelijke strategieën te komen tot een beperkt aantal kansrijke, 'in detail' uitgewerkte strategieën, wordt een aantal stappen gezet:

1. In de eerste helft van 2012 streeft men naar het ontwikkelen en opleveren van noodzakelijke bouwstenen. Zoals bijvoorbeeld: de kosten-batenanalyse door het CPB, het regionaal-economisch ontwikkelingsbeeld (REOB) door de provincies, de uitwerking van de visie van de maatschappelijke organisaties, de visie van de waterschappen, de eco-dynamische visie van Building with Nature, de kennisagenda etc. Op basis van de bouwstenen benoemen de partijen de kansrijke componenten voor kansrijke strategieën. Dit gebeurt vanaf mei in synthesesmomenten. Het eerste moment is als de kosten-batenanalyse als een van de eerste bouwstenen gereed is. De synthese gebeurt gezamenlijk met de partners tijdens de IJsselMeerdagen en het Strategisch Beraad van managers. De resultaten van de eerste synthese worden besproken in de BKIJ van mei 2012.
2. Na het eerste synthesesmoment in mei wordt tot november 2012 gewerkt aan een verdere verrijking en aan het samenstellen van kansrijke strategieën, waarbij steeds de resultaten van gereed-gekomen bouwstenen worden verwerkt via opeenvolgende synthesesmomenten. De verrijking gebeurt door kennisvragen verder uit te werken, de uitvragen van de generieke deelprogramma's op te pakken en de ruimtelijke economische ontwikkelingen te vervlechten. Bovendien zal een aantal bouwstenen verder ontwikkeld worden in die periode. Verdere verdieping en regionalisering vinden plaats langs het spoor van deltagebiedsateliers. Vooralnog denken we aan het schaalniveau van de gebieden uit fase 1. De verantwoordelijkheid voor de organisatie van deze ateliers ligt bij de provincies als gebiedsregisseurs. Na de synthesesmomenten in mei en juni 2012, volgt een passende gebiedsindeling voor de deltagebiedsateliers en wordt per gebied benoemd wat het gewenste resultaat is.
3. In november 2012 vindt wederom een gezamenlijk synthese plaats. Die synthese is bedoeld om tot de set van kansrijke strategieën te komen en deze geschikt te maken voor bestuurlijke behandeling. Dit gebeurt opnieuw tijdens de IJsselMeerdagen en het Strategisch Beraad van managers. Het bespreken van de resultaten van de synthese gebeurt in de BKIJ-XL vergadering die volgt. In november wordt ook de oogst van de gebiedsateliers besproken met de bestuurlijke achterbannen.
4. De periode van november tot en met maart 2013 wordt benut om over de set kansrijke strategieën met de bestuurlijke achterbannen te communiceren. Aansluitend vinden de bestuurlijke conferentie en de BKIJ-XL plaats.

Onzeker en complex

De toekomst van het IJsselmeergebied door vier verschillende brillen

De toekomst van het IJsselmeergebied is onzeker en complex. Of zoals Marjolein van Asselt van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid het formuleerde op de bestuurlijke conferentie in april 2011: “De toekomst is open, maar niet leeg.” Daarom heeft het Instituut voor Maatschappelijke Innovatie (IMI) voor het Deltaprogramma IJsselmeergebied een viertal ‘leidende principes’ geformuleerd. Ieder principe maakt het mogelijk de toekomst door een andere bril te bezien. Op die manier worden de verschillende sturingsmogelijkheden en bijbehorende maatregelen inzichtelijk. Een handig instrument voor bijvoorbeeld de ateliers en het vervolg van de strategieontwikkeling.

Hans Brinker
bestaat!



1. Zelforganisatie
Burgers en bedrijven regelen veel zelf, op lokaal niveau, in leefgemeenschappen, lokale systemen en kringlopen. Zelfredzaamheid staat voorop.

Watermanagement
als exportproduct
21e eeuw



2. Nat Lab
Nederland is een ondernemende handelsnatie, een slimme nichespeler in de wereldmarkt als het gaat om water en waterbouw. En waar anders dan in het IJsselmeergebied als kweekvijver kan deze potentie tot grote bloei komen!

Rust, Reinheid,
Regelmaat



3. Zorgzame overheid
De overheid zorgt voor de basisvoorwaarden: veiligheid, stabiliteit, zekerheid. Van dijken tot aan pensioenen. Werknemers worden beschermd, bedrijven zijn herkenbaar en aanspreekbaar.

Ghostbusters



4. Probleemoplossers
De klimaatveranderingen en klimaatrampen leiden tot het besef dat grote systemen als de 20^e-eeuwse Deltawerken te weinig flexibel en te duur zijn. Daarom staat het waterbeheer in het teken van pragmatiek; het snel en vakkundig en met de nieuwste technieken oplossen van wat er op dat moment nodig is. En niet alleen op watergebied, ook in de landbouwsector en de energiesector vind je Nederlanders die schijnbaar onoplosbare problemen weten te ontwarren en op te lossen.



Genieten van de weidsheid

Paul van Erkelens, dijkgraaf in Hindeloopen

Voor mij is het logisch: de haven van Hindeloopen is de mooiste plek aan het IJsselmeer. Zo'n acht jaar geleden kwam ik vanuit Winterswijk naar Friesland om dijkgraaf te worden.

In Twente, waar ik ook dijkgraaf was, is het water veel minder zichtbaar aanwezig dan hier. Daar zijn geen dijken en grote meren. Hier leef je echt met het water samen.

Ik geniet enorm van de weidsheid als ik over het IJsselmeer uitkijk. Die weidsheid tref je nergens anders. En met veel genoegen bekijk ik de historische elementen die zich rondom het water verzamelen. Hindeloopen is een illustratie van

hoe historische stadjes door de tijd heen toch een water-gerelateerde functie hebben behouden: de watersport.

Dat mag niet op het spel worden gezet.

De watersport zal grote last ondergaan van een peilverlaging van het water. Tegelijkertijd zal een peilophoging en andere ingrijpende veranderingen in het IJsselmeergebied onze stadjes afsluiten van binding met het IJsselmeer. Veranderen van het waterpeil heeft grote gevolgen voor de mensen die hier wonen, werken en recreëren.

Natuurlijk moeten we de veiligheid

goed in de gaten houden. Dat staat buiten kijf. Daarbij wordt het IJsselmeergebied ook in de toekomst onze belangrijkste zoetwatervoorraad. Het is positief dat we met z'n allen steeds serieuzer kijken naar het water en de mogelijkheden. Toch denk ik dat grote veranderingen niet nodig zijn.

We moeten oppassen met menselijk ingrijpen, daar worden veel dingen vaak niet beter van. De natuur moet zoveel mogelijk de eigen balans vinden.



Prof. Ir. J.H. Kop. Kop staat bekend om zijn betrokkenheid op het gebied van rurale en urbane watermanagement en sanitary engineering in binnen- en buitenland.

Heeft u alle informatie die u nodig heeft?

Emeritus hoogleraar Kop spreekt over *Sanitary Engineering*, ook wel *Public Health Engineering* genoemd: 'Bij *Sanitary Engineering* draait het om preventie, het voorkómen dat mensen ziek worden. Denk aan de openbare drinkwatervoorziening, inzameling van vuilnis of afvalwater en de verwerking ervan.

Nederland heeft een rijke traditie op het gebied van waterhuishouding die begint met de waterschappen in de twaalfde eeuw. Daarna de droogmakerijen in de zeventiende eeuw. En de aanleg van dijken. In de negentiende eeuw leren we baggeren en zie je de opkomst van de civiele ingenieur en het "bouwen voor mensen". Watertechniek verandert van het beschermen tegen water, naar het leiden en sturen van water. In de jaren vijftig van de vorige eeuw komt de nadruk te liggen op de kwaliteit van het water.'

Over het IJsselmeergebied is Kop duidelijk: 'De zeespiegel stijgt de afgelopen eeuwen met ongeveer vijftien centimeter per eeuw, dat is niets bijzonders. Die stijging gaat praktisch ongewijzigd door. De opwarming van de aarde heeft daar tot nu toe weinig invloed op gehad. Als de zeespiegel stijgt, dan stijgt via de kwel ook de zoutdruk. Daar moeten we iets aan doen.

Verzilting kunnen we bestrijden met ondergrondse barrières tegen grondwaterstroming en het doorspoelen van rivieren, vaarten en sloten dammen met zoet oppervlaktewater. Voor het IJsselmeergebied geldt dat je meer zoet oppervlaktewater kunt verkrijgen door de aanvoer van de IJssel iets te verhogen, in combinatie met meer buffering in het IJsselmeer. Dat extra water stel je vervolgens ter beschikking aan Drenthe, Groningen, Friesland en Noord-Holland.'

Sinds de Commissie Veerman staat Het IJsselmeergebied hoog op de agenda. Kop: 'Veerman heeft in dat verband gezegd dat het peil

in het IJsselmeer anderhalve meter omhoog moet. Je zou dat als zijn Al-Gore-statement kunnen beschouwen. Maar in eerste instantie kan het wel met minder. Wat geldt is, dat we nu naast de bescherming tegen overstromingen goed moeten blijven kijken naar de kwantiteit en kwaliteit van het oppervlaktewater. We mogen geen water verspillen, de watertoevoer moet op orde zijn, vervuiling van grond- en oppervlaktewater moet continu worden tegengegaan en we moeten strijd voeren tegen verzilting en algen.'

Voor het Deltaprogramma heeft Kop een helder advies. 'Heeft u

alle informatie die u nodig heeft? Zo niet, neem rustig de tijd. Zorg dat inhoudelijk alles op orde is.' Voor wat betreft de planning en de gefaseerde uitvoering (in het bijzonder in het Markermeer-IJmeer-gebied) pleit Kop enerzijds voor een *top-down*-benadering door één autoriteit en anderzijds voor een *bottom-up*

benadering door alle belanghebbenden en betrokkenen. De *bottom-up* benadering houdt in dat de belanghebbenden – dit zijn de experts in hun regio – hun kennis en wensen ter beschikking stellen aan de autoriteit. En de autoriteit op zijn beurt, voorziet deze experts van de benodigde informatie ontvangen. De *bottom-up* benadering is een continu proces. De regionale partijen moeten "steeds bij de les" betrokken blijven, continu participeren. De *bottom-up* benadering houdt in dat de autoriteit in het bezit komt van alle regionale kennis en wensen en aldus – na bestudering van diverse variantoplossingen, inclusief milieueffecten, milieuevaluaties en een raming van kosten en baten – kan komen tot een optimaal plan voor een gefaseerde uitvoering. Alle wensen worden gehoord. Evenwel niet alle wensen kunnen worden ingewilligd. Wel voorkomt de combinatie van *bottom-up* en *top-down* een hapsnapbeleid en een "partieel vangen uit de ruif" en garandeert het een zo evenwichtig mogelijk resultaat voor de totale regio.

'Je zou dat als zijn Al-Gore-statement kunnen beschouwen'



De echo van de Zuiderzee

De echo van de Zuiderzee ruist zacht,
kan van een rijke binnensee verhalen,
van botters vol met haring en garnalen,
van Oostvaart met een exclusieve vracht.

De echo van de Zuiderzee brult luid,
hoe hij nog steeds de vissers sidderen doet,
hoe groot hij werd in de Marcellusvloed,
hoe hij ook Schokland rekent tot zijn buit.

De echo van de Zuiderzee treurt diep
over de dijk die hem zijn naam ontnam,
over het zoete water dat er kwam,
over het land dat men uit water schiep.

De echo van de Zuiderzee zwijgt stil
nu hem het peilbeheer is afgepakt.
Er wordt nu opgezet en uitgezakt
door volk dat water drinkt en spuien wil.



Het water is het leven

Reid, vuurtorenbewoner in Workum

Deze vuurtoren is gedooft toen de Afsluitdijk dicht ging. Vierenveertig jaar woon ik hier. Ik ben oorspronkelijk een architect uit Rotterdam. Ik vloog heel Europa over voor mijn werk. Maar dat was niet het leven dat ik wilde leiden. Toen ik naar Workum kwam om huizen te restaureren, ben ik niet meer weggegaan.

Mijn mooiste plek aan het IJsselmeer? Daar woon ik: in de vuurtoren. Ik heb het IJsselmeer aan de voorkant en een klein meertje aan de achterkant. Het wisselende licht is hier het allermooist. Dat is anders dan in de rest van Nederland. Tussen Steenwijk en Wolvega begint het licht langzaam te veranderen. Dan weet je dat je bijna thuis bent.

Het water is het leven. Alles leeft erop, er in, er omheen. Ik houd mij bezig met stimuleren van nieuwe zeilende handelsvaart. Elke dag ben ik in touw met het zeilvrachtschip Tres Hombres:

de tweeëndertig meter lange schoenerbrik die een duurzame vrachtdienst tussen Europa, de Atlantische eilanden, het Caribisch gebied en Amerika onderhoudt. Waarom? Ik zie dagelijks de resultaten van wat wij niet goed doen in de natuur, omwille van de economie.

Er is een verarming ontstaan in de natuur door menselijk ingrijpen. Vroeger barstte het hier van de leeuweriken, de grutto's en andere prachtige vogelsoorten. Ze zijn er

bijna niet meer. Ook de visstand verandert. De natuur reageert op wat wij doen. We moeten anders gaan handelen en zelfs de economie een stukje terugdraaien om alles weer schoon te krijgen. Daar probeer ik een steentje aan bij te dragen met Tres Hombres.

Ik denk dat een waterstijging onvermijdelijk is. Ik ben er altijd vanuit gegaan dat het zou gebeuren en ik vind het prima. Ik denk zelfs dat peilstijging uiteindelijk leidt tot een grotere veiligheid. De Afsluitdijk wordt er sterker door, de zoetwaterbuffer groter en voor de biotoop is het goed. Voor mij is het een ideaal moment om alle vrachtschepen onder zeil te krijgen. De natuur zal er blij van worden.



Het Maatregelenboek

Het DPIJ heeft de maatregelen geïnventariseerd die nodig zijn bij veranderend peilbeheer. Het overzicht staat in het zogenoemde Maatregelenboek.

Een consortium, bestaande uit de adviesbureaus Infram, BVR en CSO, heeft ongeveer tachtig mogelijke maatregelen geïnventariseerd. Hieruit zijn binnen vijf categorieën, op basis van expert judgement, diverse kansrijke maatregelen geselecteerd.

In de categorie 'Flexibel en slim' gaat het om andere, slimme manieren van samenwerken of nieuwe soorten regelgeving. Een voorbeeld is het werken met collectieve verzekeringen tegen waterschade. De maatregelen in de categorie 'Adaptieve kustzone' zijn gelokaliseerd op en rond de waterkering. De focus ligt op de verbreding van dijken naar een zone met voor- en achteroevers. Onder de categorie 'Binnendijkse waterbuffer' vallen binnendijkse maatregelen die kweloverlast of droogte opvangen. Maatregelen die de historische Zuiderzeesteden beschermen, vallen onder de categorie 'Robuuste waterstad'. En de laatste categorie, 'Zuiderzeewerken 2.0', bevat grootschalige waterbouwkundige ingrepen, zoals een waterkering of een dam voor de IJssel-Vechtdelta, of het verder opdelen van de voormalige Zuiderzee in

afzonderlijke compartimenten. Het maatregelenboek is bedoeld ter inspiratie. Elke maatregel draagt bij aan de twee hoofddoelen van het programma – veiligheid en zoetwatervoorziening – maar ook aan het realiseren van maatschappelijke kansen. Een voorbeeld: een technische dijkversterking wordt maatschappelijk interessanter wanneer hierdoor een ecologisch bijzonder onderwaterlandschap ontstaat, of wanneer kansen ontstaan voor bijzondere woonlocaties.

Het boek laat per maatregel zien wat de gekoppelde maatschappelijke effecten zijn door middel van fotocollages, dwarsdoorsneden, schetsen en referentiebeelden. Aan het eind van elke categorie is een aantal losse ideeën opgenomen. Het gaat om technische innovaties of visionaire ideeën of plannen die nog niet goed zijn onderzocht, maar die wel uitnodigen tot nadere uitwerking.

Het maatregelenboek, dat in fase 3 in de gebiedsateliers gebruikt gaat worden, is beschikbaar op het Deltaweb.

Tijdelijk Anders Bestemmen is een tussenstap bij de peilgerelateerde veranderingen in het IJsselmeergebied.



De Kennisagenda

Wat is wijsheid? Om te komen tot de juiste strategie voor het peilbeheer in het IJsselmeergebied is er kennis nodig van de gevolgen die verschillende strategische keuzes kunnen hebben. De tien thema's op de Kennisagenda van DPIJ.

In het voorjaar van 2010 is de eerste kennisagenda voor het DPIJ opgesteld. De kennisagenda van het Deltaprogramma IJsselmeergebied is een overzicht van vragen die beantwoord moeten worden om de strategieontwikkeling te kunnen onderbouwen. De partijen die bij het DPIJ betrokken zijn, hebben in 2011 de kennisagenda geactualiseerd. Dit heeft geresulteerd in een vragenlijst die in tien thema's is ingedeeld. In januari 2012 zijn de eerste resultaten binnengekomen en rond de zomer zullen de meeste vragen uit de kennisagenda beantwoord zijn. In fase 3 zullen de resultaten gebruikt worden bij de eerste selectie van kansrijke strategieën. Alle resultaten worden via het Deltaweb openbaar gemaakt. Om de toegankelijkheid te vergroten worden ze samengevat in een digitaal document, dat frequent wordt bijgewerkt en ook via het Deltaweb beschikbaar is. Onderstaand een overzicht van de stand van zaken van de uitvoering van de kennisagenda, met (kort samengevat) al enkele resultaten.

1 Veiligheid en wateroverlast
Deltares levert berekeningen van de waterstanden die in de vier strategieën kunnen voorkomen. De resultaten worden besproken in een workshop met de waterschappen en Rijkswaterstaat over de consequenties voor dijken, kunstwerken en buitendijkse gebieden. Er is een reeks kleinere vragen bij Waterdienst en Deltares neergelegd over de theoretische mogelijkheden van afleiding van de IJssel, verschillende vormen van waterberging en het mogelijke nut van een randmeer bij de Noordoostpolder.

2 Grondwater
Deltares berekent de effecten van de vier strategieën op het grondwater in de omgeving. Met grondwaterdeskundigen van waterschappen en provincies wordt vervolgens besproken wat de gevolgen van de grondwatereffecten zijn voor verschillende gebruiksfuncties (zie ook 8).

3 Morfologie en slib
Er zijn verkenningen¹ gedaan (beperkte berekeningen en deskundigenoordeel) naar het effect van de vier peilstrategieën op het slibgehalte in het Markermeer, de oevermorfologie van het IJsselmeer en de bodem-morfologie van de IJssel. Een hoger gemiddeld waterpeil leidt tot bodemstijging in de IJssel, die in de benedenloop op lange termijn ongeveer gelijk is aan de stijging van het waterpeil.

4 Waterbeheer
Er zijn berekeningen² uitgevoerd om na te gaan of de voorjaarsopzet van het peil (die in een aantal strategieën is opgenomen) altijd te realiseren is. Dit blijkt het geval te zijn. De waterschappen voeren nu een verdere analyse uit van de effecten van de peilstrategieën op het regionaal waterbeheer. Rijkswaterstaat bekijkt hoe de peilstrategieën in de praktijk gerealiseerd kunnen worden.

5 Waterkwaliteit
Er is een verkenning³ uitgevoerd naar de mogelijke effecten van de peilstrategieën op de fysische en chemische waterkwaliteit. Er zijn geen significante effecten te verwachten.

6 Kosten
Het CPB voert een eerste, globale economische analyse uit van de strategieën (zie ook: kosten-batenanalyse, pag. 49).

7 Economie
De provincies werken aan een ruimtelijk-economisch ontwikkelbeeld (REOB) voor het IJsselmeergebied, waarin nadrukkelijk aandacht wordt besteed aan de regionale economie en de mogelijke ontwikkelingen daarin (zie ook thema 10).

8 Ecologie
Door Deltares zijn de effecten van de strategieën op de natuur buitendijks in beeld⁴ gebracht. Met behulp van de berekeningen van de grondwatereffecten zullen de effecten op binnendijkse natuur worden geanalyseerd.

Vervolgens wordt in workshops besproken hoe negatieve effecten gecompenseerd kunnen worden. In de laatste stap wordt nagegaan in hoeverre de strategieën al dan niet op gespannen voet staan met de natuurwetgeving.

De werkmaatschappij Markermeer-IJmeer heeft een analyse⁵ gemaakt van de effecten van de strategieën op het geplande Toekomst Bestendig Ecologisch Systeem (TBES) voor het Markermeer. De effecten blijken heel beperkt te zijn, omdat op het Markermeer in ieder geval geen grote peilstijging zal plaatsvinden.

9 Juridische aspecten
Juristen van de verschillende partners hebben een begin gemaakt met het gezamenlijk analyseren van de juridische kennisvragen. Het gaat om vragen als: 'Wie is verantwoordelijkheid voor compensatiekosten?' en 'Welke besluiten en procedures zijn nodig om strategieën te kunnen realiseren?'

10 Ruimte en gebruik
Er was een kennisvraag over de normeringen die worden gehanteerd voor zoutgehalten in het regionale watersysteem. En in hoeverre deze normen belemmerend zijn voor meer adaptief landgebruik. In de zomer van 2011 zijn twee Alterra-rapporten⁶ beschikbaar gekomen over zoutnormering. Hiermee vervalt de noodzaak om vanuit het DPIJ iets met deze vragen te doen. De provincies werken aan het ontwikkelen van een ruimtelijk-economisch ontwikkelbeeld (REOB), waarin mogelijke ruimtelijke ontwikkelingen binnen het IJsselmeergebied worden geanalyseerd en gerelateerd aan de strategieën voor het peilbeheer (zie ook 7).

1. Deltares, *Effect peilvarianties op slibdynamiek Markermeer*, 2011; Deltares, *Oevermorfologie van het IJsselmeer*, 2011; Deltares, *Riviermorfologie benedenloop IJssel/Vecht*, 2012, concept
2. Deltares, *Hydrologische mogelijkheden voor opzet van het zomerpeil op het IJsselmeer*, 2012
3. Deltares, *Effect peilvarianties op waterkwaliteit IJsselmeer*, 2012
4. Deltares, *Effecten van peilvarianten op de Natura 2000 doelen in het IJsselmeergebied*, 2012, concept
5. Werkmaatschappij Markermeer – IJmeer, *De Delta-strategieën gespiegeld aan het TBES*, 2012, concept
6. Alterra, *Basis Survey Zout en Joint Fact Finding effecten van zout*, 2011; Alterra, *Actualisering van de kennis van de zouttolerantie van landbouwgewassen*, 2011.



provinsje fryslân
provincie fryslân

provincie
Gelderland

PROVINCIE FLEVOLAND
25 JAAR

provincie Utrecht

provincie Overijssel

Provincie
Noord-Holland

WETTERSKIP
FRYSLÂN



Waterschap Veluwe

Groot Salland
Waterschap
Deelzijdig met water

WATERSCHAP
VallerGem

Reest & Wieden
waterschap



Waterschap
Amstel, Gooi en Vecht



hooqheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier

WATERSCHAP
ZUIDERZEE
LAND



Vereniging van
Nederlandse Gemeenten

Het Nieuwe Peil is een uitgave van het
Deltaprogramma IJsselmeergebied
Postbus 600 | 8200 AP Lelystad | dpij@rws.nl

Het Deltaprogramma is een nationaal programma. Rijksoverheid, provincies, gemeenten en waterschappen werken hierin samen met inbreng van de maatschappelijke organisaties en het bedrijfsleven. Het doel is om Nederland ook voor de volgende generaties te beschermen tegen hoogwater en te zorgen voor voldoende zoetwater.

Teksten: DPIJ, Aldus Loos
Redactie: Aldus Loos
Fotografie: Theo Bos, Henri Cormont, Paul Hilkens, Mamamess en Erik ter Veen
Coördinatie: BKB

Kijk voor meer informatie op
www.delta-programmaijsselmeergebied.nl

Mei 2012

