



Deltaprogramma | IJsselmeergebied

# Synthesedocument IJsselmeergebied

Achtergronddocument B5





Deltaprogramma | IJsselmeergebied

Een veilig en veerkrachtig IJsselmeergebied -  
Synthesedocument



## Inhoud

Voorwoord—5

### **1 INLEIDING—7**

- 1.1 Doel van het synthesedocument—7
- 1.2 Het Nationaal Deltaprogramma—7
- 1.3 Deltaprogramma IJsselmeergebied—8
- 1.4 Leeswijzer—9

### **2 OPGAVE, UITGANGSPUNTEN EN INKADERING—10**

- 2.1 Uitgangspunten—10
- 2.2 Methodologische inkadering—11
- 2.3 Opgave voor Deltaprogramma IJsselmeergebied—14

### **3 HET IJSSELMEERGEBIED—15**

- 3.1 Gebiedsbeschrijving—15
- 3.2 Peilbeheer en waterstanden.—17

### **4 De keuzes voor het IJsselmeergebied—22**

- 4.1 De strategie samengevat—22
- 4.2 Waterafvoer—24
- 4.3 Zoetwatervoorziening—27
- 4.4 Waterveiligheid—31
- 4.5 Effectbeoordeling en robuustheidstoets—35

### **5 Veilig en veerkrachtig: de strategie uitgewerkt.—40**

- 5.1 Waterafvoer—40
  - 5.1.1 Samenhang en adaptatiepad—40
  - 5.1.2 Spuien als het kan, pompen als het moet—41
- 5.2 Zoetwatervoorziening—44
  - 5.2.1 Samenhang en adaptatiepad—44
  - 5.2.2 Flexibel peilbeheer en inrichting meren—46
  - 5.2.3 Optimalisatie beheer en flexibele inrichting omliggende watersystemen—51
  - 5.2.4 Stimuleren efficiëntere benutting water bij gebruikers—53
- 5.3 Waterveiligheid—54
- 5.4 Samenhang met andere deelprogramma's—57
- 5.5 Implementatie—59
  - 5.5.1 Maatregelenprogramma—59
  - 5.5.2 Kennisontwikkeling—60
  - 5.5.3 Beleidsmatige verankering—63
  - 5.5.4 Governance—64
- Bijlage 1: Literatuurlijst—67
- Bijlage 2: Resultaten kwaliteitsreview—71
- Bijlage 3: Tabellen effectbeoordeling—75



## Voorwoord

Voor u ligt het synthesedocument Deltaprogramma IJsselmeergebied. Dit document geeft de essenties van vijf jaar lang onderzoek, samenwerking en besluitvorming voor het lange termijn peilbeheer op de meren van het IJsselmeergebied. Het document presenteert een strategie om met klimaatverandering om te gaan en de waterveiligheid en zoetwatervoorziening blijvend te borgen in het gehele IJsselmeergebied. Een strategie voor het watermanagement in het IJsselmeergebied die ons als IJsselmeergemeenschap in staat stelt om zowel op de korte als de lange termijn slim en doeltreffend te reageren op de gevolgen van de klimaatverandering.

De charme van deze strategie is haar vanzelfsprekende eenvoud. De weg erna toe was echter allesbehalve eenvoudig. Eén van de grote verdiensten van het Deltaprogramma IJsselmeergebied is dat zich een echte IJsselmeergemeenschap heeft gevormd. Deze gemeenschap is op watergebied met elkaar verbonden geraakt. Over deze verbondenheid van de IJsselmeergemeenschap leest u in dit synthesedocument niets. Wel vindt u de ingrediënten voor de nieuwe uitdaging van het IJsselmeergebied; de implementatie van de IJsselmeerstrategie. Samen werken aan een veilig en veerkrachtig IJsselmeergebied.

Dit synthesedocument heeft het karakter van een advies aan de Deltacommissaris. Verder is dit synthesedocument een achtergronddocument bij het Deltaprogramma 2015, bestemd voor alle betrokkenen in en nabij het IJsselmeergebied. Vanwege het advieskarakter van het document kunnen er verschillen zijn tussen de inhoud van het synthesedocument en die van het Deltaprogramma 2015.

Het IJsselmeergebied staat aan de vooravond van de implementatie van de strategie. belangrijke wijzingen in het peilbeheer van de meren. Een veilig en veerkrachtig IJsselmeergebied kunnen wij alleen gezamenlijk bewerkstelligen. Aan ieder van ons dan ook de taak om de IJsselmeerstrategie en de IJsselmeergemeenschap levend te houden.

Lelystad, 4 juni 2014  
Herbert Bos

Programmadirecteur



# 1 INLEIDING

## 1.1 Doel van het synthesedocument

Sinds de start van het deltaprogramma in 2010 is er veel onderzoek verricht. Tussentijds zijn op basis van deze studies belangrijke beslissingen genomen over strategieën en maatregelen die mogelijk, wel of niet kansrijk zijn en die vervolgens in het DP2015 al dan niet een plek hebben gekregen in voorkeursstrategieën en voorstellen voor deltabeslissingen. Op basis hiervan vindt vanaf 2015 een nadere uitwerking en uitvoering van de voorgestelde maatregelen en strategieën plaats. Het synthesedocument geeft een verantwoording van de keuzes die gemaakt zijn, argumenten die daarbij een rol speelden en aannames die gehanteerd zijn. Het document bevat derhalve informatie die ook van belang is voor de onderbouwing en motivering van de planstudies en projectbesluiten in het vervolgtraject.

Aangezien het beleid dat voortvloeit uit de voorstellen voor deltabeslissingen en voorkeursstrategieën zal worden verankerd in beleidsdocumenten van het rijk, provincies, waterschappen en gemeenten en de basis vormt voor het vervolg, is het van cruciaal belang dat de onderbouwing van deze voorstellen van voldoende kwaliteit is. Vanuit deze optiek heeft een panel van 40 onafhankelijke experts, onder regie van het programma Kennis voor Klimaat, het concept van elk synthesedocument beoordeeld op de inhoudelijke onderbouwing van de voorstellen, de traceerbaarheid en de wetenschappelijke kwaliteit van de onderliggende studies en de wijze waarop in de voorstellen met onzekerheden is omgegaan. De bevindingen van deze kwaliteitsreview zijn in bijlage 2 van dit syntheserapport opgenomen en gebruikt bij de afronding van de tekst.

Dit syntheserapport is een inhoudelijk document. Het is geen verslag van het proces dat de samenwerkende partners in het Deltaprogramma hebben doorlopen en de ervaringen die in de samenwerking zijn opgedaan.

## 1.2 Het Nationaal Deltaprogramma

Dit synthesedocument is onderdeel van het Nationaal Deltaprogramma. Het Deltaprogramma vormt een belangrijke basis voor de methodiek en het proces van de afgelopen jaren.

### Aanleiding deltaprogramma

Het kabinet heeft in 2007 met de Watervisie aangegeven de te streven naar een duurzaam en klimaatbestendig waterbeheer. Op basis hiervan heeft het kabinet een tweede Deltacommissie ("commissie Veerman") ingesteld om te adviseren over het waterbeleid voor de komende honderd jaar en nog langer. De Deltacommissie heeft in 2008 geadviseerd de bescherming tegen overstromingen te vergroten en de zoetwatervoorziening op de lange termijn veilig te stellen (Deltacommissie, 2008). Het kabinet heeft de samenhangende visie van de Deltacommissie onderschreven en heeft besloten het advies als uitgangspunt te nemen voor een verdere uitwerking (Min. van V&W et al. 2009a).

De belangrijkste aanbeveling van de commissie was te komen tot de Deltawet. De Deltawet regelt dat er een Deltaprogramma is om de veiligheid van Nederland voor hoogwater te garanderen en voor een goede zoetwatervoorziening te zorgen. Het Deltaprogramma is een nationaal programma, waar rijksoverheid, provincies, waterschappen en gemeenten samen aan werken. Het staat voor een veilig en aantrekkelijk Nederland waar de waterveiligheid en de zoetwatervoorziening blijvend op orde zijn. Maatschappelijke organisaties, bedrijfsleven en kennisinstituten zijn actief betrokken. De maatregelen die het Deltaprogramma voorstelt, dragen bij aan het bereiken van de doelstellingen van het Nationaal Waterplan.



### Opzet en werkwijze Deltaprogramma

Het Deltaprogramma is van start gegaan in 2010. Er is gewerkt met een centrale staf in Den Haag en negen deelprogramma's. Drie deelprogramma's zijn voor heel Nederland van belang: Veiligheid, Zoetwater en Nieuwbouw & Herstructurering. Zes gebiedsgerichte deelprogramma's spitsen zich toe op een deel van Nederland: Rijnmond-Drechtsteden, Zuidwestelijke delta, IJsselmeergebied, Rivieren, Kust en Waddengebied.

De deelprogramma's leveren in 2014 hun adviezen aan de deltacommissaris. Ze hebben daarbij volgens een gefaseerde aanpak gewerkt. Er is begonnen met een analyse van de opgave. Vervolgens zijn de mogelijke strategieën om met deze opgave om te gaan in beeld gebracht. In een eerste stap zijn daaruit de kansrijke strategieën geselecteerd. Uiteindelijk is op basis hiervan een voorkeursstrategie ontwikkeld (zie figuur 1.1). In het Deltaprogramma IJsselmeergebied is het selectieproces iets sneller verlopen: vanuit de mogelijke strategieën was het mogelijk om gelijk één strategie als kansrijk te selecteren. De laatste fase is gebruikt om deze kansrijke strategie verder uit te werken.



Figuur 1.1: de gefaseerde werkwijze binnen het Deltaprogramma (Min. van IenM, 2011).

De hoofdkeuzes uit de strategieën worden vastgelegd in vijf Deltabeslissingen. Deze Deltabeslissingen vormen een samenhangende set keuzes voor de waterveiligheid en de zoetwatervoorziening, waarover de minister van Infrastructuur en Milieu een besluit neemt. De vijf Deltabeslissingen zijn:

1. De Deltabeslissing Waterveiligheid, die gaat over actualisatie van de normen voor waterveiligheid.
2. De Deltabeslissing Zoetwaterstrategie, die gericht is op een adequate zoetwatervoorziening.
3. De Deltabeslissing IJsselmeergebied, die gaat over het peilbeheer van het IJsselmeer, in relatie tot de zoetwatervoorziening en de waterafvoer naar de Waddenzee.
4. De Deltabeslissing Rijn-Maasdelta, die gaat over de waterveiligheid van dat gebied.
5. De Deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie, die gericht is op de randvoorwaarden voor klimaatbestendige (her)ontwikkeling van bebouwd gebied.

Voor het IJsselmeergebied zijn, naast de Deltabeslissing IJsselmeergebied, de Deltabeslissingen Waterveiligheid, Zoetwatervoorziening en Ruimtelijke adaptatie van belang. De strategie voor het IJsselmeergebied laat zien hoe de samenwerkingspartners in het gebied uitvoering geven aan deze deltabeslissingen en hoe zij daarbij de relatie leggen met regionale en lokale ambities.

### **1.3 Deltaprogramma IJsselmeergebied**

In 2009 is voor het Deltaprogramma IJsselmeergebied een directeur aangesteld, die begonnen is met de opbouw van een programmabureau en het uitwerken van een plan van aanpak. In 2010 hebben de samenwerkingspartners (gemeenten, provincies, waterschappen en Rijk) een plan van aanpak vastgesteld en zijn de inhoudelijke werkzaamheden begonnen (Programmabureau DPIJ, 2010a). Daarbij kon gebruik worden gemaakt van de resultaten van een voorverkenning naar de

opgave waar het gebied voor staat en de mogelijke strategieën om daarmee om te gaan. Het ministerie van Infrastructuur en Milieu had deze al laten uitvoeren (Remmelzwaal, 2010).

Het Deltaprogramma IJsselmeergebied richt zich op de basiswaarden van het Deltaprogramma:

- Solidariteit. Afwenteling naar toekomstige generaties en aangrenzende gebieden is minimaal. Het Deltaprogramma is geen optelsom van regionale voorkeuren. Dit betekent dat op landelijk niveau keuzes worden gemaakt.
- Flexibiliteit. Het eindbeeld ligt niet vast, het is een koers op basis van huidige inzichten, met ruimte voor aanpassingen.
- Duurzaamheid. Maatregelen maken efficiënt gebruik van water, energie en andere grondstoffen.

#### Bemensing van het Deltaprogramma IJsselmeergebied

Het Deltaprogramma IJsselmeer bestaat uit verschillende groepen;

De *Bestuurlijke Kerngroep IJsselmeergebied* (BKIJ) heeft een centrale rol in het proces. De kerngroep begeleidt de totstandkoming van de producten, bewaakt de basiswaarden en ziet toe op de samenhang met andere deelprogramma's, consistentie in de aanpak en het transparant meenemen van belangen.

*Maatschappelijke organisaties* zijn in het proces vertegenwoordigd via het Regionaal Overlegorgaan IJsselmeergebied (ROIJ). Het ROIJ adviseert de bestuurlijke kerngroep en de voorzitter van de ROIJ ervan heeft zitting in de Bestuurlijke Kerngroep.

Naast deze twee organen zijn onder meer *ambassadeurs* actief. Vanuit die rol denken en werken ze mee aan het deelprogramma IJsselmeergebied. Er zijn ambassadeurs vanuit de gemeenten, de waterschappen, de provincies, en het Rijk.

Het *programmabureau* van het deelprogramma IJsselmeergebied is het centrum van de samenwerking voor het programma. Het is een samengesteld bureau met werknemers vanuit het Rijk, provincies, waterschappen en private ondernemingen. De kerntaak van het programmabureau is het faciliteren van de totstandkoming van de voorkeursstrategie en dus het aggregeren van vraagstukken op het niveau van het IJsselmeergebied.

## 1.4

### **Leeswijzer**

Dit synthesedocument gaat over de Deltabeslissing IJsselmeergebied en de strategie voor het IJsselmeergebied. Het document:

- Beschrijft de opgave waar het gebied voor staat, inclusief uitgangspunten en inkadering van de vraagstukken (hoofdstuk 2).
- Beschrijft de relevante gebiedsinformatie, waterhuishouding en het peilbeheer op de verschillende meren (hoofdstuk 3).
- Geeft inzicht in de keuzes die zijn gemaakt bij de ontwikkeling van de strategie en onderbouwing daarvan (hoofdstuk 4). In paragraaf 4.1 is de strategie voor het IJsselmeer samengevat. De rest van het hoofdstuk geeft de afwegingen die zijn gemaakt, inclusief effectbeoordeling en robuustheidstoets.
- Beschrijft de strategie voor het IJsselmeergebied in detail en gaat in op de implementatie daarvan (hoofdstuk 5). De samenhang tussen de strategie voor het IJsselmeergebied en de andere deelprogramma's worden ook in dit hoofdstuk beschreven
- Verwijst daarbij naar onderliggend materiaal, waarin de inhoudelijke onderbouwing van de keuzen meer in detail wordt beschreven.

De Deltabeslissing IJsselmeergebied wordt als intermezzo gepresenteerd in hoofdstuk 4.

## 2 OPGAVE, UITGANGSPUNTEN EN INKADERING

Het Deltaprogramma heeft als doel ons land nu en in de toekomst te beschermen tegen hoog water en de zoetwatervoorziening op orde te houden. De opgave voor het IJsselmeergebied is een doorvertaling van dit generieke doel. Concreet gaat het om het op orde houden van de waterafvoer van het IJsselmeer richting Waddenzee bij stijgende zeespiegel, het versterken van de zoetwatervoorziening en het zo effectief mogelijk blijven garanderen van de waterveiligheid. De strategie van het IJsselmeergebied zoals deze in de afgelopen jaren is ontwikkeld, is volledig gericht op deze opgaven.

### 2.1 Uitgangspunten

Voor het ontwikkelen van de strategie zijn uitgangspunten gebruikt vanuit verschillende invalshoeken. Deels waren deze bij aanvang beschikbaar, deels zijn deze uitgangspunten tijdens de strategie-ontwikkeling in beeld gekomen. Samen vormen zij het beleidsmatige kader voor het Deltaprogramma IJsselmeergebied.

#### Het Nationaal Waterplan

In 2009 is het Nationaal Waterplan (Min. van V&W et al. 2009a) vastgesteld. Dit NWP en de bijbehorende Beleidsnota IJsselmeergebied (Min. van V&W et al. 2009b) vormen het uitgangspunt voor het Deltaprogramma. De uitspraken die van belang zijn voor de strategie voor het IJsselmeergebied zijn samengevat in kader 2.1.

#### **Kader 2.1      Richtinggevende uitspraken voor het IJsselmeergebied uit het Nationaal Waterplan 2009-2015**

##### **Opgaven:**

- Het tijdig nemen van maatregelen om de groeiende piekafvoeren van de IJssel te kunnen blijven afvoeren bij een stijgende zeespiegel.
- Op een adequate manier blijven voorzien in de zoetwatervoorziening bij toenemende droogte en toenemende vraag.
- Actualisering van de waterveiligheidsnormen op basis van nieuwe kennis en inzichten.

##### **Keuzes:**

- Het kabinet kiest ervoor de strategische zoetwaterfunctie van het IJsselmeergebied te versterken.
- Het kabinet kiest ervoor om zowel het Markermeer als de Veluwerandmeren los te koppelen van het IJsselmeer. De dijken om die meren heen hoeven hierdoor niet te worden verhoogd als antwoord op de zeespiegelstijging. Ook kan het peilbeheer voor de lange termijn afgestemd worden op het halen van ecologische doelen.
- Het kabinet zoekt naar synergie tussen de maatregelen voor veiligheid en zoet water en de maatregelen voor ecologie en ruimtelijke kwaliteit.
- Om tegemoet te komen aan de groeiende zoetwatervraag voor de korte termijn zal het kabinet in 2013 een nieuw peilbesluit nemen voor het IJsselmeergebied.

##### **Afgevallen opties:**

- De meren zijn nu opgedeeld in drie compartimenten; er komt geen extra compartiment in het IJmeer bij.
- Het IJsselmeer zal niet als estuarium worden hersteld.

#### De opdracht aan DPIJ

In de oorspronkelijke opdracht voor het Deltaprogramma IJsselmeergebied zijn vier producten beschreven die geleverd moesten worden (Min. van V&W, 2010; DPIJ, 2010a). Deze producten zijn:

1. Een breed gedragen advies met een voorkeursstrategie voor het peilbeheer in het IJsselmeergebied op de lange termijn.

2. Een ontwerp peilbesluit voor het IJsselmeergebied met bijbehorende documenten voor de korte termijn (tot 2035).
3. De instelling van een kwaliteitsteam voor het IJsselmeergebied en de opstelling van een handreiking ruimtelijke kwaliteit.
4. Borging van robuuste besluiten over het lopende project Toekomst Afsluitdijk, die ruimte bieden voor een voorkeursstrategie voor het peilbeheer op de lange termijn.

Hierbij werd gesteld dat waterveiligheid en zoetwatervoorziening de leidende doelstellingen zijn, maar dat ruimtelijke kwaliteit en ecologische ontwikkeling daar direct mee verbonden zijn.

In de loop van de tijd is de opdracht op een aantal punten bijgesteld:

1. Het onderwerp waterveiligheid is toegevoegd, met als opdracht het opstellen van een regionaal voorstel (het zogenaamde regioadvies waterveiligheid) voor de actualisering van de waterveiligheidsnormen op basis van de risicobenadering (Deltacommissaris, 2012).
2. Op basis van verkennend onderzoek door DPIJ heeft de staatssecretaris besloten dat er geen afzonderlijk peilbesluit voor de korte termijn komt, vooruitlopend op de strategie van het Deltaprogramma IJsselmeergebied (DPIJ 2012d; Min. van IenM, 2011).
3. Door de besluiten van het kabinet hebben de provincies meer bestuurlijke verantwoordelijkheid gekregen voor het ruimtelijk beleid. De opdracht voor het instellen van een kwaliteitsteam verviel daarmee (DPIJ 2012d).
4. Er is nadrukkelijker het accent gelegd op waterveiligheid en zoetwatervoorziening als doelstellingen. Waar mogelijk kunnen ambities op het gebied van de ruimtelijke kwaliteit en ecologie worden meegekoppeld, maar het zijn geen doelstellingen van het Deltaprogramma IJsselmeergebied (Min. van IenM, 2011).

De strategie die in dit document wordt beschreven omvat de onderdelen peilbeheer lange termijn en waterveiligheid. In samenhang met de strategie van het Deltaprogramma Zoetwater is het onderwerp peilbeheer daarbij uitgebreid met andere factoren die van belang zijn voor de zoetwatervoorziening.

#### Beleidskeuzes tijdens de uitvoering van het Deltaprogramma

Tijdens de uitvoering van het Deltaprogramma IJsselmeergebied zijn er twee belangrijke beleidsbeslissingen gemaakt, die van belang waren voor de strategie die in ontwikkeling was.

De eerste is dat besloten werd om geen extra spuicapaciteit in de Afsluitdijk te realiseren, maar in plaats daarvan in een aantal spuioeningen pompen te plaatsen. De capaciteit daarvan wordt zodanig gekozen dat tot 2050 het gemiddelde winterpeil in het IJsselmeer (ook bij stijgende zeespiegel) gelijk zal blijven en dat pieken in de waterstanden niet zullen toenemen. Overeenkomstig onderdeel 4 van de opdracht heeft DPIJ getoetst of deze keuze geen opties voor de lange termijn uitsloot en dat bleek inderdaad niet het geval te zijn (DPIJ 2010b).

Een tweede belangrijke keuze was dat, op grond van analyses binnen het Deltaprogramma Zoetwater, besloten is om het gebied dat vanuit het IJsselmeer en Markermeer van zoetwater wordt voorzien niet zal worden uitgebreid in west Nederland (Min. van IenM, 2013). Voor de watervoorziening daar zijn kosteneffectievere oplossingen mogelijk. Dit betekent dat in het Deltaprogramma IJsselmeergebied alleen rekening gehouden hoefde te worden met ontwikkelingen in de waterbehoefte binnen het huidige voorzieningengebied.

## 2.2

### **Methodologische inkadering**

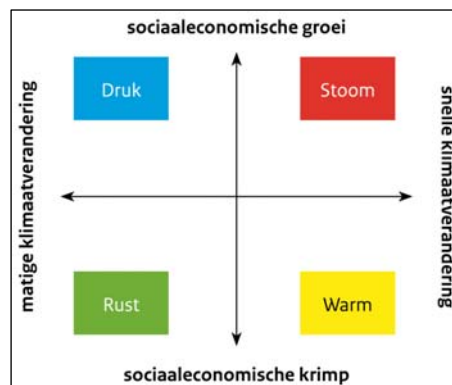
Tijdens het proces van de afgelopen jaren zijn er binnen het Deltaprogramma een aantal zaken ontwikkeld met als doel om binnen de verschillende deelprogramma methodologische eenheid te genereren. Hierbij gaat het om het Delta-instrumentarium (inclusief deltasce(nario's) en de benadering van het het Adaptief

Deltamanagement. Het gehele Deltaprogramma maakt hier gebruik van, waardoor de uitkomsten van de verschillende deelprogramma's eenduidig op elkaar aansluiten.

#### Delta-instrumentarium

Het Delta-instrumentarium is een samenhangend geheel van rekenmodellen, kwalitatieve methoden van effectbepaling en communicatiemiddelen. Voor het Deltaprogramma IJsselmeergebied zijn drie onderdelen hiervan specifiek van belang geweest: de deltasenario's, het deltamodel en de vergelijkingsystematiek.

De *deltascenario's* brengen mogelijke toekomstige ontwikkelingen in beeld (beschreven in Bruggeman et al. 2013). Deze schetsen een "speelveld" van toekomstbeelden, waarbinnen de werkelijke ontwikkelingen zich waarschijnlijk zullen voltrekken. In de deltasenario's zijn zowel sociaal-economische ontwikkelingen als klimaatsontwikkelingen opgenomen. Door scenario's voor matige en snelle klimaatverandering te combineren met scenario's voor sociaaleconomische groei en krimp ontstaan vier deltasenario's. Het zijn geen voorspellingen of streefbeelden. De scenario's beschrijven de bandbreedte van toekomstige ontwikkelingen, die volgens de huidige kennis waarschijnlijk is. Figuur 2.1 geeft de deltasenario's weer.



Figuur 2.1: Overzicht van de vier deltasenario's.

De scenario's kijken ongeveer 50 à 100 jaar vooruit. Als basis voor de hydrologische omstandigheden ervoor zijn de KNMI 2006-scenario's gebruikt<sup>1</sup> (van den Hurk et al. 2006). De bandbreedte voor klimaatverandering past ook bij de recente inzichten van het IPCC. Voor de mogelijke invloed van sociaaleconomische ontwikkelingen op het gebruik van land, water en ruimte tot 2050 is uitgegaan van de studie Welvaart en leefomgeving (CPB et al. 2006). Tabel 2.1 geeft een samenvatting van de belangrijkste veranderingen die in de deltasenario's worden beschreven.

<sup>1</sup> Voor matige klimaatverandering is uitgegaan van het klimaatscenario G van het KNMI.

Sterke klimaatverandering is grotendeels gebaseerd op het klimaatscenario W+, maar bij de neerslagverdeling is ook gebruik gemaakt van het scenario W.

Tabel 2.1: Overzicht van de belangrijkste veranderingen uit de deltasenario's die van belang zijn voor het IJsselmeergebied.

Jaar:	Huidig	Druk/Rust		Warm/Stoom	
	2000	2050	2100	2050	2100
Temperatuur (°C)		+1	+2	+2	+4
Zeespiegelstijging (cm)		+15	+35	+35	+85
Gem. Rijnafvoer februari (m <sup>3</sup> /sec)	2900	3100	3200	3400	4000
Gem. Rijnafvoer september (m <sup>3</sup> /sec)	1800				
Extreem hoge afvoer Rijn 1/100 jaar (m <sup>3</sup> /sec)	12500	13000	14000	14000	15000
Extreem lage afvoer Rijn 1/10 jaar (m <sup>3</sup> /sec)	630	650	670	520	420
Herhalingstijd droge perioden (jaar) (100 dagen aaneengesloten < 1000 m <sup>3</sup> /sec)	90	120	150	20	4
Gem. neerslaghoeveelheid winter		+4%	+7%	+14%	+28%
Gem. neerslaghoeveelheid zomer kust binnenland		+3%	+6%	-12%	-26%
Economische groei: 0,5-2,5% per jaar					
Bevolkingsomvang 2100: 12-25 miljoen.					
Oppervlakte landbouw: dalend van 59% nu naar 40-54% in 2100					
Oppervlakte stedelijk gebied: stijgend van 20% nu naar 21-29% in 2100.					

Het *deltamodel* is een samenhangende set van waterhuishoudkundige modellen. De eerste complete versie van het deltamodel is beschikbaar gekomen in 2013, maar van de verschillende componenten waren daarvoor al vroegere versies beschikbaar. De voorlopers van het deltamodel zijn binnen het Deltaprogramma IJsselmeergebied gebruikt om de gevolgen van peilstijgingen te berekenen: de waterstanden die daarbij kunnen optreden en de hoogtes die dijken dan moeten hebben om aan de normen te voldoen. De resultaten zijn gebruikt als input voor de kosteneffectiviteitsanalyse die is uitgevoerd. Na afronding zijn onderdelen van de strategie nog eens doorgerekend met het uiteindelijke deltamodel, ter toetsing en om effecten in beeld te brengen. Het Deltaprogramma Zoetwater heeft het deltamodel gebruikt om de waterbehoefte bij verschillende klimaatontwikkelingen te berekenen en om de effecten van maatregelen op de watervoorziening (zowel vraag als aanbod) in beeld te brengen. Deze resultaten zijn ook benut bij de uitwerking van de strategie voor het IJsselmeergebied.

De *vergelijkingssystematiek* is een standaard methode om de effecten van strategieën in beeld te brengen. De resultaten van de toepassing ervan in het IJsselmeergebied zijn beschreven in paragraaf 4.5.

#### Adaptief deltamanagement

Het Deltaprogramma zoekt oplossingen voor vraagstukken die zich deels op de lange termijn voordoen en met (politieke, klimatologische, technische ...) onzekerheden omgeven zijn. Het is moeilijk en meestal niet wenselijk maatregelen voor de komende vijftig tot honderd jaar nu al helemaal vast te leggen. Oplossingen kunnen immers het beste meegroeien met nieuwe inzichten en omstandigheden. Aan de andere kant is het wenselijk te waarborgen dat het mogelijk blijft die oplossingen tegen de tijd dat ze nodig zijn kosteneffectief uit te voeren en op de korte termijn al de eerste stappen te zetten die in ieder scenario zinvol zijn ('geen-spijt'). In het Deltaprogramma is het concept van adaptief deltamanagement ontwikkeld: gefaseerde besluitvorming die expliciet en transparant rekening houdt met onzekere ontwikkelingen op de lange termijn. Adaptief deltamanagement stimuleert een integrale aanpak van opgaven en verkleint het risico dat te veel of te weinig wordt geïnvesteerd in de toekomstige waterveiligheid en zoetwatervoorziening (Min. van IenM, 2011).

De strategie voor het IJsselmeergebied is nadrukkelijk ontwikkeld volgens de principes van het adaptief deltamanagement. Dit komt tot uiting in de adaptatiepaden die zijn beschreven in de paragrafen 4.1.1 en 4.2.1. In de strategie zijn de stappen voor de korte termijn gedetailleerd uitgewerkt en die voor de langere termijn globaler.

### 2.3

#### **Opgave voor Deltaprogramma IJsselmeergebied**

Op basis van de Deltascenario's en berekeningen met het Deltamodel zijn de opgaven voor de waterafvoer en de zoetwatervoorziening in het IJsselmeergebied nader uitgewerkt.

##### Opgave waterafvoer

De zeespiegelstijging en toename van de rivierafvoer bepalen de opgave voor de waterafvoer in het IJsselmeergebied. In alle deltasenari'o's stijgt de zeespiegel en neemt de piekafvoer toe, de snelheid waarmee dit gebeurt varieert echter (zie tabel 2.1). Volgens de deltasenari'o's is de maximale zeespiegelstijging 85 cm tot 2100, waarbij het plaatsn van de pompen op de Afsluitdijk al een zeespiegelstijging van 25 cm compenseert. Daarmee is de maximale opgave voor het IJsselmeergebied het compenseren van 60 cm zeespiegelstijging.

De toename van de rivierafvoer loopt tot maximaal 18.000 m<sup>3</sup>/s. (Rijn) in het jaar 2100, tegen een huidige 12.500 m<sup>3</sup>/s.

##### Opgave zoetwatervoorziening

De opgave voor de watervoorziening is afhankelijk van veranderingen in zowel het aanbod al de vraag naar water. Het wateraanbod in droge perioden bestaat uit de afvoer van de IJssel en de regenval. De Deltascenari'o's tonen hiervoor tegengestelde trends: het wateraanbod kan zowel toe- als afnemen (zie tabel 2.1). De watervraag wordt sterk bepaald door de verdamping en door sociaal-economische ontwikkelingen. Deltares heeft met het Deltamodel berekeningen uitgevoerd over de beschikbaarheid van water in de vier scenario's (ter Maat et al. 2014). Volgens deze berekeningen:

- Verandert er in de scenario's rust en druk weinig aan de watervraag in het voorzieningsgebied van het IJsselmeer en het Markermeer. In een droog jaar wordt er niet of nauwelijks een beroep gedaan op de buffervoorraad water in de meren. In een extreem droog jaar is een buffer van 20 cm voldoende om zonder beperkingen aan de watervraag te kunnen voldoen. Wel is het wenselijk dat op enkele plaatsen de capaciteit van inlaten en watergangen wordt vergroot om het water op de gewenste plek te krijgen.
- Neemt de watervraag in de scenario's warm en stoom sterk toe. In 2050 wordt er in een droog jaar nog nauwelijks een beroep gedaan op de buffervoorraad in IJsselmeer en Markermeer, maar in een extreem droog jaar is een buffervoorraad van 20 cm echter al lang niet meer voldoende om aan de volledige vraag te voldoen. In 2100 geldt dit ook voor een droog jaar.

Bij de watervraag gaat het over de benodigde hoeveelheid zoetwater, met een kwaliteit die voldoet voor de functies waarvoor het gebruikt wordt. In droogtesituaties kan in de eerste plaats het zoutgehalte een probleem gaan vormen. Veel water uit het IJsselmeergebied wordt gebruikt om, middels doorspoeling, het zoutgehalte in de regionale watersystemen niet te hoog te laten oplopen. Daarnaast geldt echter dat de kwaliteit van het rivierwater verslechtert als de waterafvoer daalt. De invloed van lozingen op de waterkwaliteit is dan namelijk veel groter, omdat de concentraties van vervuilende stoffen uit de lozingen minder worden verdund (Wuijts et al., 2013) In lange droge periodes kan dit effect hebben op de waterkwaliteit in het IJsselmeergebied. Vooral voor de drinkwatervoorziening is dit een aandachtspunt.

De maximale opgave voor het IJsselmeergebied is het garanderen van een voldoende zoetwatervoorziening (kwantiteit en kwaliteit) bij een maximale vraag (maximale sociaal economische ontwikkeling) en een minimaal aanbod.

### 3 HET IJSSELMEERGEBIED

Dit hoofdstuk geeft in paragraaf 1 een korte algemene beschrijving van het IJsselmeergebied. Omdat voor de opgaven op het gebied van waterafvoer, watervoorziening en waterveiligheid peilbeheer en waterstanden in de meren sleutelfactoren zijn wordt daar in paragraaf 2 expliciet op ingegaan.

#### 3.1 Gebiedsbeschrijving

Het IJsselmeergebied is het natte hart van Nederland en het gebied speelt een grote rol in de waterhuishouding van het land. De meren zijn beschermde natuurgebieden van internationaal belang. In het gebied wordt gewoond, gewerkt en gerecreëerd<sup>1</sup>.

##### Geografie

Het IJsselmeergebied is het grootste merengebied van Noordwest-Europa en heeft een wateroppervlak van 2000 km<sup>2</sup>. Het gebied bestaat uit drie compartimenten, die door dijken van elkaar zijn gescheiden: het IJsselmeer (inclusief Ketelmeer, Zwarte Meer en Vossemeer), het Markermeer (met daarmee verbonden het Eemmeer en het Gooimeer) en de Veluwerandmeren. De Afsluitdijk vormt de grens met de Waddenzee (figuur 3.1).



Figuur 3.1 Overzicht van het IJsselmeergebied

##### Waterhuishouding

De meren van het IJsselmeergebied vervullen een belangrijke rol in zowel de afwatering als de watervoorziening van een groot gebied.

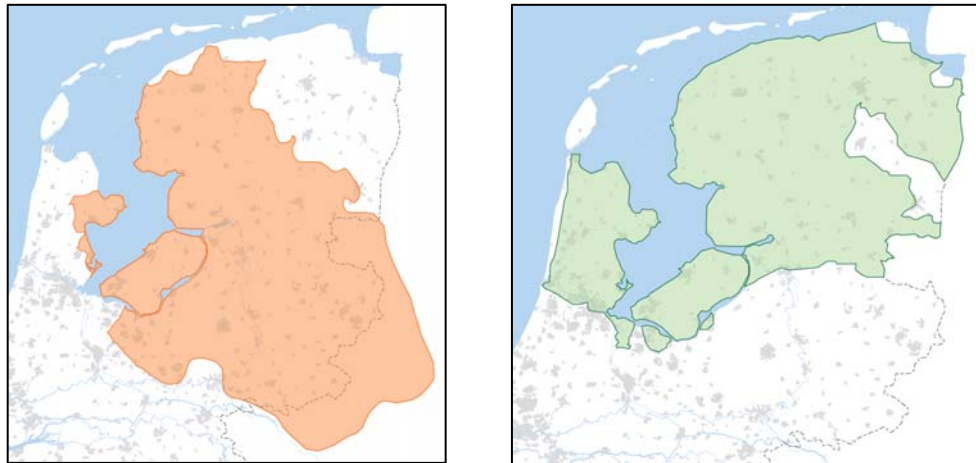
Het gebied dat afwatert op het IJsselmeer is ca. 20.000 km<sup>2</sup> groot. Het ligt grotendeels in Nederland gelegen maar deels ook in Duitsland. Figuur 3.2 geeft het gebied weer. Vanuit hoger gelegen gebieden vindt de afwatering plaats via rivieren

<sup>1</sup> Waar niet anders is aangegeven is deze paragraaf gebaseerd op *kenniskaarten (RWS, 2008)* en *beleidsnota IJsselmeergebied 2009-2015 (RWS, 2009)*.



en beken, vanuit polders via uitwateringssluizen of gemalen. Het wateroverschot wordt via spuisluizen in de Afsluitdijk afgevoerd naar de Waddenzee.

De watervoorziening vanuit het IJsselmeer en Markermeer is van belang voor ruim 30% van Nederland. Het gaat om 12.950 km<sup>2</sup>, gelegen in de noordelijke helft van het land (zie figuur 2.2). Dit water wordt onder andere gebruikt voor de landbouw, voor het peilbeheer en de doorspoeling van de regionale watersystemen en als proceswater. Daarnaast wordt uit het IJsselmeer drinkwater gewonnen voor ruim een miljoen mensen. De hoeveelheid water die daarvoor gebruikt wordt is maar een klein deel van de totale onttrekking aan het IJsselmeer. Het gaat echter om een essentiële functie, die hoge eisen stelt aan de waterkwaliteit en de leveringszekerheid. De drinkwaterwet stelt: "Bij de uitoefening van bevoegdheden en toepassing van wettelijke voorschriften door bestuursorganen geldt de duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening als een dwingende reden van groot openbaar belang". Tot slot wordt het water uit het gebied gebruikt als koelwater voor energiecentrales.



Figuur 3.2 Afwatering op (links) en watervoorziening vanuit (rechts) het IJsselmeergebied. Het afwateringsgebied heeft betrekking op normale omstandigheden. Onder bijzondere omstandigheden kan uit vrijwel geheel Noord-Holland water naar de meren worden afgevoerd.

### Waterveiligheid

Voor de aanleg van de Afsluitdijk was er een open verbinding van de Zuiderzee met de Noordzee. Hierdoor konden er in het gebied bij storm en springtij zeer hoge waterstanden optreden. Dit heeft regelmatig tot dijkdoorbraken en overstromingen geleid, voor het laatst in 1916 (Zuiderzeevloed). De Afsluitdijk heeft de veiligheid in de gebieden rond de voormalige Zuiderzee sterk vergroot. Ook nu kunnen echter nog hoge waterstanden optreden (zie paragraaf 3.2). De dijken rond de meren zijn daarom van essentieel belang voor de veiligheid van de laaggelegen gebieden daarachter.

### Natuur

Het IJsselmeergebied is een uniek natuurgebied van (inter-)nationale betekenis. Door de aanwezigheid van ondiepe voedselrijke wateren is het gebied aantrekkelijk voor vele vogelsoorten.

Grote aantallen foerageren, ruien, rusten en broeden in het grootschalige open water en aan de randen van het gebied. Ieder deelgebied heeft daarbij zijn eigen karakter. Het IJsselmeergebied vormt een onmisbare schakel in de trekroutes van watervogels tussen Siberië en Afrika. Het ecosysteem van het gebied heeft echter ook zwakke kanten, zoals het gebrek aan natuurlijke land-waterovergangen, de

beperkte verbindingen met het achterland, de beperkte waterdynamiek en de grote invloed van de visserij (Rommelzwaal et al. 2007). Van een aantal vogelsoorten zijn de aantallen niet meer zo hoog als ze eind jaren tachtig waren. Dit heeft vermoedelijk te maken met de afnemende nutriëntengehalten in het water (Noordhuis et al. 2013). De meren van het IJsselmeergebied zijn aangewezen als Natura-2000 gebieden en dus beschermd in het kader van de natuurbeschermingswet.

#### Landschappelijke identiteit

Land en water bepalen het landschap van het IJsselmeer, Markermeer, IJmeer en de Randmeren. De vorm van het water wordt bepaald door de randen van het land en het land ontleent zijn karakter mede aan het aangrenzende water. Rust, ruimte, en ('s nachts) duisternis zijn bijzondere kenmerken van de grote meren. De landschappen daaromheen kenmerken zich door een grote variatie. De grootste verschillen zijn waar te nemen tussen het oude land, de nieuwe inpolderingen en de Randmeren tussen de polders en het oude land. In de randmeren hebben de nieuwe inpolderingen een andere identiteit aan het oude land gegeven. Het oude land kenmerkt zich door een gevarieerde kustlijn, kronkelige dijken en wegen, onregelmatige verkaveling en hoogteverschillen. De nieuwe inpolderingen vormen met hun strakke lijnen een opvallend contrast met dit oude land (H+N+S, 2011; Strootman, 2013).

Voor het oude land speelt de Zuiderzeehistorie een belangrijke rol. Het gebied is rijk aan verschillende vormen van watererfgoed dat hieraan gerelateerd is. Voorbeelden hiervan zijn de historische kustlijn en de havenstadjes, maar ook elementen als dijken, de restanten van dijkdoorbraken (kolken en dieën), gemalen en vuurtorens.

#### Economie

In het IJsselmeergebied zijn op hoofdlijnen zeven direct aan het water gebonden economische sectoren te onderscheiden: toerisme en recreatie, havengebonden industrie, beroepsvisserij, beroepsscheepvaart, nutsbedrijven, landbouw en delfstoffenwinning. Daarnaast draagt water uit het IJsselmeer/Markermeer bij aan economische activiteiten in het totale gebied dat van water wordt voorzien. Binnen de zeven watergebonden sectoren komt ongeveer de helft van de economische waarde en de werkgelegenheid voor rekening van de sector toerisme en recreatie en circa 30% voor rekening van de sector havengebonden industrie. Dit zijn ook de snelst groeiende sectoren. In absolute getallen zijn de werkgelegenheid en toegevoegde waarde van de watergebonden sectoren het grootst in het zuidelijke deel van het gebied, maar het relatieve belang ervan is juist in het noordelijke deel van het gebied het grootst (ORG-ID, 2013; NEI, 2001). De natuurlijke en landschappelijke kwaliteiten van het gebied vormen de basis voor de ontwikkelmogelijkheden van de sector toerisme en recreatie.

### **3.2 Peilbeheer en waterstanden.**

De waterstanden in het IJsselmeergebied worden bepaald door de aan- en afvoer van water. Op jaarbasis komt gemiddeld ongeveer 70% van de wateraanvoer via de IJssel<sup>1</sup>. Daarnaast komt er water in de meren door afwatering vanuit de regio, door regenval en door kwel vanuit hoger gelegen gebieden in de omgeving. De waterafvoer uit het gebied verloopt grotendeels via de spuisluizen in de Afsluitdijk naar de Waddenzee en voor een heel beperkt deel via het Noordzeekanaal naar de Noordzee. De Veluwerandmeren voeren het overtollige water af naar het Markermeer via de spuisluizen bij Nijkerk. Het Markermeer loost op het IJsselmeer, via de spuisluizen in de Houtribdijk.

In de zomer wordt water gebruikt voor de zoetwatervoorziening van de regio en er verdampt veel water. In droge perioden kunnen de watervoorziening van de regio en verdamping de wateraanvoer overtreffen.

<sup>1</sup> Deze paragraaf is, voor zover niet anders aangegeven, gebaseerd op kenniskaarten (RWS, 2008), het vigerende peilbesluit (Ministerie van V&W, 1992) en interne informatie van RWS.

Beheer van het waterpeil is nodig om te zorgen dat de meren hun rol in de waterhuishouding goed kunnen vervullen en om de veiligheid van de omgeving te garanderen. Het peilbeheer is dan ook een essentiële factor in de strategie voor het IJsselmeergebied. Daarom wordt het huidige peilbeheer in deze paragraaf beschreven, waarbij er speciale aandacht is voor de relatie tussen het peilbeheer en de waterstanden die in de praktijk voor kunnen komen.

### Streefpeilen

Rijkswaterstaat is verantwoordelijk voor het peilbeheer van de meren van het IJsselmeergebied. Het peilbeheer wordt vrijwel geheel uitgevoerd met behulp van de spuisluizen in de Afsluitdijk. Rijkswaterstaat gaat daarbij uit van het in 1992 vastgestelde peilbesluit voor het gebied. Hierin staat welk peil op welk moment wordt nagestreefd, afgestemd op de functies in het betreffende gebied. Voor elk van de drie compartimenten van het IJsselmeergebied (zie figuur 3.1) is een streefpeil voor de zomer- en de winterperiode vastgesteld (tabel 3.1). Voor het IJsselmeer en het Markermeer zijn de streefpeilen gelijk. De Veluwerandmeren hebben een iets hoger streefpeil, waardoor de afvoer van water naar het Markermeer beter verloopt.

Tabel 3.1: Streefpeilen voor de drie compartimenten van het IJsselmeergebied

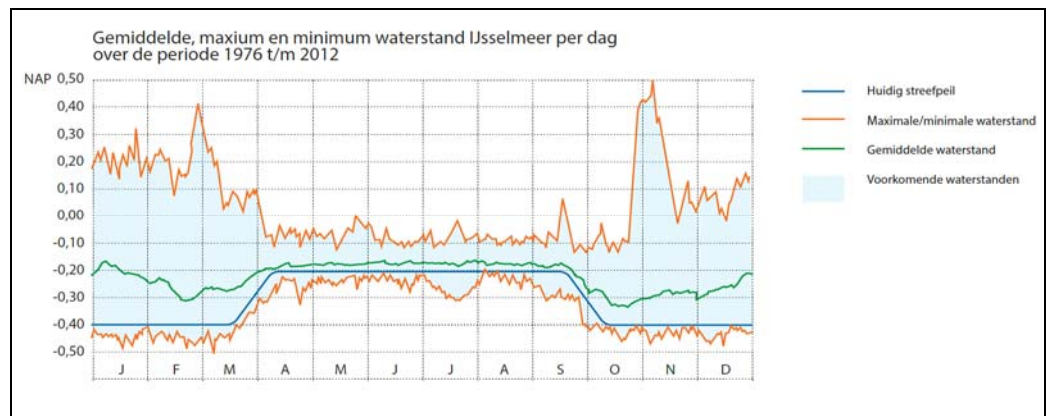
	<b>Streefpeil winter</b>	<b>Streefpeil zomer</b>
IJsselmeer (incl. Ketelmeer, Zwarte Meer, Vossemeer)	NAP -0,40 m	NAP -0,20 m
Markermeer (incl. Gooi-Eemmeer)	NAP -0,40 m	NAP -0,20 m
Veluwerandmeren	NAP -0,30 m	NAP -0,05 m

In alle meren is het streefpeil voor de zomer hoger dan voor de winter. Het lagere streefpeil voor de winter maakt waterafvoer uit de regio eenvoudiger en is van belang voor de waterveiligheid. Bij een lager streefpeil zijn namelijk ook de piekwaterstanden die kunnen optreden lager. Het hogere streefpeil in de zomer maakt wateraanvoer naar de regio mogelijk.

Voor de winterperiode wordt een minimumpeil gehanteerd van -40 cm NAP. Bij lagere waterstanden voldoen vaargeulen en sluisen niet meer aan de diepte-eisen en kan de stabiliteit van bepaalde dijken in gevaar komen.

### Waterstanden

In de praktijk kunnen de waterstanden sterk afwijken van de streefpeilen. Figuur 3.3 geeft voor het IJsselmeer naast het streefpeil voor iedere dag van het jaar de gemiddelde, de hoogste en de laagste gemeten waterstand in de periode 1976 t/m 2012.

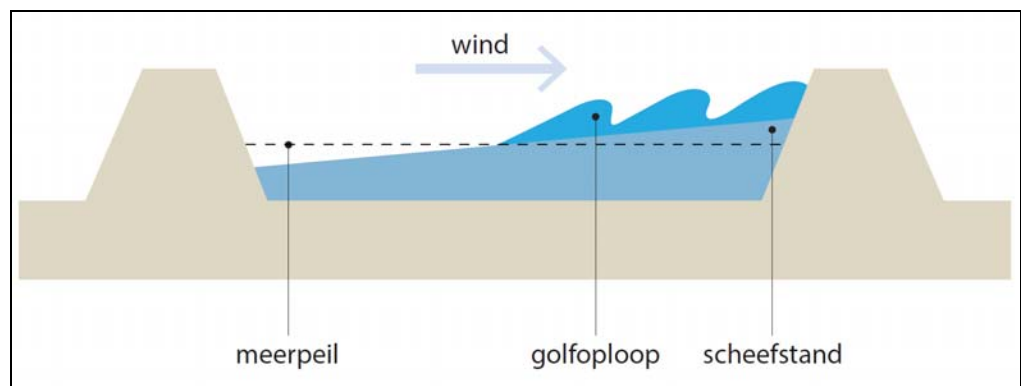


Figuur 3.3: Gemeten waterstanden in het IJsselmeer: minimum, maximum en gemiddelde waterstand per datum in de periode 1976 t/m 2012. De waarden zijn de gewogen gemiddelden van vier meetpalen, verspreid over het meer.

Uit de grafiek blijkt dat de maximaal gemeten waterstanden ver boven het streefpeil kunnen liggen. Op die momenten is de wateraanvoer groter dan de afvoermogelijkheden. Dit gebeurt bij hoge wateraanvoer vanuit de IJssel, in perioden waarin er door opwaaiing van de Waddenzee niet kan worden gespuid en bij een combinatie van deze twee factoren. De minimumwaarden liggen dicht bij het streefpeil. De gemiddelde waterstand ligt in de zomer dicht bij het streefpeil, maar ligt er in de winter duidelijk boven. Dit laatste komt door de beperkingen in afvoermogelijkheden en doordat er niet gespuid wordt tot onder het winterstreefpeil. Voor de winterperiode zijn het streefpeil en het minimumpeil namelijk gelijk.

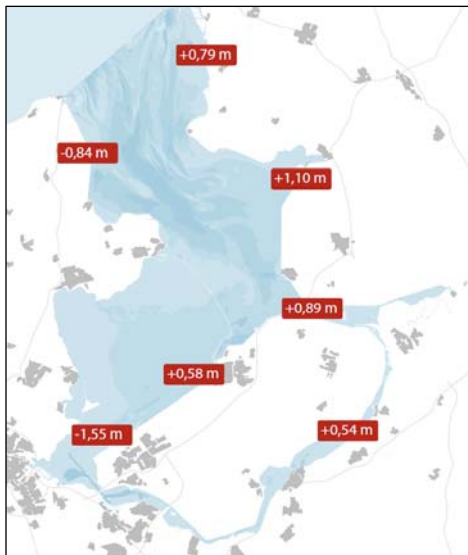
#### Het effect van wind

Langs de oevers van de meren kunnen de waterstanden nog veel meer afwijken van de streefpeilen dan in figuur 3.3 is weergegeven. Dit gebeurt als het hard waait. De wind stuwt het water dan naar één kant van de meren, waardoor het wateroppervlak scheef komt te staan. Daarbovenop komen dan ook nog eens de golven die door de wind ontstaan. Figuur 3.4 laat het effect van wind zien.



Figuur 3.4: Het meerpeil onder invloed van wind, scheefstand en golfploop

Het effect van wind kan heel snel optreden: binnen een tijdsbestek van twee uur kan de waterstand lokaal wel een meter hoger of lager worden. Zo liepen de waargenomen waterstanden tijdens de zuidwesterstorm van 18 januari 2007 uiteen van NAP -1,55 m in het IJmeer tot NAP +1,10 m bij Lemmer (zie figuur 3.5). Daar komt dan het golfeffect nog bovenop.



Figuur 3.5: Gemeten waterstanden (t.o.v. NAP) tijdens een zuidwesterstorm op 18 januari 2007.

In de voorkeursstrategie voor het IJsselmeergebied wordt uitgebreid ingegaan op aanpassingen van de streefpeilen in het IJsselmeergebied. Ook in de toekomst blijft echter gelden dat onder invloed van het weer de feitelijk optredende waterstanden sterk van de streefpeilen kunnen afwijken. Deze soms grote verschillen relativeren de voorgestelde aanpassingen van de streefpeilen.

#### Waterveiligheid

De dijken worden ontworpen om het water ook bij pieken in de waterstanden te kunnen keren. Er wordt rekening gehouden met de waterstanden die kunnen optreden en de effecten van wind (scheefstand en golfploop) die bij ieder dijkvak kunnen optreden. De basis van de berekeningen bestaat uit een statistische analyse van de in de praktijk gemeten waterstanden. De dijken zijn dus niet ontworpen op de huidige *streefpeilen* in het IJsselmeergebied (die in de winter meestal niet gerealiseerd worden).

#### Peilbeheer bij droogte

Het peilbeheer is gericht op het handhaven van het streefpeil. Bij het huidige peilbeheer is er daarom *structureel* geen sprake van een buffervoorraad water. Met een bijzondere procedure mag tijdelijk worden afgeweken van het streefpeil: 15 cm naar boven en 15 cm naar beneden. Hierdoor kan *incidenteel* een buffervoorraad worden gevormd, van maximaal 30 cm waterschijf. Als in droge zomers de waterstanden onder de -25 cm NAP komen worden de eerste maatregelen genomen om de vraag te beperken en de snelheid van de peildaling af te remmen (van Vliet en Eulen, 2013). Bij verder dalende waterstand volgen steeds verdergaande maatregelen, die zijn uitgewerkt op basis van de verdringsreeks (zie kader 3.1).

### Kader 3.1 Verdringingsreeks

In geval van watertekort moet beslist worden hoeveel water voor elke gebruiker beschikbaar kan zijn. De 'verdringingsreeks' bepaalt daarbij de prioriteiten (Waterwet, artikel 2.9; Waterbesluit artikel 2.1). Onderstaande figuur geeft de verdringingsreeks weer, die bestaat uit vier categorieën met afnemende prioriteit. Bij droogte wordt het eerste gekort binnen categorie 4, vervolgens binnen categorie 3, enzovoorts. Per regio is uitgewerkt hoe de verdringingsreeks in de praktijk wordt toegepast (van Vliet en Eulen, 2013, Werkgroep Regionale uitwerking verdringingsreeks Noord-Nederland, 2009).



## 4 De keuzes voor het IJsselmeergebied

In het Deltaprogramma IJsselmeergebied is een samenhangende set beleidskeuzes ontwikkeld: de strategie voor het IJsselmeergebied. Na een korte samenvatting van deze strategie beschrijft dit hoofdstuk welke afwegingen bij de keuzes zijn gemaakt. Achtereenvolgens komen daarbij de thema's *waterafvoer*, *zoetwatervoorziening* en *waterveiligheid* aan de orde. De onderdelen van de strategie die deel uitmaken van de deltabeslissing IJsselmeergebied worden hierna speciaal uitgelicht. Het hoofdstuk eindigt met een systematische beschrijving van de effecten van de strategie, op basis van een samenvattend overzicht van alle gemaakte keuzes.

Dit hoofdstuk gaat dus over de hoofdlijnen van de strategie en de onderbouwing van de gemaakte keuzes. In hoofdstuk 4 wordt de strategie in detail beschreven.

### 4.1 De strategie samengevat

De strategie voor het IJsselmeergebied is gericht op een veilig en veerkrachtig IJsselmeergebied, nu en in de toekomst. Bij *veilig* gaat het over de bescherming tegen overstromingen. Door een goede waterafvoer uit het gebied en goede keringen (aangevuld met maatregelen in de gebiedsinrichting en goede rampenbeheersing) wordt de veiligheid gegarandeerd. Met *veerkrachtig* wordt bedoeld dat het gebied veranderingen goed moet kunnen verwerken: veranderingen in natuurlijke omstandigheden, in sociaal-economische omstandigheden en in technische mogelijkheden.

De strategie garandeert een veilig en veerkrachtig IJsselmeergebied. Dit gebeurt door de uitvoering van de maatregelen die bij de strategie horen. De veerkracht wordt echter vooral bepaald door de manier waarop deze maatregelen worden uitgevoerd. Dat gebeurt namelijk in een tempo dat aansluit bij de daadwerkelijke ontwikkelingen (volgens de principes van het adaptief deltamanagement), waarbij steeds bewust de stappen die genomen zijn worden geëvalueerd. Vandaar dat een nieuwe watergovernance essentieel is voor de uitvoering van de strategie. Deze nieuwe watergovernance houdt in dat alle betrokken partijen samen werken aan de uitvoering van maatregelen, samen de effectiviteit ervan beoordelen en samen andere ontwikkelingen in het gebied volgen. Veerkracht is zo een breed begrip dat zowel betrekking heeft op de daadwerkelijke inrichting van het gebied als de manier waarop partijen met het gebied omgaan.

Met de strategie worden de opgaven op het gebied van de waterafvoer, de zoetwatervoorziening en de waterveiligheid in samenhang aangepakt. Figuur 4.1 geeft een overzicht van de strategie. Hierin is te zien dat langs vijf hoofdlijnen naar het doel wordt gewerkt.

De hoofdlijn voor de *waterafvoer* gaat uit van spuien als het kan, pompen als het moet. Met de inzet van spuisluizen en pompen wordt ervoor gezorgd dat de stijgende zeespiegel en de toenemende piekafvoeren van de IJssel niet doorwerken op het gemiddelde winterpeil van het IJsselmeer. Na 2050 wordt een beperkte peilstijging niet uitgesloten, echter alleen als die kosteneffectief blijkt te zijn.

Voor de *zoetwatervoorziening* bestaat de strategie uit drie hoofdlijnen, die stapsgewijs en in samenhang met elkaar worden uitgevoerd. Het doel is de watervraag en het wateraanbod zo goed mogelijk met elkaar in evenwicht te houden. De watervraag wordt enerzijds beperkt met aanpassingen in beheer en inrichting van de regionale watersystemen en anderzijds door gebruikers te stimuleren het water efficiënter te benutten. Het wateraanbod wordt vergroot door flexibel peilbeheer in de meren en door de randen van de meren zo in te richten dat dit peilbeheer mogelijk gemaakt kan worden. Op deze manier wordt de kans op



watertekorten verkleind, zonder dat echter de garantie kan worden gegeven dat er geen tekorten optreden.

De *waterveiligheid* wordt blijvend gegarandeerd, waarbij meer gericht geïnvesteerd wordt dan in het verleden mogelijk was. Dit is mogelijk op basis van nieuwe normen. Deze normen zijn ontwikkeld op basis van gedetailleerde analyses van de gevolgen van overstromingen en de kosten van dijkversterking (overstromingsrisicobenadering). De investeringen zijn primair gericht op de preventie van overstromingen. Lokaal zijn aanvullende maatregelen in de ruimtelijke inrichting of het verbeteren van evacuatiemogelijkheden kansrijk (meerlaagsveiligheid).



Figuur 4.1: De strategie voor het IJsselmeergebied. De onderdelen die deel uitmaken van de Deltabeslissing IJsselmeergebied zijn oranje omlijnd.

De verantwoordelijkheid voor de uitvoering van de vijf hoofdlijnen ligt bij verschillende partijen. Gezien de samenhang is het niet voldoende als deze partijen hun verantwoordelijkheid voor de realisatie van de strategie nemen: er zijn ook nieuwe vormen van bestuurlijke samenwerking nodig. Vandaar dat een nieuwe watergovernance het fundament van de strategie vormt.

Onderdelen van de strategie voor het IJsselmeergebied zijn vastgelegd in drie van de deltabeslissingen die in het Deltaprogramma worden voorbereid: de Deltabeslissing IJsselmeergebied, de Deltabeslissing Zoetwaterstrategie en de Deltabeslissing Veiligheid (zie ook hoofdstuk 1). In figuur 4.1 zijn de onderdelen van de strategie die deel uitmaken van de Deltabeslissing IJsselmeergebied oranje omlijnd. De deltabeslissingen zijn de keuzes die rechtstreeks onder de verantwoordelijkheid van de minister van Infrastructuur en Milieu vallen. De



strategie omvat echter meer dan is vastgelegd in de drie Deltabeslissingen. Zij laat namelijk ook zien hoe de samenwerkingspartners in het gebied uitvoering geven aan de Deltabeslissingen en hoe ze dat koppelen aan hun eigen ambities.

Onderdeel strategie IJsselmeergebied	Vastgelegd in de deltabeslissing:
Waterafvoer, watervoorziening	IJsselmeergebied
Watervoorziening	Zoetwater
Waterveiligheid	Veiligheid

Tabel 4.1: Deltabeslissingen waarin onderdelen van de strategie voor het IJsselmeergebied zijn vastgelegd.

## 4.2

### Waterafvoer

Het wateroverschot van het IJsselmeergebied wordt afgevoerd naar de Waddenzee door de spuilsuizen in de Afsluitdijk. Een klein gedeelte wordt via het Noordzeekanaal naar de Noordzee afgevoerd. De mogelijkheden voor spuien worden steeds kleiner naarmate de zeespiegel verder stijgt. Zonder maatregelen zal de zeespiegelstijging leiden tot hogere waterstanden in het IJsselmeergebied.

#### Het huidige beleid (referentiestrategie)

In het kader van het project Afsluitdijk is besloten om, aanvullend op de spuicapaciteit, pompen te plaatsen op de Afsluitdijk (Min.van IenM, 2012; RWS, 2013). De pompen worden ingebouwd in het spuicomplex bij Den Oever. Het uitgangspunt daarbij is dat het gemiddelde winterpeil gelijk blijft en dat de pieken in de waterstanden niet zullen toenemen. De stijgende zeespiegel en toenemende piekafvoeren van de IJssel zullen hierdoor tot 2050 niet leiden tot veranderingen in de waterpeilen van het IJsselmeergebied. Voor de periode na 2050 is in het kader van het project Afsluitdijk geen beslissing genomen. Wel is in het Nationaal Waterplan vastgelegd dat bij een eventuele stijging van het IJsselmeerpeil de peilen in het Markermeer en de Veluwerandmeren niet meestijgen.

In de referentiestrategie voor de waterafvoer blijft daarom tot 2050 het gemiddelde winterpeil van de meren in het IJsselmeergebied gelijk. Na 2050 zal dat peil meestijgen met de zeespiegel en zal het peil in Markermeer en Veluwerandmeren gelijk gehouden worden door de inzet van een nieuw te bouwen gemaal op de Houtribdijk, eventueel aangevuld met een gemaal bij de Veluwerandmeren. De verwachte zeespiegelstijging tussen 2050 en 2100 ligt tussen de 20 en 50 cm (zie tabel 2.1).

De aandacht is specifiek gericht op de winterperiode, enerzijds omdat dit de periode is met het grootste wateroverschot, anderzijds omdat de winterperiode (stormseizoen) maatgevend is voor de hoogte en sterkte van dijken in het IJsselmeergebied, zie bijvoorbeeld de Leidraad Zee- en Meerdijken (TAW, 1999).

#### Alternatief

Het alternatief voor peilstijging is om ook na 2050 het gemiddelde winterpeil van het IJsselmeer op het huidige niveau te houden en te zorgen dat ook de hoogte van de pieken in de waterstanden niet toenemen. Het alternatief verschilt dus alleen voor de periode na 2050 van het bestaande beleid. Om het peil ook dan niet te laten stijgen moet voldoende pompcapaciteit op de Afsluitdijk beschikbaar zijn: op langere termijn mogelijk zelfs een capaciteit van 2000 m<sup>3</sup>/sec (van Meurs et al. 2012). Ter vergelijking: het grootste gemaal van Europa (in IJmuiden) heeft een capaciteit van 260 m<sup>3</sup>/sec.

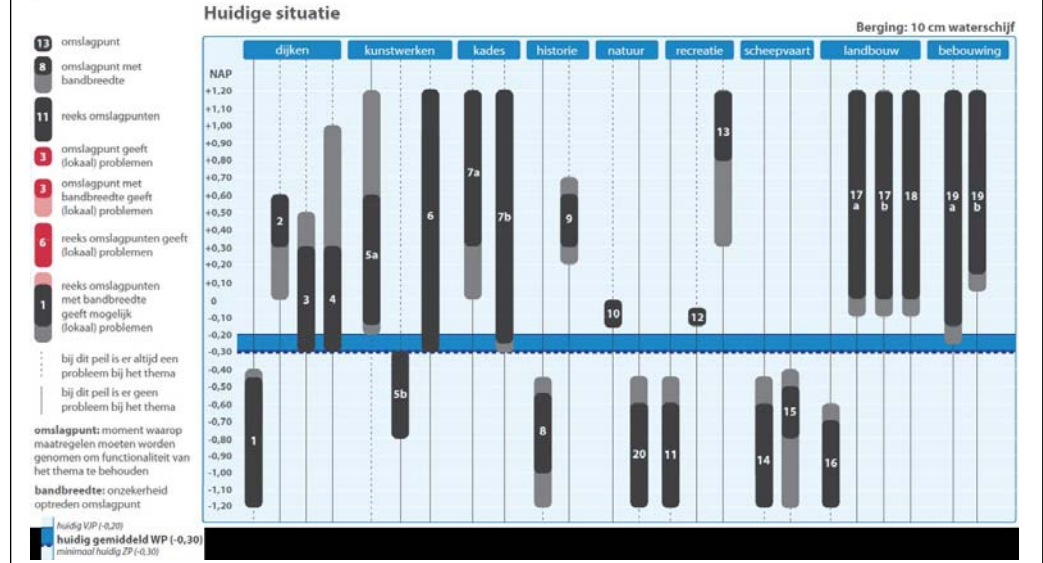
#### Effecten

Stijging van het gemiddelde winterpeil heeft gevolgen voor het gebied. De waterkeringen moeten worden aangepast aan de hogere pieken in de waterstanden

die daardoor kunnen ontstaan. Bij grote peilstijgingen moeten (historische) havens die in open verbinding staan met de meren, daarvan worden afgesloten. Onbekende buitendijkse gebieden komen geheel of gedeeltelijk onder water te staan. Dit leidt tot verlies van natuur en van recreatievoorzieningen. Allerlei buitendijks gelegen voorzieningen krijgen te maken met wateroverlast of kunnen niet goed meer functioneren. De doorvaarhoogte van bruggen wordt kleiner. Binnendijks neemt in daarvoor gevoelige gebieden de hoeveelheid kwel toe. De afvoer van water uit de omgeving wordt steeds moeilijker. Waar nu afvoer onder vrij verval plaatsvindt, zullen soms gemalen moeten worden gebouwd. Op andere plaatsen moeten gemalen meer draaiuren maken en/of moet de capaciteit worden vergroot. Het verlies aan natuur beperkt zich niet tot de buitendijkse gebieden. Ook de toenemende waterdiepte van ondiep tot matig diepe gebieden is nadelig. Het kennisdocument (van Staveren et al, 2014) geeft een overzicht van de effecten. Ze zijn samengevat in de *Peil-thermometer* (zie kader 4.1). In een rapport van Deltares zijn de natuureffecten van hoger peil nader geanalyseerd (Maarse en Noordhuis, 2012).

#### Kader 4.1 De *Peil-thermometer*

De *Peil-thermometer* brengt systematisch in beeld welke functies in het geding komen bij veranderingen in het peilbeheer. Hij kan zowel bij veranderingen in het zomerpeil en het winterpeil worden gebruikt om na te gaan voor welke functies de verandering mogelijk tot problemen leidt. In de bijbehorende beschrijving is te zien waaruit deze problemen bestaan. Ook staat daar uit welke bronnen de informatie afkomstig is (kennisdocument).



De negatieve effecten van peilverhoging nemen toe naarmate het winterpeil meer stijgt. Veel effecten kunnen gemitigeerd worden met maatregelen als de versterking van dijken en kades, zandsuppletie in buitendijkse gebieden of intensievere drainage in kwelgebieden. Toch blijven er, zeker bij grote peilstijging, schadelijke effecten over. Zo is het niet mogelijk om alle natuureffecten volledig te mitigeren. Daarnaast zijn er blijvende effecten op de landschappelijke en cultuurhistorische waarden van het gebied: zwaardere dijken en historische waterfronten en havens die achter een dijk moeten komen. Schepen krijgen te maken met langere schuttijden in de sluizen tussen de meren en de omliggende watersystemen (van Staveren et al. 2014).

Voor het gelijk houden van het waterpeil moet geïnvesteerd worden in extra pompcapaciteit. Daarnaast zullen de kosten van beheer en onderhoud van de

pompen toenemen. Tevens was er de vraag of de optie pompen voldoende bedrijfszeker is.

#### Afweging en keuze

Om na te gaan hoe de kosten van het gelijk houden van het peil met behulp van pompen zich verhouden tot de kosten van meestijgen van het IJsselmeerpeil met de zeespiegel is een kosteneffectiviteitsanalyse (KEA) uitgevoerd (Bos et al. 2012). Het uitgangspunt hierbij was dat de negatieve effecten van veranderingen in het peilbeheer zo goed mogelijk worden gemitigeerd. De maatregelen die nodig zijn voor de mitigatie zijn uitgewerkt in het achtergronddocument van de KEA (van Staveren, 2012). De in de KEA gebruikte kostenkentalen zijn getoetst door het Expertisecentrum kosten-baten van het Deltaprogramma. De resultaten van de KEA zijn besproken in de Klankbordgroep Economische Analyse Deltaprogramma, die de conclusies heeft onderschreven. De reviewcommissie van Kennis voor Klimaat die in 2013 de tussenresultaten van het Deltaprogramma IJsselmeergebied heeft beoordeeld en geconcludeerd dat de KEA bijdraagt aan een robuuste onderbouwing van de keuzes die zijn gemaakt.

Uit de KEA bleek dat meestijgen met de zeespiegel ongeveer het dubbele kost van gelijk houden van het IJsselmeerpeil (zie kader 4.2). Dit geldt zowel voor kleine als voor grote zeespiegelstijging. In verband met de kwaliteit van de beschikbare basisgegevens zijn de resultaten van de analyse bij een kleine zeespiegelstijging echter minder betrouwbaar dan bij een grote zeespiegelstijging.

Uit het omgevingsproces is duidelijk geworden dat overheden en stakeholders in het IJsselmeergebied alleen maar nadelen en nauwelijks voordelen zagen voor de omgeving bij meestijgen met de zeespiegel (DPIJ, 2012; ROIJ, 2012).

Er is een risicoanalyse uitgevoerd, waarin waterafvoer met pompen of met spuien zijn vergeleken (van Meurs, 2013). Waterafvoer met pompen blijkt technisch goed mogelijk. De risico's van waterafvoer met behulp van pompen zijn vergelijkbaar met de risico's die aan spuien verbonden zijn. De risico's zijn beheersbaar door specifieke eisen te stellen aan de energievoorziening, aan het beheer en onderhoud en aan de bediening. Voor een deel zijn deze te vertalen naar ontwerpisen voor de pompen.

Gezien de fors hogere kosten van (grote) peilstijgingen in het IJsselmeer en de negatieve effecten die niet volledig gemitigeerd of gecompenseerd kunnen worden en de geconstateerde bedrijfszekerheid van de optie pompen is de keuze gemaakt om ook na 2050 gelijkhouden van het winterpeil van het IJsselmeer als uitgangspunt te nemen. Omdat echter ontwikkelingen in bijvoorbeeld techniek, klimaat en maatschappij niet volledig overzien kunnen worden en er onzekerheden zijn geconstateerd in de analyse bij een kleine zeespiegelstijging is besloten voor de periode na 2050 een beperkte peilstijging in het IJsselmeer niet uit te sluiten. Een beperkte peilstijging zal alleen plaatsvinden als die kosteneffectief blijkt te zijn, de ruimtelijk-economische ontwikkelkansen niet hindert en de waarden in het gebied zoals natuur, recreatie en waterveiligheid niet geschaad worden. De eventuele beperkte peilstijging geldt niet voor het Markermeer en de Veluwerandmeren. De mogelijke situatie na 2050 zal beleidsmatig goed worden vastgelegd, op een wijze die maximale duidelijkheid geeft aan belanghebbenden. In ieder geval hebben de overheden in het IJsselmeergebied zich verplicht om bij ontwikkelingen op en bij de dijken, initiatiefnemers te wijzen op de onzekere toekomst. De initiatiefnemer is en blijft buitendijks zelf verantwoordelijk.

Hoewel er tot 2050 dus weinig verandert in de waterpeilen, vragen de veranderende omstandigheden (zeespiegelstijging, de beschikbaarheid van pompen) wel om aanpassingen in het beheer. Hiervoor zal een nieuw peilbesluit moeten worden genomen (waarin ook het peilbeheer in de zomer aan de orde komt, zie 3.3).

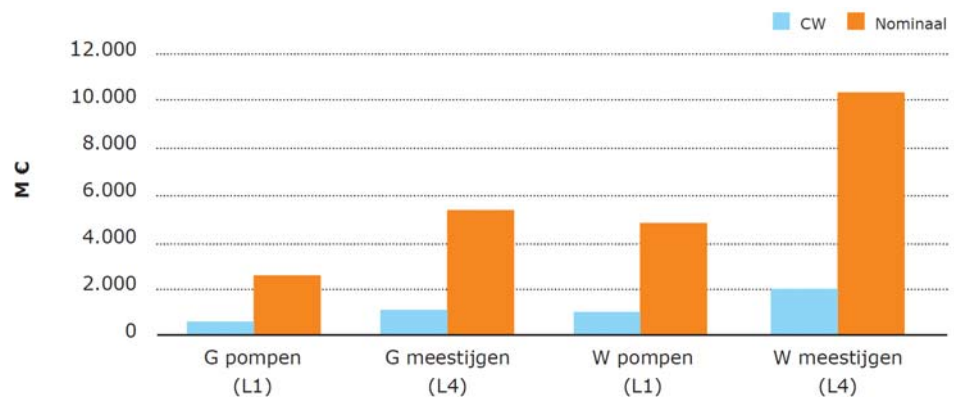
De waterbeheerders (Rijkswaterstaat en de waterschappen in het IJsselmeergebied) ondersteunen de gemaakte keuze voor de waterafvoer (Marsman & de Vrieze, 2014). Zij hebben daarbij wel een aantal aandachtspunten aangegeven. Deels zijn die al verwerkt in de strategie, deels zullen die bij de uitwerking van het peilbesluit moeten worden uitgewerkt.

#### Kader 4.2 Kostenvergelijking van varianten voor de waterafvoer

Er is een kosteneffectiviteitsanalyse uitgevoerd voor varianten van het peilbeheer. Hierbij zijn de kosten van de opties handhaven winterpeil en meestijgen met de zeespiegel vergeleken en is ook gekeken naar de kosten van het vergroten van de buffervoorraad zoetwater door flexibilisering van het peilbeheer (Bos et al. 2012b). Er is gestart met hydrologische berekeningen met (voorlopers van) het deltamodel. De resultaten daarvan zijn als input gebruikt voor het model Dique-Opt van het CPB, waarmee de benodigde dijkhoogtes en de kosten voor dijkverhogingen kunnen worden berekend. Andere kosten die moeten worden gemaakt om varianten van peilbeheer mogelijk te maken of negatieve gevolgen van veranderend peil te mitigeren zijn geïnventariseerd en uitgewerkt door DPIJ (van Staveren, 2012), waarna het expertisecentrum Kosten en Baten van het Deltaprogramma er kostenramingen voor gemaakt heeft. De berekende kosten zijn vooral geschikt om varianten voor toekomstig peil onderling te vergelijken. Vanwege de vele aannames die bij de berekeningen gedaan moesten worden zijn ze veel minder geschikt als concrete kostenraming.

De figuur geeft een vergelijking van de totale kosten tot het jaar 2100 (investerings- en exploitatiekosten) van handhaven van het huidige winterpeil en meestijgen met de zeespiegel. Er is uitgegaan van een stijging van 10 cm van het IJsselmeerpeil in het G-klimaatscenario en 60 cm in het W-scenario. De studie is uitgevoerd voordat de minister besloot om bij de Afsluitdijk pompen te plaatsen in een van de spuicomplexen. In de studie is daarom waterafvoer met alleen spuien (en daardoor meestijgen van het peil met de zeespiegel) vergeleken met waterafvoer met alleen pompen (waarmee het winterpeil gelijk wordt gehouden).

De kosten zijn weergegeven in nominale bedragen en in contante waarden (CW). In beide gevallen zijn de kosten van meestijgen ongeveer het dubbele van die van gelijk houden van het peil en dat geldt zowel bij beperkte peilstijging als bij grote zeespiegelstijging. In de rapportage van de kosteneffectiviteitsanalyse is echter aangegeven dat de onzekerheden rond de verschillen in kosten bij beperkte zeespiegelstijging groter zijn dan die bij sterke zeespiegelstijging.



#### 4.3

##### Zoetwatervoorziening

De zoetwatervoorziening in het gebied dat vanuit de meren van het IJsselmeergebied van zoetwater wordt voorzien is momenteel robuust; alleen in extreem droge jaren is het nodig het watergebruik te beperken. Klimaatverandering kan echter leiden tot een toenemende watervraag en periodes met minder

wateraanvoer naar het IJsselmeergebied. Daarnaast kunnen maatschappelijke ontwikkelingen leiden tot verandering in de waterbehoefte. Hierdoor kunnen in de toekomst vaker knelpunten in de zoetwatervoorziening ontstaan (ter Maat et al. 2014).

#### Het huidige beleid (referentiestrategie)

In de referentiestrategie kan bij beginnende droogte het waterpeil in de meren worden verhoogd, om zo een buffervoorraad zoetwater te creëren. Dit is alleen mogelijk als op dat moment de IJssel nog voldoende water aanvoert. Voor het verhogen van het peil moet een bijzondere procedure worden gevolgd (Min. van V&W, 1992) en moet Rijkswaterstaat afstemmen met de omgeving. Naarmate de watervraag toeneemt, zal deze procedure steeds vaker moeten worden toegepast.

#### Alternatief

Het alternatief voor de referentiestrategie is het vergroten van de beschikbaarheid van water en/of het verkleinen van de watervraag. Het vergroten van de beschikbaarheid kan door het verhogen van het voorjaarspeil en/of het mogelijk maken het peil verder te laten dalen in droge periodes<sup>1</sup>. Het vaste streefpeil wordt daarbij vervangen door een meer variabel peilbeheer (flexibilisering van het waterpeil), waardoor een hoeveelheid water als buffervoorraad beschikbaar komt voor de omgeving. Daarnaast is het mogelijk om de afvoerverdeling van de rivieren aan te passen, waardoor er in droge periodes meer water naar het IJsselmeer wordt gevoerd. De watervraag kan verkleind worden met maatregelen in de regionale watersystemen en door gebruikers te stimuleren het beschikbare water efficiënter te benutten. Zowel het vergroten van het aanbod als het beperken van de vraag kan stapsgewijs worden uitgevoerd, aansluitend bij de veranderingen in de watervraag.

#### Effecten

Bij handhaving van het huidige beleid zal bij toenemende watervraag steeds vaker de bijzondere procedure moeten worden toegepast, om tijdelijk een buffervoorraad te creëren. Omdat het verhogen van het waterpeil in de zomer nadelig is voor de natuur zal hierdoor steeds vaker natuurschade optreden (Bak et al. 2011) en ontstaat een knelpunt met de natuurwetgeving. Bij verdergaande klimaatverandering zal de tijdelijke buffer ook steeds vaker onvoldoende zijn om aan de volledige watervraag te voldoen (ter Maat et al. 2014). Bij uitvoering van de strategie neemt de kans op watertekorten sterk af, zonder dat er een garantie kan worden gegeven dat ze nooit op zullen treden.

Aanpassingen in het peilbeheer hebben consequenties voor het functioneren van het IJsselmeergebied. Deze consequenties worden groter naarmate er hogere en/of lagere peilen zullen voorkomen dan nu het geval is. De provincies van het IJsselmeergebied hebben geconcludeerd dat het voor de ruimtelijk-economische ontwikkeling van het gebied het beste is als er geen grote veranderingen in de waterpeilen plaatsvinden (de Jonge & Briene, 2012). De *Peil*-thermometer brengt de gevolgen van peilveranderingen systematisch in beeld (zie kader 4.1). Het gaat hierbij om de gevolgen van waterstanden die optreden: er worden geen effecten op de waterkwaliteit verwacht (Boderie en Hulsbergen, 2012). Om negatieve gevolgen van andere waterstanden zo veel mogelijk te voorkomen vraagt flexibilisering van het peilbeheer om mitigerende maatregelen. Bij toenemende bandbreedte van de peilfluctuatie nemen zowel de omvang als de kosten van het pakket mitigerende maatregelen toe.

Bij beperkte verhoging van het zomerpeil is zandsuppletie nodig om verlies van buitendijkse natuur en recreatiestrandjes te voorkomen of te beperken. Ook zijn op beperkte schaal maatregelen nodig om wateroverlast in buitendijkse gebieden te

<sup>1</sup> Het peilbeheer in de zomer moet goed onderscheiden worden van het peilbeheer in de winter, dat in paragraaf 3.2 aan de orde was. Het vergroten van de buffervoorraad zoetwater door flexibel peilbeheer in de zomer is een keuze die onafhankelijk van het al dan niet meestijgen van het gemiddeld winterpeil kan worden gemaakt.

voorkomen. Als de zomerpeilen fors hoger worden zijn tevens maatregelen als aanvullende drainage in kwelgevoelige gebieden en maatregelen om de waterveiligheid te garanderen nodig. Het gaat daarbij om dijkversterkingen, maar het kan ook nodig zijn om havens die nu nog een open verbinding hebben met de meren daarvan met een dijk af te sluiten. Bij sterke peilverhoging geldt bovendien dat natuurverlies niet meer volledig gemitigeerd kan worden.

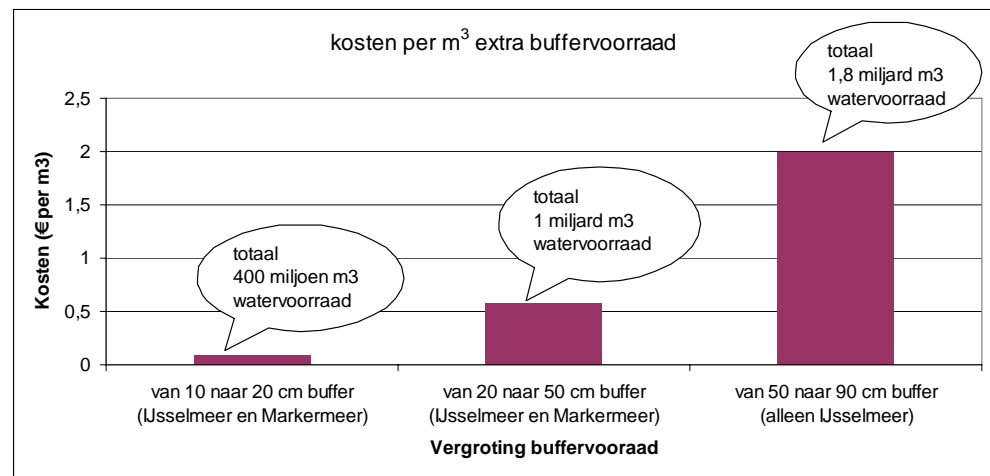
Als het peil in de zomer kan dalen tot onder -30 cm NAP kan een deel van de inlaatpunten niet of onvoldoende meer functioneren. Zolang daar geen inlaatgemalen zijn gebouwd betekent dit dat er niet of onvoldoende water kan worden ingelaten. Dit heeft gevolgen voor alle functies in het achterliggende gebied waarvoor oppervlaktewater nodig is. Het lage peil in de meren betekent verder dat op kwetsbare locaties maatregelen nodig om schade aan funderingen, als gevolg van ongelijke zetting of paalrot, te voorkomen. Ook ontstaan er beperkingen voor de recreatievaart in ondiepe gebieden van de meren. Als het peil dieper uitzakt dan -40 cm ontstaan er ook beperkingen voor de beroepsvaart en kan de stabiliteit van dijken in gevaar komen. Kader 4.3 geeft een overzicht van de kosten die aan flexibilisering van het zomerpeil verbonden zijn. Een uitvoerige beschrijving en analyse van bovengenoemde effecten en maatregelen staat in het kennisdocument (van Staveren et al. 2014) behorend bij dit synthesedocument en in het achtergronddocument van de kosteneffectiviteitsanalyse (van Staveren, 2012).

Het pakket aan maatregelen in de regio om de watervraag te beperken is heel gevarieerd. De maatregelen kunnen worden ingedeeld in categorieën van eenvoudig realiseerbare maatregelen met weinig kosten en consequenties tot ingrijpende maatregelen waaraan hoge kosten zijn verbonden. De eerste categorie heeft een hoog no-regretgehalte.

Het aanpassen van de afvoerverdeling van de rivieren is een kostbare ingreep (Stratelligence, 2014), die pas in beeld komt wanneer er sprake is van grote watertekorten.

### Kader 4.3 Kostenvergelijking van varianten voor de buffervoorraad zoetwater

Er is een kosteneffectiviteitsanalyse uitgevoerd voor varianten van het peilbeheer (zie de inleiding in kader 3.2). Onderstaande figuur geeft een kostenvergelijking van verschillende varianten voor de buffervoorraad zoetwater. Uit de figuur blijkt dat bij iedere stap in vergroting van de buffervoorraad in het IJsselmeer en Markermeer de kosten *per kubieke meter toegevoegde* capaciteit toenemen. Dit komt omdat er bij verdergaande flexibilisering steeds meer mitigerende maatregelen nodig zijn. De grafiek is gemaakt op basis van gegevens uit de samenvatting van de uitgevoerde kosteneffectiviteitsanalyse (DPIJ 2012b).



#### Afweging en keuze

Vanwege de grote onzekerheid over de toekomstige waterbehoefte (zie paragraaf 2.2) is het nemen van ingrijpende maatregelen op korte termijn niet aan de orde. Er is daarom gekozen voor een adaptieve aanpak, waarbij nu eerste stappen worden gezet en vervolgstappen afhankelijk zijn van de ontwikkelingen in de waterbehoefte. Met deze adaptieve aanpak wordt voorkomen dat geïnvesteerd wordt waar het later niet nodig blijkt en wordt tevens voorkomen dat niet tijdig geïnvesteerd is wanneer de klimaatverandering zich daadwerkelijk laat voelen. Er worden tegelijkertijd maatregelen genomen in het hoofdwatersysteem en in de regionale systemen en gebruikers worden gestimuleerd om efficiënt met water om te gaan. Met deze aanpak nemen alle betrokken partijen hun verantwoordelijkheid. Deze aanpak langs drie sporen voorkomt zo lang mogelijk dat bij een sterk groeiende watervraag, extreme maatregelen nodig zijn in één van de sporen. Bovendien ontstaat de mogelijkheid om op alle fronten ervaring op te doen met de maatregelen die mogelijk zijn.

In het hoofdwatersysteem wordt begonnen met *structureel* een buffervoorraad van 20 cm beschikbaar te maken door flexibilisering van het zomerpeil (en de bijbehorende mitigerende maatregelen). Hierbij wordt het peilbeheer uitgewerkt op een manier, die met alle functies van het gebied rekening houdt. Het flexibele peilbeheer moet worden vastgelegd in een nieuw peilbesluit voor het gebied (samen met het peilbeheer voor de winter). Voor het beschikbaar maken van deze 20 cm buffervoorraad is geen bijzondere procedure meer nodig. Met een bijzondere procedure is de buffer *incidenteel* te vergroten tot maximaal 40 cm waterschijf. Als de waterbehoefte groeit kan de *structurele* buffer stapsgewijs verder vergroot worden, tot maximaal 50 cm waterschijf. Bestuurlijk is geaccordeerd dat het vergroten van de buffervoorraad tot meer dan 40 à 50 cm waterschijf moet worden voorkomen, door ook in te zetten op optimalisatie in de regionale watersystemen en

efficiënter omgaan met water bij de gebruikers (Min. van IenM, 2013). Dit omdat een grote buffervoorraad enorme consequenties heeft voor het gebied.

In de regionale watersystemen wordt begonnen met no-regretmaatregelen, met name gericht op het efficiënter doorspoeling van de systemen en water conservering. Gebruikers krijgen meer informatie over de beschikbaarheid van water onder verschillende omstandigheden. Hiervoor wordt het instrument “voorzieningsniveau” ontwikkeld. Daarnaast zullen pilots voor waterbesparende maatregelen op bedrijfsniveau worden opgezet.

Tegelijkertijd zal worden gewerkt aan het voorbereiden van vervolgstappen, die in de toekomst wenselijk kunnen worden. Ten eerste zullen de effecten van de genomen maatregelen goed gevolgd en geanalyseerd worden, zodat daar lering uit kan worden getrokken. Ten tweede zullen de mogelijke maatregelen in de regionale systemen nader worden onderzocht op kansrijkheid. Tot slot zal in de meren bij dijkversterkingen gezocht worden naar mogelijkheden om de oevernatuur te versterken. Dit maakt het vergroten van de buffervoorraad in de toekomst eenvoudiger, omdat al een mate van natuurcompensatie vooraf heeft plaatsgevonden.

Keuzes voor de lange termijn bij sterke klimaatverandering liggen nog open. Er zijn meerdere opties: vergroting van de buffervoorraad in het IJsselmeer tot meer dan 50 cm, meer water over de IJssel in droge perioden of acceptatie van meer droogteschade. Deze opties hebben alle drie grote consequenties en komen daarom alleen in beeld als het echt niet anders kan. Mogelijk ontstaan op termijn ook nieuwe mogelijkheden, zoals bijvoorbeeld kosteneffectieve ontzilting van zeewater of berging van zoet water in een bodem met zout grondwater. Het openhouden van de verschillende keuzemogelijkheden voor de toekomst zal beleidsmatig worden vastgelegd.

De waterbeheerders (Rijkswaterstaat en de waterschappen in het IJsselmeergebied) ondersteunen de gemaakte keuze voor flexibilisering van het peilbeheer (Marsman & de Vrieze, 2014). Zij hebben daarbij wel een aantal aandachtspunten aangegeven. Deels zijn die al verwerkt in de strategie, deels zullen die bij de uitwerking van het peilbesluit moeten worden uitgewerkt.

#### 4.4 Waterveiligheid

De dijken langs het IJsselmeer en Markermeer beschermen het achterland tegen overstroming. Ook de Afsluitdijk en de Houtribdijk zijn, als voorliggende keringen, essentieel voor de waterveiligheid in het gebied. De Afsluitdijk is de stevige voordeur voor het hele IJsselmeergebied.

##### Het huidige beleid (referentie)

In het huidige beleid wordt uitgegaan van waterveiligheidsnormen op basis van overschrijdingskansen. Deze overschrijdingskansen geven aan dat een waterkering zo hoog moet zijn dat deze een waterstand met een kans van voorkomen van x jaar kan keren. Hierbij staat x voor de berekende waarschijnlijkheid (eens in de x jaren) dat een dergelijke waterstand voorkomt.

Deze benadering richt zich uitsluitend op de hoogte van het te keren waterniveau. Er wordt nauwelijks onderscheid gemaakt in de verschillende gevolgen van een eventuele dijkdoorbraak.

##### Alternatief

Gezien de sterk gegroeide bevolking en de significante toename van het economisch kapitaal is er al langere tijd behoefte aan een andere wijze waarop de waterveiligheidsnormen voor waterkeringen worden bepaald. Met de nieuwste kennis van waterkeringen en watersystemen is het nu mogelijk om op een nieuwe wijze de waterveiligheidsnormen te berekenen. Hierbij wordt uitgegaan van de gevolgen van een eventuele dijkdoorbraak. Deze benadering wordt dan ook de



overstromingsrisicobenadering genoemd. De risicobenadering maakt het mogelijk gericht te investeren in het verbeteren van de waterveiligheid, daar waar de risico's het grootst zijn.

Met de nieuwe inzichten in oorzaken en gevolgen van een eventuele overstroming is het mogelijk gebleken om nieuwe doelen te stellen voor het waterveiligheidsbeleid. Deze doelen zijn kort samengevat een basisveiligheid voor iedere burger achter de dijken en een eventuele extra veiligheid indien omvangrijke economische schade, grote groepen slachtoffers of vitale en kwetsbare infrastructuur dit vereisen (Min. van IenM, 2013).

Op basis van een landelijke benadering is vanuit het Deltaprogramma Veiligheid een eerste landsdekkend beeld neergezet van nieuwe waterveiligheidsnormen (Deltaprogramma Veiligheid, 2014). Aan de regionale deelprogramma's is vervolgens gevraagd een advies te geven over deze waterveiligheidsnormen op basis van regionale kennis van de systemen, het achterland en de keringen.

#### Effecten

Het handhaven van het huidige waterveiligheidsbeleid betekent dat minder gericht geïnvesteerd kan worden in waterveiligheid. Dit geldt landelijk, maar zeker ook voor het IJsselmeergebied. De effecten van het nieuwe beleid zijn voor het IJsselmeergebied beschreven in het achtergronddocument regionaal advies waterveiligheid (DPIJ, 2014).

De nieuwe benadering leidt tot meer variatie in de normen binnen het gebied. De overstromingskansen lopen uiteen van 1:300 tot 1:30.000. De strengste normen gelden voor Oostelijk en Zuidelijk Flevoland (1:30.000) en een deel van de van de IJssel bij Zwolle (1:10.000). In deze gebieden zijn de schade en de kans op grote aantallen slachtoffers bij overstroming het grootst. De lichtste norm geldt o.m. voor de Eempolder en het eiland Marken.

#### Afweging en keuze

Door de deltacommissaris is de regio gevraagd om een regionaal advies te geven over het eerste landsdekkend beeld van het Deltaprogramma Veiligheid. Door het Deltaprogramma IJsselmeergebied is in directe samenwerking met alle regionale waterbeheerders een beoordeling en afweging van de landelijke normspecificaties (officiële term voor nieuwe waterveiligheidsnormen) opgesteld.

De waterbeheerders hebben alle relevante informatie zoals evacuatiefracties, standzekerheid regionale keringen, overstromingsbeelden, schadegetallen, kostencijfers etc. beoordeeld en de keuzes afgewogen. Dit proces van regionale advisering heeft in de eerste maanden van 2014 geleid tot een aantal bewuste aanpassingen van het landelijk beeld. Dit omdat bijvoorbeeld de standzekerheid van regionale keringen was overschat of omdat de normen laag uitvielen ten gevolge van relatief hoge kosten van de dijkverbeteringen.

Op moment van schrijven is er voor ca. 90% van de dijktrajecten binnen het IJsselmeergebied overeenstemming tussen regio en rijk over de hoogte van de normen. Uiteindelijk is de verwachting dat rond de zomer van 2014 overeenstemming bereikt zal worden voor alle dijktrajecten in het IJsselmeergebied.

## Intermezzo: De Deltabeslissing IJsselmeergebied

*De Deltabeslissing IJsselmeergebied bevat de onderdelen van de strategie die rechtstreeks vallen onder de verantwoordelijkheid van de minister van Infrastructuur en Milieu. De adviestekst voor de Deltabeslissing IJsselmeergebied is hier als zelfstandig leesbare tekst weergegeven. De tekst overlapt daardoor met onderdelen van hoofdstuk 3 en 4.*

Tegen de achtergrond van de klimaatverandering staat het IJsselmeergebied voor de opgave om de waterveiligheid en een goede zoetwatervoorziening te blijven garanderen. Om aan deze opgave te kunnen voldoen, moeten keuzes worden gemaakt. De structurerende keuzes voor het IJsselmeergebied worden vastgelegd in de Deltabeslissing IJsselmeergebied. Deze Deltabeslissing komt voor wat betreft de zoetwatervoorziening overeen met de Deltabeslissing Zoetwaterstrategie. Het garanderen van de waterveiligheid in het IJsselmeergebied is vastgelegd in de Deltabeslissing Waterveiligheid.

De structurerende keuzes van de Deltabeslissing IJsselmeergebied gaan over:

1. De waterafvoer bij een stijgende zeespiegel;
2. De zoetwatervoorziening van het IJsselmeergebied;
3. Het peilbeheer van de meren.

### 1 De waterafvoer bij een stijgende zeespiegel.

*Keuze: De waterafvoer wordt gegarandeerd met de combinatie van pompen en spuien. Tot 2050 blijft hiermee het gemiddeld winterpeil van het IJsselmeer op het huidige niveau. Na 2050 stijgt dit peil hooguit beperkt mee met de zeespiegel, echter alleen als dit kosteneffectief blijkt.*

In het kader van het project Afsluitdijk is besloten om, aanvullend op de bestaande spuicapaciteit, pompen te plaatsen in het spuicomplex Den Oever van de Afsluitdijk. Zo wordt, in ieder geval tot 2050, voorkomen dat de stijgende zeespiegel en toenemende piekafvoeren van de IJssel doorwerken op het peil van het IJsselmeer. De inzet van de pompen is erop gericht dat het gemiddeld winterpeil gelijk blijft en dat het maximale IJsselmeerpeil niet hoger wordt. Bij het peilbeheer zal zo veel mogelijk gebruik worden gemaakt van de voordelen van spuien, onder het motto "spuien als het kan, pompen als het moet". Het spui-pompconcept is daarmee onderdeel geworden van de waterveiligheidsstrategie: de Afsluitdijk als sterke voordeur voor het IJsselmeergebied.

In 2050 zijn de huidige spuicomplexen in de Afsluitdijk aan vervanging toe. Tegen die tijd is een integrale afweging nodig van de benodigde afvoercapaciteit, het gewenste peilbeheer en de manier waarop de waterveiligheid het beste kan worden gerealiseerd. In het Deltaprogramma IJsselmeergebied is duidelijk geworden dat het volledig mee laten stijgen van het IJsselmeerpeil als reactie op de stijgende zeespiegel en toenemende piekafvoeren niet kosteneffectief is en negatieve effecten heeft voor de omgeving.

Met de kennis van nu kan niet met zekerheid gezegd worden of een beperkte peilstijging mogelijk gunstiger is dan het investeren in extra waterafvoer met pompen. Daarnaast vereist de onzekerheid in de effecten van klimaatverandering ook een zeker voorbehoud. Daarom wordt de mogelijkheid van beperkte peilstijging open gehouden, maar alleen als blijkt als die kosteneffectief is en past binnen de gewenste ontwikkeling van het gebied. Het openhouden van deze optie tot een beperkte peilstijging geeft enerzijds de duidelijkheid dat er geen grote peilstijgingen zullen komen terwijl anderzijds enige flexibiliteit voor het toekomstige beheer blijft bestaan. Aansluitend bij het Nationaal Water Plan geldt de eventuele peilstijging alleen het IJsselmeer, niet het Markermeer en de Veluwerandmeren.

## 2 De zoetwatervoorziening van het IJsselmeergebied.

*Keuze: Er komt een stapsgewijze en samenhangende aanpak van de zoetwatervoorziening, bestaande uit maatregelen in het hoofdwatersysteem, de regionaal watersystemen en bij gebruikers.*

Deze tweede keuze komt overeen met de hoofdkeuze van de Deltabeslissing Zoetwaterstrategie. De inzet is dat in het huidige voorzieningsgebied vraag en aanbod van zoetwater in evenwicht blijven. Dat kan door stapsgewijs in samenhang maatregelen te nemen door a) vergroting van de zoetwatervoorraad, b) optimaal waterbeheer in het regionaal watersysteem en c) stimulering van gebruikers om water efficiënter te benutten.

Flexibel peilbeheer en inrichting van de meren vergroten binnen het IJsselmeergebied de zoetwaterbuffer. Tegelijkertijd beperken meer flexibel beheer en inrichting van de regionale watersystemen en efficiëntere benutting van water door gebruikers, de watervraag. Deze samenhangende aanpak zorgt ervoor dat de opgave niet eenzijdig komt te liggen bij gebruikers, in de regionale watersystemen of in het hoofdwatersysteem.

Vanwege de onzekerheid in klimaatontwikkeling, worden maatregelen stapsgewijs genomen (adaptief deltamanagement). Er kan steeds gekozen worden voor de meest kosteneffectieve maatregelen; extreme maatregelen bij gebruikers, in regionale watersystemen of in het hoofdwatersysteem worden zo lang mogelijk voorkomen. Uitbreiding van het huidige voorzieningsgebied is niet aan de orde. Afhankelijk van de ontwikkeling van het klimaat en de vraag naar water kunnen na 2050 alternatieven voor het verder vergroten van de zoetwatervoorraad in beeld komen. Zo kan de afvoer bij laagwater ten gunste van meer afvoer over de IJssel worden gewijzigd, of kan schade door tekorten worden geaccepteerd. Met deze samenhangende stapsgewijze aanpak zijn grote peilstijgingen in de toekomst niet nodig als antwoord op de opgaven

## 3 Het peilbeheer van de meren.

*Keuze: Het wateraanbod wordt vergroot door flexibel peilbeheer en inrichting van de meren.*

Met deze keuze worden de vaste streefpeilen van IJsselmeer en Markermeer vervangen door een meer flexibel peilbeheer. Hierbij is meer sprake van een bandbreedte waarbinnen volgens heldere criteria keuzes worden gemaakt, en minder van vaste streefpeilen. Uitgangspunt voor flexibel peilbeheer is dat het gemiddeld winterpeil onveranderd blijft en dat in het zomerseizoen de beschikbare buffervoorraad zoetwater in het IJsselmeergebied wordt vergroot.

Met flexibel peilbeheer krijgt het gebied meer veerkracht. Dit vraagt om duidelijke richtlijnen voor het operationeel waterbeheer en om samenwerking tussen de waterbeheerders. Randvoorwaarden voor flexibel peilbeheer zijn veiligheid en uitvoerbaarheid. Bij de uitwerking van het peilverloop door het seizoen heen is rekening gehouden met de belangen van andere functies dan alleen de zoetwatervoorziening. Dit geeft de beheerder meer mogelijkheden om in te spelen op actuele omstandigheden, waarbij de belangen van verschillende functies van tevoren goed zijn afgewogen.

De eerste stap in flexibilisering van het peil leidt tot de structurele beschikbaarheid van een buffervoorraad zoetwater van 400 miljoen m<sup>3</sup> (waterschijf van 20 cm) in het IJsselmeer en Markermeer. Deze stap vraagt beperkte mitigerende maatregelen. Verdere vergroting van de beschikbare zoetwatervoorraad vraagt maatregelen op veel grotere schaal. Tot een buffervoorraad van 40 à 50 cm zijn mitigerende maatregelen mogelijk. Daarboven worden de kosten zeer hoog en nemen de negatieve gevolgen voor de omgeving sterk toe. Bovendien past een verdere buffervergroting niet meer binnen de randvoorwaarde van veiligheid.

Flexibel peilbeheer vraagt om een bijpassende inrichting van de meeroevers. Voor

de eerste stap in flexibilisering zijn beperkte maatregelen in de inrichting van de oevers nodig. Verdere flexibilisering vraagt zulke maatregelen op veel grotere schaal. Het gaat om zaken als het beschermen van buitendijkse natuur tegen erosie, compensatie van natuur in oeverzones en ondiep water, en het mitigeren van lokale wateroverlastproblemen. Door dijkversterkingen zoveel mogelijk uit te voeren met vooroevers en door (her)ontwikkelingen in buitendijkse natuur- en recreatiegebieden robuust uit te voeren, kunnen vervolgstappen eenvoudiger worden gezet.

#### 4.5

##### **Effectbeoordeling en robuustheidstoets**

Bij het opstellen van de strategie voor het IJsselmeergebied is niet alleen naar waterhuishoudkundige factoren gekeken, maar is ook nadrukkelijk rekening gehouden met alle andere functies van het gebied. De relaties van die de verschillende functies met de waterhuishouding zijn in beeld gebracht met inhoudelijke studies en via een breed omgevingsproces. In de voorgaande paragrafen zijn de belangrijkste argumenten weergegeven op grond waarvan uiteindelijk keuzes zijn gemaakt bij het opstellen van de strategie. Uiteindelijk is iedere strategie natuurlijk toch een compromis, omdat niet iedere functie tegelijkertijd optimaal "bediend" kan worden. Daarom is achteraf nog eens systematisch in beeld gebracht wat de strategie betekent voor:

- het doelbereik voor de opgaven op het gebied van waterveiligheid en zoetwatervoorziening;
- de basiswaarden van het deltaprogramma (solidariteit, flexibiliteit, duurzaamheid);
- functies en waarden van het gebied;
- kosteneffectiviteit;
- uitvoerbaarheid.

Dit is gebeurd aan de hand van de vergelijkingssystematiek die voor het deltaprogramma is ontwikkeld (zie par. 2.3). Met behulp van de vergelijkingssystematiek ontstaat een systematisch overzicht van de effecten, dat onder meer zal worden gebruikt bij het opstellen van de planMER die voor de herziening van het Nationaal Waterplan, waarin de deltabeslissingen worden vastgelegd, wordt uitgevoerd.

Naast de effectbeoordeling is de strategie ook getoetst op robuustheid. Bij de ontwikkeling van de strategie is uitgegaan van de mogelijke toekomstige ontwikkelingen zoals die zijn beschreven in de deltasenario's (zie par. 2.3). De centrale vraag bij de robuustheidstoets is in hoeverre de strategie ook bestand is tegen extremere ontwikkelingen dan in de deltasenario's voorkomen.

In deze paragraaf komen de resultaten van de effectbeoordeling en de robuustheidstoets voor de onderdelen waterafvoer en zoetwatervoorziening aan de orde. Het onderdeel waterveiligheid is niet getoetst. Voor zover de onderdelen daarvan toetsbaar zijn, zullen die getoetst worden als onderdeel van de deltabeslissing waterveiligheid.

##### Effectbeoordeling

Om een systematische beoordeling van alle effecten mogelijk te maken zijn alle keuzes waaruit de strategie is opgebouwd samengevat in tabel 4.2. Daarbij is een indeling gemaakt drie categorieën:

1. Principiële uitspraken,
2. Strategische keuzes,
3. Concrete maatregelen.

Hierbij is er sprake van een hiërarchie: concrete maatregelen vormen de uitwerking van strategische keuzes, die zelf weer voortvloeien uit principiële uitspraken. De

nummering van de beslissingen geeft de hiërarchie aan. Zo vloeit maatregel 2.1.1 voort uit strategische keuze 2.1 etc<sup>1</sup>.

Van alle individuele beslissingen zijn de effecten beoordeeld. Bij de beoordeling zijn niet alle keuzes uit de strategie aan de orde geweest. Enkele beslissingen voor zoetwatervoorziening en waterveiligheid worden als onderdelen van de deltabeslissingen Zoetwatervoorziening en Waterveiligheid beoordeeld. Een deel van de concrete maatregelen is nog onvoldoende uitgewerkt om de effecten te kunnen beoordelen.

Voor de beoordeling zijn in alle deelprogramma's dezelfde standaardformulieren gebruikt. Voor iedere beslissing uit beoordeelde uit tabel 4.2 is een formulier ingevuld (waarbij er verschillende formulieren zijn voor de drie categorieën van beslissingen). Het invullen is gebeurd door deskundigen, die hun oordeel hebben onderbouwd met gegevens uit onderzoeken en uit het omgevingsproces. Er is beoordeeld op een vijfdelige schaal van - - tot ++, waarbij gescoord is ten opzichte van de referentiestrategie<sup>2</sup>. De ingevulde formulieren zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 4.3 geeft een samenvatting van de tabellen uit bijlage 3. In deze samenvatting zijn niet meer de individuele beslissingen opgenomen, maar is gekeken naar het geheel van de onderdelen waterafvoer en zoetwatervoorziening van de strategie. Dit betekent dus dat de resultaten van de verschillende beslissingen die bij deze hoofdlijnen horen zijn samengenomen. De tabel laat zien dat de ontwikkelde strategie op alle onderdelen positief of neutraal scoort ten opzichte van de referentiestrategie. Dit bevestigt dat voor de toekomst de strategie een verbetering is ten opzichte van het tot nu toe vastgestelde beleid en dat bij de ontwikkeling van de strategie op een goede manier rekening is gehouden met alle relevante factoren.

#### Robuustheidstoets

Is de strategie voor het IJsselmeergebied ook een goede keuze, wanneer het klimaat sterker verandert dan is voorzien in de deltasenario's? Deze vraag is beantwoord op basis van deskundigenoordeel: er zijn geen modelberekeningen voor uitgevoerd. Voor het onderdeel waterafvoer zijn de zeespiegelstijging en de piekafvoer van de IJssel van belang. Voor het onderdeel zoetwatervoorziening gaat het om de ontwikkeling van het verschil tussen watervraag en –aanbod.

*Zeespiegelstijging.* In de deltasenario's wordt een grote bandbreedte gegeven voor de mogelijke zeespiegelstijging, namelijk 35-85 cm tot het jaar 2100. Dit betekent dat er veel onzekerheid bestaat op dit punt. Het is ook niet uitgesloten dat de zeespiegel nog sneller zal stijgen (IPCC, 2013). Een snellere zeespiegelstijging is geen probleem voor de strategie: de strategie voorziet in een stapsgewijze plaatsing van pompen afgestemd op de snelheid van zeespiegelstijging. Naarmate de zeespiegel sneller stijgt zal ook eerder het punt moment bereikt worden waarop de waterafvoer naar de Waddenzee geheel met behulp van pompen moet gebeuren<sup>3</sup>. Ook dat is geen probleem, gegeven de stapsgewijze plaatsing van pompen. Bij een sterk gestegen zeespiegel moet vervolgens rekening worden gehouden met een

1 Eerder is al aangegeven dat de strategie voor het IJsselmeergebied verbonden is met de Deltabeslissingen IJsselmeergebied, Zoetwaterstrategie en Veiligheid. De beslissingen die samen de Deltabeslissing IJsselmeergebied vormen zijn vet weergegeven (nr. 1, 2b en 2.1). De voor het IJsselmeergebied relevante onderdelen van de Deltabeslissing Zoetwaterstrategie zijn samengevat in beslissing 2a en 2b. Er is dus een overlap met de Deltabeslissing IJsselmeergebied. Beslissing 3 is een samenvatting van de relevante aspecten van de Deltabeslissing Veiligheid.

2 De referentiestrategie is voortzetting van het huidige beleid. In de paragrafen 3.2 (waterafvoer) en 3.3 (zoetwatervoorziening) is de referentiestrategie beschreven.

3 In ieder klimaatscenario geldt dat vroeger of later het waterpeil van de Waddenzee ook bij eb hoger is dan het IJsselmeerpeil. Vanaf dat moment is spuien alleen nog mogelijk onder bepaalde extreme omstandigheden en zal de waterafvoer volledig met de pompen moeten gebeuren.

grotere opvoerhoogte van het water. Echter: de uiteindelijk benodigde afvoercapaciteit van de pompen (in m<sup>3</sup> per seconde) neemt niet toe. Die is immers niet afhankelijk van de zeespiegel, maar van het wateraanbod in het IJsselmeergebied. Dit betekent dus dat de pompcapaciteit niet eindeloos hoeft toe te nemen. Wel moet de Afsluitdijk (eerder) worden aangepast aan de hogere zeespiegel, maar dat geldt ook voor het alternatief (meestijgen van het IJsselmeerpeil).

In het alternatief hoeven geen pompkosten te worden gemaakt. De pompkosten nemen beperkt toe bij stijgende zeespiegel (gerekend vanaf het moment dat alle waterafvoer door pompen moet plaatsvinden), maar bij meestijgen van het IJsselmeerpeil nemen de negatieve effecten voor de omgeving en de kosten voor inrichting van het gebied dan sterk toe. Hoe hoger het peil van de Waddenzee, hoe groter het kostenvoordeel van pompen ten opzicht van meestijgen.

*IJsselafvoer.* De piekafvoer van de IJssel is sterk bepalend voor de benodigde pompcapaciteit bij de Afsluitdijk. De afvoercapaciteit moet zodanig zijn dat peilstijging bij piekafvoer van de IJssel niet tot gevaarlijk hoge waterstanden leidt. Het voordeel van pompen ten opzichte van spuien is daarbij dat altijd water kan worden afgevoerd, ook als de Waddenzee hoog staat. Omdat het IJsselmeer een forse buffercapaciteit heeft hoeft de pompcapaciteit niet gelijk te zijn aan de maximale afvoer van de IJssel waarmee rekening wordt gehouden. Deze maximum afvoer van de IJssel kan niet veel hoger worden dan in de deltascenario's is voorzien. De karakteristieken van het rivierbed van het Rijnsysteem stellen grenzen aan de maximale hoeveelheid water die kan worden afgevoerd. Bij groter wateraanbod zullen er in Duitsland overstromingen optreden, waardoor de wateraanvoer in Nederland wordt afgetopt (van den Hurk et al. 2013). Dit betekent dat nieuwe inzichten in de maximale rivierafvoer hooguit beperkt doorwerken in de benodigde pompcapaciteit.

*Watervraag en –aanbod.* Voor de watervoorziening is gekozen voor risicospreiding en een adaptieve aanpak. Er is sprake van risicospreiding doordat uitgegaan wordt van 3 parallelle sporen, waarbij telkens gekozen kan worden voor de maatregelen die het beste passen bij de situatie. Naarmate de watervraag toeneemt (en/of het aanbod daalt) zijn daarbij steeds ingrijpender en kostbaardere maatregelen nodig (ter Maat et al. 2014). Bij een sterk gestegen waterbehoefte moeten daarbij verdergaande stappen worden genomen. Uitgaande van de huidige technische mogelijkheden gaat het daarbij om ingrijpende keuzes. De strategie houdt daarvoor bewust alle mogelijkheden open en is daarbij uitermate flexibel. Voor de langere termijn is nu niet te beoordelen welke keuze het beste is. Bovendien zouden er in de toekomst aantrekkelijkere alternatieven beschikbaar kunnen komen. Door de adaptieve aanpak en het open houden van opties voor de toekomst worden overinvesteringen voorkomen en wordt volledige keuzevrijheid behouden, mocht de waterbehoefte sterk toenemen.

De conclusie uit het voorgaande is dat de strategie voor waterafvoer en zoetwatervoorziening robuust is en dat deze ook bij extremere ontwikkelingen dan waarvan is uitgegaan de beste keuze voor het gebied is.

Tabel 4.2: Samenvattend overzicht van de keuzes in de strategie voor het IJsselmeergebied. De keuzes die deel uitmaken van de Deltabeslissing IJsselmeergebied zijn vet weergegeven. Op cursief weergegeven keuzes is vanuit het Deltaprogramma IJsselmeergebied geen effectbeoordeling uitgevoerd.

	<b>Waterafvoer</b>	<b>Zoetwatervoorziening</b>	<b>Waterveiligheid</b>
<b>Principiële uitspraken</b>	<b>1 Tot 2050 zullen de stijgende zeespiegel en toenemende piekafvoeren van de IJssel niet doorwerken op het peil van het IJsselmeer en na 2050 hooguit beperkt, echter alleen als dit kosteneffectief blijkt.</b>	<p><i>2a Rijk, regio en gebruikers realiseren gezamenlijk de generieke zoetwaterdoelen.</i></p> <p><b>2b Er komt een stapsgewijze samenhangende aanpak van de zoetwatervoorziening, bestaande uit maatregelen in het hoofwatersysteem, de regionaal watersystemen en bij gebruikers.</b></p> <p><i>2c De meren van het IJsselmeergebied vervullen structureel hun rol in de zoetwatervoorziening, zonder onacceptabele gevolgen voor andere functies en de waarden van het gebied.</i></p>	<i>3 Het op peil houden van de waterveiligheid van het IJsselmeergebied wordt gebaseerd op de overstromingsrisicobenadering en bijbehorende normen, waarbij waar mogelijk gebruik wordt gemaakt van slimme combinaties van preventie, ruimtelijke maatregelen en/of rampenbeheersing.</i>
<b>Strategische keuzes</b>	1.1 Water zal bij de Afsluitdijk niet langer alleen worden afgevoerd d.m.v. spuien. Er worden stapsgewijs pompen gerealiseerd, waarbij zo lang mogelijk het uitgangspunt is: "Spuien als het kan, pompen als het moet".	<p><b>2.1 Het wateraanbod wordt vergroot door flexibel peilbeheer en inrichting van de meren.</b></p> <p><i>2.2 De watervraag wordt beperkt door flexibel beheer en inrichting van regionale watersystemen.</i></p> <p><i>2.3 De watervraag wordt beperkt door efficiëntere benutting van het water bij gebruikers te stimuleren.</i></p> <p>2.4 Dijkversterkingen worden zo veel mogelijk zodanig uitgevoerd dat ze bijdragen aan robuustere oevernatuur.</p>	<i>3.1 Er wordt een advies voor normering van de primaire waterkeringen opgesteld, dat leidt tot kosteneffectief investeren in waterveiligheid.</i>
<b>Concrete maatregelen / beslissingen</b>		<p>2.1.1 Mitigerende maatregelen bij flexibel peilbeheer.</p> <p><i>2.2.1 Maatregelen in regionale watersystemen.</i></p> <p><i>2.3.1 Toepassing van het instrument "voorzieningsniveau".</i></p>	3.1.1 Programmering projecten voor realisatie nieuwe veiligheidsnormering, rekening houdend met meekoppelingsmogelijkheden.
	1.1.1/2.1.2 Voorbereiden en invoeren nieuw peilbesluit (zomer- en winterpeil).		
	1.1.2/2.1.3 Beleidsmatig/juridisch regelen van het openhouden van opties voor peilbeheer op lange termijn.		
	<i>Kennisontwikkeling en beleidsvoorbereiding: monitorings- en evaluatieprogramma, voorstudie integrale benadering vervangingsopgave Afsluitdijk 2050 en (wanneer nodig) voorbereiding flexibilisering peilbeheer stap 2.</i>		

Tabel 4.3. Samenvatting van de resultaten van de beoordeling van de onderdelen waterafvoer en zoetwatervoorziening van de strategie voor het IJsselmeergebied.

<b>WATERAFVOER</b>	<b>ZOETWATERVOORZIENING</b>
<b>Doelbereik</b>	
<p><b>Waterveiligheid: +</b> De strategie heeft geen invloed op de veiligheid binnendijks en verhoogt die in buitendijkse gebieden.</p>	<p><b>Waterveiligheid: 0</b> De strategie voor de zoetwatervoorziening heeft geen invloed op de waterveiligheid.</p>
<p><b>Zoetwatervoorziening: 0</b> De strategie heeft geen effect op de zoetwatervoorziening.</p>	<p><b>Zoetwatervoorziening: ++</b> Stapsgewijs worden maatregelen genomen die de waterbeschikbaarheid doen toenemen en de watervraag beperken.</p>
<b>Effecten en kansen</b>	
<p><b>Leefbaarheid en milieu ++</b> Grote peilstijging wordt uitgesloten en daarmee forse gebruiksbepalingen voor buitendijkse gebieden en veel grondstoffen vragende extra dijkverhogingen.</p>	<p><b>Leefbaarheid en milieu +</b> Goede beschikbaarheid van water voorkomt schade in droge perioden. Het peilbeheer in de meren (met bijbehorende mitigerende maatregelen) is zo uitgewerkt dat negatieve effecten worden voorkomen. Er is geen effect op waterkwaliteit en zoutgehalte.</p>
<p><b>Landschap, cultuurhistorie, archeologie +</b> Grote peilstijging wordt uitgesloten en daarmee ingrijpende veiligheidsmaatregelen die landschap en cultuurhistorie kunnen schaden. Aantasting van het landschap door verlies van buitendijkse gebieden wordt voorkomen.</p>	<p><b>Landschap, cultuurhistorie, archeologie 0</b> De maatregelen zijn zo uitgewerkt dat negatieve effecten (waar die zouden kunnen optreden) worden voorkomen.</p>
<p><b>Natuur ++</b> Grote peilstijgingen worden uitgesloten, waarmee een fors verlies aan natuurwaarden in buitendijkse gebieden en ondiep water wordt voorkomen.</p>	<p><b>Natuur 0</b> De maatregelen zijn zo uitgewerkt dat negatieve effecten worden voorkomen. Slechts bij vergaande flexibilisering worden ze onvermijdelijk.</p>
<b>Basiswaarden Deltaprogramma</b>	
<p><b>Solidariteit 0</b> Noch bij het huidige beleid, noch bij de nieuwe strategie is er sprake van afwenteling tussen generaties of gebieden.</p>	<p><b>Solidariteit +</b> Afwenteling van negatieve effecten op andere functies wordt voorkomen en de kosten worden pas gemaakt op het moment dat maatregelen noodzakelijk zijn.</p>
<p><b>Flexibiliteit 0</b> Zowel de nieuwe strategie als het huidige beleid zijn flexibel: maatregelen worden genomen wanneer ze nodig worden door de stijgende zeespiegel.</p>	<p><b>Flexibiliteit ++</b> De stapsgewijze aanpak laat maatregelen aansluiten bij de ontwikkelingen in behoeften en technische mogelijkheden. De aanpak langs drie sporen geeft daarbij keuzemogelijkheden.</p>
<p><b>Duurzaamheid +</b> Door het voorkómen van peilstijging blijven er goede mogelijkheden voor een duurzame inrichting van het ruimte- en watersysteem, omdat buitendijkse gebieden en ondiep water in stand blijven.</p>	<p><b>Duurzaamheid +</b> Door de stapsgewijze aanpak langs drie sporen worden extreme maatregelen zo lang mogelijk uitgesteld. Mitigatie van negatieve effecten is integraal onderdeel van de strategie.</p>
<b>Kosten en uitvoerbaarheid</b>	
<p><b>Kosteneffectiviteit ++</b> Het ongeveer gelijk houden van het peil blijkt veel goedkoper te zijn dan meestijgen met de zeespiegel.</p>	<p><b>Kosteneffectiviteit +</b> Er wordt begonnen met weinig ingrijpende maatregelen met beperkte kosten. Duurdere maatregelen komen pas in beeld als ze noodzakelijk en kosteneffectief blijken te zijn.</p>
<p><b>Uitvoerbaarheid ++</b> Het enkel aanpassen van de Afsluitdijk met de voorzieningen daarop is veel eenvoudiger dan het uitvoeren van grootschalige veiligheidsprojecten en mitigerende maatregelen in het hele IJsselmeergebied die nodig zijn bij peilstijgingen.</p>	<p><b>Uitvoerbaarheid +</b> Er wordt begonnen met eenvoudige maatregelen. De ingrijpender maatregelen die op langere termijn nodig zouden kunnen worden zijn echter ook goed uitvoerbaar.</p>
<p><b>Regionaal perspectief ++</b> De regio heeft grote voorkeur voor gelijk houden van het peil, vanwege de negatieve gevolgen van peilstijging en/of de benodigde mitigerende maatregelen.</p>	<p><b>Regionaal perspectief +</b> Er is groot draagvlak voor het gezamenlijk oppakken van de zoetwatervoorziening in drie sporen, om zodoende ingrijpende maatregelen met grote consequenties zo lang mogelijk te voorkomen.</p>



## 5 Veilig en veerkrachtig: de strategie uitgewerkt.

In dit hoofdstuk wordt de strategie gedetailleerd uitgewerkt. Achtereenvolgens komen de thema's waterafvoer, de zoetwatervoorziening en de waterveiligheid aan de orde. Het hoofdstuk eindigt met een paragraaf over de implementatie van de strategie.

### 5.1 Waterafvoer

#### 5.1.1 Samenhang en adaptatiepad

Voor de waterafvoer is de volgende keuze gemaakt (zie tabel 4.2):

1	Tot 2050 zullen de stijgende zeespiegel en toenemende piekafvoeren van de IJssel niet doorwerken op het peil van het IJsselmeer en na 2050 hooguit beperkt, echter alleen als dit kosteneffectief blijkt.
---	---

Om de zeespiegelstijging te kunnen opvangen is extra afvoercapaciteit bij de Afsluitdijk nodig. Op korte termijn zullen daarvoor pompen worden geïnstalleerd in enkele kokers van de spuisluizen bij Den Oever (RWS, 2013). Uiterlijk 2021 zijn de eerste pompen gereed. Voorlopig kan het water dan worden afgevoerd door een combinatie van spuien en pompen, waarbij de pompen alleen ingezet hoeven te worden onder bijzondere omstandigheden. Naarmate de zeespiegel stijgt zullen, bij gelijk houden van het streefpeil van het IJsselmeer, de mogelijkheden om te spuien afnemen. Dit betekent dat de pompen vaker ingezet moeten worden en dat de benodigde pompcapaciteit zal toenemen. Volgens het principe van adaptief deltamanagement wordt de pompcapaciteit pas uitgebreid wanneer de veranderende omstandigheden dit nodig maken. Op lange termijn zal de waterafvoer volledig met behulp van pompen moet gebeuren. Figuur 5.1 geeft de mogelijke ontwikkelingen in de waterafvoer weer.



Figuur 5.1: Adaptatiepad waterafvoer - mogelijke ontwikkelingen binnen de geformuleerde strategie voor de waterafvoer.

Er is een duidelijke relatie tussen waterafvoer en het vergroten van de buffervoorraad zoetwater in het IJsselmeer en Markermeer. Voor beide zaken staat immers het peilbeheer centraal. Bij de waterafvoer gaat het echter primair om de winterperiode, omdat dan het wateroverschot het grootst is. De buffervorming daarentegen speelt in de zomerperiode, omdat dan behoefte aan water in de omgeving kan ontstaan. Het peilbeheer in de zomerperiode bouwt voort op het peilbeheer in de winter.

## 5.1.2

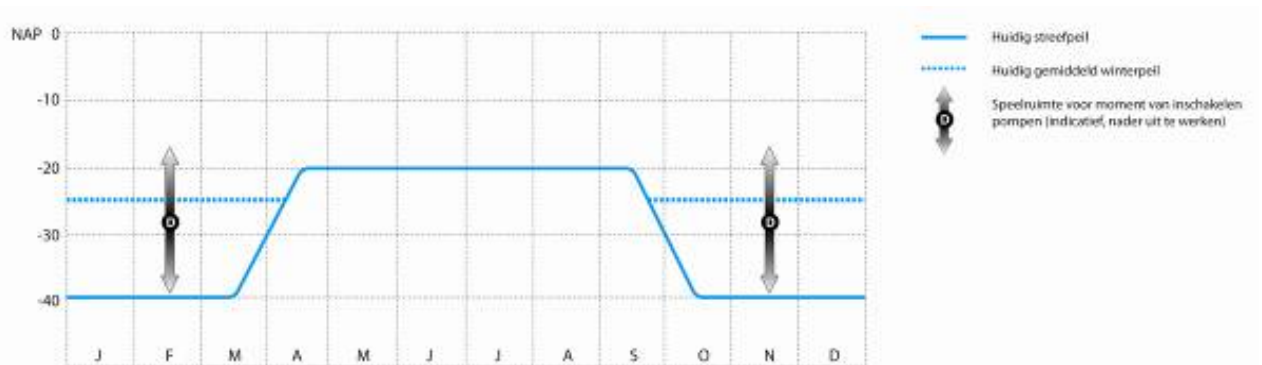
*Spuien als het kan, pompen als het moet*

*Spuien als het kan, pompen als het moet* is de kortst mogelijke samenvatting van de hoofdlijn over waterafvoer naar de Waddenzee. In het kader van het project Afsluitdijk1 zijn hiervoor al duidelijke keuzes gemaakt voor de periode tot 2050. De strategie die het Deltaprogramma IJsselmeergebied voor de gehele 21<sup>e</sup> eeuw heeft ontwikkeld sluit hier bij aan.

Strategie tot 2050

Het project Afsluitdijk is gericht op het handhaven van de meerjarige gemiddelde waterstand in de winter (RWS, 2013). Deze ligt met ongeveer -25 cm NAP zo'n 15 cm boven het winterstreefpeil van -40 cm NAP (zie paragraaf 3.2). Zonder maatregelen zal bij verdergaande zeespiegelstijging de gemiddelde winterstand echter steeds hoger komen te liggen. In juli 2012 heeft de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu daarom gekozen voor de inzet van pompen bij het peilbeheer van het IJsselmeer (RWS, 2013). Het voordeel hiervan is dat bij hoge waterstanden op de Waddenzee toch water kan worden afgevoerd. De pompen worden gefaseerd in de kokers van het spuicomplex van Den Oever ingebouwd. De eerste pompen zullen uiterlijk in 2021 operationeel zijn. De inzet van de pompen is er dus op gericht dat het gemiddeld winterpeil gelijk blijft en dat de hoogte van de piekwaterstanden niet toeneemt (van Meurs et al. 2013). De pompen zijn niet bedoeld om het huidige streefpeil van -40 cm NAP strakker te gaan handhaven. Nog steeds zal zoveel mogelijk water onder vrij verval door de bestaande spuisluizen worden afgevoerd, vandaar het motto: *spuien als het kan, pompen als het moet*.

Handhaving van het huidig gemiddelde winterpeil na de bouw van pompen, vraagt om nieuwe uitgangspunten voor het streefpeil en om richtlijnen voor het operationeel peilbeheer. De pompen bieden de mogelijkheid om, binnen de randvoorwaarden van de waterveiligheid, meer flexibiliteit rond het gemiddelde winterpeil te hanteren. De pompen hoeven dan niet ogenblikkelijk te worden ingeschakeld als de waterstand boven het gemiddeld winterpeil komt. Bij gunstige spui mogelijkheden kan tot het minimumpeil van -40 cm NAP worden gespuid. Figuur 5.2 geeft dit schematisch aan. Overigens blijft gelden dat de actuele waterstanden bij ongunstig weer hoger kunnen zijn. Bij de uitwerking van het peilbeheer moet rekening gehouden worden met het functioneren van de grote meren, de relatie van deze meren met de omliggende watersystemen en de praktische uitvoerbaarheid. Voordat de pompen in gebruik genomen kunnen worden, zullen de uitgangspunten en richtlijnen verwerkt moeten worden in een nieuw peilbesluit. In dit peilbesluit moet ook het flexibel peilbeheer in de zomer een plaats krijgen (zie paragraaf 5.2.2).



Figuur 5.2: Peilbeheer in de winterperiode.

1 De Afsluitdijk is toe aan een flinke opknapbeurt. Het project Afsluitdijk zorgt ervoor dat de dijk weer voldoet aan de veiligheidseisen en dat de afvoercapaciteit voor water wordt vergroot.

*Integrale afweging* De (deels omgebouwde) spuicomplexen in de Afsluitdijk hebben naar verwachting een technische levensduur tot ca. 2050. Er moet dus tijdig een besluit worden voorbereid over nieuwe afvoermiddelen op de Afsluitdijk. Door de inzet van pompen ontstaat er een nauwere relatie tussen waterafvoer, veiligheid en peilbeheer. Extra pompcapaciteit betekent dat de hoogte van de pieken in de waterstanden niet toenemen, waardoor de dijken niet extra worden belast. Pompen zijn daarom op termijn te zien als een extra sturingsmogelijkheid voor het gewenste veiligheidsniveau. Dit geldt niet alleen voor pompen op de Afsluitdijk, maar ook voor eventuele pompen op de Houtribdijk. Om deze reden is het van belang een integrale afweging te maken van de keuzes rond waterafvoer, peilbeheer, de veiligheid van de dijken in het gebied en de veiligheidsnormering voor de Afsluitdijk en de Houtribdijk (zie par. 4.3) Hierbij spelen ook de waterafvoer via het Noordzeekanaal en de bufferfunctie van het Markermeer voor de Amstelboezem een rol, net als de waterafvoer uit de andere omringende regionale watersystemen en de relatie met het flexibel zomerpeil. Tot slot kan het wenselijk zijn om de gevolgen van een eventuele andere afvoerverdeling van de rivieren hierbij te betrekken. Omdat een dergelijke afweging complex is, kan deze nog niet verwerkt worden in de voorstellen voor de nieuwe normering van de waterveiligheid. Het is echter wel van belang om al op korte termijn een voorstudie te starten, die het inzicht in de samenhang verder zal verdiepen en ook input zal vormen voor de te verzamelen data en te ontwikkelen kennis en modellen.

#### Strategie na 2050

Voor de periode na 2050 is de keuze dat het gemiddelde winterpeil in het IJsselmeer (dus niet in het Markermeer en de Veluwerandmeren) zo beperkt mogelijk meestijgt en alleen indien dat kosteneffectief is en past binnen de gewenste ontwikkeling van het gebied. Het openhouden van deze optie tot een beperkte peilstijging geeft enerzijds de duidelijkheid dat er geen grote peilstijgingen zullen komen terwijl anderzijds enige flexibiliteit voor het toekomstige beheer blijft bestaan. Dit biedt ruimte aan nieuwe mogelijkheden en inzichten die in de toekomst kunnen ontstaan. Deze strategie van het Deltaprogramma sluit goed aan bij de keuzes die rond het project Afsluitdijk voor de periode tot 2050 al zijn gemaakt.

Bij dijkversterkingen en buitendijkse ontwikkelingen hoeft voortaan dus met minder peilstijging in de toekomst rekening gehouden te worden dan nu het geval is. Dit betekent een kostenbesparing. Indien peilstijging geheel wordt uitgesloten zou de kostenbesparing op korte termijn groter zijn. Vanwege de vele onzekerheden rond toekomstige ontwikkelingen wordt dan echter wel een risico genomen. Als later alsnog besloten zou worden tot peilstijging, zouden de kosten die dan gemaakt moeten worden veel hoger uitvallen. Nu beperkt investeren in de robuustheid en veerkracht van het systeem is daarom een verstandige keuze. Bovendien worden de meerkosten, als besloten wordt het peil niet te laten stijgen, deels terugverdiend door een langere levensduur van de dijken. Het is echter van belang om te werken aan meer inzicht in alle factoren die van belang zijn voor een definitieve afweging rond toekomstig peilbeheer in relatie tot afvoercapaciteit en dijksterktes. Hiertoe is een integrale studie voor het gehele IJsselmeergebied noodzakelijk. Deze studie zal op initiatief van het Rijk (DGRW) op korte termijn na het vaststellen van de Deltabeslissing IJsselmeergebied worden gestart.

Zoals gezegd, geldt de eventuele peilstijging na 2050 niet voor het Markermeer en de Veluwerandmeren. In het Nationaal Waterplan 2009-2015 (Min. van V&W et al. 2009) is namelijk reeds vastgelegd dat het peilbeheer van het Markermeer en de Veluwerandmeren bij peilstijging wordt losgekoppeld van het IJsselmeer. Aan dit besluit wordt vastgehouden. Bij peilstijging in het IJsselmeer kunnen het Markermeer en de Veluwerandmeren daarop niet meer onder vrij verval afwateren: er zal een gemaal moeten worden gebouwd.

De mogelijke stijging van het toekomstige winterpeil moet goed worden uitgewerkt en vastgelegd, zodat belanghebbenden weten waarmee ze rekening moeten houden. Dit is onder meer van belang voor dijkversterkingen en buitendijkse ontwikkelingen.

In hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op de manier waarop de beslissingen worden vastgelegd. Daarbij is het van belang goed duidelijk te maken dat de keuzes met betrekking tot het streefpeil geen garanties bieden voor de waterstanden die in de praktijk kunnen optreden (zie paragraaf 3.2). Rijkswaterstaat is dan nu en ook in de toekomst niet verantwoordelijk voor buitendijkse schade als gevolg van hoge waterstanden.

Het gelijk houden van het gemiddeld winterpeil kan nog lange tijd door de inzet van zowel spuisluizen als pompen, waarbij de benodigde pompcapaciteit geleidelijk zal toenemen. Bij sterk gestegen zeespiegel kunnen spuisluizen niet meer functioneren en zal de waterafvoer volledig met pompen gebeuren. Het waterbeheer wordt dus steeds afhankelijker van pompen.

## 5.2 Zoetwatervoorziening

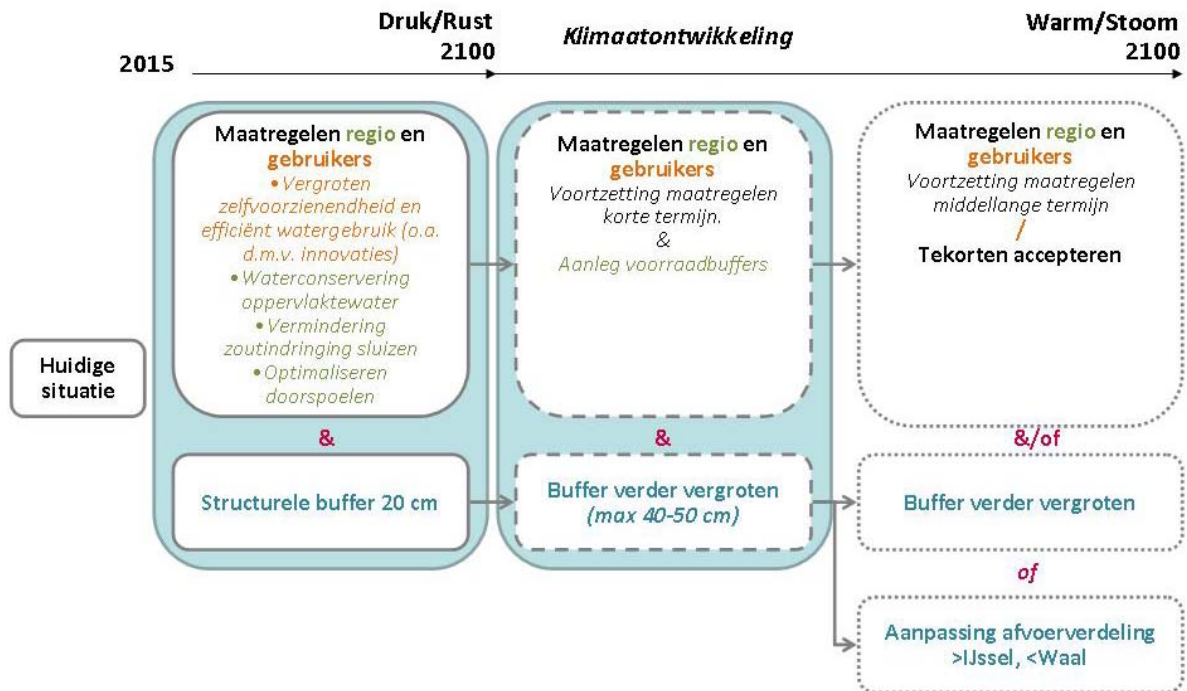
### 5.2.1 *Samenhang en adaptatiepad*

Voor de zoetwatervoorziening zijn de volgende keuzes gemaakt (zie tabel 4.2):

2a	Rijk, regio en gebruikers realiseren gezamenlijk de generieke zoetwaterdoelen.
2b	Er komt een stapsgewijze samenhangende aanpak van de zoetwatervoorziening, bestaande uit maatregelen in het hoofdwatersysteem, de regionaal watersystemen en bij gebruikers.
2c	De meren van het IJsselmeergebied vervullen structureel hun rol in de zoetwatervoorziening, zonder onacceptabele gevolgen voor andere functies en de waarden van het gebied.

De zoetwaterstrategie voor het IJsselmeergebied bestaat een samenhangend pakket maatregelen in het hoofdwatersysteem, de regionaal watersystemen en bij gebruikers. Binnen het IJsselmeergebied wordt het wateraanbod vergroot door flexibel peilbeheer en inrichting van de meren. De watervraag wordt beperkt door flexibel beheer en inrichting van de regionale watersystemen en door het stimuleren van efficiëntere benutting van het water door de gebruikers. Deze samenhangende aanpak zorgt voor een robuuste en flexibele zoetwatervoorziening.

Vanwege de onzekerheid in klimaatontwikkeling, worden maatregelen stapsgewijs genomen (adaptief deltamanagement). Er kan steeds gekozen worden voor de meest kosteneffectieve maatregelen en extreme maatregelen bij gebruikers, in regionale watersystemen of in het hoofdwatersysteem worden zo lang mogelijk voorkomen. Wanneer een volgende stap aan de orde is, is afhankelijk van de snelheid en omvang van de klimaatverandering en de daarbij bijbehorende ontwikkelingen in de vraag naar zoetwater. Een goede monitoring van de ontwikkelingen in het klimaat en de vraag naar water, in combinatie met de inzet van het instrument voorzieningenniveau, maken dat tijdig gestart kan worden met het voorbereiden van een volgende stap. In figuur 5.3 is deze stapsgewijze aanpak verbeeld in de vorm van een adaptatiepad.



Figuur 5.3: Adaptatiepad zoetwatervoorziening - mogelijke ontwikkelingen binnen de geformuleerde strategie voor de zoetwatervoorziening.

#### Korte termijn

De eerste stap is de structurele beschikbaarheid van een buffervoorraad zoetwater van 20 cm (tussen -0,1m en -0,3m NAP) in IJsselmeer en Markermeer, door flexibilisering van het peilbeheer. Daarnaast blijft de mogelijkheid bestaan om in bijzondere omstandigheden met een bijzondere procedure af te wijken van het vastgelegde peilbeheer. De eerste stap in het flexibiliseren van het peilbeheer is door te voeren zonder ingrijpende gevolgen voor bestaande functies en infrastructuur. In de omliggende regionale watersysteem wordt de focus gelegd op het vasthouden van oppervlaktewater en bij de gebruiksfuncties op besparing en hergebruik van water. Bij de uitwerking van het voorzieningenniveau worden de inspanningen in hoofdwatersysteem, regionaal watersysteem en bij gebruikers verder op elkaar afgestemd. Bij een scenario Druk kan hiermee voor een lange termijn de zoetwatervoorziening in het voorzieningsgebied van het IJsselmeergebied op orde worden gehouden.

#### Middellange termijn

Bij snelle klimaatverandering en een toename van de vraag naar water (scenario warm), kan het zetten van een volgende stap de komende decennia in beeld komen. Een jaartal valt hierbij niet aan te geven. Voor het hoofdsysteem is de volgende stap een verdere buffervergroting richting 40-50 cm, voor de omliggende regionale watersystemen een verdere inspanning in het vasthouden van oppervlaktewater en bij de gebruiksfuncties een volgende slag in het besparen op gebruik, steeds in onderlinge samenhang bezien en afgewogen. Door de komende jaren in te zetten op het monitoren van de ontwikkelingen in het klimaat en de vraag naar water kan een volgende stap tijdig worden voorbereid. Aanpassing van de afvoerverdeling van de Rijn, waardoor er in droge perioden meer water over de IJssel wordt gevoerd, is geen kosteneffectief alternatief voor een buffervoorraad van 40-50 cm (Ecorys; 2013; Stratelligence, 2014).

#### Lange termijn

Bij voortzetting van een snelle klimaatsverandering en een toename van de vraag naar water (scenario warm) raken de mogelijkheden om zonder zware ingrijpende

gevolgen aanvullende stappen te zetten in het hoofdsysteem, de omliggende watersystemen en/of besparingen in het gebruik uitgeput. Op dat moment komt een keuze in beeld tussen een drietal alternatieven met ingrijpende gevolgen.

- A. Het verder vergroten van de buffer in het IJsselmeer (niet het Markermeer).
- B. De afvoerverdeling over de riviertakken bij lage waterstanden op het IJsselmeer aan passen ten gunste van meer afvoer over de IJssel.
- C. Toenemende schade door watertekorten accepteren

Een afweging tussen deze alternatieven kan het beste worden gemaakt op het moment dat het keuzemoment zich gaat aftekenen door de ontwikkelingen. Dan is er ook veel meer zicht op allerlei andere gevolgen van een veranderend klimaat en de criteria die dan een rol zullen gaan spelen in de afweging tussen deze alternatieven. Op dit moment kan worden volstaan met het open houden van de keuzeruimte om t.z.t. deze afweging te kunnen maken. Voortzetting van de huidige wijze waarop rekening wordt gehouden met een grotere peilfluctuatie in de toekomst (+30 cm stijging zomerpeil), in combinatie met een goede duurzame ruimtelijke ontwikkeling staat er borg voor dat deze keuzeruimte ook de komende decennia beschikbaar blijft.

### 5.2.2 *Flexibel peilbeheer en inrichting meren*

In paragraaf 3.2 is besproken hoe het huidige peilbeheer uitgaat van vaste streefpeilen voor de zomer en de winter. Bovendien komt daar aan de orde dat de werkelijke waterstanden sterk kunnen afwijken van de streefpeilen. De voorkeurstrategie vervangt stapsgewijs het vaste streefpeil voor de zomer door een meer flexibel peilbeheer, met een bandbreedte voor het beheer. Dit vergroot de beschikbare buffervoorraad zoetwater in het IJsselmeergebied. Deze paragraaf werkt deze flexibilisering van het zomerpeil (de periode maart t/m september) uit; het beheer van het peil in de winter is besproken in paragraaf 5.1.2.

Het peilbeheer heeft invloed op verschillende functies van het IJsselmeergebied. Deze functies zijn in de loop der jaren volledig ingesteld op het huidige peilbeheer, waardoor er nauwelijks ruimte voor aanpassingen is zonder dat dit effect heeft op andere functies. Een ander peilbeheer kan dan ook niet zonder aanpassingen in gebruik en inrichting van het gebied. Bij de uitwerking van het omgaan met de buffervoorraad is hiermee zo goed mogelijk rekening gehouden.

#### Strategie korte termijn: eerste stap flexibilisering in de zomerperiode

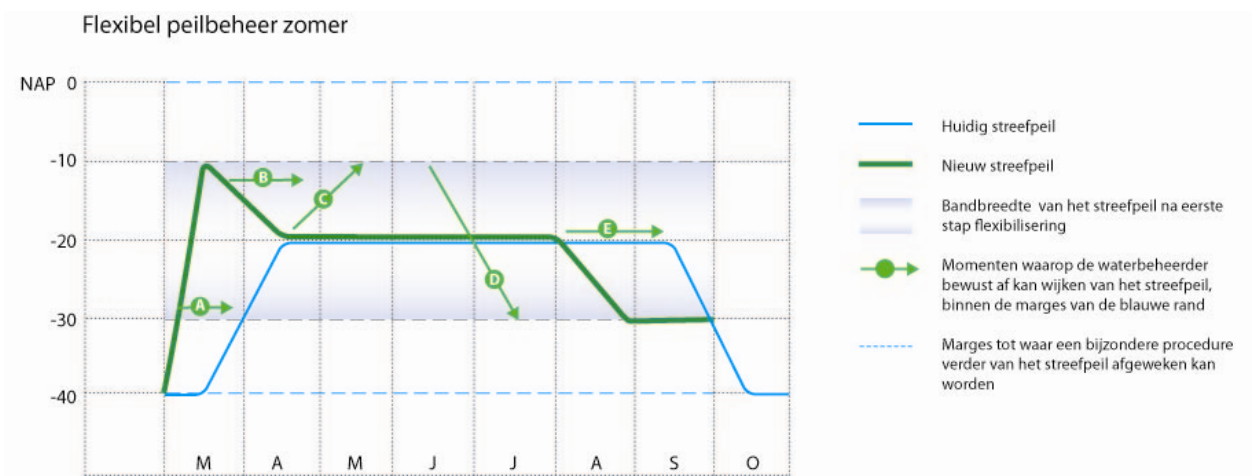
De eerste stap in flexibilisering leidt tot de *structurele* beschikbaarheid van een buffervoorraad zoetwater van 20 cm in het IJsselmeer en het Markermeer. Onder bijzondere omstandigheden kan deze structurele waterbuffer *incidenteel* worden vergroot tot 40 cm. Op dit moment is er geen sprake van een structurele beschikbaarheid van een buffervoorraad (zie ook paragraaf 3.2). De waterbeheerder mag bij bijzondere omstandigheden, onder voorwaarden van het vaste streefpeil afwijken (maximaal 15 cm voor een periode van 3 weken, Min. van V&W, 1992). Op deze manier kan wel *incidenteel* een buffervoorraad water worden gecreëerd. De afwijking moet steeds worden onderbouwd, er moet overleg met de omgeving plaatsvinden en de maatregel moet worden gepubliceerd. Bij frequente toepassing komt de maatregel op gespannen voet te staan met de natuurwetgeving.

De eerste stap in flexibilisering maakt het eenvoudiger om over een buffervoorraad water te beschikken en in het peilbeheer meer in te spelen op actuele situaties. Er wordt zo een stap gemaakt met een nieuwe benadering van het peilbeheer, een benadering die meer duidelijkheid biedt voor beheerder en gebruikers.

De structurele buffervoorraad is niet grotere dan de voorraad die nu incidenteel kan worden gecreëerd, maar er kan eenvoudiger over beschikt worden en er zijn voor Rijkswaterstaat minder juridische risico's aan verbonden. De incidenteel beschikbaar te maken buffervoorraad is 10 cm meer dan nu het geval is.

Flexibilisering van het zomerpeil bestaat uit twee elementen. Ten eerste komt er meer variatie in het streefpeil door het seizoen heen dan nu het geval is. Ten

tweede komen er duidelijke richtlijnen voor momenten waarop de waterbeheerder er voor kan kiezen om tijdens het seizoen van het streefpeil af te wijken, zonder dat daarvoor een bijzondere procedure nodig is. Dit laatste leidt tot meer variatie in het peilverloop tussen de jaren. Er is hierdoor sprake van een bandbreedte van het streefpeil, waarbinnen volgens heldere criteria keuzes kunnen worden gemaakt. Daarnaast blijft ook de mogelijkheid bestaan om in bijzondere omstandigheden met een bijzondere procedure nog verder van het streefpeil af te wijken. Wat natuurlijk ook niet verandert is dat door het weer en beperkingen in de beschikbare infrastructuur de feitelijke waterstanden kunnen afwijken van het peil dat de beheerder nastreeft. Figuur 5.4 geeft de uitwerking van de eerste stap in flexibilisering van het zomerpeil weer.



Figuur 5.4: Eerste stap flexibilisering van het zomerpeil in IJsselmeer en Markermeer.

*Het nieuwe streefpeil.* Het nieuwe streefpeil voor de zomer, aangegeven met de groene lijn, is het meest natuurvriendelijke peilverloop, binnen de randvoorwaarden die de overige functies en de inrichting van het gebied stellen (Maarse et al. 2011), zie ook (Maarse en Noordhuis, 2013). Dit peilverloop is ontworpen op basis van onder meer de resultaten van het omgevingsproces (ROIJ, 2012) en (Marsman en de Vrieze, 2013). Kenmerkend voor het nieuwe zomerstreefpeil zijn de peilopzet in maart en het uitzakken in augustus. Uit verschillende studies naar de ecologie van het IJsselmeergebied (o.a. Maarse en Noordhuis, 2013; Bak et al. 2011) blijken gunstige effecten voor de ecologie als gevolg van flexibilisering van het peil. De peilopzet in maart (en het vervolgens weer dalen van het water) is gunstig voor de kwaliteit en vestiging van riet voor paaiende vis en voor foeragerende vogels. Het uitzakken in de nazomer is gunstig voor de kwaliteit en uitbreiding) van riet en ook weer voor foeragerende vogels.

Uit een studie van Deltares blijkt dat er in het voorjaar altijd voldoende water beschikbaar is om deze peilopzet te realiseren (Meijer en Hunik, 2012). Er is verder getoetst of de peilopzet in maart gevolgen heeft voor de waterveiligheid. Dit blijkt niet het geval te zijn. Met het Deltamodel is berekend dat rond de meren de dijken gemiddeld 0,7 cm (variërend van 0 tot 3,2 cm) hoger zouden moeten zijn dan nu het geval is en langs de benedenloop van de IJssel en de Vecht overal minder dan 0,5 cm hoger (van Meurs et al. 2013; Geerse en Wojciechowska, 2014). Deze berekende extra hoogtes vallen in het niet bij de onzekerheden in modelberekeningen, meetgegevens over de actuele dijkhoogtes en bij de marges voor robuustheid die in de praktijk worden gehanteerd en zijn daarom niet van betekenis.



Het dalen van het peil vanaf half maart en 1 augustus gebeurt met behulp van spuien en niet geforceerd met behulp van pompen. Bij het uitzakken van het peil in het IJsselmeer in augustus kunnen de spuisluizen tussen het Markermeer en het IJsselmeer gesloten blijven, om de waterstand in het Markermeer zo min mogelijk te laten dalen. Hierbij moet een afweging worden gemaakt tussen enerzijds het natuurbelang (uitzakken is gunstig voor de oevernatuur) en anderzijds het belang van de recreatievaart in ondiepe gebieden (uitzakken beperkt de vaarmogelijkheden daar). Het is sterk afhankelijk van de weersomstandigheden hoe ver het Markermeerpeil daalt als de spuisluizen gesloten worden gehouden, te meer daar vanuit het Markermeer ook water nodig is voor de zoetwatervoorziening van Noord-Holland en Utrecht, en water uit het Markermeer in extreme situaties nodig is om de Veluwerandmeren op peil te houden (zie verderop in deze paragraaf).

*Afwijkingen van het streefpeil.* Er kan op meerdere momenten gestuurd van het streefpeil worden afgeweken, binnen de aangegeven bandbreedte. In de figuur zijn deze met pijlen aangegeven:

- A. Veiligheid en wateroverlast: Als hoge rivierafvoer of storm worden voorzien wordt het peil niet vroegtijdig verhoogd. Hoewel deze maatregel niet noodzakelijk is om aan de veiligheidsrandvoorwaarden te voldoen is hij verstandig om de kans op overlast te verkleinen.
- B. Zoetwatervoorziening: Bij voorspelde lage rivierafvoer en/of verwachte droogte wordt het peil op -10 cm NAP gehouden, om over de maximale buffervoorraad water te kunnen beschikken.
- C. Zoetwatervoorziening: Bij (verwachte) droogte in het gebied (terwijl er nog voldoende rivieraanvoer is) wordt het peil op -10 cm NAP gebracht, om een buffervoorraad te creëren.
- D. Waterverbruik. Als het verbruik van water groter is dan de aanvoer zal het waterpeil dalen. Wanneer het peil tot onder de -30 cm NAP dreigt te dalen wordt in principe de wateraanvoer naar de omgeving verminderd, omdat de zoetwatervoorziening van categorie 1 en 2 uit de verdringingsreeks (zie tekstkader 3.1) in het geding kan komen. Er moet dan een afweging worden gemaakt tussen de belangen in de verschillende gebieden waar het water ingelaten wordt en die langs de randen van de meren. Bij een peil onder de -30 cm NAP kunnen namelijk lokaal negatieve effecten op funderingen in de directe omgeving van de meren niet geheel worden uitgesloten (van Meurs en Rozing, 2012). De afweging van belangen wordt gemaakt in de Landelijke Commissie Waterverdeling (LCW).
- E. Bij droogte laat in het seizoen wordt het peil in de nazomer niet verlaagd. Ook kan de waterbeheerder besluiten om, alle belangen afwegend, het peil niet ieder jaar te laten dalen maar bijvoorbeeld slechts eens in de twee à drie jaar.

Voor deze bewuste afwijkingen van het streefpeil moeten in het peilbesluit heldere beslisriteria worden uitgewerkt (op basis van afvoerspellingen voor de korte en lange termijn, verwacht neerslagtekort, grondwaterstanden en verwachte watervraag en de belangen van functies). Tevens moet helder zijn welke procedures worden gevolgd bij de afwijkingen. Dit laatste geldt ook voor de momenten waarop het, onder bijzondere omstandigheden, wenselijk is om verder af te wijken van het streefpeil. Bij de uitwerking is het van belang een buffervoorraad van minimaal 20 cm beschikbaar te hebben als dit nodig is voor de zoetwatervoorziening. Het waterpeil moet dan op -10 cm NAP staan. Dit stelt eisen aan de criteria voor de pijlen B en C. Bij de uitwerking van de beslisriteria is het van belang de relatie tussen waterkwantiteit en waterkwaliteit te onderzoeken. In droge periodes kunnen het zoutgehalte en de gehalten aan verontreinigingen toenemen. Wanneer weer meer water beschikbaar komt moet een afweging gemaakt worden tussen het gelijk weer op streefpeil brengen van de waterstanden of het doorspoelen van het meer (voor zover mogelijk). Daarbij is vooral de waterkwaliteit rond het innamepunt voor drinkwater bij Andijk van belang.

De afwijkingen van de groene lijn (vooral C) kunnen enige negatieve effecten hebben voor de natuur. Deze worden echter op hoofdlijnen gecompenseerd door de positieve effecten van de groene lijn zelf. Er is een natuurtoets uitgevoerd, waaruit blijkt dat de eerste stap in flexibilisering geen significante effecten heeft voor de natuur, mits de afwijkingen niet frequenter dan 1 maal per 10 jaar voorkomen (Maarse en Noordhuis, 2013; Bak et al. 2011). Wanneer gestuurd wordt op peilen boven het huidige zomerstreefpeil van -20 cm NAP neemt het risico van lokale wateroverlast en van erosie van buitendijkse natuurgebieden bij Friesland iets toe (Maarse en Noordhuis, 2013). Om dit te mitigeren wordt het flexibel peilbeheer gecombineerd met inrichtingsmaatregelen.

*Inrichtingsmaatregelen.* Voor de eerste stap in flexibilisering zijn beperkte maatregelen in de inrichting van het gebied nodig: bescherming van buitendijkse natuur langs de Friese kust tegen versterking van erosie (Maarse en Noordhuis, 2013), lokale maatregelen tegen wateroverlast in buitendijkse gebieden langs het Markermeer en lokale maatregelen tegen wateroverlast op buitendijkse recreatiestrandjes (van Staveren et al. 2014; DPIJ, 2012).

*Leren van ervaringen.* Het is van belang om de effecten van de eerste stap in flexibilisering van het peilbeheer goed te volgen. Hiervan kan geleerd worden. Wanneer nodig kan vervolgens het beheer worden aangepast of kunnen additionele mitigerende maatregelen worden genomen. Het leren van de ervaringen is daarnaast van belang met het oog op de toekomst, waarin verdere flexibilisering van het peil nodig kan worden.

#### Strategie langere termijn

Als de waterbehoefte toeneemt zal vaker gebruik worden gemaakt van de mogelijkheden om bewust van het nieuwe streefpeil af te wijken. Het is echter niet de bedoeling dat deze afwijkingen frequent gaan optreden. Het peilbeheer wordt dan te onvoorspelbaar voor de omgeving, de negatieve effecten op de natuur nemen toe en een nieuwe natuurtoets is dan nodig. Het wordt op dat moment tijd om een vervolgstap in flexibilisering van het peil te maken. Deze kan voortborduren op de benadering van stap 1 en op datgene wat bij de uitvoering van stap 1 in de praktijk is geleerd. De zoekruimte voor een flexibeler zomerpeil ligt tussen de +10 en -40 cm NAP, zodat op termijn maximaal een structurele buffervoorraad van 50 cm mogelijk is (los van extra bandbreedte die via de bijzondere procedure kan worden gerealiseerd). Er is dus in principe speelruimte boven en onder de bandbreedte van de eerste stap in flexibilisering. Tegen de tijd dat er behoefte aan een grotere buffer lijkt te ontstaan, kan met de dan beschikbare kennis worden afgewogen welk deel van de speelruimte het eerst benut wordt. Het is wenselijk om tijdig nader onderzoek naar de consequenties van de verschillende mogelijkheden te doen.

Iedere verdere vergroting van de buffervoorraad na stap 1 vergt maatregelen in het gebied (van Staveren, 2012; van Staveren et al. 2014). Bij hogere zomerpeilen gaat het om verdere versterking van de buitendijkse Friese natuurgebieden (bijvoorbeeld zandsuppletie), compensatie van de natuur van buitendijkse gebieden en ondiep water, en maatregelen tegen wateroverlast in buitendijkse gebieden. Bij uitzakken tot -40 cm NAP gaat het om aanpassing van de inlaatpunten van zoetwater (of mogelijk vervanging door gemalen) en voorkomen van lokale schade aan funderingen (van Meurs en Rozing, 2012). Bij alle investeringen in buitendijkse gebieden moet de ontwikkelaar rekening houden met de mogelijke toekomstige bandbreedte van het peilbeheer. Schade als gevolg van de dan optredende peilen kan hij niet verhalen op de waterbeheerder.

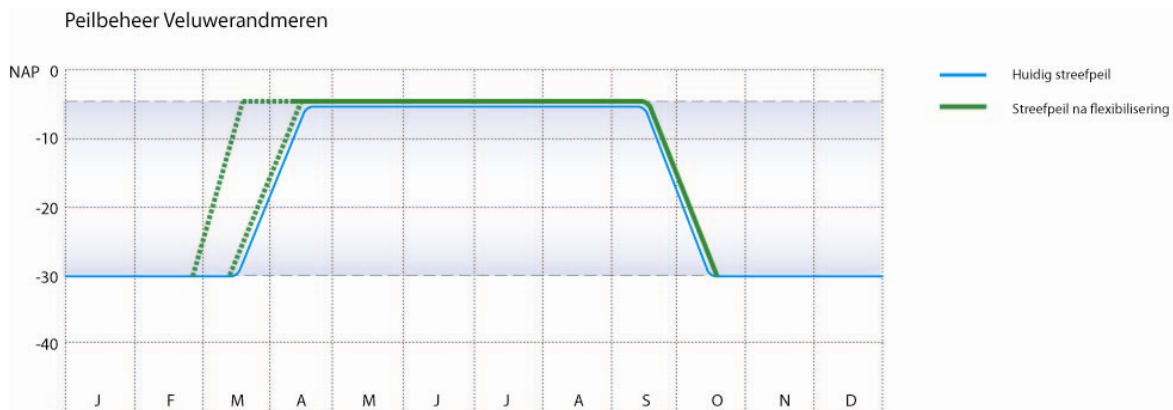
Ter voorbereiding op mogelijke vervolgstappen wordt ervoor gekozen om al vanaf 2015 de robuustheid van de natuur in het gebied geleidelijk te vergroten. Dit gebeurt door bij de uitvoering van dijkprojecten zo veel mogelijk te kiezen voor de aanleg van bijvoorbeeld vooroevers waarin zich natuurwaarden kunnen ontwikkelen. Dit is een kosteneffectieve manier om vooraf de negatieve natuureffecten van mogelijk hogere zomerpeilen in de toekomst op te vangen (Wichman et al. 2012;

Groot et al. 2012). Het is daarbij van belang dat de doelstellingen, het te voeren beheer en de wijze van keuring/toetsing van de dijken op een passende manier formeel worden vastgelegd. Daarnaast is inzicht nodig in hoe uitzakken tot -40 cm NAP verantwoord mogelijk gemaakt kan worden, om vervolgens, waar mogelijk, met concrete maatregelen al mee te koppelen met projecten in bebouwde gebieden die om andere redenen worden uitgevoerd. Bij investeringen in het regionaal watersysteem moet al zoveel mogelijk rekening worden gehouden met de mogelijke toekomstige bandbreedte van het zomerstreefpeil in de meren.

#### De Veluwerandmeren

In de Veluwerandmeren wordt het huidige peilbeheer zo veel mogelijk gehandhaafd, zowel op de korte als de lange termijn. Door de beperkte oppervlakte kan peilfluctuatie in de Veluwerandmeren nauwelijks bijdragen aan vergroting van de waterbuffer. Bovendien heeft zowel het opzetten als het uitzakken van het peil negatieve gevolgen voor bepaalde functies (van Staveren et al. 2014). Het opzetten kan plaatselijk wateroverlast veroorzaken. Het uitzakken leidt tot vermindering van de vaardiepte buiten de vaargeul. Zowel opzetten als uitzakken kan negatieve gevolgen hebben voor specifieke natuurwaarden. Er is verder onzekerheid over de gevolgen van meer peilfluctuatie voor het aquatische ecosysteem van deze ondiepe meren, dat zich sinds de jaren 1990 juist sterk positief heeft ontwikkeld.

Het enige wat verandert in de Veluwerandmeren is dat het peil eerder in het seizoen op zomerpeil kan komen (zie figuur 5.5). Deze vervroegde peilstijging is geen doel op zich, maar hangt samen met de afhankelijkheid van het peil in het IJsselmeer en het Markermeer. Wanneer het waterpeil op zomerniveau komt, is afhankelijk van de weersomstandigheden. In een nat voorjaar zal het eerder gebeuren dan in droog voorjaar. De stippellijnen in de grafiek geven de periode aan waarin het water op zomerpeil kan komen. De eerdere ingangsdatum van het zomerpeil heeft geen significante gevolgen voor de natuur (Maarse en Noordhuis, 2013) of andere functies (van Staveren et al. 2014).



Figuur 5.5: Peilbeheer in de Veluwerandmeren.

Als het zomerpeil in het IJsselmeer en het Markermeer lager wordt dan het streefpeil van de Veluwerandmeren, wordt het water in die randmeren op peil gehouden door wateraanvoer via Flevoland. Bij bewust uitzakken van het peil in het IJsselmeer in (een deel van de) nazomers en bij frequenter optredende droogtes zal vaker van deze aanvoerroute gebruik gemaakt moeten worden. Dit brengt extra beheerskosten met zich mee.

Als bij verdergaande flexibilisering (vervolgstappen na de eerste stap) het peil in het IJsselmeer en het Markermeer boven het streefpeil van de Veluwerandmeren komt, vraagt dit om mogelijkheden om een eventueel wateroverschot daaruit af te voeren.

Indien die waterafvoer slechts incidenteel nodig is, valt te overwegen dit via Flevoland te doen. Als het vaker nodig is, zal er eenemaal moeten worden gebouwd.

### 5.2.3

#### *Optimalisatie beheer en flexibele inrichting omliggende watersystemen*

In het IJsselmeergebied heeft op jaarbasis een groot overschot aan zoetwater aanwezig. Ook als we alleen naar het zomerhalfjaar kijken is dat over het algemeen het geval. Alleen in extreme situaties, die relatief kort duren, nadert de beschikbaarheid van zoetwater haar grenzen (bijvoorbeeld zomer 2003, voorjaar 2011). De zoetwatervoorziening in het deel van Nederland dat afhankelijk is van het IJsselmeergebied is dus relatief gunstig. Dat betekent dat maatregelen voor de korte en middellange termijn vooral gericht moeten zijn op het overbruggen van korte droogteperiodes. Belangrijke kanttekening hierbij is dat de aanvoer van IJsselmeerwater niet alle vochttekorten in de bodem voorkomt. Daardoor trad in een droog jaar als 2003 toch aanzienlijke droogteschade in de landbouw op, terwijl het IJsselmeer de door de regio's gevraagde hoeveelheid water volledig kon leveren. Met intensiever beregenen kan deze schade worden beperkt, maar dat leidt wel tot extra watervraag en tot extra kosten voor de gebruiker van het water.

In de regionale watersystemen rond het IJsselmeergebied is er sprake van een grote diversiteit in de omvang van de zoetwaterbehoefte, de functies van het water, de kwetsbaarheid ten aanzien van watertekorten en de afhankelijkheid van het IJsselmeer of Markermeer. Bij regionale maatregelen die bijdragen aan een robuuste zoetwatervoorziening gaat het daarom per definitie om maatwerk. Daarom zijn knelpunten geanalyseerd en maatregelenpakketten uitgewerkt per deelgebied.

In het beheergebied van *Hollands Noorderkwartier* bestaan geen grote knelpunten op het gebied van de zoetwatervoorziening. In het noorden moet wel zorgvuldig met de aanwezige voorraad zoet grondwater, waaronder zich zout grondwater bevindt, worden omgegaan om een droog voorjaar te kunnen overbruggen. Het beheersgebied is sterk afhankelijk van de inlaat van water uit het Markermeer en IJsselmeer. Valt deze inlaatmogelijkheid weg, dan treden er problemen op met hoge zoutgehalten.

Ook in de *provincie Flevoland* zijn er weinig knelpunten in de zoetwatervoorziening. In de polders Oostelijk en Zuidelijk Flevoland is er, door de grote hoeveelheid kwel waarmee het grond- en oppervlaktewater continu wordt aangevuld, geen sprake van watertekort. Lokale problemen kunnen worden opgelost door bijvoorbeeld het intern (binnen de polders) verdelen van het beschikbare water. In de Noordoostpolder wordt water ingelaten voor de aan de buitenrand van de polder gelegen landbouwgebieden op zandgrond. Aan de westkant en zuidkant van de polder wordt water ingelaten voor doorspoeling om aan de kwaliteitseisen voor chloride en ijzer te voldoen.

Voor de *zoetwaterregio Noord-Nederland* is de problematiek ten aanzien van de zoetwatervoorziening nog beperkt. De aanvoer van water uit het IJsselmeergebied speelt daarbij een belangrijke rol. Bij toenemende watervraag kunnen lokaal tekorten optreden doordat het beschikbare water niet overal even goed kan worden aangevoerd. Verder zullen grondwaterstanden steeds meer dalen in droge periodes, zal er in toenemende mate sprake zijn van het wegzakken van grondwaterstanden, met schade aan gewassen als gevolg. De waterbeheerders beperken nu al bewust de doorspoeling, wanneer die niet absoluut noodzakelijk is, en ze proberen met actief peilbeheer water te conserveren.

Het beheersgebied van *waterschap Amstel, Gooi en Vecht, het Amsterdam-Rijnkanaal en het Noordzeekanaal* vormen een samenhangend watersysteem met hetzelfde peil. Deze regio beschikt gezamenlijk over twee aanvoermogelijkheden voor zoetwater: aanvoer van rivierwater naar het Amsterdam-Rijnkanaal en inlaat vanuit het Markermeer. Aanvoer vanuit de rivieren voorkomt verzilting van het Amsterdam-Rijnkanaal, door zout dat via de zeesluizen bij IJmuiden het gebied

binnenkomt. De inlaat van zoetwater uit het Markermeer beschermt de Natura 2000-gebieden in de oostelijke Vechtstreek tegen verzilting door brakke kwel uit de Horstermeerpolder. Optimaliseren van het beheer, minder doorspoelen van de Amsterdamse grachten, flexibel peilbeheer in polderplassen en verminderen van de zoetwatervraag vormt de beleidsinzet van de regio om de zoetwatervraag in dit gebied te verminderen. Voor het voorkomen van wateroverlast in de regio is de bergingsfunctie van het Markermeer van strategisch belang.

De *zoetwaterregio Oost-Nederland* omvat zowel hoge zandgronden, waar geen water kan worden aangevoerd, als gebieden die vanuit het IJsselmeergebied van water worden voorzien. Het gaat om het beheersgebied van de waterschappen Groot Salland, Reest en Wieden en Vallei & Veluwe. Oost-Nederland zet in op maatregelen om de watervraag te beperken, water te besparen, water te conserveren en de wateraanvoer te optimaliseren (in de gebieden waar dat mogelijk is). Daarnaast is ook aandacht voor het adaptie aan watertekorten, c.q. het accepteren van droogteschade. De regio heeft maatregelen benoemd die bijdragen aan kansen en innovaties zoals het verbeteren van de bodemstructuur, slimmer beregenen, hergebruik van spoelwater en het omzetten van naaldbos naar loofbos of heide (buiten de N2000-gebieden). Omdat voor de zoetwaterregio Oost-Nederland de inventarisatie van maatregelen geheel via het Deltaprogramma Zoetwater is verlopen en de maatregelen ook niet aan de orde zijn geweest in de daarover ook geen besluitvorming heeft plaatsgevonden in de Bestuurlijke Kerngroep IJsselmeergebied wordt deze regio niet meegenomen bij de verdere bespreking van maatregelen in dit document.

Hoewel de toekomstige wateropgave nog onzeker is, is verbetering van de robuustheid van de zoetwatervoorziening in het voorzieningsgebied van het IJsselmeer wenselijk. Er is gekozen voor een adaptieve aanpak. Er wordt daarbij gewerkt vanuit het besef dat de deelregio's binnen het IJsselmeergebied een sterke samenhang hebben. Maatregelen die de watervraag in één gebied beperken, kunnen problemen elders in het IJsselmeergebied voorkomen. De aanpak is gericht op het gebied waarin de zoetwatervoorziening ook nu al vanuit de meren van het IJsselmeergebied plaatsvindt: uitbreiding van het voorzieningsgebied is niet aan de orde.

#### Eerste stap

De eerste stap bestaat uit het uitvoeren van no-regretmaatregelen en nader onderzoek naar en uitwerking van de kansrijke maatregelen die uit de studie van de gezamenlijke waterschappen in het IJsselmeergebied naar voren zijn gekomen (Hekman en de Jonge, 2012). Vanwege de diversiteit binnen de regionale watersystemen gaat het in alle gevallen om maatwerk en niet om maatregelen die over het hele gebied toegepast gaan worden.

Bij no-regretmaatregelen gaat het met name om het efficiënter maken van de waterinlaat. Daarnaast kan een betere en kritische afstemming van doorspoeling op de functie-eisen onnodig watergebruik voorkomen. De al verminderde doorspoeling van de Amsterdamse grachten is hiervan een voorbeeld. Ook zal worden nagegaan waar in Noord-Nederland nog extra kan worden berekend uit grondwater, zonder dat andere functies daar schade van ondervinden. Deze maatregelen vragen om verdere bewustwording, maar geen grootschalige investeringen.

Het nader onderzoek richt zich op maatregelen waarvan de effectiviteit nader moet worden onderbouwd, of waarbij er raakvlakken zijn met waterkwaliteits- of wateroverlastdossiers. Dit geldt bijvoorbeeld voor de introductie van flexibeler peilbeheer in de regionale systemen. Met flexibel peilbeheer kan meer water in het regionale systeem worden gebufferd en kan het water beter worden benut. Flexibilisering van het peil kan echter op gespannen voet staan met de uitgangspunten voor onder andere wateroverlast. Optimalisatie van het beheer en technische aanpassingen van zeesluizen likken ook kansrijke maatregelen. Ze zijn gericht op het verminderen van de zoutindringing, waardoor minder zoet water

nodig is voor doorspoeling. Ook lijken verbeteringen in de waterhuishouding mogelijk die zijn gericht op betere scheiding van zoete en zoute waterstromen. Voor deze maatregelen zullen onderzoek en/of gerichte verkenningen worden uitgevoerd, eventueel gevolgd door programmering ervan.

Tot slot zal bij alle investeringen in de regionale watersystemen de mogelijke bijdrage aan de zoetwatervoorziening worden meegewogen. Waar dit op een doelmatige en kosteneffectieve kan gebeuren zullen de waterschappen die programmeren in de volgende generatie Waterbeheerplannen.

De effecten van maatregelen tijdens stap 1 zullen gemonitord worden. Dit geeft inzicht in de ontwikkeling van knelpunten en de effectiviteit van maatregelen, die voor volgende stappen van belang is.

#### Vervolgstappen

Bij een toenemende zoetwatervraag kan het wenselijk worden om, in een tweede stap, extra maatregelen uit te voeren. Deze vragen meer investeringen. Het gaat om de implementatie van de maatregelen die bij de verkenning tijdens de eerste stap als meest kansrijk naar voren zijn gekomen. Met deze maatregelen kan de watervraag verder worden beperkt en/of de flexibiliteit van het regionale watersysteem worden vergroot. Deze maatregelen kunnen, afhankelijk van de uitkomsten en afwegingen uit de vorige periode, in de periode 2021-2028 aan de orde zijn.

Voor de langere termijn (na 2028) kunnen, bij doorgaande groei van de waterbehoefte, maatregelen in beeld komen die volgens de studie van de waterschappen nu nog niet kansrijk zijn. Dit kan zijn omdat er nog geen maatschappelijk draagvlak voor is of omdat ze op dit moment nog niet kosteneffectief zijn. Op dit moment worden deze maatregelen slechts geagendeerd voor de langere termijn: voorbereiding en uitvoering ervan zijn nu niet aan de orde.

#### 5.2.4

##### *Stimuleren efficiëntere benutting water bij gebruikers*

De gebruikers van oppervlaktewater hebben veelal mogelijkheden om de watervraag te beperken. Zeker in de agrarische sector zijn de mogelijkheden om efficiënter met water om te gaan substantieel. Door de gunstige zoetwatervoorziening in het IJsselmeergebied is de urgentie om besparingsmaatregelen te implementeren echter relatief laag.

In het Deltaprogramma worden geen concrete maatregelen voor waterbesparing op bedrijfsniveau geformuleerd. Wel is uitgewerkt hoe het waterbewustzijn bij de gebruikers kan worden bevorderd. Dat geldt ook voor hoe zij kunnen worden gestimuleerd tot het nemen van concrete maatregelen die passen bij hun omstandigheden. Dit gaat door enerzijds het vastleggen van het voorzieningenniveau en anderzijds door het stimuleren van innovaties.

#### Voorzieningenniveau

Het voorzieningenniveau geeft de beschikbaarheid van zoetwater in normale en droge situaties in een gebied weer. Op basis daarvan maken overheden samen met gebruikers regiospecifieke afspraken, waarin duidelijk wordt wat ieders verantwoordelijkheid is. Het gaat om oppervlakte- en grondwater, waterkwantiteit en waterkwaliteit. Met het ontwikkelen van het voorzieningenniveau worden gebruikers structureel betrokken bij en medeverantwoordelijk voor de zoetwatervoorziening. Zij krijgen hierdoor meer zicht op de zoetwatervoorziening in hun eigen situatie en hun handelingsperspectief daarbij.

Er bestaan natuurlijk al veel afspraken over de zoetwatervoorziening, zoals waterakkoorden, verdringingsreeks, peilbesluiten, GGOR (gewenst grondwater- en oppervlaktewater regime), etc. Deze afspraken vertonen echter weinig samenhang, structuur en transparantie. Risico's worden slechts zelden gekwantificeerd en gecommuniceerd. Er zijn bovendien grote regionale verschillen die niet altijd logisch

samenhangen met het watersysteem en de functies. Met uitwerking van het voorzieningenniveau wordt deze situatie verbeterd.

De regionale uitwerking van het voorzieningenniveau gebeurt volgens de spelregels die daarvoor worden vastgelegd in een nationaal kader, dat een bijlage wordt bij het Deltaplan 2015. De uitwerking kent de volgende stapsgewijze aanpak.

Stap 1: Transparantie door gestructureerd inzicht geven in:

- Beschikbare gegevens en risico's informatie nu en in de toekomst;
- Bestaande afspraken (wat ligt vast) in normale en crisissituaties.

Stap 2: Dialoog van overheden en gebruikers over de betekenis van de informatie.

Stap 3: Optimalisatie van voorgenomen inspanningen en vastleggen van afspraken, gericht op:

- Doelmatigheid (nationale doelen) en duurzaamheid;
- Stimuleren innovaties en kennisontwikkeling;
- Solidariteit en legitimiteit;
- Kosten en baten.

Binnen dit kader zal in het IJsselmeergebied een aanpak worden uitgewerkt die past bij de specifieke situatie in dit gebied. Naast de watervoorziening via de regionale watersystemen gaat het daarbij om de beschikbaarheid van voldoende water met een goede waterkwaliteit bij het innamepunt voor drinkwater bij Andijk. Het is niet noodzakelijk dat het voorzieningenniveau gelijk voor het hele gebied wordt uitgewerkt. Er kan begonnen worden met enkele geselecteerde deelgebieden, om al werkende ervaring op te doen met deze nieuwe aanpak.

#### Innovaties

Innovaties zijn belangrijk voor het efficiënter omgaan met water. De regio's zijn met de agrarische sector in gesprek om projecten en pilots op te zetten. De regio's Noord-Nederland en Flevoland werken daarbij samen met de agrarische sector in het kader van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (LTO Nederland, 2013). Het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en de provincie Noord-Holland hebben een eigen programma met pilotprojecten, gebaseerd op de voor dat gebied ontwikkelde Deltavisie (Schreijer et al. 2012). Hierin wordt onderzoek gedaan naar besparingsmogelijkheden en worden gebruikers geïnspireerd om maatregelen te nemen op het eigen perceel.

### 5.3

#### **Waterveiligheid**

Voor de waterveiligheid is de volgende keuze gemaakt (zie tabel 4.2):

3	Het op peil houden van de waterveiligheid van het IJsselmeergebied wordt gebaseerd op de overstromingsrisicobenadering en bijbehorende normen, waarbij waar mogelijk gebruik wordt gemaakt van slimme combinaties van preventie, ruimtelijke maatregelen en/of rampenbeheersing.
---	--

De uitwerking van deze keuze heeft geleid tot een normadvies voor de dijktrajecten in het gebied. Dit normadvies en de manier waarop dit tot stand is gekomen zijn beschreven in het Achtergronddocument regionaal advies waterveiligheid (DPIJ, 2014).

#### De economische schade bepaalt in grote delen van het IJsselmeergebied de nieuwe normen.

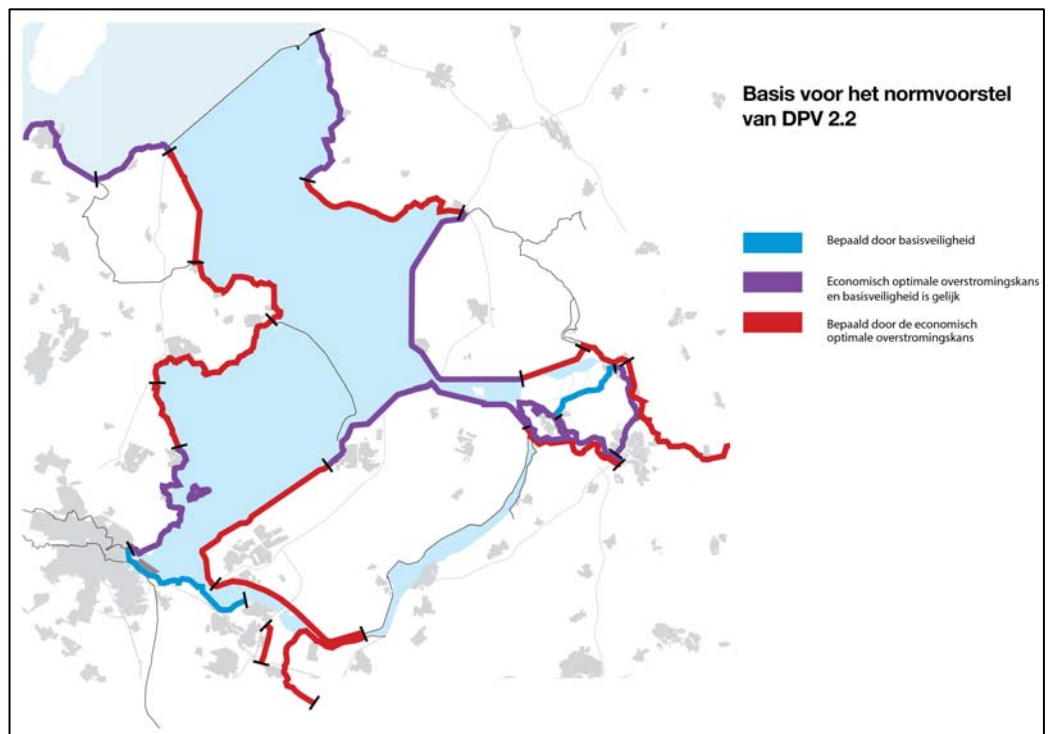
In grote delen van het IJsselmeergebied is het voorkomen van grote economische schade bepalend voor de beoogde norm. In de diepe polders is sprake van grote schade door grote en langdurig overstroomde gebieden. In de omgeving van Zwolle (dijkkring 10-3) en delen van Noord-Holland (dijkkring 12 en 13) is de grote economische waarde bepalend. Voor Flevoland (dijkkring 8) zijn de beoogde normen

hoog doordat in deze diepe polder de aanwezige economische waarde groot is en er sprake is van een groot en langdurig overstroomd gebied. Bij Friesland en delen van Overijssel (Vollenhove dijkkring 9-1 en 9-2) zijn de schades minder groot, o.a. door beperktere diepte of omvang van het overstroomde gebied. Dit geldt in nog sterkere mate voor Marken, de Gelderse Vallei (voor de risico's vanuit het IJsselmeer) en de Eempolder.

Bij het afleiden van de normhoogte is de MKBA een belangrijke bouwsteen. Voor een aantal trajecten is de normhoogte hierbij gecorrigeerd voor relatief hoge dan wel lage versterkingskosten.

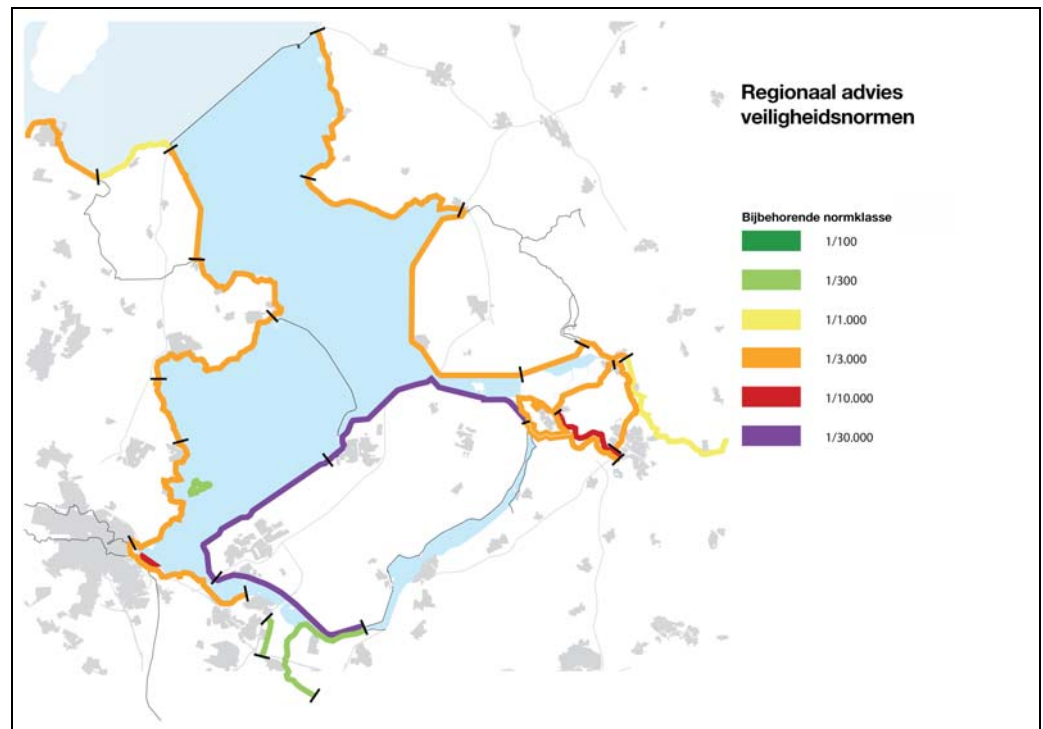
Met de nieuwe normen hebben alle bewoners basisveiligheid.

Met de nieuwe normen wordt altijd voldaan aan een ondergrens voor de veiligheid voor iedereen in Nederland die achter een primaire waterkering woont (de basisveiligheid). In een groot deel van het IJsselmeergebied zijn de door de regio geadviseerde normen strenger dan nodig voor basisveiligheid, vanwege de mogelijke economische schade. Figuur 5.6 geeft aan welke factor bepalend is geweest voor het regionaal advies. Voor de basisveiligheid is uitgegaan van de door de veiligheidsregio's gevalideerde evacuatiefracties. Voor de daadwerkelijke veiligheid van de bewoners is een goede borging van de besluitvorming rondom een eventueel daadwerkelijke evacuatie van groot belang. Evacuatieplannen hebben daarin een belangrijke rol. Figuur 5.7 geeft het normadvies weer.



Figuur 5.6 Bepalende factor voor het advies van de veiligheidsnormen voor de verschillende dijktrajecten in het IJsselmeergebied.





Figuur 5.7 Regionaal advies voor de normering van waterkeringen in het IJsselmeergebied (overstromingskansen).

Groepsrisico en vitale en kwetsbare functies leiden niet tot andere normen.

In het IJsselmeergebied zijn alleen de basisveiligheid en economische schade bepalend. De gebieden waar grote groepen slachtoffers zouden kunnen vallen, komen overeen met de plaatsen waar grote economische schade optreedt. Dit leidt dan ook niet tot andere voorstellen voor normering op basis van groepsrisico's.

Met de in het IJsselmeergebied aanwezige vitale en kwetsbare infrastructuur (drinkwater, elektriciteitscentrales etc.) is al rekening gehouden via de strengere norm vanwege het voorkomen van grote economische schade. Deze geven dan ook geen aanleiding tot aanvullende verscherping van de voorgestelde normen. De aanwezigheid van vitale en kwetsbare infrastructuur geeft dan ook geen aanleiding tot aanvullende verscherping van de voorgestelde normen. Op regionaal of lokaal niveau kunnen er wel overwegingen zijn om vitale en kwetsbare infrastructuur extra te beschermen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde in Amsterdam in het havengebied Westpoort waar veel economische waarde op een klein gebied geconcentreerd is.

De nieuwe normen vragen blijvend investeren.

Om het IJsselmeergebied veilig te houden is beheer en onderhoud van de dijken van groot belang. Dijken die nu al voldoen aan de nieuwe normen blijven op orde. Vanwege de nieuwe normen moeten in grote delen van het IJsselmeergebied de dijken worden versterkt. Afspraak is dat dat gebeurt voor 2050, waarbij de meest urgente gebieden het eerst aan de beurt zijn. Uitwerking en programmering van maatregelen verloopt via het nHWBP. Bij eventuele dijkversterkingen is het vanuit de strategie voor het IJsselmeergebied gewenst om te bezien of tegelijk de oevernatuur versterkt kan worden. Bij verdere flexibilisering zal namelijk natuurschade optreden. Realisatie van oevernatuur bij dijkversterking is een vorm van het creëren van extra robuuste natuur vooraf, die de toekomstige verdere flexibilisering van het peilbeheer makkelijker maakt (zie verder paragraaf 5.2.1).

Verbeteren van waterveiligheid via meerlaagsveiligheid.

Bij de aanpak van waterveiligheid kan het concept "meerlaagsveiligheid" worden toegepast. In het IJsselmeergebied blijft preventie voorop staan. Door de vaak snelle en diepe overstromingen bij een dijkdoorbraak zijn investeringen in de tweede en derde laag in grote delen van het gebied niet kosteneffectief. Inzetten op robuuste inrichting en rampenbeheersing, naast preventie lijkt vooral kansrijk in de IJssel-Vechtdelta (met als voorbeeld de geluidswal tevens waterkering bij Zwolle) en op Marken waar die mogelijkheden ook onderzocht worden.

Normering en het totale systeem van waterkeringen.

De aanleg van de Afsluitdijk heeft gezorgd voor veiligheid in het IJsselmeergebied. Voor blijvende veiligheid zijn de aanwezigheid en het in goede staat verkeren van de Afsluitdijk en de Houtribdijk essentieel. In de nieuwe normering zullen voor keringen als Afsluitdijk en Houtribdijk (de zogeheten B-keringen) normen worden afgeleid die hierbij passen.

Voor de veiligheid zijn ook een aantal zogeheten C-keringen van invloed omdat ze direct water keren of schade beperken bij een eventuele overstroming door hun compartimenterende werking. In de nieuwe opzet van het waterveiligheidsbeleid volgens de risicobenadering vervalt de functie van een aantal C-keringen. In een landelijk traject zullen de keringen waar dit aan de orde is in beeld worden gebracht en zal een zorgvuldige afweging plaatsvinden.

De aanwezigheid van regionale keringen is van invloed op het overstromingsverloop in gebieden. In een aantal gevallen beperken de regionale keringen de schade. Over het algemeen heeft het wel of niet functioneren van de regionale kering in ons gebied geen effect op de normhoogte.

Waterveiligheid door peilbeheer IJsselmeer.

Door de Afsluitdijk is het mogelijk om in het IJsselmeer het peil te beheren. Dat peil is medebepalend voor de hoogte van de andere keringen rondom het IJsselmeer. In het stormseizoen (de winter) wordt het waterpeil in het IJsselmeer laag gehouden waardoor de belasting op de dijken verminderd wordt. Het water dat vooral via de IJssel in het IJsselmeer stroomt, moet daarvoor worden afgevoerd naar de Waddenzee. Naast het spuien (zoals dat nu wordt gedaan) zullen daartoe in de toekomst ook pompen worden ingezet. Dit maakt het mogelijk om ook bij zeespiegelstijging en onder ongunstige weersomstandigheden water te blijven afvoeren. Door het inzetten van pompen wordt tot 2050 het effect van zeespiegelstijging opgevangen. Zonder de inzet van pompen zou de opgave voor waterveiligheid dus groter zijn.

**5.4****Samenhang met andere deelprogramma's**

De strategie van het Deltaprogramma IJsselmeergebied sluit aan bij de strategieën van de andere deelprogramma's. De belangrijkste relaties worden hier kort beschreven.

Deelprogramma Zoetwater

De strategieën van het Deltaprogramma IJsselmeergebied en het Deltaprogramma Zoetwater overlappen elkaar. De drie hoofdlijnen van de strategie voor het IJsselmeergebied die betrekking hebben op de zoetwatervoorziening zijn ook onderdeel van de strategie van het Deltaprogramma Zoetwater.

Deelprogramma Veiligheid

De hoofdlijn "gericht investeren in waterveiligheid" is een advies aan het Deltaprogramma Waterveiligheid en zal verwerkt worden in de Deltabeslissing Waterveiligheid. Bij de uitwerking van de nieuwe normen voor de waterveiligheid in concrete projecten moet er rekening mee worden gehouden dat de opties voor veranderingen in het peilbeheer voor de lange termijn leiden tot aanpassing in de hydraulische randvoorwaarden.

Voor Amsterdam is de Deltastrategie regio Amsterdam ontwikkeld (Deltastrategie regio Amsterdam, 2014). Hierin wordt bijzondere aandacht gegeven aan de complexiteit van de bescherming van Amsterdam tegen overstromingen. In kader 5.1 wordt een korte samenvatting van de Deltastrategie regio Amsterdam.

### **Kader 5.1 Deltastrategie regio Amsterdam**

De regio Amsterdam is een dynamische regio, waarin tal van ruimtelijke/economische ontwikkelingen spelen. Het gebied is een waterknooppunt waar het Amsterdam-Rijnkanaal, het Noordzeekanaal en het Markermeer met elkaar en met regionale watersystemen als de Amstelboezem en de Vecht in verbinding staan. Ruimtelijke ontwikkelingen en het watersysteem zijn nauw met elkaar verbonden. Het systeem is weinig flexibel: bij kleine afwijkingen in de waterstand kunnen er al problemen ontstaan. De waterveiligheid kan in het geding komen vanuit zee (IJmuiden), vanuit het Markermeer en vanuit de Lek. Dit alles maakt duidelijk dat het van belang is om de watersystemen in samenhang met elkaar en met de omgeving te beheren.

De opgave vanuit het Deltaprogramma is meervoudig:

- Implementatie van de risicobenadering waterveiligheid.
- Voorbereiding op zeespiegelstijging, die zowel veiligheid als waterkwaliteit beïnvloedt.
- Rekening houden met toenemende piekafvoeren in de Lek.
- Rekening houden met aanpassingen in het peilbeheer van het IJsselmeer.
- Ontwikkeling in de richting van een klimaatbestendige stad.

Voor de regio is de Deltastrategie Regio Amsterdam ontwikkeld (2014). Deze strategie geeft inzicht in de complexe samenhang tussen het waterbeheer en het ruimtegebruik in de regio en geeft richting aan het beleid. Belangrijke onderdelen ervan zijn een integrale benadering van de waterveiligheid, een samenhangende aanpak van waterafvoer, wateraanvoer en verziltingbestrijding en inzet op de ontwikkeling in de richting van een meer klimaatbestendige stad. Voor het gebied Westpoort (westelijk havengebied) wordt een pilot uitgewerkt voor vergroting van de waterbestendigheid. Hier bevindt zich namelijk een concentratie van (economisch) vitale en kwetsbare infrastructuur.

### Deelprogramma Rivieren

Voor de waterafvoer en waterveiligheid in het IJsselmeergebied moet rekening worden gehouden met de hoeveelheid water die over de IJssel wordt aangevoerd bij hoge rivierafvoeren. Door de klimaatverandering kan hoeveelheid toenemen. Daarnaast is het ook mogelijk om in te grijpen in de verdeling van het water over de drie rijntakken. In de strategie van het Deltaprogramma Rivieren blijft de huidige (beleidsmatig vastgestelde) afvoerverdeling uitgangspunt. Er wordt echter wel nader onderzoek gestart naar de voor- en nadelen van aanpassing van de afvoerverdeling. Rond 2017 zal waarschijnlijk besloten worden of een andere afvoerverdeling als optie voor de lange termijn open gehouden zal worden. Een andere afvoerverdeling bij hoge rivierafvoer levert andere randvoorwaarden voor het IJsselmeergebied, waarmee rekening moet worden gehouden bij het berekenen van de benodigde afvoercapaciteit in de Afsluitdijk en de dijkhoogtes.

Zoals de rivierafvoer randvoorwaarden oplevert voor het IJsselmeergebied levert het peilbeheer in het IJsselmeer randvoorwaarden voor de benedenloop van de IJssel. Voor de lange termijn moet bij het bepalen van dijkhoogtes hier rekening worden gehouden met mogelijkheid dat het IJsselmeerpeil stijgt, zoals is aangegeven in de paragrafen 4.1.1 (winterpeil) en 4.2.1 (zomerpeil).

De IJssel-Vechtdelta vormt het overgangsgebied tussen het IJsselmeer en de rivieren. Het is een waterhuishoudkundig complex gebied, waarin ook nog eens sterke ontwikkelingen plaatsvinden. Dit gebied heeft daarom bijzondere aandacht gekregen (zie kader 5.2).

### Kader 5.2 De IJssel-Vechtdelta

De IJssel-Vechtdelta moet veilig zijn bij hoge waterstanden die veroorzaakt kunnen worden door hoge rivierafvoeren, maar ook door hoge waterstanden in het IJsselmeer. Naar de toekomst toe moet daarom rekening worden gehouden met zowel veranderingen in het peilbeheer van het IJsselmeer als toenemende piekafvoeren van de IJssel. En dit alles in een economische groeiregio met een kwetsbaar en ingewikkeld watersysteem, een waardevol landschap en historische steden.

Vanwege het bijzondere karakter van het gebied is voor de IJssel-Vechtdelta een afzonderlijke veiligheidstoets uitgevoerd voor het flexibel peilbeheer in het IJsselmeer. Uit deze toets bleek dat de verhoging van het peil in maart hier, net als rond de meren, geen significant effect heeft op de vereiste dijkhoogtes. De maatgevende waterstanden stijgen met maximaal 0.5 cm dicht bij het IJsselmeer en nemen stroomopwaarts af (Geerse en Wojciechowska, 2014).

Als na 2050 besloten wordt het gemiddeld winterpeil van het IJsselmeer te laten stijgen heeft dat invloed op de maatgevende waterstanden. Dit betekent dat dijken aangepast zullen moeten worden. De invloed is echter beperkt en zou niet leiden tot een andere strategie voor het gebied.

Door de economische ontwikkeling en de groei van de bevolking is in de IJssel-Vechtdelta een hoger niveau van bescherming tegen overstromingen nodig dan nu het geval is. Gekoppeld aan de klimaatopgave betekent dit dat er veel maatregelen moeten worden genomen. Er zijn plannen ontwikkeld om op een reeks van locaties, in aanvulling op overstromingspreventie, door ruimtelijke inrichting de gevolgen van een overstroming te beperken en evacuatiemogelijkheden te verbeteren (meerlaagsveiligheid). Verschillende ruimtelijke opgaven worden hierbij op een slimme manier gekoppeld en er wordt optimaal aangesloten bij de karakteristieken van dit bijzondere gebied H+N+S (Landschapsarchitecten et al. 2013).

### Deelprogramma Wadden

Hoewel het IJsselmeer en de Waddenzee slechts door een dijk van elkaar gescheiden zijn, is er nauwelijks een relatie tussen de strategieën die voor beide gebieden ontwikkeld zijn. Bij de uitwerking van de strategie voor het IJsselmeergebied zal rekening gehouden moeten worden met de manier waarop het water uit het gebied naar de Waddenzee wordt afgevoerd. De waterafvoer kan geconcentreerd of gespreid plaatsvinden, zowel in tijd als in de ruimte. Dit kan invloed hebben op de ecologie en de morfologie van het Waddengebied net ten noorden van de Afsluitdijk.

## 5.5 Implementatie

Na de beschrijving van de strategie voor het IJsselmeergebied komt in deze paragraaf aan de orde wat nodig is voor de uitvoering ervan. Achtereenvolgens gaat het om de fysieke maatregelen (inrichting en beheer) die genomen moeten worden, de kennisontwikkeling die nodig is, de beleidsmatige en juridische vervolgstappen die aan de orde zijn en de governance die is gewenst voor de uitvoering van de strategie. De maatregelen zijn op hoofdlijnen al benoemd in hoofdstuk 3, hier worden ze verder uitgewerkt.

De maatregelen in de regionale watersystemen zijn geïnventariseerd via de zoetwaterregio's van het Deltaprogramma zoetwater. In deze paragraaf zijn de maatregelen opgenomen van de regio's die volledig van water worden voorzien uit het IJsselmeer en Markermeer. Dit zijn Noord-Holland, Flevoland en Noord Nederland. De maatregelen van regio's die maar voor een deel van hun gebied afhankelijk zijn van IJsselmeer of Markermeer zijn niet opgenomen.

### 5.5.1 *Maatregelenprogramma*

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de maatregelen op het gebied van beheer en inrichting van het watersysteem die voortvloeien uit de strategie voor het IJsselmeergebied. Een deel van de maatregelen kunnen we pas uitvoeren na verdere kennisontwikkeling of nadat noodzakelijke bestuurlijke of juridische stappen

zijn genomen. Die komen later in dit hoofdstuk aan de orde. Waar dit het geval is wordt dat in de toelichting genoemd.

In de tabel wordt het plaatsen van pompen op de Afsluitdijk niet genoemd. Voor de korte termijn is hiertoe namelijk al besloten in het kader van het project Afsluitdijk. Rond 2050 zijn de spuicomplexen, met de daarin ingebouwde pompen, technisch afgeschreven en zullen ze moeten worden vervangen. Dit is een belangrijk beslismoment, dat vraagt om een goede inhoudelijke voorbereiding. In tabel 5.2 is voorbereidend onderzoek opgenomen, dat al op korte termijn zal worden uitgevoerd. De vervangingsopgave zelf (verkenning, planstudie en realisatie) zijn niet opgenomen in de maatregelentabel, net zomin als alle andere vervangingsopgaven voor kunstwerken in het gebied.

#### 5.5.2 *Kennisontwikkeling*

In het Deltaprogramma IJsselmeergebied is veel kennis verzameld en ontwikkeld. Deze kennis is voldoende voor de ontwikkeling van de strategie. Voor de uitvoering ervan is echter nog meer kennis nodig. Tabel 5.2 geeft een overzicht van de kennisontwikkeling die de komende tijd zal worden uitgevoerd. Kennisontwikkeling is hier breed opgevat. Het betreft zowel onderzoek, als monitoring en evaluatie, pilotprojecten en de ontwikkeling van instrumenten.

De kennisontwikkeling is enerzijds gericht op de selectie en uitwerking van concrete maatregelen. Anderzijds is die gericht op de reductie van onzekerheid en het volgen van (klimaat)ontwikkelingen. Met de verzamelde en ontwikkelde kennis kunnen we de uitvoering van de strategie optimaal sturen.

Tabel 5.1: Beheers- en inrichtingsmaatregelen voor realisatie van de strategie voor het IJsselmeergebied. De cijfers tussen haakjes verwijzen naar de nummering van beslissingen in tabel 4.2.

<p><b>Aanpassing peilbeheer meren (1.1.1)</b></p> <p>Het flexibel peilbeheer voor de zomerperiode wordt ingevoerd en het winterpeilbeheer wordt afgestemd op de aanwezigheid van pompen. Voorafgaand hieraan moeten duidelijke criteria voor het peilbeheer worden ontwikkeld, die verwerkt worden in een beslissingsondersteunend systeem (zie tabel 5.2) en moet een peilbesluit worden genomen (zie paragraaf 5.2.2). Initiatiefnemer: Rijkswaterstaat.</p>	<p><b>ca. 2018</b></p>
<p><b>Verdere flexibilisering peilbeheer (1.1.1)</b></p> <p>Bij groei van de zoetwaterbehoefte kan vergroting van de buffervoorraad zoetwater door verdergaande flexibilisering wenselijk worden. Dit speelt alleen bij sterke klimaatverandering op de middellange tot lange termijn. De vergroting kan stapsgewijs plaatsvinden, tot max. 50 cm buffer. Voorafgaand zullen de opties voor vergroting moeten worden verkend en uitgewerkt (zie tabel 5.2) en zal een nieuw peilbesluit genomen moeten worden. Initiatiefnemer: Rijkswaterstaat.</p>	<p><b>na 2028</b></p>
<p><b>Mitigerende maatregelen flexibel peilbeheer meren (2.1.1)</b></p> <p>Door het hogere peil in het voorjaar kan de oevererosie van buitendijkse natuurgebieden langs de Friese kust toenemen. Zandsuppletie in de vorm van een zandmotor, zandbanken, eilandjes of op de oever zelf kan dit mitigeren. Ook recreatiestrandjes zullen aangevuld moeten worden. Verder worden lokaal kleine wateroverlastproblemen verwacht in buitendijkse (recreatie)gebieden. Bij enkele vispassages (o.a. Oranjesluizen) kan het functioneren bij een andere verhouding tussen het waterpeil aan beide zijden verminderen, waardoor aanpassingen nodig zijn. Initiatiefnemers: Rijkswaterstaat, provincie Friesland.</p>	<p><b>ca. 2015-2028</b></p>
<p><b>Mitigerende maatregelen vervolgstappen flexibel peilbeheer (2.1.1)</b></p> <p>Verdergaande flexibilisering vraagt steeds grootschaliger mitigerende maatregelen, o.m. om natuurschade en wateroverlast te voorkomen. Initiatiefnemer: Rijkswaterstaat.</p>	<p><b>na 2028</b></p>
<p><b>Beheersmaatregelen regionale watersystemen (2.2.1)</b></p> <p>In de regionale watersystemen worden beheersmaatregelen genomen, die de behoefte aan water voor doorspoeling beperken. Het gaat hierbij om regiospecifiek maatwerk. Initiatiefnemers: waterschappen.</p>	<p><b>2015-2021</b></p>
<p><b>Inrichting- en beheersmaatregelen regionaal systeem (2.2.1)</b></p> <p>Afhankelijk van de ontwikkeling van de waterbehoefte worden verdergaande beheersmaatregelen en aanpassingen aan de inrichting van de watersysteem uitgevoerd. Voorafgaand wordt de kosteneffectiviteit van de maatregelen locatiespecifiek uitgewerkt (zie tabel 5.2). Initiatiefnemers: waterschappen.</p>	<p><b>vanaf 2021</b></p>
<p><b>Versterken robuustheid meren voor verdere flexibilisering (3.1.1)</b></p> <p>Waar mogelijk en inpasbaar worden dijkversterkingen uitgevoerd met voorlanden etc., zodanig dat daarmee de oevernatuur wordt versterkt. Hierdoor zijn bij toekomstige verdere flexibilisering van het peil minder mitigerende maatregelen nodig. Het is daarbij van belang dat deze "mitigatie vooraf" juridisch goed wordt geregeld (zie paragraaf 5.4.3). Initiatiefnemers: waterschappen.</p>	<p><b>tot 2050</b></p>
<p><b>Versterking primaire keringen op basis van normadvies (3.1.1)</b></p> <p>De nieuwe normen leiden tot een grootschalige opgave voor versterking van waterkeringen in het gebied. Initiatiefnemers: waterschappen.</p>	<p><b>2015-2050</b></p>
<p><b>Meerlaagsveiligheid IJssel-Vechtdelta (3.1.1)</b></p> <p>De IJssel-Vechtdelta is een specifiek aandachtsgebied vanuit waterveiligheid, waar perspectieven zijn voor toepassing van meerlaagsveiligheid in een aantal concrete projecten. Hiermee kan waterveiligheid worden gerealiseerd met behoud van de bijzondere karakteristieken van het gebied. Initiatiefnemer: provincie Overijssel.</p>	<p><b>2015-2028</b></p>
<p><b>Meerlaagsveiligheid Marken (3.1.1)</b></p> <p>De voorgenomen dijkversterking op Marken zou tot onacceptabele gevolgen voor landschap en cultuurhistorie leiden. Er worden daarom alternatieven uitgewerkt, waarin gebruik wordt gemaakt van meerlaagsveiligheid. Initiatiefnemer: ministerie van Infrastructuur en Milieu</p>	<p><b>2015-2021</b></p>

Tabel 5.2: Kennisontwikkeling ten behoeve van de uitvoering van de strategie voor het IJsselmeergebied. De cijfers tussen haakjes verwijzen naar de nummering van beslissingen in tabel 4.2.

<b>Uitwerking operationele aspecten flexibel peilbeheer (1.1.1)</b>	<b>2015-2016</b>
Om het flexibel peilbeheer in te kunnen voeren moeten de sturingscriteria voor het operationeel beheer, die in de beschrijving van de strategie aan de orde zijn geweest, verder worden uitgewerkt en geoperationaliseerd. Initiatiefnemer: Rijkswaterstaat.	
<b>Aanpassing beslissingsondersteunend systeem (1.1.1)</b>	<b>2015-2017</b>
De sturingscriteria voor het peilbeheer moeten verwerkt worden in het IWP-systeem, dat ondersteunende informatie voor de beheerder levert. Initiatiefnemer: Rijkswaterstaat.	
<b>Nadere verkenning zoetwatermaatregelen in regionale systemen (2.2.1)</b>	<b>2015-2021</b>
Nader onderzoek naar en uitwerking van maatregelen in de regionale watersystemen die uit de studie van de gezamenlijke waterschappen in het IJsselmeergebied als kansrijk naar voren zijn gekomen. Vanwege de diversiteit binnen de regionale watersystemen gaat het in alle gevallen om maatwerk en niet om maatregelen die over het hele gebied toegepast gaan worden. Initiatiefnemers: waterschappen.	
<b>Uitwerken voorzieningsniveau (2.2.1)</b>	<b>2015-2018</b>
Er wordt informatie verzameld en geanalyseerd over de waterbeschikbaarheid op dit moment, mogelijke ontwikkelingen in de toekomst en de bestaande afspraken over het omgaan met het beschikbare water in normale situaties en bij droogte. Initiatiefnemers: waterschappen, Rijkswaterstaat.	
<b>Pilots regionale systemen (3.1.1)</b>	<b>2015-2021</b>
Er worden pilots opgezet waarin besparingsmogelijkheden op bedrijfsniveau worden onderzocht en waarmee gebruikers geïnspireerd kunnen worden om maatregelen te nemen op het eigen bedrijf. Initiatiefnemers: waterschappen.	
<b>Pilot Westpoort (3.1.1)</b>	<b>2015-2016</b>
In Westpoort (westelijk havengebied Amsterdam) bevindt zich een concentratie van (economisch) vitale en kwetsbare infrastructuur. Voor dit gebied wordt een pilot uitgewerkt voor vergroting van de waterbestendigheid door aanpassing van de ruimtelijke inrichting. Initiatiefnemer: Waternet.	
<b>Pilot flexibel buitendijks bouwen (3.1.1)</b>	<b>2015-2016</b>
Flexibilisering van het peilbeheer heeft invloed op buitendijkse ontwikkelingen in het IJsselmeergebied. Er wordt een risicobeoordelingsinstrument voor de buitendijkse gebieden ontwikkeld, waarmee per locatie duidelijk wordt waarmee rekening gehouden moet worden. Na toetsing in de praktijk kan dit een goed hulpmiddel zijn bij het flexibel inrichten van de oevers van de meren. Initiatiefnemer: provincie Flevoland.	
<b>Vorbereiden verdere flexibilisering peilbeheer (1.1.1)</b>	<b>na 2028</b>
Bij groei van de zoetwaterbehoefte kan verdere vergroting van de buffervoorraad zoetwater aan de orde zijn. Een verkenning is nodig om definitief te bepalen welke stap(pen) in vergroting van de bandbreedte van het peilbeheer genomen zullen worden en welke mitigerende maatregelen daarbij horen. Initiatiefnemer: Rijkswaterstaat.	
<b>Monitoring en evaluatie</b>	<b>2015-2028</b>
De implementatie van de voorkeursstrategie heeft invloed op het IJsselmeergebied. Om de gevolgen goed te kunnen vastleggen en om te kunnen leren van de genomen stappen, worden meetgegevens en praktijkervaringen van de (water)beheerders jaarlijks bijeengebracht en in samenhang met elkaar geanalyseerd. Ze worden daarbij in verband gebracht met de nieuwste inzichten in klimaatverandering. Initiatiefnemer: Rijkswaterstaat en waterschappen.	
<b>Integrale studie waterveiligheid en peilbeheer</b>	<b>2015-2018</b>
Rond 2050 zijn de spui/pompcomplexen van de Afsluitdijk aan vervanging toe. Daaraan voorafgaand moet een verkenning/planstudie worden uitgevoerd, waarbij het van belang is naar de volle breedte van het waterbeheer te kijken (normering dijken, normering voorliggende keringen, pompcapaciteit Afsluitdijk, pompcapaciteit Houtribdijk, gewenst peilbeheer...). Omdat een dergelijke brede analyse nog nooit eerder is uitgevoerd, zal al op korte termijn al een voorstudie wordt gedaan om meer zicht te krijgen op de samenhang van al deze factoren. Initiatiefnemer: ministerie van Infrastructuur en Milieu.	

### 5.5.3

#### *Beleidsmatige verankering*

De deltabeslissingen zullen worden vastgelegd in een herziening van het Nationaal Waterplan. In aanvulling daarop is echter meer nodig om de uitvoering van de strategie voor het IJsselmeergebied beleidsmatig te garanderen. De punten waarbij dit speelt komen hieronder aan de orde. In aanvulling daarop is goede afstemming nodig tussen het waterbeleid en andere beleidstrajecten die voor het IJsselmeergebied van belang zijn. Zo kunnen eventuele knelpunten tijdig zichtbaar worden en kunnen politiek-bestuurlijke en juridische afwegingen worden gemaakt.

Wat nodig is voor de verankering van de nieuwe normen voor waterveiligheid wordt uitgewerkt door het Deltaprogramma Veiligheid en komt in deze paragraaf niet aan de orde.

#### Vaststellen peilbesluit (maatregel 1.1.1)

Aanpassingen van het peilbeheer in de meren kunnen pas worden doorgevoerd na herziening van het peilbesluit. Op korte termijn wordt een herziening van het peilbesluit voorbereid, die de eerste stap in flexibilisering van het zomerpeil mogelijk maakt en die tevens duidelijke richtlijnen geeft voor de manier waarop de nieuwe pompen op de Afsluitdijk zullen worden ingezet. Als in de toekomst verdere flexibilisering van het peilbeheer wenselijk wordt of als (na 2050) besloten wordt tot beperkte verhoging van het gemiddeld winterpeil zal een nieuw peilbesluit moeten worden vastgesteld.

#### Opties openhouden voor peilbeheer (maatregel 1.1.2)

Op korte termijn vindt een eerste stap in flexibilisering van het zomerpeil plaats. Op langere termijn is verdere flexibilisering mogelijk, binnen de bandbreedte van +10 tot -40 cm NAP. Bij sterke klimaatverandering is het op lange termijn niet uit te sluiten dat nog ingrijpendere veranderingen in het zomerpeil zullen worden overwogen. Het gemiddelde winterpeil blijft tot 2050 gelijk. Voor de periode daarna wordt een beperkte stijging niet uitgesloten.

Het is van belang dat belanghebbenden op de hoogte zijn van mogelijke aanpassingen in het peilbeheer in de toekomst. Zo kan worden voorkomen dat er in het gebied ontwikkelingen plaatsvinden die deze aanpassingen belemmeren en dat Rijkswaterstaat wordt geconfronteerd met hoge kosten als gevolg van verplichte mitigatie of schadeclaims. De mogelijke ontwikkelingen voor het toekomstig peilbeheer en de deltabeslissingen worden daarom vastgelegd in het herziene Nationaal Waterplan. Hierbij is het wenselijk dat concreet wordt gemaakt hoe groot de "beperkte peilstijging" kan zijn, zodat initiatiefnemers weten waarmee ze rekening moeten houden. Vervolgens krijgt dit een plaats in de relevante provinciale en gemeentelijke verordeningen, omgevingsplannen en waterschapskeuren.

Veranderingen in het peilbeheer moeten worden meegenomen bij dijkaanpassingen. Bij het ontwerp van dijken wordt rekening gehouden met mogelijke ontwikkelingen in de komende 50 jaar; bij kunstwerken zelfs de komende 100 jaar. Een mogelijke beperkte stijging van het winterpeil is een van die ontwikkelingen. Ook nu gebeurt dat al, op basis van de uitgangspunten die zijn verwoord in addendum 1 bij de leidraad Zee- en Meerdijken (ENW, 2009). Op basis van de gemaakte keuzes in de strategie voor het IJsselmeergebied zal nagegaan worden of de uitgangspunten die in dit addendum zijn geformuleerd, moeten worden aangepast.

Bij de periodieke toetsing van dijken wordt gebruik gemaakt van het hydraulisch randvoorwaardenboek. Hierin worden onder meer toetspeilen, rekenpeilen en golftrandvoorwaarden beschreven. Hieraan ligt, voor het IJsselmeergebied, een statistische analyse van de waterpeilen in de winterperiode ten grondslag. Doordat de flexibilisering van het zomerpeil ook betrekking heeft op de maand maart, wat de laatste maand van de winterperiode is, heeft de flexibilisering invloed op de peilstatistiek voor de winter. Voor de volgende periodieke toetsing toetsingsronde



moet worden nagegaan of het nodig is de hydraulische randvoorwaarden hierop aan te passen.

#### Creëren robuuste natuur (maatregel 1.1.2)

Er is besloten dat er wordt gewerkt aan het versterken van de robuustheid van de meren, door bij dijkversterkingen zo mogelijk gebruik te maken van ontwerpen waarmee de oevernatuur wordt versterkt. Deze maatregel heeft als doel de natuur in de meren robuuster te maken. Bij toekomstige verdere flexibilisering van het peil zullen dan minder natuurgelen nodig zijn. Als niet wordt vastgelegd dat de maatregelen gerelateerd zijn aan mogelijke toekomstige veranderingen in het peilbeheer zou een tegengesteld effect kunnen ontstaan. Er wordt dan immers extra natuur gerealiseerd, die bij peilverhoging schade oploopt en waarvoor dan weer compensatie moet worden gegeven. Er bestaat echter nog geen instrument om de "natuurcompensatie vooraf" via een groene boekhouding vast te leggen en aan projecten toe te delen, maar daar wordt wel aan gewerkt. De behoefte aan zo'n instrument is namelijk ook bij andere programma's al naar voren gekomen, bijvoorbeeld bij het versterken van de natuur in het Markermeer, die toekomstige buitendijkse ontwikkelingen mogelijk moet maken. Het ministerie van Infrastructuur en Milieu (DGRW) zal in samenwerking met de provincies, aansluitend bij de koers die voor het Markermeer wordt ontwikkeld, het voortouw nemen om te komen tot een goede verankering van de natuurcompensatie vooraf.

#### 5.5.4

##### *Governance*

Het vastleggen van de deltabeslissing en voorkeursstrategie voor het IJsselmeergebied is niet het einde van het Deltaprogramma, maar de start van een nieuwe fase. In de voorgaande pagina's is beschreven wat er in deze volgende fase moet gebeuren. Het gaat om de uitvoering van projecten, om het leren uit monitoring en evaluatie, om kennisontwikkeling en om de aanpassing van beleidsstukken.

In de afgelopen jaren hebben de verschillende partijen rondom het IJsselmeer elkaar gevonden bij de ontwikkeling van de strategie. Gemeenten, ondernemers, provincies, natuurorganisaties, waterschappen en het Rijk hebben intensief samengewerkt. Door deze samenwerking kon een strategie worden ontwikkeld waarin met alle belangen en invalshoeken rekening is gehouden. Ook voor de komende uitvoeringsfase van de strategie is deze samenwerking van belang. De Bestuurlijke Kerngroep IJsselmeergebied heeft besloten dat deze samenwerking na beëindiging van het Deltaprogramma zal worden voortgezet, in een vorm die past bij de nieuwe situatie. Een nieuwe watergovernance is dan ook expliciet onderdeel van de strategie voor het IJsselmeergebied.

De nieuwe governance is in de eerste plaats van belang voor de *uitvoering* van de ontwikkelde strategie. Het gaat om samenwerken bij bijvoorbeeld de uitwerking van het peilbesluit, maar ook bij grotere inrichtingsprojecten. De samenwerking is van belang om:

- Te zorgen dat alle belangen meegewogen worden in de uitwerking.
- Elkaars kennis en inzichten te benutten.
- Om relaties te leggen met andere ontwikkelingen in het gebied (waarbij bijvoorbeeld gedacht kan worden aan de relatie tussen waterkwantiteit en waterkwaliteit, mede in verband met het belang voor de rijkwatervoorziening).
- Om samen te zoeken naar meekoppelingskansen en mogelijkheden om de ruimtelijke kwaliteit van het gebied te versterken.

De nieuwe governance moet er toe leiden dat er gezamenlijk wordt gewerkt aan *kennisontwikkeling*. Het gaat daarbij ten eerste om het volgen van de (klimaats)ontwikkelingen, zodat inrichtings- en beheersmaatregelen hierbij op een passende manier kunnen aansluiten (adaptief deltamangement). Daarnaast worden de effecten van uitgevoerde maatregelen gezamenlijk gemonitord en geëvalueerd,

zodat uit de ervaringen geleerd kan worden. Tot slot kan samen geleerd worden uit pilot- en onderzoeksprojecten.

De nieuwe governance kan waterbeheerders helpen om gezamenlijk op een goede manier met de watergebruikers om te gaan en daarbij te zorgen voor *eenduidige communicatie*.

Het vormgeven van de nieuwe governance begint met de oprichting van een Bestuurlijk Platform IJsselmeergebied. Dit platform krijgt een coördinerende rol, waarbij de uitvoerende taak van de waterbeheerders (RWS en Waterschappen) een specifieke plek krijgt in de samenwerking. De samenstelling en werkwijze van het platform worden na 1 september 2014 verder uitgewerkt, net als de organisatie van de ambtelijke ondersteuning en samenwerking. Bij de uitwerking zal worden aangesloten bij de landelijke coördinatie van de uitvoering van het Deltaprogramma die wordt georganiseerd vanuit de staf van de Deltacommissaris en het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Het streven is om het Bestuurlijk Platform IJsselmeergebied te starten in het najaar van 2014 of het voorjaar van 2015.



## Bijlage 1: Literatuurlijst

- Arcadis (2012). Regionale knelpuntenanalyse zoetwater 2.0 en verkennende maatregelen- en effectbepaling.
- Bak A., R.J. Jonkvorst, R.G. Verbeek & J. van der Winden (2011). Natuurtoets afwijkingen operationeel peilbeheer IJsselmeergebied. Bureau Waardenburg.
- Boderie, E., M. Bonte & G. Oude Essink (2012). Effect peilvariaties op zoutbelasting Markermeer en IJsselmeer. Deltares rapport 1204495-004.
- Boderie, E. & P. Hulsbergen (2012). Effect peilvariaties op waterkwaliteit IJsselmeer. Deltares rapport 1204495-004.
- Bos F., P. Zwaneveld & P. van Puijenbroek (2012). Achtergronddocument: Een snelle kosten-effectiviteitanalyse voor het Deltaprogramma IJsselmeergebied. CPB, PBL.
- Bruggeman W. & E. Dammers (2013). Deltascenario's voor 2050 en 2100 Nadere uitwerking 2012-2013'. Deltares, PBL, KNMI, CPB, LEI.
- Centraal Planbureau (CPB), Milieu- en Natuurplanbureau (MNB) en Ruimtelijk Planbureau (RPB) (2006). Welvaart en Leefomgeving een scenariostudie voor Nederland in 2040.
- Deelstra Y. (2011). De Hoekpunten van het speelveld: eindrapport strategieontwikkeling Deltaprogramma IJsselmeergebied fase 1. DPIJ.
- Deltacommissaris (2012). Werk aan de Delta; op weg naar een Deltaplan Waterveiligheid. Brief nr. DC-2011/184.
- Deltacommissie (2008). Samen werken met water. Bevindingen van de Deltacommissie 2008.
- Deltaprogramma Veiligheid (2014). Technisch Inhoudelijke uitwerking DPV2.0. Concept Werkdocument deelprogramma veiligheid van 6 januari 2014.
- Deltastrategie Regio Amsterdam (2014).
- Deltares (2011). Maatschappelijke kosten-batenanalyse Waterveiligheid 21e eeuw. Deltares rapport 1204144-006-ZWS-0012.
- DHV (2010). Effecten van (golfoploop beperkende) generiek toepasbare maatregelen op waterveiligheid. DHV rapport LW-AF20100470.
- DPIJ Programmabureau Deltaprogramma IJsselmeergebied (DPIJ) (2010a). Plan van aanpak fase 1.
- DPIJ Programmabureau Deltaprogramma IJsselmeergebied (2010b). Toetsing resultaten project Toekomst Afsluitdijk vanuit Deltaprogramma.
- DPIJ Programmabureau Deltaprogramma IJsselmeergebied (2012a). Verslagen ophaalsessies gebiedsprocessen DPIJ.
- DPIJ Programmabureau Deltaprogramma IJsselmeergebied (2012b). Samenvatting: Een snelle kosten-effectiviteitanalyse voor het Deltaprogramma IJsselmeergebied.
- DPIJ Programmabureau Deltaprogramma IJsselmeergebied (2012c). Het Nieuwe Peil: Resultaten fase 2 van het Deltaprogramma|IJsselmeergebied, editie mei 2012.

- DPIJ Programmabureau Deltaprogramma IJsselmeergebied (2012d). Terugblik op fase 1.
- DPIJ Programmabureau Deltaprogramma IJsselmeergebied (2013). Het Nieuwe Peil: Resultaten fase 3 van het Deltaprogramma|IJsselmeergebied, editie juni 2013.
- DPIJ Programmabureau Deltaprogramma IJsselmeergebied (2014). Achtergronddocument regionaal advies waterveiligheid.
- Ecorys (2013). Voorverkenning kosten en baten Deltaprogramma Zoetwater. Deltaprogramma Zoet Water.
- Expertise Netwerk Waterkeringen (2009). Addendum I bij de Leidraad Zee- en Meerdijken.
- Geerse C., & K. Wojciechowska (2014). Invloed flexibel peilbeheer IJsselmeergebied: Effect op maatgevende waterstanden en benodigde kruinhoogtes IJssel-Vechtdelta. HKV lijn in Water.
- Groenewold H. (2011). Gebiedsverkenning Friese IJsselmeerkust. Provincie Fryslân.
- Groot, A., G. Lenselink, E. van Slobbe, G. van Meurs, R. Noordhuis, A. Wiersma, M. Bos, I. Pasmans, P. Dankers & T. Wilms (2012). Natuurlijk IJsselmeer: ecodynamische visie IJsselmeer 2100. Building with Nature: Ecoshape, Deltares, Alterra.
- H+N+S Landschapsarchitecten (2011). Handreiking Ruimtelijke Kwaliteit Buitendijks Bouwen IJsselmeergebied.
- H+N+S Landschapsarchitecten, Bureau BUITEN Atelier 2T & De Beuk Organisatieadvies (2013). Verkenning Lange Termijn Perspectieven IJssel-Vechtdelta.
- Hekman A. & M. de Jonge (2012). Flexibiliteit in regionaal waterbeheer. Grontmij rapport GM-0085041;
- Hurk van den B., A. Klein Tank, G. Lenderink, A. van Ulden, G.J. van Oldenborgh, C. Katsman, H. van den Brink, F. Keller, J. Bessembinder, G. Burgers, G. Komen, W. Hazeleger & S. Drijfhout (2006). KNMI Climate Change Scenarios 2006 for the Netherlands. KNMI.
- IPCC (2013). Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Jonge, M. de & M. Briene (2012). Bouwstenen Ruimtelijk Economisch Ontwikkelbeeld (REOB) IJsselmeerprovincies. Grontmij rapport GM-0069870.
- LTO Nederland (2013). Deltaplan Agrarisch Waterbeheer.
- Maarleveld, M., M. van Rijn, R. Koot, J. Helder, K. de Vries, B. van Dongen, L. van der Toorn & T. Cents (2011). Atlas van waterhuishoudkundige effecten. Arcadis rapport C01014/WATHD/11:22
- Maarse M., V. Harezlak & E. Kater (2011). Ecologisch optimaal peilbeheer in het IJsselmeergebied en beschikbaar instrumentarium. Deltares rapport 1202357-000.
- Maarse M. & R. Noordhuis (2012). Effecten van peilstrategieën op de Natura 2000 doelen in het IJsselmeergebied. Deltares rapport 1205221-000-VEB-0011.
- Maarse M. & R. Noordhuis (2013). Toetsing natuureffecten van Flexibel Peilbeheer. Deltares rapport 1208411-000.

- Maat ter J., M. Haasnoot, M. van der Vat, J. Hunink, G. Prinsen, M. Visser, R. van der Sligte, H. Verheij, C. Wesselius, M. Maarse & R. van Ek (2014). Effecten van maatregelen voor de zoetwatervoorziening van Nederland in de 21e eeuw. Deltares rapport 1209141-001.
- Marsman, D.J & T. de Vrieze (2014). Flexibel peilbeheer in het IJsselmeergebied, kan dat? Waterbeheerders advies peilstrategie DPIJ. IJsselmeergroep.
- Meijer, K. & J. Hunink (2012). Hydrologische mogelijkheden voor opzet van het zomerpeil op het IJsselmeer. Deltares rapport 1205221-002.
- Meurs G. van (2013). Technisch risico Afsluitdijk -spuien & pompen. Deltares rapport 1208684-000.
- Meurs G. van, C. Geerse & Q. Gao (2013). Fase 4 Toets Waterveiligheid. Deltares rapport 1208527-000.
- Meurs G. van, N. Kramer & J. IJmker (2012). Waterveiligheid IJsselmeergebied - Fase 2. Deltares rapport 1205221-001-VEB-0001.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) & Ministerie van Economie Landbouw & Innovatie (ELI) (2011). Deltaprogramma 2012. Werk aan de Delta. Maatregelen voor nu, voorbereiding voor morgen.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) (2013). Besluit d.d. 26 april 2013, Tweede Kamer, vergaderjaar 2012–2013, 33400, nr. 19.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) & Ministerie van Economische Zaken (EZ) (2013). Deltaprogramma 2014. Werk aan de Delta. Kansrijke oplossingen voor opgaven en ambities.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat (V&W) (1992). Peilbesluit Rijkswateren IJsselmeergebied.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat (V&W) (2010). Opdracht tot maken van plan van aanpak voor deelprogramma Deltaprogramma. Brief VenW/DGW-2010/39 met bijlage.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat (V&W), Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieuhygiëne (VROM), Ministerie van Landbouw & Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) (2009a). Nationaal Waterplan 2009-2015.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat (V&W), Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieuhygiëne (VROM) & Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) (2009b). Beleidsnota IJsselmeergebied 2009-2015.
- Nederlands economisch instituut (NEI) (2001). Economische betekenis van het IJsselmeergebied.
- Noordhuis R., H. Los, S. Groot & M. Platteeuw (2013). Concept Wetenschappelijk eindadvies ANT-IJsselmeergebied. Deltares rapport 1207767-000.
- ORG-ID, Strootman & Acacia Water (2012). Van Hoekpunten naar Aanhaakpunten. Bijdrage aan Oogstdocument Fase 2.
- ORG-ID (2013). Economische betekenis en perspectieven van het IJsselmeergebied.
- Provincie Noord-Holland (2011). Gebiedsverkenning Noord-Holland IJsselmeer.
- IJsselmeerprovincies (2011). Rode draad gebiedsverkenningen.
- Regionaal droogteoverleg IJsselmeergebied (RDO) (2011). Scenario's voor Droogte. Kenmerk: RWS/DIJG-2011/3851.

- Remmelzwaal, A. (2010). Verslag voorverkenning lange termijn peilbeheer IJsselmeer.
- Remmelzwaal A., H. der Nederlanden, R. Noordhuis, R. Doef, M. van Eerden & F. van Luijn (2007). Een ecologisch perspectief voor het IJsselmeergebied. RWS, RIZA.
- Rijkswaterstaat (2008). Kenniskaarten IJsselmeergebied.
- Rijkswaterstaat (2012). Zachte werken met Harde trekken.
- Rijkswaterstaat (2013). Startdocument planuitwerking Afsluitdijk.
- ROIJ Regionaal overlegorgaan IJsselmeer (2012). Denken over het IJsselmeer van de toekomst: flexibele waterpeilen met strakke sturing.
- Rozing A., G. van Meurs (2012). Effect uitzakken waterpeil op dijken en funderingen. Deltares rapport 1207324-001.
- Schreijer M., S.J. Komen, M. Poort, E. Vingerhoed & N. Ney (2012). Een Deltavisie voor Hollands Noorderkwartier. HHNK.
- Sielcken, R.J. (2013). Verslag workshop "natuurwinst bij flexibel peilbeheer in het IJsselmeergebied" 5 september 2013 Lelystad. Coalitie Natuurlijke Klimaatbuffers, Stichting het Blauwe Hart, Deltaprogramma IJsselmeergebied.
- Staveren van G. (2012). Achtergrondrapportage kosteneffectiviteitsanalyse CPB 2012: niet-veiligheidsmaatregelen. Acacia Water.
- Staveren van G., L. Tolk & L. Joosten (2014). Kennisdocument strategieontwikkeling IJsselmeergebied. DPIJ.
- Stratelligence (2014). Kosten-Batenanalyse Zoetwater, Economische analyse van de voorkeursstrategie.
- Strootman Landschapsarchitecten (2013). Kwaliteitskader IJsselmeergebied.
- Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW) (1999). Leidraad Zee- en Meerdijken.
- Vliet van G.W., J.R. Eulen (2013). Scenario's Handreiking Watertekort en Warmte. Rijkswaterstaat, Arcadis.
- Werkgroep Regionale uitwerking verdringingsreeks Noord-Nederland (2009). Waterverdeling Noord-Nederland. Kenmerk: 85248518.
- Wichman B.G.H.M., R. Noordhuis, M.B. de Vries, M. van de Wal, S. de Rijk & M. Genseberger (2012). Synergie Veiligheid en ecologie. Deltares, rapport 1205256-000.
- Wuijts, S, E. van der Grinten, E. Meijers, C.I. Bak-Eijsberg & J.J.G. Zwolsman (2013). Impact klimaat op oppervlaktewater als bron voor drinkwater: van knelpunten naar maatregelen. RIVM rapport 609716007/2013.
- Zwart IJ. & F. Sierdsma (2012). De strategie voor DPIJ: hoe om te gaan met de natuurwetgeving. Notitie in opdracht van Rijkswaterstaat Waterdienst & Deltaprogramma IJsselmeergebied.

## Bijlage 2: Resultaten kwaliteitsreview

In het kader van de review die Kennis voor Klimaat in opdracht van het Deltaprogramma heeft georganiseerd is door de reviewcommissie vanuit het oogpunt van kwaliteitsborging kritisch gekeken naar het concept van dit synthesedocument (versie 27 maart). De commissie bestond uit:

- prof. dr. Peter Driessen (voorzitter)
- prof. dr. Jurian Edelenbos (reviewer)
- prof. dr. ir. Nick van de Giesen (reviewer)
- prof. dr. ing. Sybe Schaap (reviewer)
- ir. Yolanda van der Meulen MPA (reviewer)
- dr. Kim van Nieuwaal (projectleider)
- drs. Marit Heinen (projectmedewerker).

Het oordeel van de commissie is gebaseerd op:

1. de schriftelijke review van het synthesedocument door vier onafhankelijke reviewers;
2. de dialoogbijeenkomst in Utrecht op 15 april 2014 tussen vertegenwoordigers van het deelprogramma en de commissie;
3. de plenaire commissiebijeenkomst van alle reviewers voor alle synthesedocumenten tezamen in Delft op 6 mei 2014.

Deze bijlage bevat een samenvatting van de resultaten van de review. Per punt is cursief aangegeven hoe de opmerkingen van de commissie zijn verwerkt in de definitieve versie van het synthesedocument.

### Samenvatting en belangrijkste aanbevelingen

1. De reviewcommissie complimenteert het deelprogramma met de goede leesbaarheid van het synthesedocument. Dit leidt tot een duidelijk samenstel van aangehaald feitelijk materiaal, evenals de daarop gebaseerde oordeelsvorming en conclusies. De commissie beveelt wel aan om het korter op te schrijven; het duurt tot pagina 20 voor de lezer echt in de materie stapt.

*De strategie voor het IJsselmeergebied komt pas in hoofdstuk 4 aan de orde, omdat voorafgaand uitgangspunten en gebiedsinformatie worden geboden die essentieel zijn voor het begrijpen van de strategie. De structuur van de inleidende hoofdstukken is echter aangepast, zodat er een meer logische lijn in is gekomen en in de inleiding is een leeswijzer toegevoegd.*

2. Het document bevat over het algemeen op de cruciale plaatsen systematisch heldere verwijzingen naar gebruikte bronnen. Hier plaatst de reviewcommissie een belangrijke kanttekening. Het is op basis van uitsluitend het synthesedocument niet duidelijk op grond van welke berekenings- en afwegingsmethoden is gewogen, gekwantificeerd en geconcludeerd. Gebruik waar mogelijk dan ook cijfermatige onderbouwingen. Er worden in het synthesedocument geen of nauwelijks kosten genoemd. De commissie ziet graag een beschrijving van hoe de kosten zijn meegenomen en als dat niet het geval is, geef dan aan waarom de kosten niet meegenomen zijn.

*a-In het gesprek met de commissie kwam bij dit punt nog specifiek aan de orde dat niet duidelijk beschreven is van welke modellen gebruik is gemaakt bij berekeningen. In de definitieve tekst is overal weergegeven welke modellen gebruikt zijn.*

*b-De teksten over de gemaakte afwegingen bij de keuzes (hoofdstuk 4) zijn aangescherpt en verduidelijkt.*



*c-Het aspect kosten was een belangrijk onderdeel bij de gemaakte afwegingen. Dit komt in hoofdstuk 4 nu helderder naar voren. Daarbij is meer inhoudelijke informatie toegevoegd aan de twee tekstkaders in dit hoofdstuk over de uitgevoerde kosteneffectiviteitsanalyse (KEA). Hierin is nu ook benadrukt dat de KEA geschikt is voor een beleidsmatige kostenvergelijking van varianten, maar veel minder als concrete kostenraming.*

3. Het is voor de reviewcommissie niet altijd duidelijk wat de uitgangspunten en randvoorwaarden zijn van waaruit het synthesedocument is opgesteld. Veel uitgangspunten worden impliciet gelaten. De commissie adviseert expliciet te benoemen wat deze uitgangspunten of randvoorwaarden zijn; ook als dit politieke besluiten zijn. Het is daarnaast problematisch dat politieke besluiten (zoals het niet meebewegen van het Markermeer) als absoluut gegeven wordt beschouwd terwijl er gestreefd wordt naar adaptief deltamanagement.

*De beschrijving van de uitgangspunten (paragraaf 2.2) is uitgebreid en helderder gestructureerd. In deze paragraaf zijn ook de relevante politieke besluiten meegenomen. Deze besluiten zijn een gegeven: zij vormen nadrukkelijk het kader van de opdracht van het Deltaprogramma IJsselmeergebied.*

4. Het verdient aanbeveling in de inleiding kort de samenhang van het synthesedocument IJsselmeergebied met de synthesedocumenten van andere relevante deelprogramma's weer te geven. De commissie adviseert dus duidelijk te maken waaruit verschillende onderliggende verbanden met andere deelprogramma's bestaan.

*Er is een afzonderlijke paragraaf toegevoegd (5.4) over de samenhang met andere deltaprogramma's en de overgangsgebieden die speciale aandacht hebben gekregen.*

5. Bovendien wordt in het document gebruik gemaakt van verschillende termen zoals veerkrachtig, adaptiviteit, flexibiliteit en robuustheid. Het is niet altijd even duidelijk wat ze betekenen en bovendien worden ze door elkaar gebruikt. De conceptuele onduidelijkheid geldt vooral voor het begrip veerkracht.

*In paragraaf 2.2 is een beschrijving van de term adaptief deltamanagement toegevoegd, de term die in het deltaprogramma als geheel een centrale plaats inneemt. Bij de ontwikkelpaden voor waterafvoer (par. 5.1.1) en voor zoetwatervoorziening (5.2.1) wordt er op teruggegrepen. In 4.1 is beschreven wat bedoeld wordt met de term "veerkrachtig" in de doelstelling voor het IJsselmeergebied, waarbij de link is gelegd met adaptief deltamanagement. De term robuust wordt in het document regelmatig gebruikt, maar niet als een specifieke beleidsmatige en/of wetenschappelijke term. Uit de context is altijd duidelijk wat ermee bedoeld wordt. De term flexibel wordt alleen gebruikt in de combinatie "flexibel peilbeheer", waarbij in paragraaf 5.2.2 uitgebreid beschreven wordt wat hieronder wordt verstaan.*

6. De commissie adviseert het deltaprogramma verder te kijken naar de volgende fase. Sommige onderwerpen en thema's worden in dit synthesedocument benoemd maar nog niet concreet uitgewerkt. Wat geef verantwoordelijken mee voor de volgende fase op basis van het inzicht en de kennis die er nu bestaat? Bijvoorbeeld bij de zoetwatervoorziening kan advies gegeven worden hoe gebruikers gestimuleerd kunnen worden om het water efficiënter te benutten. Wat is hierbij de intrinsieke drijfveer voor de gebruikers? Daarnaast komt het

belang van monitoring niet goed naar voren. Adaptief deltamanagement betekent een vinger aan de pols houden; maar wanneer gaat die vinger omhoog?

*Paragraaf 5.4.4 over governance in de vervolfase is meer uitgewerkt, waarbij ook nadrukkelijker het belang van monitoring is benoemd. Omdat er rond de governance nog weinig concrete beslissingen zijn genomen waren de mogelijkheden voor uitwerking van de paragraaf beperkt. Het synthesedocument is niet alleen de afronding van een fase van beleidsontwikkeling, maar ook de opmaat naar de fase van uitwerking en uitvoering van dit beleid. Er valt nog veel te doen.*



## Bijlage 3: Tabellen effectbeoordeling

De individuele elementen van de strategie, zoals weergegeven in tabel 3.1, systematisch beoordeeld op hun effecteneffecten aan de hand van de Vergelijkingssystematiek 3.0 van het Deltaprogramma. In deze bijlage zijn de resultaten in tabelvorm weergegeven.

De volgorde van de tabellen over de individuele beslissingen is als volgt:

1, 1.1, 1.1.1, 1.1.2  
2b, 2c, 2.1, 2.4, 2.1.1.  
3.1.1

Format 1: principiële uitspraken		
Voorgestelde principiële uitspraak (nieuw principe)	<b>1</b>	<b>Tot 2050 zullen de stijgende zeespiegel en toenemende piekafvoeren van de IJssel niet doorwerken op het peil van het IJsselmeer en na 2050 hooguit beperkt, echter alleen als dit kosteneffectief blijkt.</b>
Huidig principe	Tot 2050 zullen de stijgende zeespiegel en toenemende piekafvoeren van de IJssel niet doorwerken op het peil van het IJsselmeer, voor de periode na 2050 is geen beleid geformuleerd en is het dus mogelijk dat het peil zal meestijgen met de zeespiegel.	
Nut en noodzaak van wijziging in principe		
Huidige situatie en toekomstige opgaven, ook onder invloed deltascenario's (inclusief milieu): Wat zijn redenen om af te wijken van het huidige principe (problemen en kansen)?		
Toelichting		Bronverwijzing
<p>In beide principes wordt er stapsgewijs pompcapaciteit geïnstalleerd op de Afsluitdijk. In het nieuwe principe wordt daar ook na 2050 mee doorgedaan, het huidige principe doet daar geen uitspraak over. De installatie van pompcapaciteit is een strategische keuze (zie tabel 1.1.), maar wel de enige mogelijke keuze waarmee het principe gerealiseerd kan worden. Het principe en de onderliggende strategische keuze kunnen daarom alleen in de theorie van elkaar gescheiden worden.</p> <p>Bij het huidige principe is grote peilstijging na 2050 niet uitgesloten. Zo'n peilstijging heeft grote gevolgen voor het gebied:</p> <p>a) mitigerende maatregelen voor veiligheid (aanpassing keringen) en wateroverlast (o.a. kwel) kosten veel (c,d,e).</p> <p>b) natuurwaarden ondiepe gebieden en oevers komen onder druk (a,b,e). Bij grote peilstijging is het effect niet volledig te mitigeren.</p> <p>c) de mitigerende maatregelen gaan ten koste van cultuurhistorische waarden (aantasting landschap en oude havenfronten) (e,f,g).</p> <p>Deze gevolgen zijn dermate groot dat in het nieuwe principe er voor is gekozen is om grote peilstijging uit te sluiten.</p>		<p>a) Maarse en Noordhuis (2012), Hfdst. 4, pag. 65-67</p> <p>b) Maarse et al. (2011), Hfdst. 4, pag. 15-28</p> <p>c) Bos et al. (2012), Samenvatting: Figuren 1,2 en 3, pag. 5-7</p> <p>d) Staveren van (2012), Hfdst. 5 tot en met 18</p> <p>e) Tolk en van Staveren (2012), Figuur 1, pag 11</p> <p>f) Deelstra (2011), Hfdst. 4, pag 18-21</p> <p>g) Provincie Noord-Holland (2011), Paragraaf 5.5, pag 19</p>
Bijdrage voorgestelde principiële uitspraak aan oplossing voor opgaven		
Toelichting		Bronverwijzing
Met de voorgestelde principiële uitspraak wordt grote toekomstige peilstijging uitgesloten. Dit voorkomt aantasting van natuur en cultuurhistorische waarden en bespaart kosten.		Zie boven.
Basiswaarden (vergelijk 'nieuw principe' met 'huidig principe')		
	Toelichting	Bronverwijzing
Solidariteit	Noch bij het oude noch bij het nieuwe principe is er een sprake van afwenteling tussen generaties of gebieden. Gebieden rond de meren worden gelijkmatig getroffen door de gevolgen van peilstijgingen en de kosten van peilstijging of juist het voorkomen daarvan worden gemaakt op het moment dat ze noodzakelijk zijn (a,b).	<p>a) Programmabureau DPIJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3</p> <p>b) Programmabureau DPIJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28</p>
Flexibiliteit	Er is tussen beide principes geen verschil in flexibiliteit. Tot 2050 zijn ze gelijk, daarna geldt in beide situaties dat investeringen stapsgewijs kunnen worden uitgevoerd, gekoppeld aan de snelheid van de zeespiegelstijging (a,b).	<p>a) Programmabureau DPIJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3</p> <p>b) Programmabureau DPIJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28</p>
Duurzaamheid	Tot 2050 zijn er geen verschillen. Na 2050 is het voorgestelde principe duurzamer dan het huidige op de volgende punten: d) Natuurwaarden en cultuurhistorie komen niet onder druk (a,b,e) e) Er zijn meer mogelijkheden voor een duurzame inrichting van het ruimte- en watersysteem omdat buitendijkse gebieden en ondiep water in stand blijven (c,d,e,f). f) Er is minder materiaal en energie nodig voor dijkverhogingen in het hele gebied (g,h). Daar staat tegenover dat de inzet van extra pompen voor het gelijk houden van het peil na 2050 extra energie vraagt (i,j).	<p>a) Maarse en Noordhuis (2012), Hfdst. 4, pag. 65-67</p> <p>b) Maarse et al. (2011), Hfdst. 4, pag. 15-28</p> <p>c) Bos et al. (2012), Samenvatting: Figuren 1,2 en 3, pag. 5-7</p> <p>d) Staveren van (2012), Hfdst. 5 tot en met 18</p> <p>e) Tolk en van Staveren (2012), Figuur 1, pag 11</p> <p>f) Groot et al. (2012) Figuur 3.1, pag 29</p> <p>g) Deelstra (2011), Hfdst. 4, pag 18-21</p> <p>h) Provincie Noord-Holland (2011), Paragraaf 5.5, pag 19</p> <p>i) Meurs van 2013, Paragraaf 3.5, pag 11-14</p> <p>j) Bos et al. (2012), Achtergronddocument: H4, pag 48</p>
Specifieke extra milieugargumenten van toepassing? (in geval van aanzienlijke milieugevolgen)		
	Toelichting	Bronverwijzing
0 Leefbaarheid en milieu	Het huidige principe leidt (na 2050): g) tot extra veiligheidsrisico's en gebruiksbeperkingen voor buitendijkse gebieden (a,b). h) Materiaal- en energiegebruik voor extra dijkversterking (c). Het nieuwe principe vraagt extra energie voor de inzet van pompen na 2050 (d,e).	<p>a) Maarleveld et al (2011), Thema 3: pag 36-52</p> <p>b) Geerse C., Wojciechowska K. (2014b).</p> <p>c) Bos et al. (2012), Samenvatting: Figuren 2 en 3, pag. 6-7</p> <p>d) Bos et al. (2012), Achtergronddocument: H4, pag 48</p> <p>e) Meurs van 2013, Paragraaf 3.5, pag 11-14</p>
0 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Het huidige principe leidt na 2050: i) tot grootschalige extra veiligheidsmaatregelen, waardoor het aanzicht van historische havenplaatsen (beschermde stadsgezichten) en de belevingswaarde ervan onder druk komt (a,b,c). j) tot verlies van buitendijkse gebieden, wat een verlies aan landschappelijke kwaliteit en belevingswaarde oplevert (a,d,e). Het nieuwe principe heeft die nadelen niet.	<p>a) Tolk en van Staveren (2012), Figuur 1, pag 11</p> <p>b) Deelstra (2011), Hfdst. 4, pag 18-21</p> <p>c) Provincie Noord-Holland (2011), Paragraaf 5.5, pag 19</p> <p>d) Maarleveld et al (2011), Thema 3: pag 36-52</p> <p>e) Geerse C., Wojciechowska K. (2014b).</p>
0 Natuur	Het hele IJsselmeergebied is Natura2000 gebied. Grote peilstijgingen na 2050 volgens het huidige principe leiden tot verlies van natuurwaarden in buitendijkse gebieden en ondiep water (a,b,c). Dit leidt tot aantasting van zowel de Natura2000 doelen (specifiek de soorten in de buitendijkse gebieden) als de KRW doelen (doelen die gekoppeld zijn aan ondiep water). Het verlies aan specifieke habitats rond de land-waterovergang leidt tot verminderde biodiversiteit (a,b). Het nieuwe principe heeft die nadelen niet.	<p>a) Maarse en Noordhuis (2012), Hfdst. 4, pag. 65-67</p> <p>b) Maarse et al. (2011), Hfdst. 4, pag. 15-28</p> <p>c) Tolk en van Staveren (2012), Figuur 1, pag 11 en H10 pag 38-40</p>

<b>Format 2: strategische keuzen (uit deltabeslissing / voorkeursstrategie)</b> ? <b>Stap 1: Vergelijking voorgestelde strategische keuze met referentiestrategie</b>			
<b>Concrete omschrijving voorgestelde strategische keuze</b>	<b>1.1</b>	<b>Water zal bij de Afsluitdijk niet langer alleen worden afgevoerd d.m.v. spuien. Er worden stapsgewijs pompen gerealiseerd, waarbij zo lang mogelijk als uitgangspunt geldt "Spuien als het kan, pompen als het moet".</b>	
<b>Concrete omschrijving referentiestrategie</b>	Tot 2050 zijn referentie en voorgestelde strategie gelijk. Voor na 2050 is echter geen bouw van aanvullende pompcapaciteit voorzien in de referentiestrategie, maar wel in de voorgestelde strategie		
<b>'Bovenliggende' principiële uitspraak</b>	1	Tot 2050 zullen de stijgende zeespiegel en toenemende piekafvoeren van de IJssel niet doorwerken op het peil van het IJsselmeer en na 2050 hooguit beperkt.	
<b>Nut en noodzaak wijziging in strategie</b>			
Huidige situatie en toekomstige opgaven (inclusief milieu), referentiesituatie Wat zijn redenen om de huidige strategie (referentiestrategie) te verlaten (problemen en kansen)?			
Toelichting		Bronverwijzing onderbouwing	
De huidige strategie heeft nog geen keuze gemaakt voor de periode na 2050, waardoor het IJsselmeerpeil mogelijk zal stijgen met de zeespiegel, wat grote gevolgen voort het gebied heeft.  Zie verder de toelichting bij het bovenliggende principe.		Zie bovenliggende principe	
<b>Bijdrage voorgestelde strategische keuze aan oplossing voor opgaven</b>			
Toelichting		Bronverwijzing onderbouwing	
Met pompen kunnen grote peilstijgingen voorkomen worden (a).		a) Meurs van et al. (2012), Paragraaf 3.3 pagina 18-28	
<b>Effecten hoofdcriteria VGS/Plan-m.e.r.</b>			
	Score voorgestelde strategische keuze t.o.v. referentiestrategie	Toelichting (per onderscheidend criterium)	Bronverwijzing effectbepaling
Doelbereik waterveiligheid	+	In beide strategieën wordt de binnendijkse veiligheid gerealiseerd: Er is geen verschil in overstromingskansen, slachtoffer risico's en kans op schade. In de huidige strategie zijn daarvoor bij peilstijging echter dijkverhogingen nodig, in de voorgestelde strategie worden extra pompen geïnstalleerd (a,b,c).  Uit een risicoanalyse blijkt dat pompen geen grotere faalkans hebben dan spuinmiddelen (d).  De voorgestelde strategie leidt tot lagere veiligheidsrisico's in de buitendijkse gebieden (e).	a) Tolk en van Stavere (2012), pag 64-68 b) Meurs van et al. (2012), H4, pag 39 c) Meurs van et al. (2013), pag 15-17 d) Meurs van et al. (2013), Samenvatting Geerse en Wojciechowska (2014) <i>Bijlage gereed 14 maart 2014</i>
Doelbereik zoetwatervoorziening	0	De keuze heeft geen invloed op de zoetwatervoorziening.	--
Effecten en kansen voor functies en waarden	++	Op langere termijn kan de huidige strategie tot grote peilstijging leiden. Deze heeft negatieve gevolgen voor natuur (a,b,c,d,i), cultuurhistorie en de bereikbaarheid van havens (a,b,e,f). Landbouw (a,g,h,i) en recreatievoorzieningen in buitendijkse gebieden (a,h,i) komen onder druk.	a) Tolk en van Stavere (2012), Figuur 1, pag 11 b) IJsselmeerprovincies (2011), Samenvatting gebiedsverkenningen c) Maarse en Noordhuis (2012), Hfdst. 4, pag. 65-67 d) Maarse et al. (2011), Hfdst. 4, pag. 15-28 e) Deelstra (2011), Hfdst. 4, pag 18-21 f) Provincie Noord-Holland (2011), Paragraaf 5.5, pag 19 g) Hunink J. en Oostervijk J. (2012) H4, pag 5-10 h) Maarleveld et al (2011), Thema's 3 en 4: pag 36-72 i) Programmabureau DPU (2012), Regiosessies IJsselmeerprovincies
<b>Specifiek (binnen hoofdcriterium 'effecten en kansen voor functies en waarden'): mogelijke milieueffecten</b>			
	Score voorgestelde strategische keuze t.o.v. referentiestrategie	Toelichting (per onderscheidend criterium)	Bronverwijzing effectbepaling
0 Leefbaarheid en milieu	++  -	Bij grote peilstijgingen (huidige strategie) komen er na 2050 geleidelijk forse gebruiksbepalingen voor buitendijkse gebieden. Verder vragen dijkverhogingen veel materiaal en energie (a,b,c,d,e).  De voorgestelde strategie leidt tot meer energiegebruik voor de pompen die nodig zijn voor het waterbeheer (d,e). Wat dit betekent voor het milieu is afhankelijk van de duurzaamheid van de energievoorziening na 2050.	a) Maarleveld et al (2011), Thema 3: pag 36-52 b) Tolk en van Stavere (2012), paragraaf 3.8, 30-32 c) Geerse C., Wojciechowska K. (2014b). d) Bos et al. (2012), Samenvatting: Figuren 2 en 3, pag. 6-7 e) Bos et al. (2012), Achtergronddocument: H4, pag 48 f) Meurs van 2013, Paragraaf 3.5, pag 11-14

0 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	+	De peilstijging in de referentiestrategie maakt maatregelen voor de waterveiligheid noodzakelijk die ten koste gaan van het landschap en het aanzicht van oude havenfronten (a,b).  Verder leidt peilstijging tot verlies van buitendijkse gebieden, wat een aantasting van het landschap en verlies aan belevingswaarde betekent.	a) Deelstra (2011), Hfdst. 4, pag 18-21 b) Provincie Noord-Holland (2011), Paragraaf 5.5, pag 19
0 Natuur	++	Het hele IJsselmeergebied is Natura2000 gebied. Grote peilstijgingen volgens het huidige principe leiden tot verlies van natuurwaarden in buitendijkse gebieden en ondiep water. Dit leidt tot aantasting van zowel de Natura2000 doelen (specifiek de soorten in de buitendijkse gebieden) als de KRW doelen (doelen die gekoppeld zijn aan ondiep water). Het verlies aan specifieke habitats rond de land-water overgang leidt tot verminderde biodiversiteit (a,b,c).	a) Maarse en Noordhuis (2012), Hfdst. 4, pag. 65-67 b) Maarse et al. (2011), Hfdst. 4, pag. 15-28 c) Tolk en van Staveren (2012), paragraaf 3.11, 38-40
Uitvoerbaarheid	++	Het enkel aanpassen van de Afsluitdijk met de voorzieningen daarop is veel eenvoudiger dan het uitvoeren van grootschalige veiligheidsprojecten en mitigerende maatregelen in het hele IJsselmeergebied die nodig zijn bij peilstijgingen.  De stapsgewijze aanpak van de afvoercapaciteit maakt aanpassing aan de daadwerkelijke klimaatverandering mogelijk.  Het niet laten stijgen van het peil houdt de kansen voor ontwikkelingen in de buitendijkse gebieden in stand, die verloren gaan bij grote peilstijging.	--
Kosten	++	Uit de kosteneffectiviteitsanalyse blijkt dat handhaven van het huidige peil m.b.v. pompen veel goedkoper is dan stijging van het peil, met alle bijhorende noodzakelijke maatregelen voor veiligheid en het mitigeren van negatieve effecten. Het gaat hierbij om het totaal van de kosten van investeringen en beheer & onderhoud. (a)  In beide strategieën moet de overheid de kosten financieren.	a) Bos et al. (2012), Samenvatting: Figuren 1,2 en 3, pag. 5-7
<b>VGS Vergelijkingsperspectieven (optioneel)</b>			
	Score voorgestelde strategische keuze t.o.v. referentiestrategie	Toelichting (per onderscheidend criterium)	Bronverwijzing effectbepaling
Solidariteit	0	Noch bij de oude noch bij de nieuwe strategie is er een sprake van afwenteling tussen generaties of gebieden. Gebieden rond de meren worden gelijkmatig getroffen door de gevolgen van peilstijgingen en de kosten van peilstijging of juist het voorkomen daarvan worden gemaakt op het moment dat ze noodzakelijk zijn (a,b).	a) Programmabureau DPJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3 b) Programmabureau DPJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28
Flexibiliteit	0	Er is tussen beide strategieën geen verschil in flexibiliteit. Tot 2050 zijn ze gelijk, daarna geldt in beide situaties dat investeringen stapsgewijs kunnen worden uitgevoerd, gekoppeld aan de snelheid van de zeespiegelstijging (a,b).	a) Programmabureau DPJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3 b) Programmabureau DPJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28
Duurzaamheid	+	Tot 2050 zijn er geen verschillen. Na 2050 is het voorgestelde principe duurzamer dan het huidige op de volgende punten: a) Natuurwaarden en cultuurhistorie komen niet onder druk (a,b,e) b) Er zijn meer mogelijkheden voor een duurzame inrichting van het ruimte- en watersysteem omdat buitendijkse gebieden en ondiep water in stand blijven (c,d,e,f). c) Er is minder materiaal en energie nodig voor dijkverhogingen in het hele gebied (g,h). Daar staat tegenover dat de inzet van pompen voor het gelijk houden van het peil extra energie vraagt (i,j).	a) Maarse en Noordhuis (2012), Hfdst. 4, pag. 65-67 b) Maarse et al. (2011), Hfdst. 4, pag. 15-28 c) Bos et al. (2012), Samenvatting: Figuren 1,2 en 3, pag. 5-7 d) Staveren van (2012), Hfdst. 5 tot en met 18 e) Tolk en van Staveren (2012), Figuur 1, pag 11 f) Groot et al. (2012) Figuur 3.1, pag 29 g) Deelstra (2011), Hfdst. 4, pag 18-21 h) Provincie Noord-Holland (2011), Paragraaf 5.5, pag 19 i) Meurs van 2013, Paragraaf 3.5, pag 11-14 j) Bos et al. (2012), Achtergronddocument: H4, pag 48
Regionaal perspectief	++	De regio heeft grote voorkeur voor gelijk houden van het peil, vanwege de negatieve gevolgen van peilstijging en/of de benodigde mitigerende maatregelen (a,b).	a) Programmabureau DPJ (2012), Regiosessies IJsselmeerprovincies b) ROIJ (2012) paragraaf 2.1
Kosten-baten-verhouding	++	Zie onderdeel kosten (a). De baten (veiligheid binnendijks) zijn niet onderscheidend.	a) Bos et al. (2012), Samenvatting: Figuren 1,2 en 3, pag. 5-7
<b>Resterende onzekerheid en lacunes in kennis</b>			
Kosten en duurzaamheid van de energievoorziening na 2050 De onzekerheid van de snelheid waarmee de zeespiegel stijgt vormt geen probleem, omdat de benodigde afvoercapaciteit voor water stapsgewijs wordt gerealiseerd.			

Format 3: Strategische keuzen (uit deltabeslissing / voorkeursstrategie) ? Stap 2: extra informatie ten behoeve van Plan-m.e.r. en Passende Beoordeling					
Alternatieven: zijn er overige, realistische alternatieven voor de voorgestelde strategische keuze? Zo nee: geef argumenten waarom er geen alternatieven onderzocht moeten worden					
Toelichting				Bronverwijzing	
<p>Nee.</p> <p>De referentiestrategie is het enige realistische alternatief (a). Referentie en voorgestelde strategie dekken de keuzemogelijkheden af.</p> <p>In het verleden is ook de optie onderzocht om water uit het IJsselmeer tot 2050 te blijven afvoeren door spuien (uitbreiding van de spuicapaciteit in het kader van het project "Extra Spuicapaciteit Afsluitdijk"). In 2012 heeft de minister van IenM besloten om niet voor deze optie te kiezen, maar te kiezen voor de optie inbouwen pompen in bestaande spuicomplexen (= de referentiestrategie). Voor ESA is een MER opgesteld.</p>				ORG-ID et al. (2012), Hst 3: "conclusies"	
Zo ja: concrete beschrijving van alternatief / alternatieven					
Zie MER voor ESA					
Effecten hoofdcriteria VGS / Plan-m.e.r.					
	Score Alt.1	Score Alt.2	Score voorgestelde strategische keuze	Toelichting (per onderscheiden d criterium)	Bronverwijzing effectbepaling
Doelbereik waterveiligheid	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -		
Doelbereik zoetwatervoorziening	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -		
Effecten en kansen voor functies en waarden	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -		
Specifiek (binnen hoofdcriterium 'effecten en kansen voor functies en waarden'): mogelijke milieueffecten					
	Score Alt.1	Score Alt.2	Score voorgestelde strategische keuze	Toelichting (per onderscheiden d criterium)	Bronverwijzing effectbepaling
0 Leefbaarheid en milieu	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -		
0 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -		
0 Natuur	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -		
Bij negatieve score van voorgestelde strategische keuze: mogelijkheid van mitigerende maatregelen					
Eris geen negatieve score.					
Toelichting hoe (milieu)effecten (van alle alternatieven) zich verhouden tot referentiesituatie					
Zie format 2					
Passende beoordeling					
Bepaal noodzaak van Passende Beoordeling: bij mogelijke significante effecten op N2000 gebieden					
Indien al PB gemaakt is, onderstaande punten invullen					
Stoepdichtmethode			Toelichting bij -- en --		
0			Tot 2050 komt er geen verandering in de huidige situatie en is er geen sprake van natuureffecten.		
			Als na 2050 besloten zou worden tot een beperkte peilstijging is een passende beoordeling noodzakelijk.		



<b>Format 4: Concrete maatregel</b>	
<b>Naam</b>	<b>1.1.1 (2.1.2) Voorbereiden en invoeren nieuw peilbesluit (zomer- en winterpeil)</b>
<b>'Bovenliggende' strategische keuze</b>	1.1 Water zal bij de Afsluitdijk niet langer alleen worden afgevoerd d.m.v. spuien. Er worden stapsgewijs pompen gerealiseerd, waarbij zo lang mogelijk als uitgangspunt geldt "Spuien als het kan, pompen als het moet".  2.1 Het wateraanbod wordt vergroot door flexibel peilbeheer en inrichting van de meren.
<b>Concrete informatie over de maatregel</b>	
<b>Type</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beleidswijziging</li> <li>• Ruimtelijke reservering</li> <li>• Fysieke maatregel</li> <li>• Besluit tot start MIRT-onderzoek of MIRT-verkenning</li> </ul>	Beleidswijziging
<b>Locatie</b>	Betreft alle meren IJsselmeergebied
<b>Aard</b>	Peilbesluit op grond van de waterwet
<b>Omvang</b>	n.v.t.
<b>Indicatie planning</b>	Vaststelling peilbesluit 2018.
<b>Vervolg</b>	
<b>Argumenten t.b.v. Deltafonds (Legitimiteit en Doelmatigheid)</b>	Maatregel in hoofdwatersysteem die noodzakelijk is voor uitvoering van de Deltabeslissing IJsselmeergebied
<b>Welke vervolgstappen / vervolgbesluiten</b>	Bij mogelijke verdergaande flexibilisering van het waterpeil in de toekomst zal opnieuw een peilbesluit genomen moeten worden.
<b>Benodigde Plan-m.e.r. of Project-m.e.r.</b>	Peilbesluit is MER-plichtig Er moet een passende beoordeling worden uitgevoerd. Er is reeds een natuurtoets volgens de opzet van een passende beoordeling beschikbaar.
<b>Inhoudelijke aandachtspunten voor vervolgbesluiten en m.e.r.-verplichtingen</b>	De twee aandachtspunten uit de natuurtoets (volgen van effecten op standplaatsen groenknolorchis en met zand versterken van buitendijkse natuur bij Friesland) moeten integraal worden meegenomen in de MER/passende beoordeling.

Format 4: Concrete maatregel	
Naam	1.1.2/2.1.3 <b>Beleidsmatig/juridisch regelen van het openhouden van opties voor het peilbeheer op lange termijn.</b>
'Bovenliggende' strategische keuze	1.1 Water zal bij de Afsluitdijk niet langer alleen worden afgevoerd d.m.v. spuien. Er worden stapsgewijs pompen gerealiseerd, waarbij zo lang mogelijk als uitgangspunt geldt "Spuien als het kan, pompen als het moet".  2.1 Het wateraanbod wordt vergroot door flexibel peilbeheer en inrichting van de meren.
Concrete informatie over de maatregel	
Type	Beleidswijziging
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beleidswijziging</li> <li>• Ruimtelijke reservering</li> <li>• Fysieke maatregel</li> <li>• Besluit tot start MIRT-onderzoek of MIRT-verkenning</li> </ul>	
Locatie	Heeft betrekking op alle meren van het IJsselmeergebied.
Aard	Vastlegging van mogelijke aanpassingen in toekomstig peilbeheer in relevante plannen en verordeningen van rijk, provincies en waterschappen.
Omvang	n.v.t.
Indicatie planning	2015-2020
Vervolg	
Argumenten t.b.v. Deltafonds (Legitimiteit en Doelmatigheid)	Er zijn geen kosten verbonden aan deze maatregel.
Welke vervolgstappen / vervolgbesluiten	Geen.
Benodigde Plan-m.e.r. of Project-m.e.r.	Geen
Inhoudelijke aandachtspunten voor vervolgbesluiten en m.e.r.-verplichtingen	Geen.

Format 1: principiële uitspraken		
Vorgestelde principiële uitspraak (nieuw principe)	<b>2b Er komt een stapsgewijze samenhangende aanpak van de zoetwatervoorziening, bestaande uit maatregelen in het hoofwatersysteem, de regionaal watersystemen en bij gebruikers.</b>	
Huidig principe	Er is geen structurele afstemming van maatregelen in hoofwatersysteem, regionale watersystemen en gebruikers. Voor het hoofwatersysteem wordt een vast streefpeil voor de zomer gehanteerd. Bij dreigende droogte kan het waterpeil worden verhoogd boven het streefpeil, bij droogte kan tot onder het streefpeil worden uitgezakt. Dit zijn incidentele maatregelen die de beheerder neemt in samenspraak met de LCW en de omgeving. Als met deze maatregelen schaarste in het regionale watersysteem niet kan worden voorkomen, treedt de verdringingsreeks in werking.	
Nut en noodzaak van wijziging in principe		
Huidige situatie en toekomstige opgaven, ook onder invloed deltascenario's (inclusief milieu): Wat zijn redenen om af te wijken van het huidige principe (problemen en kansen)?		
Toelichting	Bronverwijzing	
Het huidige principe is weinig robuust en flexibel bij toenemende watervraag: dan wordt vrijwel automatisch een beroep op extra IJsselmeerwater gedaan (a,b), terwijl dit niet altijd de meest kosteneffectieve en/of maatschappelijk gewenste optie zal zijn.  Het nieuwe principe: - is robuuster omdat oplossingen voor toenemende waterschaarste in 3 sporen kunnen worden gevonden (communicerende vaten (c,d,e)). biedt de mogelijkheid om prioriteit te geven aan maatregelen in het spoor waar deze het meest kosteneffectief zijn en/of maatschappelijk gewenst zijn, alsmede de mogelijkheid om 'extreme' maatregelen in elk van de 3 sporen zo lang mogelijk uit te stellen (c,d).	a) RDO (2011) o.a. paragraaf 3.4 b) Werkgroep Regionale uitwerking verdringingsreeks Noord-Nederland (2011) o.a. H3 c) Programmabureau DPIJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3 d) Programmabureau DPIJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28 e) Hekman en de Jonge (2012) o.a. H2	
Bijdrage voorgestelde principiële uitspraak aan oplossing voor opgaven		
Toelichting	Bronverwijzing	
Het nieuwe principe vergroot de leveringszekerheid van zoetwater en in het peilbeheer kan beter rekening worden gehouden met alle functies in het gebied (a,b).	a) Programmabureau DPIJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3 b) Programmabureau DPIJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28	
Basiswaarden (vergelijk 'nieuw principe' met 'huidig principe')		
	Toelichting	Bronverwijzing
Solidariteit	Naar regio: in het nieuwe principe worden maatregelen genomen in zowel het hoofwatersysteem maatregelen als in de regionale watersystemen en bij de gebruikers van water. De opgave wordt niet volledig op één deel van het systeem afgewenteld (a,b,c).  Naar functies: in het nieuwe principe wordt er gekeken waar maatregelen het beste kunnen worden genomen (hoofwatersysteem, regionaal watersysteem, gebruikers), mede in relatie tot de belangen van functies in en om het IJsselmeer. Dit betekent dat negatieve effecten niet eenzijdig op andere functies worden afgewenteld (a,b,c).	a) Programmabureau DPIJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3 b) Programmabureau DPIJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28 c) Hekman en de Jonge (2012) o.a. H2
Flexibiliteit	Het nieuwe principe biedt meer flexibiliteit doordat maatregelen in 3 sporen mogelijk zijn (a,b,c).	a) Programmabureau DPIJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3 b) Programmabureau DPIJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28 c) Hekman en de Jonge (2012) o.a. H2
Duurzaamheid	Het nieuwe principe is meer dan het oude principe gericht op een zo duurzaam mogelijk functionerend systeem. Er is sprake van een integrale benadering, met oog voor alle functies (a,b).	a) Programmabureau DPIJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3 b) Programmabureau DPIJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28
Specifieke extra milieuarargumenten van toepassing? (in geval van aanzienlijke milieugevolgen)		
	Toelichting	Bronverwijzing
0 Leefbaarheid en milieu	De verbeterde zoetwatervoorziening in het nieuwe principe is van belang om het risico van zettingsschade en schade door slechte waterkwaliteit in droge periodes te beperken (a,b).  De insteek van het nieuwe principe is verder om negatieve effecten van verbeterde zoetwatervoorziening voor leefbaarheid en milieu zo klein mogelijk te houden ("...zonder onacceptabele gevolgen..." (c,d)). Dit is concreet uitgewerkt in de bijbehorende strategische keuzes.	a) Hekman en de Jonge (2012) o.a. H2 b) Haasnoot et al (2013), H6, figuren 6.1 en 6.2, pag 54-62 c) Programmabureau DPIJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3 d) Programmabureau DPIJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28
0 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	De insteek van het nieuwe principe is om negatieve effecten van de verbeterde zoetwatervoorziening voor landschap, cultuurhistorie en archeologie zo klein mogelijk te houden ("...zonder onacceptabele gevolgen..." (a,b)). Dit is concreet uitgewerkt in de bijbehorende strategische keuzes. Door de benadering langs drie sporen zijn de ingrepen die binnen elk spoor moeten worden genomen minder ingrijpend en daardoor is het beter mogelijk rekening te houden met landschap, cultuurhistorie en archeologie.	a) Programmabureau DPIJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3 b) Programmabureau DPIJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28
0 Natuur	De insteek van het nieuwe principe is om negatieve effecten van verbeterde zoetwatervoorziening voor natuur zo klein mogelijk te houden ("...zonder onacceptabele gevolgen..." (a,b)) en zelfs nieuwe kansen te bieden (meekoppelingsmogelijkheden). Dit is concreet uitgewerkt in de bijbehorende strategische keuzes. Ook hier geldt dat doordat maatregelen per spoor minder ingrijpend zijn er beter rekening gehouden kan worden met natuurwaarden.	a) Programmabureau DPIJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3 b) Programmabureau DPIJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28

Format 1: principiële uitspraken		
<b>Vorgestelde principiële uitspraak (nieuw principe)</b>	<b>2c De meren van het IJsselmeergebied vervullen <i>structureel</i> hun rol in de zoetwatervoorziening, zonder onacceptabele gevolgen voor andere functies en de waarden van het gebied.</b>	
<b>Huidig principe</b>	Er wordt een vast zomerstreefpeil voor alle meren van het IJsselmeergebied gehanteerd. Bij dreigende droogte kan de beheerder het waterpeil verhogen tot boven het streefpeil, bij droogte kan tot onder het streefpeil worden uitgezakt. Dit zijn incidentele maatregelen die de beheerder alleen via een bijzondere procedure, in samenspraak met de LCW en de omgeving, kan nemen.	
<b>Nut en noodzaak van wijziging in principe</b>		
Huidige situatie en toekomstige opgaven, ook onder invloed deltasenario's (inclusief milieu): Wat zijn redenen om af te wijken van het huidige principe (problemen en kansen)?		
<b>Toelichting</b>	<b>Bronverwijzing</b>	
Het huidige principe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geeft de beheerder weinig handvatten voor het peilbeheer onder droge omstandigheden (a).</li> <li>• Geeft onzekerheid voor de omgeving, omdat men niet vooraf weet wat men aan waterpeil kan verwachten.</li> <li>• Kan leiden tot (beperkte) natuurschade, omdat bij peil opzet na maart vogelnesten verloren kunnen gaan (b,c,d).</li> <li>• Is niet toekomstbestendig, omdat bij toenemende watervraag de buffervoorraad niet toereikend is (e).</li> </ul> Het nieuwe principe scoort op al deze punten beter.	a) RDO (2011) o.a. paragraaf 3.4 b) Maarse en Noordhuis (2013), paragraaf 3.2.2 c) Bak et al. (2011) H6 d) Tolk en van Staveren (2012), paragraaf 3.11 e) Haasnoot et al (2013), H6, figuren 6.1 en 6.2, pag 54-62	
<b>Bijdrage voorgestelde principiële uitspraak aan oplossing voor opgaven</b>		
<b>Toelichting</b>	<b>Bronverwijzing</b>	
In het nieuwe principe komen er uitgangspunten voor het peilbeheer in de zomer, die zowel de beheerder als de omgeving helderheid verschaffen, waarin de belangen van verschillende functies zijn afgewogen en die ruimte geven voor verdere aanpassing aan veranderend klimaat.	--	
<b>Basiswaarden (vergelijk 'nieuw principe' met 'huidig principe')</b>		
<b>Toelichting</b>	<b>Bronverwijzing</b>	
<b>Solidariteit</b>	Naar regio: in het nieuwe principe worden er in het hoofdwatersysteem maatregelen ten behoeve van een groot voorzieningsgebied, zonder dat de opgave volledig op het IJsselmeergebied wordt afgewenteld (a,b).  Naar functies: In het nieuwe principe wordt het peilbeheer van de meren niet alleen afgestemd op de zoetwaterbehoefte van de omgeving, maar op alle functies van het gebied (a,b).  Naar generatie: In het nieuwe principe wordt begonnen met een kleine stap: opschaling vindt pas plaats op het moment dat de (klimaats)ontwikkelingen die noodzakelijk maken. De kosten komen dus daar te liggen waar ook de baten liggen (a,b).	a) Programmabureau DPIJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3 b) Programmabureau DPIJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28
<b>Flexibiliteit</b>	Het nieuwe principe wordt op een flexibele manier uitgewerkt: zie daarvoor de onderliggende strategische keuzes (a,b).	a) Programmabureau DPIJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3 b) Programmabureau DPIJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28
<b>Duurzaamheid</b>	Het nieuwe principe is gericht op een zo duurzaam mogelijk functionerend systeem, waarbij andere functies niet ondergeschikt zijn aan de zoetwatervoorziening (a,b). Er is sprake van een integrale benadering, met oog voor alle functies (a,b).	a) Programmabureau DPIJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3 b) Programmabureau DPIJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28
<b>Specifieke extra milieuargumenten van toepassing? (in geval van aanzienlijke milieugevolgen)</b>		
<b>Toelichting</b>	<b>Bronverwijzing</b>	
<b>0 Leefbaarheid en milieu</b>	De insteek van het nieuwe principe is om negatieve effecten van verbeterde zoetwatervoorziening voor leefbaarheid en milieu zo klein mogelijk te houden ("...zonder onacceptabele gevolgen...") (a,b,c). Dit is concreet uitgewerkt in de bijbehorende strategische keuzes.	a) Programmabureau DPIJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3 b) Programmabureau DPIJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28 c) Tolk en van Staveren (2012), Figuur 1, pag 11
<b>0 Landschap, cultuur-historie en archeologie</b>	De insteek van het nieuwe principe is om negatieve effecten van verbeterde zoetwatervoorziening voor landschap, cultuurhistorie en archeologie zo klein mogelijk te houden ("...zonder onacceptabele gevolgen...") (a,b,c). Dit is concreet uitgewerkt in de bijbehorende strategische keuzes.	a) Programmabureau DPIJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3 b) Programmabureau DPIJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28 c) Tolk en van Staveren (2012), Figuur 1, pag 11
<b>0 Natuur</b>	De insteek van het nieuwe principe is om negatieve effecten van verbeterde zoetwatervoorziening voor natuur zo klein mogelijk te houden ("...zonder onacceptabele gevolgen...") (a,b,c,d) en zelfs nieuwe kansen te bieden (meekoppelingsmogelijkheden) (e). Dit is concreet uitgewerkt in de bijbehorende strategische keuzes.	a) Programmabureau DPIJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3 b) Programmabureau DPIJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28 c) Tolk en van Staveren (2012), Figuur 1, pag 11 d) Maarse en Noordhuis (2013), H6 pag 43 e) Sielcken (2013) i.h.b. paragraaf 2.2 en Hst 3.

<b>Format 2: strategische keuzen (uit deltabeslissing / voorkeursstrategie)</b> ? <b>Stap 1: Vergelijking voorgestelde strategische keuze met referentiestrategie</b>			
<b>Concrete omschrijving voorgestelde strategische keuze</b>	<b>2.1 Het wateraanbod wordt vergroot door flexibel peilbeheer en inrichting van de meren.</b>		
<b>Concrete omschrijving referentiestrategie</b>	Er wordt een <u>vast</u> zomerstreefpeil gehanteerd in alle meren in het IJsselmeergebied. Bij dreigende droogte kan het waterpeil worden verhoogd boven het streefpeil, bij droogte kan tot onder het streefpeil worden uitgezakt.		
<b>'Bovenliggende' principiële uitspraak</b>	<p>2a Rijk, regio en gebruikers realiseren gezamenlijk de generieke zoetwaterdoelen.</p> <p>2b Er komt een stapsgewijze samenhangende aanpak van de watervoorziening, bestaande uit maatregelen in het hoofdwatersysteem, de regionaal watersystemen en bij gebruikers.</p> <p>2c De meren van het IJsselmeergebied vervullen structureel hun rol in de watervoorziening, zonder onacceptabele gevolgen voor andere functies en de waarden van het gebied.</p>		
<b>Nut en noodzaak wijziging in strategie</b>			
Huidige situatie en toekomstige opgaven (inclusief milieu), referentiesituatie Wat zijn redenen om de huidige strategie (referentiestrategie) te verlaten (problemen en kansen)?			
Toelichting		Bronverwijzing onderbouwing	
In verband met de klimaatverandering moet de zoetwatervoorziening toekomstbestendig worden gemaakt (a).		a) Haasnoot et al (2013), H6, figuren 6.1 en 6.2, pag 54-62	
Bijdrage voorgestelde strategische keuze aan oplossing voor opgaven			
Toelichting		Bronverwijzing onderbouwing	
<p>De nieuwe strategie vergroot de leveringszekerheid van zoetwater en houdt daarbij rekening met alle functies van het IJsselmeergebied. Er is gekozen voor een stapsgewijze aanpak waarbij, afhankelijk van de snelheid van de klimaatontwikkeling, de buffervoorraad zoetwater wordt vergroot (a,b).</p> <p>Flexibilisering van het peil begint met een eerste stap, die leidt tot een structureel beschikbare buffervoorraad van 20 cm. Bij groeiende waterbehoefte kan de buffervoorraad stapsgewijs worden vergroot. Boven een buffervoorraad van 50 cm worden de consequenties voor het gebied erg groot (e) (en de kosten hoog (c,d)) en zal nadrukkelijk de afweging moeten worden gemaakt of dit een wenselijke stap is. Omdat een buffer van meer dan 50 cm slechts bij extreme klimaatverandering en op lange termijn aan de orde zou kunnen komen is die niet meegenomen in deze beoordeling (a,b).</p>		<p>a) Programmabureau DPIJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3                      b) Programmabureau DPIJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28                      c) Bos et al. (2012), Samenvatting: Figuren 1,2 en 3, pag. 5-7                      d) Staveren van (2012), Hfdst. 5 tot en met 18                      e) Tolk en van Staveren (2012), Figuur 1, pag 11</p>	
<b>Effecten hoofdcriteria VGS/Plan-m.e.r.</b>			
	Score voorgestelde strategische keuze t.o.v. referentiestrategie	Toelichting (per onderscheidend criterium)	Bronverwijzing effectbepaling
Doelbereik waterveiligheid	0	Flexibilisering heeft noch een positieve noch een negatieve invloed op de waterveiligheid omdat de veiligheid als randvoorwaarde wordt gehanteerd (a,b).	a) Programmabureau DPIJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3 b) Programmabureau DPIJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28
Doelbereik zoetwatervoorziening	++	Flexibilisering van het peil begint met een eerste stap, die leidt tot een structureel beschikbare buffervoorraad van 20 cm (+). (a,b)  Bij groeiende waterbehoefte kan de buffervoorraad stapsgewijs worden vergroot (++) (a,b).	a) Programmabureau DPIJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3 b) Programmabureau DPIJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28
Effecten en kansen voor functies en waarden	0	Bij de eerste stap zijn er beperkte positieve en negatieve effecten van ander peilbeheer (0)(a). Door de mitigerende maatregelen die zijn opgenomen kan voor natuur een positief effect ontstaan (+) (b,c).  Bij vervolgstappen zijn mitigerende maatregelen integraal onderdeel van de strategie (c,d). Negatieve effecten worden daarmee voor een groot deel voorkomen (e).  De goede watervoorziening in de regio voorkomt schade door watertekort in de regio.	a) Tolk en van Staveren (2012), Figuur 1, pag 11 b) Stelcken (2013) i.h.b. paragraaf 2.2 en Hst 3. c) Programmabureau DPIJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3 d) Programmabureau DPIJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28 e) Staveren van (2012), Hfdst. 5 tot en met 18

Specifiek (binnen hoofdcriterium 'effecten en kansen voor functies en waarden'): mogelijke milieueffecten			
	Score voorgestelde strategische keuze t.o.v. referentiestrategie	Toelichting (per onderscheidend criterium)	Bronverwijzing effectbepaling
0 Leefbaarheid en milieu	+	<p>De manier waarop het flexibel peil is uitgewerkt, gecombineerd met de bijbehorende inrichtingsmaatregelen, voorkomt negatieve effecten, maar leidt ook niet tot verbeteringen voor leefbaarheid en milieu (0) (a,b,c,d).</p> <p>De strategie is gericht op de beschikbaarheid van voldoende water voor peilbeheer, doorspoeling en onttrekkingen. Hiermee wordt het risico op zettingsschade verkleind en kan de waterkwaliteit ook in droge perioden op orde worden gehouden (+) (e,f).</p> <p>De eerste stap flexibel peilbeheer heeft geen invloed op zoutgehalte (g) of waterkwaliteit (h) van de meren.</p>	<p>a) Zwart en Sierdsma (2012) Samenvatting pag I-III</p> <p>b) Sielcken (2013) i.h.b. paragraaf 2.2 en Hst 3.</p> <p>c) Maarse en Noordhuis (2013), H6 pag 43</p> <p>d) Bak et al. (2011) H4 en H6</p> <p>e) Hekman en de Jonge (2012) o.a. H2</p> <p>f) Haasnoot et al (2013), H6, figuren 6.1 en 6.2, pag 54-62</p> <p>g) Bodenie et al (2012).</p> <p>h) Bodeni &amp; Hulsbergen (2012).</p>
0 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	0	<p>De manier waarop het flexibel peil is uitgewerkt, gecombineerd met de bijbehorende inrichtingsmaatregelen, voorkomen negatieve effecten (0) (a,b,c).</p>	<p>a) Tolk en van Staveren (2012), Figuur 1, pag 11</p> <p>b) Programmabureau DPJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3</p> <p>c) Strootman (2013) pag 44-45</p>
0 Natuur		<p>Het flexibel peilbeheer is voor de eerste stap zo uitgewerkt dat tegenover kleine negatieve effecten kleine positieve effecten staan (natuuroets) (0) (a). Beheerders zien vooral positieve effecten van de toegenomen dynamiek (+) (b).</p> <p>Bij vervolgstappen zijn mitigerende maatregelen integraal onderdeel van de strategie (c,d). Negatieve effecten op de natuur kunnen daarmee echter niet geheel worden voorkomen (a).</p>	<p>a) Maarse en Noordhuis (2013), H6 pag 43,44</p> <p>b) Sielcken (2013) i.h.b. paragraaf 2.2 en Hst 3.</p> <p>c) Programmabureau DPJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3</p> <p>d) Programmabureau DPJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28</p>
Uitvoerbaarheid	+	<p>Voor stap 1 zijn maar op beperkte schaal maatregelen nodig. Voor vervolgstappen zijn op grotere schaal mitigerende maatregelen nodig. De maatregelen zijn echter goed uitvoerbaar (a).</p> <p>Doordat mitigerende maatregelen in de strategie een geheel vormen met het andere peilbeheer worden risico's vermeden en meekoppelkansen gecreëerd (b,c).</p> <p>De stapsgewijze aanpak geeft de strategie een groot aanpassingsvermogen (b,c).</p>	<p>a) Staveren van (2012), Hfdst. 5 tot en met 18</p> <p>b) Programmabureau DPJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3</p> <p>c) Programmabureau DPJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28</p>
Kosten	-	<p>De kosten van de eerste stap flexibilisering zijn beperkt (0) (a).</p> <p>Bij toenemende vergroting van de buffer nemen zowel de totale kosten als de kosten per m<sup>3</sup> buffervoorraad toe. (-) Het gaat hierbij om investeringskosten, de strategie leidt niet tot extra kosten voor beheer &amp; onderhoud (a).</p>	<p>a) Bos et al. (2012), Samenvatting: Figuren 1,2 en 3, pag. 5-7</p>

VGS Vergelijkingsperspectieven (optioneel)			
	Score voorgestelde strategische keuze t.o.v. referentiestrategie	Toelichting (per onderscheidend criterium)	Bronverwijzing effectbepaling
Solidariteit	+	<p>Funcities: de belangen van alle funcities worden afgewogen bij de uitwerking van het flexibel peilbeheer. De mitigatie van negatieve effecten is integraal onderdeel van de strategie (a,b).</p> <p>Generaties: maatregelen worden genomen op het moment dat ze nodig zijn, zodat de kosten worden genomen waar ook de baten worden gerealiseerd (a,b).</p>	<p>a) Programmabureau DPIJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3</p> <p>b) Programmabureau DPIJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28</p>
Flexibiliteit	++	<p>Er is gekozen voor een stapsgewijze aanpak van de flexibilisering, aansluitend bij de veranderingen in de waterbehoefte (a,b).</p> <p>De strategie vergroot de flexibiliteit van het water- en ruimtesysteem (a,b).</p>	<p>a) Programmabureau DPIJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3</p> <p>b) Programmabureau DPIJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28</p>
Duurzaamheid	+	<p>Integraal: er is gekozen voor een natuurinclusief ontwerp voor het peilbeheer met de bijbehorende maatregelen (a,b,c).</p> <p>De mitigatie van negatieve effecten is integraal onderdeel van de strategie, waardoor negatieve effecten geminimaliseerd worden (a,b).</p>	<p>a) Programmabureau DPIJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3</p> <p>b) Programmabureau DPIJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28</p> <p>c) Zwart en Sierdsma (2012) Samenvatting pag I-III</p>
Regionaal perspectief	+	<p>Met flexibilisering kan de zoetwatervoorziening van de regio sterk worden verbeterd (a,b), met slechts beperkte negatieve gevolgen (c) (die bovendien gemitigeerd worden).</p> <p>Er zal duidelijkheid worden gegeven over de mogelijke toekomstige peilveranderingen en dat biedt de regio de mogelijkheid om daarop te anticiperen (d).</p> <p>De mitigerende maatregelen bieden meekoppelkansen voor regionale ambities (e).</p>	<p>a) Haasnoot et al (2013), H6, figuren 6.1 en 6.2, pag 54-62</p> <p>b) ORG-ID (2013) paragraaf 6.1 en 7.1</p> <p>c) Tolken van Stavereen (2012), Figuur 1, pag 11</p> <p>d) Programmabureau DPIJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3</p> <p>e) Strootman (2013) H6 pag 55-99</p>
Kosten-baten-verhouding	+	<p>De kosten van de eerste stap flexibilisering zijn beperkt (a). Bij toenemende vergroting van de buffer nemen zowel de totale kosten als de kosten per m<sup>3</sup> buffervoorraad toe (a). Zeker tot een buffer van 50 cm blijken de baten van het meegroeien van de buffer met de klimaatverandering groter te zijn dan de kosten daarvan (b,c).</p>	<p>a) Bos et al. (2012), Samenvatting: Figuren 1.2 en 3, pag. 5-7</p> <p>b) Ecorys (2013), H5</p> <p>c) ORG-ID (2013) bijlage A.</p>
<b>Resterende onzekerheid en lacunes in kennis</b>			
<p>Onzekerheid: toekomstige waterbehoefte. De voorkeursstrategie wordt echter stapsgewijs uitgevoerd, aansluitend bij de veranderingen in waterbehoefte als gevolg van veranderingen in klimaat en sociaaleconomische ontwikkelingen.</p> <p>Onzekerheid effecten ander peilbeheer: niet alle effecten kunnen worden voorzien. Er wordt daarom door de gezamenlijke waterbeheerders een monitorings- en evaluatieplan uitgevoerd.</p> <p>Bij de invulling van het flexibel peilbeheer wordt gebruik gemaakt van voorspellingen over rivierafvoer en droogte. De beschikbaarheid en betrouwbaarheid daarvan zijn niet volledig zeker. Dit wordt nader uitgewerkt in de voorbereiding van het peilbesluit.</p>			

Format 3: Strategische keuzen (uit deltabeslissing / voorkeursstrategie) ? <b>Stap 2: extra informatie</b> ten behoeve van Plan-m.e.r. en Passende Beoordeling					
<b>Alternatieven: zijn er overige, realistische alternatieven voor de voorgestelde strategische keuze?</b>					
<b>Zo nee: geef argumenten waarom er geen alternatieven onderzocht moeten worden</b>					
<b>Toelichting</b>				<b>Bronverwijzing</b>	
<p>De enige alternatieven binnen het IJsselmeergebied zijn het accepteren van droogteschade of het eenvoudigweg vergroten van de buffervoorraad zoetwater door opzetten en/of uitzakken van het peil, zonder daarbij te kiezen voor een flexibel peilbeheer door het seizoen heen.</p> <p>Accepteren van schade is geen realistisch alternatief, vanwege de ongunstige kosten/batenverhouding in vergelijking met flexibel peilbeheer (a,b,c). Het eenvoudigweg vergroten van de buffervoorraad door opzetten of uitzakken is geen realistisch alternatief vanwege de schade die dit oplevert voor natuur (d,e,f) en/of bebouwing (d,g).</p>				<p>a) Bos et al. (2012), Samenvatting: Figuren 1,2 en 3, pag. 5-7 b) Ecorys (2013), H5 c) ORG-ID (2013) bijlage A. d) Tolk en van Staveren (2012), Figuur 1, pag 11 e) Maarse en Noordhuis (2012), Hfdst. 4, pag. 65-67 f) Maarse et al. (2011), Hfdst. 4, pag. 15-28 g) Staveren van (2012), Hfdst. 5 tot en met 18</p>	
<b>Zo ja: concrete beschrijving van alternatief / alternatieven</b>					
<b>Effecten hoofdcriteria VGS / Plan-m.e.r.</b>					
	Score Alt.1	Score Alt.2	Score voorgestelde strategische keuze	Toelichting (per onderscheidend criterium)	Bronverwijzing effectbepaling
<b>Doelbereik waterveiligheid</b>	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -		
<b>Doelbereik zoetwatervoorziening</b>	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -		
<b>Effecten en kansen voor functies en waarden</b>	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -		
<b>Specifiek (binnen hoofdcriterium 'effecten en kansen voor functies en waarden'): mogelijke milieueffecten</b>					
	Score Alt.1	Score Alt.2	Score voorgestelde strategische keuze	Toelichting (per onderscheidend criterium)	Bronverwijzing effectbepaling
0 Leefbaarheid en milieu	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -		
0 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -		
0 Natuur	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -		
<b>Bij negatieve score van voorgestelde strategische keuze: mogelijkheid van mitigerende maatregelen</b>					
Mitigerende maatregelen zijn integraal onderdeel van de voorkeursstrategie.					
<b>Toelichting hoe (milieu)effecten (van alle alternatieven) zich verhouden tot referentiesituatie</b>					
Dit is al aan de orde geweest in format 2 en valt positief uit voor de voorkeursstrategie					
<b>Passende beoordeling</b>					
Bepaal noodzaak van Passende Beoordeling: bij mogelijke significante effecten op N2000 gebieden Voor flexibilisering van het peil moet een peilbesluit worden genomen (zie de concrete beleidsbeslissingen/maatregelen). Voor het peilbesluit moeten een MER en passende beoordeling worden uitgevoerd. Daarop vooruitlopend is nu reeds een natuurtoets uitgevoerd voor de eerste stap flexibilisering.					
Indien al PB gemaakt is, onderstaande punten invullen					
Stoeplichtmethode			Toelichting bij – en --		
0			<p>Er worden voor de eerste stap flexibilisering geen significante effecten op doelloorten verwacht. De toets geeft wel twee aandachtspunten: 1-Er is onzekerheid over de effecten op de groeiplaatsen van de groenknolorchis. Deze effecten moeten worden gevolgd. Dit wordt opgenomen in het monitoringsplan. 2-Het flexibel peilbeheer kan bijdragen aan versterking van de erosie van buitendijkse natuur langs de Friese kust. Suppletie van de Friese kust maakt echter deel uit van de "bijpassende inrichting" bij het flexibel peilbeheer.</p>		



<b>Format 2: strategische keuzen (uit deltabeslissing / voorkeursstrategie)</b> ? <b>Stap 1: Vergelijking voorgestelde strategische keuze met referentiestrategie</b>			
<b>Concrete omschrijving voorgestelde strategische keuze</b>	<b>2.4</b>	<b>Dijkversterkingen worden zo veel mogelijk zodanig uitgevoerd dat ze bijdragen aan robuustere oevernatuur.</b>	
<b>Concrete omschrijving referentiestrategie</b>	Dijkversterkingen worden met technische maatregelen uitgevoerd (verhoging en versterking van het dijklichaam zelf), wat geen nieuwe kansen voor de natuur oplevert).		
<b>'Bovenliggende' principiële uitspraak</b>	2c: De meren van het IJsselmeergebied vervullen structureel hun rol in de watervoorziening, zonder onacceptabele gevolgen voor andere functies en de waarden van het gebied.		
<b>Nut en noodzaak wijziging in strategie</b>			
Huidige situatie en toekomstige opgaven (inclusief milieu), referentiesituatie Wat zijn redenen om de huidige strategie (referentiestrategie) te verlaten (problemen en kansen)?			
<b>Toelichting</b>		<b>Bronverwijzing onderbouwing</b>	
Hoewel deze strategische keuze gekoppeld is aan dijkversterkingen is hij gericht op de zoetwatervoorziening! Toelichting: Er moet de komende decennia fors worden geïnvesteerd in de dijken van het IJsselmeergebied (a,b). Dit biedt kansen om kosteneffectief nieuwe oevernatuur te realiseren (c,d). Hierdoor kan al vooraf (deels) de natuurcompensatie worden gerealiseerd die nodig is bij verdere flexibilisering van het waterpeil in de toekomst en biedt daarnaast meekoppelkansen voor regionale ambities (c,d).		a) Programmabureau DPIJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3 b) Programmabureau DPIJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28' c) ORG-ID (2013) paragraaf 7.2 d) Strootman (2013) paragraaf 6.6	
<b>Bidrage voorgestelde strategische keuze aan oplossing voor opgaven</b>			
<b>Toelichting</b>		<b>Bronverwijzing onderbouwing</b>	
De keuze helpt om verdere flexibilisering van het waterpeil in de toekomst mogelijk te maken, wanneer dat bij groeiende waterbehoefte nodig blijkt te zijn. Zonder natuurcompensatie ontstaat bij verdere flexibilisering een conflict met de natuurwetgeving (a,b).		a) Maarse en Noordhuis (2012), Hfdst. 4, pag. 65-67 a) Zwart en Sierdsma (2012) Samenvatting pag I-III	
<b>Effecten hoofdcriteria VGS/Plan-m.e.r.</b>			
	<b>Score voorgestelde strategische keuze t.o.v. referentiestrategie</b>	<b>Toelichting (per onderscheidend criterium)</b>	<b>Bronverwijzing effectbepaling</b>
Doelbereik waterveiligheid	0	De aanpak wordt toegepast als alternatief voor traditionele dijkversterking, waar dat even effectief mogelijk is. Het effect is gelijk aan traditionele dijkversterking (a,b,c).	a) DHV (2010) Hfdst. 5 b) Wichman et al. (2012) Hfdst. 5. c) Groot et al. (2012) pag. 57-59
Doelbereik zoetwater-voorziening	+	Het directe effect is 0, maar de aanpak maakt verdere vergroting van de buffervoorraad in de toekomst eenvoudiger mogelijk (a).	a) Zwart en Sierdsma (2012) Samenvatting pag I-III, Hfdst. 5
Effecten en kansen voor functies en waarden	++	Kansen voor natuur en meekoppeling regionale ambities, met name op het gebied van recreatie (a,b,c).	a) Groot et al. (2012) Hfdst. 3. b) Strootman (2013) H6 pag 55-99 c) ORG-ID (2013) paragraaf 7.1
<b>Specifiek (binnen hoofdcriterium 'effecten en kansen voor functies en waarden'): mogelijke milieueffecten</b>			
	<b>Score voorgestelde strategische keuze t.o.v. referentiestrategie</b>	<b>Toelichting (per onderscheidend criterium)</b>	<b>Bronverwijzing effectbepaling</b>
0 Leefbaarheid en milieu	0	Er is geen effect op leefbaarheid en milieu.	-
0 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	+	Mts zorgvuldig ingepast zijn de effecten positief. Er worden betekenisvolle elementen aan het landschap toegevoegd, specifiek op de ecologisch en landschappelijk belangrijke land-waterovergang. Dit draagt bij aan de belevingswaarde (a). Archeologische waarden worden niet bedreigd.	a) Strootman (2013) paragraaf 6.6
0 Natuur	++	De aanpak is gericht op het versterken en uitbreiden van de natuur van land-waterovergangen (a). Deze zone is van belang voor verschillende doelsoorten uit het natuurbeleid en draagt bij aan vergroting van de biodiversiteit (a,b,c).	a) Groot et al. (2012) Hfdst. 3. b) Zwart en Sierdsma (2012) Samenvatting pag I-II c) Maarse et al. (2011), Hfdst. 4, pag. 15-28
Uitvoerbaarheid	0	Op locaties waar de aanpak moeilijk uitvoerbaar is wordt voor traditionele dijkversterking gekozen (a,b).	a) Programmabureau DPIJ (2013), conceptdocument bijlage 2.3 b) Programmabureau DPIJ (2013) 'Het Nieuwe Peil' pag 12-28'

Kosten	0	Gemiddeld kost de aanpak ca. 10% meer dan traditionele dijkversterking, maar dat levert vervolgens wel de natuur en de meekoppelkansen op (a,b).	a) Praktijkinformatie Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. b) RWS (2012)
<b>VGS Vergelijkingsperspectieven (optioneel)</b>			
	Score voorgestelde strategische keuze t.o.v. referentiestrategie	Toelichting (per onderscheidend criterium)	Bronverwijzing effectbepaling
Solidariteit	++	Nu al natuurinclusief investeren om verdere flexibilisering eenvoudiger mogelijk te maken is solidariteit met toekomstige generaties (a).	a) Zwart en Sierdsma (2012) Samenvatting pag I-III, Hfdst. 5
Flexibiliteit	+	Het natuurinclusief werken leidt tot een robuuster systeem, waarin het eenvoudiger mogelijk wordt om flexibel met het peilbeheer om te gaan (minder conflicten met natuurwetgeving) (a).  De maatregel wordt locatie specifiek uitgewerkt. Samen met traditionele dijkversterking ontstaat zo een palet aan mogelijkheden voor het realiseren van de veiligheidsopgave (b,c,d).	b) Zwart en Sierdsma (2012) Samenvatting pag I-III, Hfdst. 5 c) DHV (2010) Hfdst. 5 d) Wichman et al. (2012) Hfdst 5. e) Groot et al. (2012) pag. 57-59
Duurzaamheid	+	Het is een integrale aanpak die bijdraagt aan een duurzame inrichting van het water-ruimtesysteem (a).	a) Zwart en Sierdsma (2012) Samenvatting pag I-III, Hfdst. 5
Regionaal perspectief	+	De regio is positief vanwege de verbetering van de landschappelijke kwaliteit en natuur en de meekoppelkansen die ontstaan voor recreatieontwikkeling (a,b,c).	a) Strootman (2013) H6 pag 55-99 b) ORG-ID (2013) paragraaf 7.1 c) Groot et al. (2012) pag. 57-59
Kosten-baten-verhouding	+	De integrale aanpak is op korte termijn gemiddeld 10% duurder (a,b). Op korte termijn zijn er echter extra baten (c,d,e) en op lange termijn worden kosten van natuurcompensatie voorkomen (e).	a) Praktijkinformatie Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier b) RWS (2012) c) Strootman (2013) H6 pag 55-99 d) ORG-ID (2013) paragraaf 7.1 e) Groot et al. (2012) pag. 57-59 f) Zwart en Sierdsma (2012) Samenvatting pag I-III, Hfdst. 5
<b>Resterende onzekerheid en lacunes in kennis</b>			
De exacte bijdrage aan de natuurcompensatie kan niet worden bepaald. Verder is het niet volledig zeker of er in de toekomst daadwerkelijk behoefte zal zijn aan een grotere buffervoorraad zoetwater. In het G-klimaatsscenario is de eerste stap in flexibilisering van het peilbeheer waarschijnlijk voldoende tot het einde van de eeuw.			

Format 3: Strategische keuzen (uit deltabeslissing / voorkeursstrategie) ? <u>Stap 2: extra informatie</u> ten behoeve van Plan-m.e.r. en Passende Beoordeling					
<b>Alternatieven: zijn er overige, realistische alternatieven voor de voorgestelde strategische keuze?</b>					
<b>Zo nee: geef argumenten waarom er geen alternatieven onderzocht moeten worden</b>					
<b>Toelichting</b>				<b>Bronverwijzing</b>	
Het enige reële alternatief is de referentiestrategie: traditionele dijkversterking. Die is in format 2 al uitgebreid vergeleken met de voorkeursstrategie.					
<b>Zo ja: concrete beschrijving van alternatief / alternatieven</b>					
<b>Effecten hoofdcriteria VGS / Plan-m.e.r.</b>					
	Score Alt.1	Score Alt.2	Score voorgestelde strategische keuze	Toelichting (per onderscheidend criterium)	Bronverwijzing effectbepaling
<b>Doelbereik waterveiligheid</b>	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -		
<b>Doelbereik zoetwatervoorziening</b>	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -		
<b>Effecten en kansen voor functies en waarden</b>	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -		
<b>Specifiek (binnen hoofdcriterium 'effecten en kansen voor functies en waarden'): mogelijke milieueffecten</b>					
	Score Alt.1	Score Alt.2	Score voorgestelde strategische keuze	Toelichting (per onderscheidend criterium)	Bronverwijzing effectbepaling
0 Leefbaarheid en milieu	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -		
0 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -		
0 Natuur	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -	++ / + / 0 / - / -		
<b>Bij negatieve score van voorgestelde strategische keuze: mogelijkheid van mitigerende maatregelen</b>					
De voorgestelde strategische keuze scoort niet negatief					
<b>Toelichting hoe (milieu)effecten (van alle alternatieven) zich verhouden tot referentiesituatie</b>					
Dit is al aan de orde geweest in format 2. De voorkeursstrategie scoort positief ten opzichte van de referentiestrategie					
<b>Passende beoordeling</b>					
Bepaal noodzaak van Passende Beoordeling; bij mogelijke significante effecten op N2000 gebieden Op strategisch niveau is er sprake van een positief natuureffect. De specifieke projecten zullen echter MER-plichtig zijn en er zullen passende beoordelingen moeten worden uitgevoerd.					
Indien al PB gemaakt is, onderstaande punten invullen					
<b>Stoplichtmethode</b>			<b>Toelichting bij – en --</b>		
0 / - / --			- Soorten - Omvang effect - Mitigerende maatregelen + effectiviteit (alleen bij oranje) - NWP of vervolgbesluiten - ADC toets		

Format 4: Concrete maatregel	
Naam	<b>2.1.1 Mitigerende maatregelen bij flexibilisering peilbeheer.</b>
'Bovenliggende' strategische keuze	2.1 Het wateraanbod wordt vergroot door flexibel peilbeheer en inrichting van de meren. 2.4 Dijkversterkingen worden zo veel mogelijk zodanig uitgevoerd dat ze bijdragen aan robuustere oevernatuur.
Concrete informatie over de maatregel	
Type	Fysieke maatregelen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beleidswijziging</li> <li>• Ruimtelijke reservering</li> <li>• Fysieke maatregel</li> <li>• Besluit tot start MIRT-onderzoek of MIRT-verkenning</li> </ul>
Locatie	1-natuurgebieden Friesland buitendijks 2-locaties waar problemen blijken op te treden 3-Locaties waar dijken moeten worden versterkt en die kansen bieden voor natuurgericht ontwerp
Aard	1-Zandsuppletie 2-Verhogen van kades in buitendijkse gebieden. 3-Dijkversterkingen uitvoeren met vooroevers i.p.v. technische maatregelen op plaatsen waar dat kansrijk is.
Omvang	1-Friese kust: 270.000 m <sup>3</sup> zandsuppletie 2-Nog niet te kwantificeren (worden uitgevoerd naar aanleiding van optredende problemen in de praktijk) 3-Niet de kwantificeren: bij het uitwerken van concrete dijkprojecten wordt de kansrijkdom van de maatregel onderzocht.
Indicatie planning	1-Friese kust: 2021-2028 2-Lokale mitigerende maatregelen: Overige: 2019-2050 3-Natuurgerichte dijkversterking: 2015-2050
Vervolg	
Argumenten t.b.v. Deltafonds (Legitimititeit en Doelmatigheid)	Maatregelen in hoofdwatersysteem die noodzakelijk zijn voor uitvoering van de Deltabeslissing IJsselmeergebied
Welke vervolgstappen / vervolgbesluiten	Bij verdergaande flexibilisering van het peil zijn aanvullende mitigerende maatregelen nodig.  Voor de Friese kust moet een projectplan worden uitgewerkt.  Natuurgerichte dijkversterking moet worden meegenomen bij de uitwerking van het HWBP.
Benodigde Plan-m.e.r. of Project-m.e.r.	1-De zandsuppletie bij de Friese Kust is MER-plichtig (project MER) 2-De kleine mitigerende maatregelen zijn vermoedelijk zo weinig ingrijpend dat er geen MER nodig is. 3-De dijkversterkingsprojecten zijn MER-plichtig.
Inhoudelijke aandachtspunten voor vervolgbesluiten en m.e.r.-verplichtingen	Voor de waardevolle Friese kust (natuur, landschap en recreatie) is een zorgvuldige uitwerking van de maatregel nodig. Bij iedere dijkversterking moet de afweging gemaakt worden of natuurgerichte dijkversterking een goede optie is. Hierbij moet worden gekeken naar kosteneffectiviteit, landschappelijke inpasbaarheid en mogelijkheden tot meekoppeling met lokale/regionale ambities.

Format 4: Concrete maatregel	
Naam	<b>3.1.1 Programmering en uitvoering projecten voor realisatie nieuwe veiligheidsnormering, rekening houdend met meekoppelingsmogelijkheden.</b>
'Bovenliggende' strategische keuze	3.1 Er wordt een advies voor normering van de primaire waterkeringen opgesteld, dat leidt tot kosteneffectief investeren in waterveiligheid.
Concrete informatie over de maatregel	
Type <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beleidswijziging</li> <li>• Ruimtelijke reservering</li> <li>• Fysieke maatregel</li> <li>• Besluit tot start MIRT-onderzoek of MIRT-verkenning</li> </ul>	Fysieke maatregelen:
Locatie	Een groot aantal locaties verspreid over het IJsselmeergebied.
Aard	Dijkversterkingen, waar mogelijk meekoppeling n met zoetwateropgave, door natuurgericht ontwerp (met behulp van o.a. vooroevers)
Omvang	Nog niet bekend
Indicatie planning	Uitvoering in de periode 2016-2050.
Vervolg	
Argumenten t.b.v. Deltafonds (Legitimiteit en Doelmatigheid)	Maatregel in hoofdwatersysteem die noodzakelijk is voor uitvoering van de Deltabeslissing Veiligheid en ondersteunend aan de Deltabeslissing IJsselmeergebied.
Welke vervolgstappen / vervolgbesluiten	Dijkversterkingen zijn doorgaande activiteiten.
Benodigde Plan-m.e.r. of Project-m.e.r.	Individuele projecten binnen het programma zullen in de meeste gevallen MER-plichtig zijn.
Inhoudelijke aandachtspunten voor vervolgbesluiten en m.e.r.-verplichtingen	De natuurgerichte uitvoering moet specifiek gericht zijn op het compenseren van oevernatuur die verloren gaat bij verdergaande flexibilisering van het peil.

## Colofon

Dit is een uitgave van:

**Deltaprogramma | IJsselmeergebied**

**Contact**

albert.remmelzwaal@rws.nl

**Foto omslag**

Theo Bos

**Kijk voor meer informatie op**

[www.delta-programmaijselmeergebied.nl](http://www.delta-programmaijselmeergebied.nl)

[www.deltacommissaris.nl](http://www.deltacommissaris.nl)

Juli 2014

## Deltaprogramma

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.

De deltacommissaris bevordert de totstandkoming en de uitvoering van het Deltaprogramma. Hij doet jaarlijks een voorstel voor het Deltaprogramma aan de Ministers van IenM en EZ. Dit voorstel bevat maatregelen en voorzieningen ter beperking van overstromingen en waterschaarste. Het Deltaprogramma wordt ieder jaar op Prinsjesdag aan de Staten-Generaal aangeboden.

Het Deltaprogramma kent negen deelprogramma's:

- Veiligheid
- Zoetwater
- Nieuwbouw en Herstructurering
- Rijnmond-Drechtsteden
- Zuidwestelijke Delta
- IJsselmeergebied
- Rivieren
- Kust
- Waddengebied

[www.rijksoverheid.nl/deltaprogramma](http://www.rijksoverheid.nl/deltaprogramma)

[www.deltacommissaris.nl](http://www.deltacommissaris.nl)

Dit is een uitgave van:

**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**

**Ministerie van Economische Zaken**

September 2014