



Ministerie van Infrastructuur  
en Waterstaat

**RWS INFORMATIE**

## **Strategiedocument Zoetwater Hoofdwatersysteem**

## Colofon

Uitgegeven door RWS, Water, Verkeer en Leefomgeving, Water en  
Ruimtegebruik

Auteur  
Informatie  
Telefoon  
E-mail

Datum 7 juni 2021  
Versie 1.1  
Status CONCEPT

## Inhoud

	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>Opgave/hoofdprobleem/knelpuntenanalyse</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Strategie en uitgangspunten</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Ambitieniveau</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Governance en transparantie over waterbeschikbaarheid</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Maatregelen</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Kosten en baten van de maatregelen</b>	<b>19</b>
	<b>Bijlage 1: Overzicht voorkeursmaatregelen hoofdwatersysteem</b>	<b>20</b>
	<b>Bijlage 2: Getrapte besluitvorming</b>	<b>22</b>
	<b>Bijlage 3: Overzicht van bestaande waterbeschikbaarheidsafspraken en afspraken die in ontwikkeling zijn per RWS-regio.</b>	<b>23</b>
	<b>Bijlage 4 : Samenvatting resultaten stresstest DP Zoetwater, fase II (mei 2021)</b>	<b>26</b>

## Inleiding

In 2019 zijn drie strategieën voor de zoetwatervoorziening vanuit het hoofdwatersysteem voor de lange termijn beschouwd<sup>1</sup>. De beschouwde strategieën zijn:

1. Voortzetten van de huidige zoetwaterstrategie (fase 1 Deltaprogramma Zoetwater);
2. Uitvoeren van grote infrastructurele ingrepen;
3. Klimaatbestendige zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem.

De dure infrastructurele variant lijkt relevant na 2050 – 2100, tot die tijd zijn er voor een robuuste zoetwatervoorziening voldoende goedkopere alternatieven. De ervaringen tijdens de droogte van 2018 en 2019 en met het programma Slim Watermanagement hebben laten zien dat de bestaande infrastructuur slimmer en flexibeler ingezet kan worden voor de zoetwatervoorziening vanuit het HWS. Daarmee is (en dit is ook bevestigd in het BPZ) de strategie klimaatbestendige zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem als meest kansrijk benoemd. Dit is feitelijk een optimalisering van de huidige zoetwaterstrategie met als belangrijkste speerpunten robuustheid vergroten en kwetsbaarheid verminderen. Een groot deel van de opgevoerde maatregelen zijn een uitwerking van deze strategie of ter ondersteuning van de strategie (bijvoorbeeld maatregelen op zoet-zout overgangen). Het uitgangspunt voor het strategiedocument is strategie 3.

### *Leeswijzer*

Het strategiedocument Zoetwater Hoofdwatersysteem dient ter onderbouwing van het maatregelpakket voor het hoofdwatersysteem voor de 2<sup>e</sup> fase van het Deltaprogramma Zoetwater (DPZW). Deze maatregelen dragen bij aan het vergroten van de weerbaarheid tegen droogte van het hoofdwatersysteem en het voorkomen van (dreigend) watertekort situaties. In situaties van watertekort is de verdringingsreeks sturend.

Het uitgangspunt voor het strategiedocument is de hierboven genoemde strategie 3 'Klimaatbestendige zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem'. Deze is in dit document verder uitgewerkt.

Hoofdstuk 1 gaat in op de aandachtspunten die spelen in het hoofdwatersysteem, onder andere op basis van de knelpunten- en hotspotanalyse. In hoofdstuk 2 wordt de langetermijn- en kortetermijnstrategie toegelicht. In hoofdstuk 3 wordt het ambitieniveau beschreven. Hoofdstuk 4 gaat in op de governance en transparantie rondom waterbeschikbaarheid. Hoofdstuk 5 beschrijft de voorziene maatregelen voor fase 2 DPZW en de hydrologische en maatschappelijke-economische onderbouwing. In hoofdstuk 6 worden de kosten en baten beschreven.

---

<sup>1</sup> <https://www.deltacommissaris.nl/documenten/publicaties/2019/05/22/verdelingsvarianten-hoofdwatersysteem>.

## 1 Opgave/hoofdprobleem/knelpuntenanalyse

Een van de doelen van het hoofdwatersysteem is het regionale watersysteem en directe gebruikers voorzien van voldoende water van voldoende kwaliteit. Gebruikers van het hoofdwatersysteem zijn industriële bedrijven, energiecentrales, natuur, drinkwaterbedrijven, scheepvaart, recreatie, (sport)visserij maar ook de waterschappen, die op hun beurt de regionale functies en gebruikers bedienen. Om een klimaatbestendige zoetwatervoorziening te kunnen blijven realiseren worden er enerzijds maatregelen getroffen in het hoofdwatersysteem en anderzijds transparantie geboden aan de regionale waterbeheerders en gebruikers. Zo weten zij wat ze kunnen verwachten van de watervoorziening vanuit het hoofdwatersysteem, zodat in hun waterbeheer en bedrijfsvoering hier rekeningen mee kunnen houden en hierop kunnen inspelen.

In het Deltaprogramma Zoetwater (DPZW) werken Rijk en regio samen aan een duurzame zoetwatervoorziening nu en in de toekomst. Ter voorbereiding op de 2<sup>e</sup> fase van het DPZW is de zoetwateropgave verder uitgewerkt op basis van de nieuwe Deltascenario's, de geactualiseerde knelpuntenanalyse en de hotspotanalyse<sup>2</sup>. Daarbij is het van belang te benoemen dat niet heel Nederland van water voorzien kan worden vanuit het hoofdwatersysteem omdat niet overal wateraanvoer mogelijk is. Op hoofdlijnen zijn de conclusies van deze analyses voor het hoofdwatersysteem als volgt:

- Om in de toekomst (beter) weerbaar te zijn tegen zoetwatertekorten, moeten we water zuiniger gebruiken, meer en langer vast zien te houden en beter verdelen.
- Droogte wordt voor het hoofdwatersysteem veroorzaakt door een combinatie van neerslagtekort en lage rivierafvoeren.
- Bij scenario's met matige klimaatverandering (Deltascenario Rust en Druk) blijft de kans op droogte in 2050 ongeveer gelijk aan de kans op droogte nu.
- Bij sterke klimaatverandering (Deltascenario Warm en Stoom) neemt de kans op droogte toe:
  - De met het Peilbesluit IJsselmeergebied gecreëerde IJsselmeerbuffer is niet altijd toereikend in droge jaren. De buffer schiet ongeveer eens in de 15 a 20 jaar tekort onder het Deltascenario Stoom. In het huidige klimaat (en dus ook in de scenario's Rust en Druk) is de buffer eigenlijk altijd voldoende.
  - In de Rijn-Maasmonding treedt verzilting vaker en langduriger op. In het meest extreme scenario (Deltascenario Stoom) is inzet van de Klimaatbestendige Water Aanvoer West-Nederland (KWA) om het jaar nodig als gevolg van verzilting van de monding van de Hollandsche IJssel. Onder het huidige klimaat is dat eens in de 10 jaar. Verzilting van de monding van de Lek treedt onder het huidige klimaat zeer zelden op. Onder het scenario Stoom is het de verwachting dat dit eens in de 5 á 10 jaar gaat optreden.
  - De duur van vaardiepte beperkingen nemen onder sterke klimaatverandering toe. Onttrekkingen voor de zoetwatervoorziening kunnen de scheepvaartknelpunten verergeren met name op het scheepvaartknelpunt bij Tiel.
  - Een geringere aanvoer door de Maas vanuit België waardoor het debiet van de Grensmaas afneemt. Voor de scenario's Warm en

<sup>2</sup> De knelpuntenanalyse en hotspotanalyse zijn te raadplegen via <https://www.waterbeschikbaarheid.nl/transparantie>.

Stoom wordt om het jaar overschrijding van 10 m<sup>3</sup>/s verwacht (het minimale gewenste debiet). Lage Maasafvoeren hebben ook een negatieve impact op natuur en de drinkwatervoorziening voor de waterbedrijven die Maaswater innemen.

- De vraag naar oppervlaktewater neemt naar verwachting ook toe door autonome ontwikkelingen:
  - Zo intensifieert de vraag van bestaande gebruikers (waaronder drinkwater, beregening, doorspoeling en peilbeheer) en zijn nieuwe watervragers voorzien (bijvoorbeeld koelwater voor datacentra).
  - Ook kunnen ontwikkelingen als bodemdaling en toenemende hittestress als gevolg van klimaatverandering de watervraag in landelijk en bebouwd gebied doen toenemen. Deze extra watervraag voor bebouwd gebied en vernatting van de veenweidegebieden voor het tegengaan van bodemdaling is niet meegenomen in de knelpuntenanalyse en hotspotanalyse. Dit kan leiden tot een hogere watervraag aan het hoofdwatersysteem.

Naast de conclusies van de geactualiseerde knelpuntenanalyse en de hotspotanalyse zijn er nog andere aandachtspunten in beeld. Bijvoorbeeld kanaal Gent Terneuzen waar stagnatie van scheepvaart optreedt om verzilting te beperken en de realisatie van de Nieuwe Zeesluis bij IJmuiden en de impact daarvan op de waterhuishouding. De extra zoutindringing wordt opgevangen door de inzet van selectieve onttrekking. Bij sterke klimaatverandering (scenario's Warm en Stoom) kan de selectieve onttrekking concurreren met de waterbeschikbaarheid. Daarnaast zijn er interacties tussen het hoofdwatersysteem en grondwater, deze zijn nog niet expliciet in beeld maar worden bijvoorbeeld bij een verkenning voor Maas meegenomen.

De droogte van 2018 heeft de urgentie van het Deltaplan Zoetwater en het structureel werken aan weerbaarheid tegen watertekorten nog eens benadrukt. Maatregelen uit het Deltaplan Zoetwater zoals Slim Watermanagement, het peilbesluit IJsselmeergebied en de capaciteitsuitbreiding van alternatieve aanvoer naar West-Nederland hebben in 2018 hun nut bewezen, maar aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk. Lokaal trad er meer verzilting op dan verwacht. De knelpunten die naar voren kwamen tijdens de droogte van 2018 onderstrepen de urgentie van de zoetwateropgave.

## 2 Strategie en uitgangspunten

### *Lange termijn (na DP2027)*

In het DP 2015 zijn drie grote strategische keuzes benoemt: aanpassingen in de afvoerverdeling grote rivieren, extra buffer realiseren in het IJsselmeer en het openen of dichten van de Nieuwe Waterweg (figuur 1). Daarnaast wordt ook een strategische keuze verwacht voor de Maas, in combinatie met de vervanging en renovatieopgave die er voor de Maas ligt. Deze grote strategische keuzes leiden tot een ander waterbeheer dan het huidige waterbeheer waarbij voor sommige keuzes infrastructurele aanpassingen nodig zijn. Afhankelijk van de snelheid van klimaatverandering, zeespiegelstijging en keuzes in land- en watergebruik worden deze strategische keuzes gemaakt in DP20XX. Dit gebeurt in ieder geval niet voor het DP2027.

Waterveiligheid is voorzien als de aanleiding voor het nemen van de strategische keuzes. Nu de droogteproblematiek snel groeit is het van belang om deze strategische besluiten Deltaprogramma breed te benaderen. Een mogelijkheid zou zijn om een integraal besluit naar voren te halen als de zoetwatervoorziening daarom vraagt.

Het Rijk zet in ieder geval tot het nemen van de strategische keuzes in op de ontwikkeling van een robuust hoofdwatersysteem waarin duurzaam wordt omgegaan met zoetwater. De huidige langetermijnstrategie is het zo lang mogelijk in stand houden van de huidige infrastructuur en de waterbeschikbaarheid te behouden. Daarvoor wordt ingezet op het optimaliseren van het watersysteem. De uitgangspunten hiervoor zijn het zuinig en slimmer omgaan met water door beter te sturen, verdelen en vasthouden van beschikbaar zoetwater (Kader 1). Met de huidige langetermijnstrategie worden de strategische keuzes zo lang mogelijk uitgesteld om hier een integraal besluit over te nemen. Waar mogelijk maken we gebruik van meekoppelkansen door infrastructurele aanpassingen naar voren te halen ten behoeve van de zoetwatervoorziening.

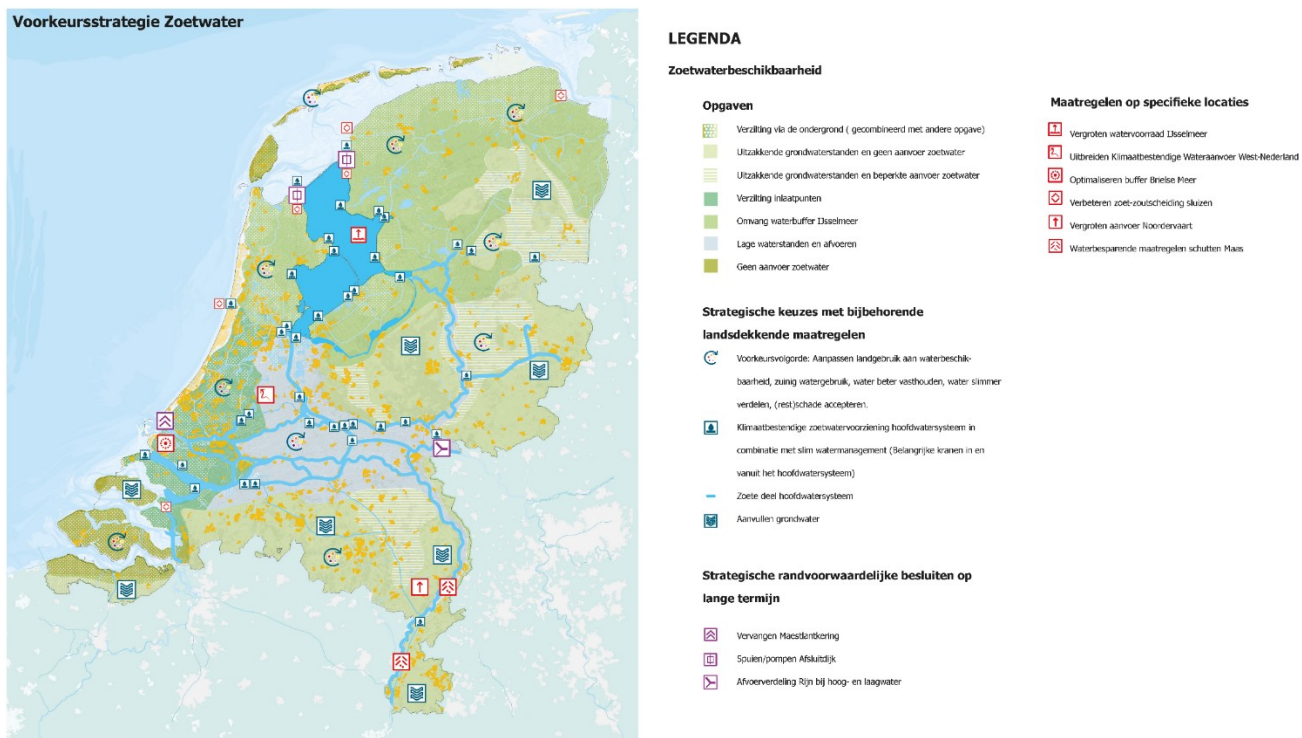
### *Kader 1 Voorkeursvolgorde Zoetwater*

Ook voor het hoofdwatersysteem wordt aangesloten op voorkeursvolgorde zoals beschreven in de Kamerbrief over nadere keuzes in het kader van de Nationale Omgevingsvisie (23 april 2020). De Het uitgangspunt en de voorkeursvolgorde zijn als volgt:

Uitgangspunt is dat de vraag naar water wordt afgestemd met de beschikbaarheid van water door bij de toedeling van watervragende functies aan gebieden rekening te houden met de waterbeschikbaarheid in die gebieden en door in te zetten op een zuinige omgang met water door watervragende functies.

Daarbij wordt ingezet op het voorkomen van wateroverlast en tekorten van water door in een gebied de volgende voorkeursvolgorde te hanteren:

- Beter vasthouden van water om overlast te voorkomen en beschikbaarheid zeker te stellen;
- Om wateroverlast te voorkomen zijn de vervolgstappen 1) bergen; 2) afvoeren van water en
- Om watertekort te voorkomen is de vervolgstap het slimmer verdelen over de watervragende functies in een gebied;
- Bij een natuurlijk fenomeen is nooit alle schade te voorkomen, dus als de inzet toch nog onvoldoende is, dan moeten we als samenleving de (rest)schade accepteren en ons daarop voorbereiden.



*Figuur 1 Voorkeursstrategie Zoetwater (DP2021). Ruimtelijke weergave van strategische keuzes: Vervangen Maeslantkering, spuien/pompen Afsluitdijk en afvoerverdeling Rijn bij hoog- en laagwater. Vanuit het perspectief van het strategiedocument zoetwater hoofdwatersysteem hebben we de strategische keuze voor de Maas opgenomen in de langetermijnstrategie, deze is niet in de kaart ingetekend.*

### Korte termijn (tot en met DP2027)

De kortetermijnmaatregelen (fase 2 DPZW) dragen bij aan de huidige lange termijnstrategie. Een aantal maatregelen worden uitgevoerd in fase 2 en een aantal maatregelen worden verder uitgewerkt (bijlage 1). In het DP2027 volgt het besluit of de uit te werken maatregelen bijdragen aan de optimalisatie van het huidige systeem en indien dat het geval is kan overgegaan worden op implementatie van deze maatregelen. Op termijn kunnen nog extra optimalisatiemaatregelen nodig zijn. Er zijn al een aantal lange termijn maatregelen (implementatie niet voorzien voor DP2027) gedefinieerd (bijlage 1).

De ervaringen van de zomer van 2018 zijn voor het hoofdwatersysteem vertaald in de strategie 'klimaatbestendige zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem'. Dit is een herijking van de huidige strategie met de Rijntakken als vertrekpunt. De uitgangspunten van de strategie (met slim watermanagement het beschikbare water efficiënter vasthouden en verdelen) zijn echter breder dan de Rijntakken toepasbaar, namelijk op het gehele hoofdwatersysteem. In andere delen van het hoofdwatersysteem worden deze uitgangspunten meegenomen bij bijvoorbeeld verkenningen naar bufferen en beter vasthouden van water langs de Maas en verziltingsbestrijding bij Delfzijl. Daarnaast wordt ingezet op een impuls aan operationeel watermanagement en benodigde IV/ICT via Slim Watermanagement 2.0. Dit alles sluit aan op de inzichten uit de Beleidstafel Droogte: zet maximaal in op water vasthouden om te komen tot een klimaatbestendig watersysteem. Door



het slimmer sturen van het beschikbare water komt er water vrij wat voor andere doeleinden kan worden ingezet (aanvoer regionale watersystemen of (nieuwe) watergebruikers). De inzet van het vrijgekomen water wordt in de periode 2021 - 2027 verder uitgewerkt, waarbij de huidige zoetwaterbelangen zorgvuldig meegenomen worden (bijlage 2).

De vraag naar oppervlaktewater neemt naar verwachting ook toe door autonome ontwikkelingen zoals beschreven in hoofdstuk 1. De strategie zet zich in op het accommoderen van de regionale zoetwatervoorziening, waaronder het veiligstellen van drinkwaterbronnen maar dat kan niet overal en altijd. Door transparantie te bieden weten regionale waterbeheerders en gebruikers wat ze kunnen verwachten van de watervoorziening uit het hoofdwatersysteem en kunnen daarop anticiperen. Dit draagt bij aan de gesprekken in het kader van waterbeschikbaarheid om te bezien wat wel en wat niet kan, bijvoorbeeld op het gebied van strategische drinkwatervoorraden. Toekomstige watervragers aan het hoofdwatersysteem dienen rekening te houden met de waterbeschikbaarheid van het hoofdwatersysteem.

Er zijn nog een aantal vragen over de werking en neveneffecten van de strategie. Daarom wordt de strategie als stip op de horizon neergezet waar middels lerend implementeren en getrapte besluitvorming naar toe wordt gewerkt. Over een deel wordt eind 2020 een besluit genomen, de aspecten waar verdere uitwerking voor nodig is worden in de periode 2021 - 2027 uitgevoerd via joint fact finding, lerend implementeren, dialoog en gezamenlijke kennisontwikkeling. In bijlage 2 is weergegeven welke aspecten dit jaar worden uitgewerkt en welke in de periode 2021 - 2027.

De voorgestelde zoetwaterbuffers zijn deels bestaande zoetwaterbuffers zoals het IJsselmeergebied, het Brielse Meer, en het Haringvliet/Hollandsdiep. Dit zijn verticale voorraden waar het mogelijk is om peil op te zetten. Aanvullend wordt ingezet op het zo lang mogelijk zoet houden van nieuwe 'zoetwaterzones' op zoet-zout overgangen in het Amsterdam-Rijnkanaal en in de ongestuwde bovenlopen van de Lek (benedenstrooms van Stuw Hagestein) en Hollandse IJssel. Deze zoetwaterzones zorgen voor horizontale tegendruk op zout daar waar geen peilopzet mogelijk is. Zoetwaterzones zijn geen afgesloten voorraden water zoals de IJsselmeerbuffer die 'leeggehaald' kunnen worden. In DP2027 kunnen zoetwaterzones beleidsmatig aangewezen worden als waterlichamen die zo lang mogelijk zoet gehouden worden ten behoeve van de zoetwatervoorziening. Door de bovenlopen van de ongestuwde Lek en Hollandse IJssel zo lang mogelijk zoet te houden en van hieruit de regionale watervoorziening (inclusief drinkwatervoorziening) te borgen, hoeft de zouttong die via de Rijn-Maasmonding de rivieren binnendringt, niet zo lang mogelijk met grote hoeveelheden zoet rivierwater tegengehouden te worden. Dit wordt situationeel bekeken en in afstemming bezien wat mogelijk is. Uiteraard is hier nog nadere uitwerking en besluitvorming over nodig: zie bijlage 2.

In de Maas wordt met bestaande stuwen in tijden van lage(re) afvoeren water zo lang mogelijk vastgehouden, onder andere via het stuw- en sluisbeheer. Mogelijkheden voor het extra water vasthouden binnen de huidige infrastructuur en in de Maasplassen worden in het kader van waterbeschikbaarheid Maas nader onderzocht. Hierbij wordt ook gekeken naar de interacties met het grondwater waaronder de mogelijkheden voor water bufferen om het grondwatersysteem te ontlasten. Integraal Riviermanagement (IRM) en de vervangings- en renovatieopgave van verschillende stuwcomplexen bieden op termijn mogelijk kansen water langer en meer vast te houden.

Door de uitvoering van het voorgestelde maatregelenpakket HWS in de 2<sup>e</sup> fase DPZW is betere benutting en berging van het beschikbare water in het hoofdwatersysteem met flexibelere en slimmere inzet van bestaande infrastructuur in tijden van (dreigende) watertekorten mogelijk (zie hoofdstuk 5). De herijkte strategie wordt geoperationaliseerd via Slim Watermanagement, 'Slim Watermanagement 2.0'. Sturing van zoetwater tijdens perioden van (dreigende) watertekorten en verzilting gebeurt flexibel vanuit een landelijk overzicht, op basis van real-time data. Daarnaast worden de mogelijkheden van de huidige infrastructuur ten volle benut en kansen aangegrepen vanuit de vervanging en renovatieopgave om water zo flexibel mogelijk te kunnen verdelen over het HWS.

#### *Gerelateerde programma's en ontwikkelingen*

Er zijn relevante programma's en ontwikkelingen die invloed kunnen hebben op de strategie voor het hoofdwatersysteem en waar mogelijk benutten we meekoppelkansen. De ontwikkelingen die op de korte termijn spelen waar het hoofdwatersysteem bij aanhaakt zijn PGAW Wieringerhoek (Afsluitdijk- Den Oever), de vervanging en renovatieopgave (Maas). Daarnaast is het hoofdwatersysteem goed aangehaakt op de verdere uitwerking van de Beleidsnota Drinkwater en de beleidsbesluiten die in het kader van het programma Integraal Riviermanagement (IRM) worden genomen, waaronder de strategische beleidsbeslissing Rivierbodembeheer. Binnen IRM is het van belang om waterbeschikbaarheid en de waterverdeling volwaardig mee te nemen.

Voor de andere gerelateerde programma's en ontwikkelingen wordt in de kwartiermakersfase gezien op welke manier aangehaakt wordt vanuit het hoofdwatersysteem. Daarbij kan gedacht worden aan de volgende programma's en ontwikkelingen: programma Integraal Riviermanagement (IRM), programma Zeespiegelstijging, toekomstbestendig watersysteem ARK/NZK-gebied, toekomstbestendig IJsselmeergebied (TB) (vanaf 2021), Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) en het programma Klimaatbestendige netwerken (uitvoeringsprogramma DPRA), nieuwe watervragers, Omgevingswet en regionale ontwikkelingen waaronder regionale energiestrategieën. Het is van belang dat de omgang met nieuwe watervragers (waaronder veenweide en datacentra) breed binnen DPZW besproken moet worden.

De stresstest zoetwater (zie hoofdstuk 3) heeft in beeld gebracht wat de impact is van ontwikkelingen uit andere programma's of beleidsterreinen op de zoetwaterbeschikbaarheid vanuit het hoofdwatersysteem.

### 3 Ambitieniveau

Het nationale zoetwaterdoel van het Deltaprogramma Zoetwater is 'weerbaar tegen droogte in 2050'. Voor het hoofdwatersysteem beoogt het Rijk ook om weerbaar te zijn tegen minimaal een droogte die eens in de 20 jaar voorkomt onder het scenario met grote klimaatverandering en sterke groei van economie en bevolking (scenario Stoom.) Met deze beoogde ambitie geeft het Rijk een invulling aan het nationale zoetwaterdoel voor het hoofdwatersysteem. De komende planperiode wordt verdere invulling gegeven aan deze ambitie. Deze ambitie is hydrologisch haalbaar op basis van de analyses uitgevoerd in het kader van de 2<sup>e</sup> fase van het Deltaprogramma Zoetwater.

De implementatie van de strategie en het bijbehorende maatregelpakket draagt als volgt bij aan de beoogde ambitie, twee voorbeelden:

- De huidige afspraken, waaronder het flexibele peilbeheer zoals beschreven in het peilbesluit IJsselmeergebied, worden langer houdbaar. Ter illustratie: in 2050 verwachten we bij snelle klimaatverandering eens in de 15 a 20 jaar substantiële tekorten in het IJsselmeergebied. Door bij droogte de IJsselmeerbuffer tussentijds weer aan te vullen zouden we dit terug kunnen brengen naar 1 keer in de 50 jaar. Deze mogelijkheid wordt de komende planperiode verder onderzocht.
- Met de zoetwaterzones op de Hollandse IJssel en Lek kan de watervoorziening in principe onder elke droogte gefaciliteerd worden. Wel kan het zijn dat er afwegingen gemaakt moeten worden als er tegenstrijdige belangen spelen, bijvoorbeeld tussen de aanvoer van water voor dit gebied ten koste van een beperkte afname van de diepgang in de Waal voor de scheepvaart.

Inmiddels blijkt uit de resultaten van de stresstest zoetwater (zie tekstbox en bijlage 4) dat op basis van nieuwe inzichten in o.a. de werking en autonome ontwikkelingen van het systeem en watergebruik de haalbaarheid van deze ambitie onder druk staat.

De **stresstest zoetwater** heeft tot doel om de robuustheid van de besluiten over Deltaplan Fase II te toetsen. In mei 2021 is een stresstest uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de kans op watertekorten met name in het IJsselmeergebied aanzienlijk groter kan zijn dan eerder was berekend. Als er weinig klimaatverandering is tot 2050, neemt de kans toe van eens in de 50 jaar naar eens in de 15 a 20 jaar. Bij snelle klimaatverandering neemt de kans toe van eens in de 15 a 20 jaar naar eens in de 5 jaar. De kans op watertekort neemt toe door afnemende wateraanvoer via de IJssel als gevolg van autonome rivierbodemdaling in het bovenrivierengebied, meer zoutindringing bij de Afsluitdijk dan tot nu toe aangenomen en een minder optimale vulling van de IJsselmeerbuffer dan eerder gedacht. Ook neemt het watergebruik toe om bodemdaling in veenweidegebieden tegen te gaan. Ruimtelijke keuzes als vestigingslocatie van nieuwe datacenters of aanleg van nieuwe eilanden hebben eveneens invloed op de watervraag en wateraanbod en daarmee op de kans op watertekort maar zijn nog niet meegenomen in deze stresstest.

De komende planperiode moet uitgewerkt worden of de beoogde ambitie maatschappelijk haalbaar en wenselijk is. De uitwerking gebeurt in samenhang met de uitwerking van de voorkeursstrategie voor het hoofdwatersysteem en in samenhang met besluitvorming in andere programma's zoals bijvoorbeeld de besluitvorming over de gewenste bodemligging binnen het programma Integraal

Rivier Management (IRM) en de uitwerking van de zoetwaterstrategieën in de zoetwaterregio's. Bij de uitwerking wordt nieuwe kennis waaronder de nieuwe klimaatscenario's van het KNMI 2023, meegenomen evenals de DPZW brede invulling van wat weerbaarheid tegen droogte en acceptabele schade inhoudt. Regionale differentiatie van de ambitie is mogelijk.

## 4 Governance en transparantie over waterbeschikbaarheid

### *Governance*

Van belang is de dialoog tussen betrokken partijen op nationaal niveau, regionale waterbeheerders en gebruikers. Bij de uitvoering van het Deltaplan Zoetwater (2015 – 2021) is een levendige zoetwatergemeenschap ontstaan. Deze zoetwatergemeenschap komt frequent bij elkaar. Er is veel onderling debat en joint fact finding tussen regio's onderling en met de verschillende diensten van RWS. Een voorbeeld hiervan zijn de ervaringen van de droogte van 2018 die uitgebreid gedeeld en geanalyseerd zijn, mede aangestuurd door de vragen die zijn gesteld door de Beleidstafel Droogte. Daarbij is ook in het kader van het proces Waterbeschikbaarheid HWS veelvuldig en doorlopend de dialoog gevoerd tussen DGWB/RWS en de gebruikers van het hoofdwatersysteem (sectoren en regionale waterbeheerders) over de waterbeschikbaarheid en de strategie voor het hoofdwatersysteem. Met projectgroep Maas is intensief samengewerkt met alle belanghebbenden om tot een gezamenlijk maatregelenpakket te komen en het waterbewustzijn te vergroten. Vanaf 2018 werken partijen parallel aan herijking van de zoetwaterstrategie 2050 en uitwerking maatregelenpakketten voor de volgende planperiode 2022 – 2027.

De strategie klimaatbestendige zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem is naast de bovenstaande overleggen ook besproken in bestuurlijke overleggen voor de Rijn, het IJsselmeergebied, zoetwaterregio West en het Bestuurlijk Platform Zoetwater. Daarbij is het gesprek gevoerd over vragen die de strategie oproept en is aandacht gevraagd voor het internationale aspect en duidelijkheid over hoe en wanneer Rijkswaterstaat (RWS) aan de knoppen van het hoofdwatersysteem draait. Ook is er een uitvoerbaarheidstoets uitgevoerd waarin gekeken is wat de strategie betekent voor operationeel watermanagement en crisismanagement. In het regio HID-overleg van RWS en het beleidsdirecteuren overleg van IenW is de strategie besproken en wordt de aanpak gedragen. Hierbij is wel expliciet aandacht gevraagd voor het presenteren van de kansrijke strategie naast andere strategieën, de relatie met de Maas, de effecten op de scheepvaart, haalbaarheid Amsterdam-Rijnkanaal route om IJsselmeergebied van extra water te voorzien en vraagstukken rond verzilting in de Zuidwestelijke Delta. Vanuit de drinkwatersector zijn Dunea en Oasen, met inlaatpunten in de Lek die onderdeel uitmaakt van de strategie, aangesloten in verschillende overleggen rond de kansrijke strategie. Daarnaast is door Vewin een apart gesprek tussen DGWB, RWS en de drinkwatersector georganiseerd over de strategie.

Op basis van deze gesprekken zijn er nog een aantal vragen. Daarnaast kent de strategie beproefde onderdelen en onderdelen waar nog onzekerheid over is. Daarom wordt de strategie als stip op de horizon neergezet waar middels lerend implementeren en getrapte besluitvorming naar toe wordt gewerkt. Een deel wordt eind 2020 een besluit over genomen, de aspecten waar verdere uitwerking voor nodig is wordt in de periode 2021 – 2027 uitgevoerd via joint fact finding, lerend implementeren, dialoog en gezamenlijke kennisontwikkeling. In bijlage 2 is weergegeven welke aspecten dit jaar worden uitgewerkt en welke in de periode 2021 – 2027. Dit voorstel is besproken in het BPZ van 2 april 2020, waar veel steun is uitgesproken voor de strategie. Er zijn diverse aandachtspunten en gevraagde garanties ingebracht, deze worden meegenomen in de te onderzoeken aspecten uit

het voorstel voor getrapte besluitvorming. Het verzoek tot verankering van de bestuurlijke aansturing wordt in een volgend BPZ besproken.

DGWB werkt in samenwerking met RWS in 2020 de kansrijke strategie verder uit, in samenwerking met de zoetwaterregio's, gebruikers(koepels) en aanpalende dossiers zoals Integraal Rivier Management (IRM) en Programmatisch Aanpak Grote Rivieren (PAGW).

#### *Transparantie over waterbeschikbaarheid*

Voor het hoofdwatersysteem worden in de 1<sup>e</sup> fase van het DPZW geen nieuwe waterbeschikbaarheidsafspraken vastgelegd, maar is wel gewerkt aan transparantie (onder andere via [www.wabes.nl](http://www.wabes.nl)) en optimalisaties (middels de strategie klimaatbestendige zoetwatervoorziening zoals hierboven beschreven.

Om transparantie en handelingsperspectief te scheppen voor de gebruikers van het systeem heeft Rijkswaterstaat met het project Wabes de waterbeschikbaarheid in het hoofdwatersysteem in beeld gebracht. Wabes berekent op 150 locaties in het hoofdwatersysteem (uitwisselpunten met het regionaalwatersysteem en directe inlaatpunten voor gebruikers) de kans waarmee een bepaald debiet, waterstand, temperatuur of chlorideconcentratie te verwachten is. Dit gebeurt voor de huidige situatie, voor verschillende klimaatscenario's en het voorgestelde maatregelenpakket voor het hoofdwatersysteem, zie [www.wabes.nl](http://www.wabes.nl) en <https://www.waterbeschikbaarheid.nl/transparantie>.

In het kader van Slim Watermanagement werken Rijkswaterstaat en waterschappen aan een verbeterd operationeel waterbeheer. Hiervoor zijn redeneerlijnen, informatieschermen en een organisatie voor operationele samenwerking ontwikkeld. Hoewel dit geen vaste afspraken zijn, bieden de redeneerlijnen wel inzicht in hoe waterbeheerders willen handelen wanneer bepaalde situaties zich voordoen, zie [www.slimwatermanagement.nl](http://www.slimwatermanagement.nl).

Bestaande afspraken bieden uitgangspunten voor waterbeschikbaarheid zoals verschillende internationale verdragen, zoals het Maasafvoeroverdrag<sup>3</sup> (afvoerverdeling Maas bij laag water) en de Akte van Mannheim<sup>4</sup> (garanderen vaardiepte Rijn) en het landelijke instrument verdringingsreeks. De verdringingsreeks geeft een prioriteitsvolgorde van maatschappelijke en economische behoeften die bij watertekorten of dreigende watertekorten bepalend is voor het verdelen van het beschikbare oppervlaktewater door de waterbeheerder. Keuzes op basis van de verdringingsreeks bij dreigende watertekorten kunnen ertoe leiden dat maatregelen nodig zijn die leiden tot afwijken van beleidsafspraken, zoals peilbesluiten of zoetwaterbuffers.

In bijlage 3 zijn de bestaande waterbeschikbaarheidsafspraken en afspraken in ontwikkeling per RWS-regio weergegeven.

<sup>3</sup> <https://wetten.overheid.nl/BWBV0001232/1996-07-01>

<sup>4</sup> <https://wetten.overheid.nl/BWBV0003437/1967-04-14>

## 5 Maatregelen

Een overzicht van de voorgestelde maatregelen, waarover in het BPZ van november 2020 is besloten, is opgenomen in bijlage 1. Om te komen tot deze voorgestelde maatregelen zijn diverse prioriteringsprocessen doorlopen (zie hoofdstuk 5b).

Het voorgestelde maatregelenpakket voor het hoofdwatersysteem kan opgedeeld worden in vier typen maatregelen:

1. Operationele maatregelen (vergroten debiet Hagestein, flexibilisering stuwprogramma Driel, BOS Rijntakken, Monitoring en info en Slim Watermanagement).
2. Onderzoeken/verkenning ten behoeve van uitvoeringsmaatregelen (waterbesparende maatregelen sluizen Maas, waterberging/buffers langs de Maas, kanaal Gent Terneuzen en de integrale verkenning strategie HWS).
3. Watersysteem maatregelen (beperken externe verzilting Afsluitdijk, waterbesparende maatregelen sluizen Maas, aanpassing gemaal Eefde en reductie zoutindringing Delfzijl).
4. Samenwerking (internationale samenwerking).

Het voorgestelde maatregelenpakket zijn de voorkeursmaatregelen. Om te komen tot deze voorkeursmaatregelen zijn diverse stappen doorlopen. De onderbouwing is uit diverse bouwstenen opgesteld: kwantitatief door middel van hydrologische en maatschappelijk economische quick scan analyses en kwalitatief door middel van afwegingscriteria. Bij de onderbouw is gekeken naar hoe de maatregelen bijdragen aan het oplossen van de knelpunten uit de knelpuntenanalyse, hoe ze scoren op de in het BPZ vastgestelde criteria en hoe ze bijdragen aan het vergroten van de weerbaarheid tegen droogte. Hieronder wordt een korte toelichting gegeven op de resultaten van de verschillende bouwstenen die de onderbouwing vormen.

- a. *Welke bijdrage levert het maatregelenpakket aan het oplossen van nationale en regionale knelpunten?*

### *Resultaten hydrologische quick scan*

De hydrologische quick scan heeft alleen uitvoeringsmaatregelen beschouwd. De hoofdwatersysteemmaatregelen die in de hydrologische quick scan zijn beschouwd betreffen het vergroten debiet Hagestein, verkenning ARK-route, vergroten debiet Irenesluizen, beperken externe verzilting Afsluitdijk en verminderen zoutlek scheepvaartsluis Delfzijl. Deze maatregelen zijn in clusters met maatregelen van andere regio's beschouwd om in te gaan op de bovenregionale effecten. De hoofdwatersysteemmaatregelen vallen allen, op verminderen zoutlek scheepvaartsluis Delfzijl na, onder het cluster 'wateraanvoer vergroten'. Het beperken van externe verzilting Afsluitdijk is individueel beschouwd. De hydrologische quick scan gaat in op het effect op het watertekort (niet op het voorkomen van schade).

De resultaten laten zien dat het effect op de reductie in watertekorten in Noord-Nederland van het maatregelcluster 'wateraanvoer vergroten' zonder de ARK-route en het vergroten debiet Irenesluizen in droge en extreem droge jaren heel klein is. Met de ARK-route en het vergroten debiet Irenesluizen worden de watertekorten in Noord-Nederland in alle (extreem) droge jaren juist wel significant gereduceerd. Hiervoor zijn echter (grote) infrastructurele maatregelen nodig. Voor West-

Nederland worden door het cluster 'wateraanvoer vergroten' zonder de ARK-route de watertekorten in alle jaren significant gereduceerd. Als alle maatregelen (ook die van de regio's) in het 'wateraanvoer vergroten' cluster inclusief de ARK-route geïmplementeerd worden, ontstaan extra watertekorten in West-Nederland in extreem droge jaren (als het IJsselmeer prioriteit krijgt). Het Nederlandse wateraanvoersysteem loopt dan bij snelle klimaatverandering in 2050 tegen de grenzen aan. In dat geval ontstaat in extreem droge jaren concurrentie tussen alle watervragers en is een afweging nodig. Hierbij is het Betuwepand/Bernardsluis beperkend (vanuit het oogpunt van waterveiligheid).

De implementatie van beperken externe verzilting Afsluitdijk kan (uitgaande van een doorspoelvraag van 70 -90 m<sup>3</sup>/s) watertekorten IJsselmeergebied in extreme jaren halveren en daarmee neemt de frequentie van watertekorten in het IJsselmeergebied af. Het verminderen van de watervraag aan het IJsselmeer door onder meer de maatregel verminderen zoutlek scheepvaartsluis Delfzijl draagt bij aan het verminderen van de watertekorten in regio Noord in alle jaren.

#### *Resultaten economische quick scan en MKBA*

De economische quick scan bestaat uit verschillende onderdelen. Op de maatregelenclusters uit de hydrologische quick scan is een economische beschouwing uitgevoerd. Daarnaast wordt een maatschappelijke kosten en batenanalyse (MKBA) uitgevoerd op basis van alle aangeleverde maatregelen (zie bijlage 1). Onderdeel van de MKBA is het samenstellen van een economisch optimaal pakket aan maatregelen.

#### Economische beschouwing maatregelclusters

Het maatregelcluster 'vergroten aanvoer' heeft in het scenario Stoom2050 baten voor de landbouw van bijna 2 miljoen euro gemiddeld per jaar. Deze baten zijn het resultaat van extra gewasopbrengst verminderd met de additionele berekeningstekorten door de maatregelen. In een zeer droog jaar (1/100) kunnen de baten oplopen tot bijna 29 miljoen euro in Stoom2050. De maatregelen uit dit cluster hebben een negatief effect op de scheepvaart, doordat implementatie van de maatregelen tot extra verminderde vaardiepte bij Sint-Andries leiden (Sint-Andries is onder huidige omstandigheden al een knelpunt). Hierdoor nemen de vaarkosten toe. In vergelijking met de baten voor de landbouw is de schade voor de scheepvaartsector beperkt: in een extreem droog jaar kan dit oplopen tot iets meer dan 1 miljoen euro extra in Stoom2050.

De baten van het maatregelencluster 'vraag beperken' kunnen in een zeer droog jaar (1/100) tot 13.5 miljoen euro Stoom2050 oplopen wanneer de vraag maximaal beperkt wordt. Bij maximale vraagbeperking zijn de baten gemiddeld 0,8 miljoen euro per jaar. Er zijn geen negatieve effecten op scheepvaart van dit maatregelen cluster.

In de economische beschouwing is ook gekeken naar de kwalitatieve baten. Hieruit komt het volgende beeld naar voren: het vergroten van de aanvoer levert voornamelijk kwalitatieve baten op voor de landbouw, (in mindere mate voor) drinkwatervoorziening en het voorkomen van veenoxidatie. Het beperken van de vraag heeft met name een positief effect op de natuur.

#### Economisch optimaal pakket

Voor de MKBA is een economisch optimaal pakket opgesteld op basis van alle aangeleverde kansrijke maatregelen. Voor het hoofdwatersysteem zijn de volgende maatregelen opgenomen in het economisch optimaal pakket: schutten met hevels



(onderdeel waterbesparende maatregelen sluizen Maas), verkenning buffers langs de Maas, internationale samenwerking Duitsland en België, vergroten debiet Hagestein en verkenning ARK-route. Maatregelen die wel beschouwd zijn maar niet opgenomen in het economisch optimaal pakket zijn circulair pompen als onderdeel waterbesparende maatregelen sluizen Maas, vergroten debiet Irenesluizen en het beperken externe verzilting Afsluitdijk. Deze hebben een negatief kosten-batensaldo in de periode 2022-2027 en worden pas op langere termijn economisch rendabel. Dat betekent dat:

- Circulair pompen als onderdeel waterbesparende maatregelen sluizen Maas wordt wel meegenomen in de verkenning van de maatregel. Indien hier aspecten als energiewinning, positief effect natuur Grensmaas en betere vismigratie worden meegewogen kan deze maatregel mogelijk een positiever kosten-batensaldo kennen. Op basis van de resultaten van de verkenning wordt een afweging gemaakt welke maatregel wordt uitgevoerd.
- Het vergroten van het debiet door de Irenesluizen is in de volgende planperiode nog niet opportuun.
- Het beperken van de externe verzilting op de Afsluitdijk heeft volgens de analyses voor het samenstellen van het economisch optimaal pakket een negatief kostenbaten saldo bij een gematigd scenario. Bij het scenario Stoom is er een klein positief saldo vanaf 2028. De maatregel beperken van externe verzilting op de Afsluitdijk is nog verder geanalyseerd in de studie 'Toekomstige watertekorten en het effect van maatregelen en onzekere ontwikkelingen: Regio Noord'<sup>5</sup>. Hieruit is gebleken dat er een aantal ontwikkelingen zijn die de robuustheid van de voorraadbuffer in het IJsselmeer negatief beïnvloeden. Het gaat om de autonome rivierbodemdaling op de splitsingspunten en het niet tijdig kunnen opzetten van het peil in het IJsselmeer als gevolg van beperkte voorspel horizon van watervraag en -aanbod. Ook heeft het KNMI aangegeven dat droogte met name in Oost-Nederland vaker gaat voorkomen. De eerste fase van de maatregel beperken externe verzilting bij de Afsluitdijk is daarom wel opgenomen in het voorkeurspakket voor het hoofdwatersysteem. Ook zijn meekoppelkansen te benutten met het PAGW project Wieringerhoek.

*b. Hoe zijn de maatregelen geprioriteerd?*

In 2019 zijn drie strategieën voor de zoetwatervoorziening vanuit het hoofdwatersysteem voor de lange termijn beschouwd (zie introductie). Om te komen tot deze voorgestelde maatregelen zijn diverse prioriteringsprocessen doorlopen. Voor de Maas is via de pilot Waterbeschikbaarheid getrechterd van maatregelen naar kansrijk naar de voorgestelde maatregelen. Voor de Rijntakken is de strategie klimaatbestendige zoetwatervoorziening ontwikkeld en gekeken welke maatregelen daarvoor nodig zijn. De overige maatregelen zijn aangedragen voor het vergroten van de robuustheid van het hoofdwatersysteem. Daarnaast zijn maatregelen in het pakket geprioriteerd in de tijd waarbij een aantal maatregelen zijn doorgeschoven voor uitvoering na 2027.

*c. Hoe scoren de maatregelen (pakket?) op de in BPZ afgesproken criteria?*

*d.*

Bij het samenstellen van het maatregelpakket zijn de in het BPZ afgesproken criteria en daarmee de resultaten van de multicriteria-analyse meegenomen. Deze analyse vormt een bouwsteen voor het prioriteren en afwegen van maatregelen

---

<sup>5</sup> Deltares, 'Toekomstige watertekorten en het effect van maatregelen en onzekere ontwikkelingen: Regio Noord', 31 juli 2020.

voor de 2e fase DPZW. De conclusies op hoofdlijnen voor het maatregelpakket voor het hoofdwatersysteem zijn:

- Alle maatregelen dragen bij aan bovenregionale of internationale belangen en voldoen aan legitimiteit (randvoorwaarde voor alle maatregelen).
- Het cluster operationele maatregelen scoort goed op effectiviteit en de kosten zijn niet zeer hoog. Het cluster draagt vooral bij aan zuinig gebruik en beter vasthouden en scoort hoog op innovatief karakter.
- Het cluster watersysteemmaatregelen scoort zeer goed op effectiviteit maar de kosten zijn hoog (zie ook onderbouwing onder hoofdstuk 5a). Het cluster scoort goed op integraliteit maar laag op innovatief karakter.
- Het cluster onderzoeken/verkenning ten behoeve van uitvoeringsmaatregelen scoort wisselend op effectiviteit, dit wordt gedurende de onderzoeken/verkenning verder geduïd. De kosten zijn laag maar nemen toe als er een uitvoeringsmaatregel volgt. Het cluster scoort goed op integraliteit en de voorkeursvolgorde.
- Het cluster samenwerking scoort goed op effectiviteit en de kosten zijn beperkt. Het cluster scoort goed op integraliteit en waterbeschikbaarheid maar laag op de voorkeursvolgorde (meer aanvoeren in plaats van water besparen of vasthouden).

*e. Welke innovaties worden meegenomen?*

Innovaties voor het hoofdwatersysteem gaan met name om innovatieve vormen van samenwerking (bijvoorbeeld protocolontwikkeling en het treffen van voorbereiding van het toepassen van nieuwe technieken). Verbeteringen in BOS en monitoringsystemen kunnen bijvoorbeeld ingezet worden om effectiever in te spelen op de waterverdeling.

*f. Tegen welke droogte ben je bestand met dit maatregelpakket?*

Het maatregelpakket voor het hoofdwatersysteem is gericht op de ambitie om weerbaar zijn tegen een eens in de 20 jaar droogte onder het scenario Stoom. Met de nationale zoetwaterstrategie biedt het Rijk transparantie ten aanzien van de beschikbaarheid van zoetwater in het hoofdwatersysteem en het risico op tekorten. Het aanwijzen van zoetwaterbuffers en zoetwaterzones zorgt ook voor een beter handelingsperspectief voor watergebruikers en beheerders en kan in die zin ook worden gezien als een waterbeschikbaarheidsafpraak. De uitwerking en afspraken hierover worden in de volgende planperiode verder uitgewerkt (zie ook bijlage 2).

## 6 Kosten en baten van de maatregelen

Het cluster operationele maatregelen zet in op het slimmer sturen van het beschikbare water. Op deze manier komt er water vrij wat voor andere doeleinden kan worden ingezet (aanvoer regionale watersystemen of gebruikers). Waar het water voor wordt ingezet, is onderdeel van de uitwerking van de strategie gedurende fase 2 DPZW. De maatregelen vergroten de operationele kosten van het waterbeheer. De implementatiekosten van dit cluster zijn niet zeer hoog.

Het cluster watersysteemmaatregelen gaat over het robuuster maken van de aanvoer van water (ook onder lage waterstanden) en het beperken van externe verzilting. Het beperken van externe verzilting gaat gepaard met vermindering van de spuibehoeftes, dit levert water op wat ingezet kan worden voor aanvoer van de regionale watersystemen of gebruikers. Daarnaast draagt de vermindering van de spuibehoeftes ook bij aan de waterkwaliteit en recreatieve waarden doordat de peilen van het IJsselmeergebied minder hard uitzakken. De operationele kosten nemen naar verwachting niet toe. De implementatiekosten zijn echter hoog.

Het cluster onderzoeken/verkenningen ten behoeve van uitvoeringsmaatregelen (2022 – 2027) zijn bedoeld om kosten en baten nader te kwantificeren. Het gaat hier met name om waterbesparende maatregelen en verziltingsbestrijding wat kan resulteren in toename van hoeveelheid beschikbaar water en verbetering van de waterkwaliteit. De kosten van onderzoek/verkenningen zijn laag maar nemen toe als er een uitvoeringsmaatregel volgt.

Het cluster samenwerking zet in op vergroten en of robuuster maken van de internationale aanvoer. Dit heeft een positief effect op de aanvoer naar regionale watersystemen en gebruikers. De investeringskosten zijn beperkt. Wel nemen de operationele kosten toe.

## Bijlage 1: Overzicht voorkeursmaatregelen hoofdwatersysteem

Maatregelen HWS 2 <sup>e</sup> fase	Investering (mln €)	Afronding aanvraag DF (mln €)
Waterbesparende maatregelen bij sluiscomplexen Maas	6,85	6,85
Internationale samenwerking versterken voor het waterbeheer in het stroomgebied van de Maas en de Roer	1,55	1,55
Verkenning naar de mogelijkheden voor waterberging/buffers langs de Maas	0,21	0,20
Voortzetting programma Slim watermanagement (SWM) inclusief ontwikkeling landelijke informatieschermen <sup>6</sup>	18,25	18,25
Integrale verkenning strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem (KZH) (o.a. verkenning strategische zoetwaterbuffers/verkenning ARK-route/onderzoek kansen herverdeling van water)	3,13	3,15
Beheer maatregelen voor het vergroten van het debiet bij stuw Hagestein	0,76	0,75
Maatregelen voor het beperken van de (externe) verzilting op de spuisluisen bij Den Oever (Afsluitdijk)	15,40	15,40
Flexibilisering van het stuwprogramma bij stuw Driel	0,76	0,75
Vergroten robuustheid wateraanvoer Twentekanalen (door aanpassing bij gemaal Eefde)	2,25	2,25
Ontwikkelen van een beslissing ondersteunend systeem (BOS) voor de Rijntakken inclusief het verziltingsgevoelig gebied	1,68	1,70
Verbeteren monitoring en informatievoorziening door realisatie van extra meetpunten	1,43	1,45
Verkenning en planuitwerking maatregelen tegen verzilting Kanaal Gent Terneuzen	1,38	1,40
Maatregelen reductie zoutindringing zeescheepvaartsluisen Delfzijl	1,13	1,15
<b>Totaal</b>	<b>54,78</b>	<b>54,85</b>

<sup>6</sup> Slim Watermanagement is een gezamenlijk programma Rijkswaterstaat en de waterschappen. Omdat Rijkswaterstaat het budget aanvraagt en beheert en het programmamanagement doet, is Slim Watermanagement opgenomen in de tabel voor het hoofdwatersysteem.

<b>Voorgenomen maatregelen lange termijn (na 2027)</b>	<b>Investing (mln €)</b>
Waterbesparende maatregelen bij sluiscomplexen Maas (vervolg)	6,0
Onderzoek naar het sluiten van de waterkringloop van industrie	0,05
Uitbreiding pompcapaciteit van sluizen Maas	7,5
Extra buffercapaciteit door robuustere infrastructuur	PM
Vergroten debiet Irenesluizen	12,00
Beperken externe verzilting spuisluis Kornwerderzand	13,70
Beperken externe verzilting schutsluizen Afsluitdijk (Den Oever en Kornwerderzand)	26,6
Doorontwikkeling BOS Rijntakken (incl. Zoet-zout overgangen)	0,7
Beheermaatregelen beperken verzilting Nieuwe Waterweg	PM
Kanaal Gent Terneuzen chloride/ watertekort	PM
<b>Totaal</b>	<b>PM</b>

## Bijlage 2: Getrapte besluitvorming

	Uitwerken 2020, besluitvorming DP 2022	Uitwerken in 2021-2027, besluitvorming DP2028
Zoetwaterbuffers en aanvoerroutes	Uitwerken principe besluit strategische zoetwaterbuffers hoofdwatersysteem waarop gestuurd wordt tijdens droogte (niveau vlekken kaart). Definitieve besluitvorming afhankelijk van verdere uitwerking in 2021-2027	Verdere uitwerking van de nieuwe strategische zoetwaterbuffers t.w. bovenlopen Lek, Hollandsche IJssel en het Amsterdam-Rijnkanaal. Het gaat om geografische ligging en inzichtelijk maken van rest risico's. Voor bestaande buffers blijven huidige afspraken gelden zoals bijv. peilbesluit IJsselmeer.
	Uitwerken bijbehorende aanvoerroutes m.u.v. Amsterdam-Rijnkanaal route	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkenning haalbaarheid Amsterdam-Rijnkanaal route om IJsselmeergebied van extra water te voorzien. i.s.m. Toekomstbestendig Amsterdam-Rijnkanaal/ Noordzeekanaal.</li> <li>• Verkenning toegevoegde waarde en haalbaarheid van een flexibelere inzet van stuw Driel</li> <li>• Operationele uitwerking sturingsprincipes aanvoerroutes en inzet stuwen en sluizen i.s.m. Slim Water Management (SWM)</li> </ul>
	Uitwerken principes/uitgangspunten voor het borgen van de strategische zoetwaterbuffers hoofdwatersysteem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uitwerken hoe en waar vastleggen van de nieuwe zoetwaterbuffers/ zoetwaterzones</li> <li>• Uitwerken status van de nieuwe zoetwaterbuffers /zoetwaterzones</li> </ul>
Governance	Uitwerken principes/uitgangspunten voor het borgen van rollen en verantwoordelijkheden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uitwerken rollen en verantwoordelijkheden voor situationeel sturen en gebruik van de zoetwaterbuffers incl. relatie LCW.</li> <li>• Uitwerken rollen en verantwoordelijkheden voor inwinnen en uitwisselen data en informatie.</li> <li>• Uitwerken rollen en verantwoordelijkheden voor beheer en onderhoud van de benodigde informatiesystemen.</li> </ul>
Belangen	Uitwerken procesafspraken over hoe, waar en met welk mandaat gesprek over gebruik en herverdeling van 'vrijgespeeld' water en hoe en waar besluitvorming plaats vindt.	Afspraken over besluitvorming ten aanzien van herverdeling en gebruik van 'vrijgespeeld' zoetwater.
	Uitwerken procesafspraken over omgaan met negatieve impact op scheepvaart	Uitwerken oplossingsrichtingen voor scheepvaart.

## Bijlage 3: Overzicht van bestaande waterbeschikbaarheidsafspraken en afspraken die in ontwikkeling zijn per RWS-regio.

### *g. Noord-Nederland*

#### Bestaande afspraken

- Regionaal Bestuursakkoord Water: Groningen en Drenthe werken aan water
  - Stroomgebiedsvisie Groningen/Noord- en Oost-Drenthe "Over leven met water"
  - Beslisnota Nedereems, Rijn-Noord en Eems-Dollard
  - Bestuursovereenkomst Zoetwatermaatregelen IJsselmeergebied 2016-2021
  - Actie- en uitvoeringsprogramma Water 2000+
  - Gebiedsdossiers drinkwater
  - Internationale afspraken KRW met Duitsland – Nedereems, Eems-Dollard
- Actualisaties of nieuwe afspraken voorzien voor de periode 2022 - 2027

Er zijn nog geen formele afspraken gemaakt over de toekomstige leveringen van water aan de Eemshaven/industrie, maar de watervraag is wel een aandachtspunt. Er wordt verwacht dat de watervraag in 2020 van de huidige 3 Mm<sup>3</sup>/jaar toeneemt met 10 Mm<sup>3</sup>/jaar. De verwachting is dat deze vraag verder toeneemt in de toekomst.

### *h. Midden-Nederland*

#### Bestaande afspraken

- Waterakkoord Noord
- Waterakkoord IJsseldelta
- Waterakkoord Rijkswaterstaat IJsselmeergebied – Provincie Flevoland – Waterschap Zuiderzeeland – Waterschap Reest en Wieden
- Waterakkoord RWS IJsselmeergebied-HHNC en AGV (voorheen waterakkoord Noord-Holland)
- Waterakkoord tussen waterbeheerders in Noord-Holland en de beheerders van het IJsselmeer en Marke
- Waterakkoord Noordzeekanaal en Amsterdam-Rijnkanaal (exclusief Betuwepand).
- Waterakkoord Kleinschalige wateraanvoervoorzieningen Midden-Holland
- Waterakkoord Rijkswaterstaat IJsselmeergebied - Waterschap Vallei & Eem
- Waterakkoord Veluwe (onverplicht)
- Waterakkoord Betuwepand
- Waterakkoord Drenthe
- Slim Watermanagement redeneerlijn ARK/NZK
- Slim Watermanagement redeneerlijn Watertekort IJsselmeergebied
- Slim Watermanagement redeneerlijn Wateroverlast IJsselmeergebied
- Peilbesluit IJsselmeergebied (2018)
- Peilbesluit Noordzeekanaal/Amsterdam-Rijnkanaal
- Peilbesluit Betuwepand
- Waterverdeling Noord-Nederland
- Extra inlaten Irenesluizen tussen 5 en 30 m<sup>3</sup>/s bij Lobith afvoeren tussen de 1300 en 1800 m<sup>3</sup>/s.

#### Actualisaties of nieuwe afspraken voorzien voor de periode 2022 - 2027

Er is herziening van bestaande waterakkoorden voorzien waaronder het waterakkoord Betuwepand. In het kader van de Beleidstafel Droogte is een Joint Fact Finding IJsselmeergebied studie afgerond, op basis waarvan aanbevelingen zijn

opgesteld. Deze kregen een vervolg in de actualisatie van de Waterverdeling Noord-Nederland (regionale uitwerking van de landelijke verdringingsreeks).

*i. Oost-Nederland*

Bestaande afspraken

- Waterakkoord Drenthe
- Waterakkoord Meppeler diep Overijsselsche Vecht
- Waterakkoord Twenthekanalen/ Overijsselse Vecht
- Waterakkoord Veluwe/IJssel
- Waterakkoord Blauw Knooppunt Rijn en IJssel
- Waterakkoord Betuwepand
- Stroomgebiedbeheerplan Rijndelta
- (aanleg)Vergunningen gemaal de Pannerling, gemaal de Bonte Morgen, Kuijkgemaal (formele vergunning, geen afspraken met betrekking tot gebruik van het gemaal/de gemalen).
- Inlaten aan het Maas-Waalkanaal (formele vergunning, geen afspraken met betrekking tot gebruik van het gemaal/de gemalen).

Daarnaast bestaan er geen concrete afspraken over laagwaterbeheer met Duitsland. In ICBR-verband is onlangs afgesproken om 'om beter voorbereid te zijn op perioden van laagwater worden gezamenlijke beoordelingscriteria en oplossingsrichtingen ontwikkeld. Er wordt gestreefd naar een gezamenlijke aanpak voor de omgang met effecten van laagwatergebeurtenissen in het gehele Rijnstroomgebied'.

Actualisaties of nieuwe afspraken voorzien voor de periode 2022 - 2027

- Herziening/uitbereiding afspraken met betrekking tot het Waterakkoord Betuwepand in combinatie met gemalen langs Pannerdens Kanaal en Nederijn/Lek (tot aan de stuw Hagestein).
- Herijking afspraken inlaten langs Maas-Waalkanaal (mogelijk).

*j. West-Nederland Noord*

Bestaande afspraken

- Waterakkoord Noordzeekanaal en Amsterdam-Rijnkanaal (exclusief Betuwepand)
- Slim Watermanagement redeneerlijn ARK/NZK

Actualisaties of nieuwe afspraken voorzien voor de periode 2022 - 2027

PM

*k. West-Nederland Zuid*

Bestaande afspraken

- Waterakkoord Volkerak/Zoommeer
- Waterakkoord voor de Hollandsche IJssel en Lek
- Redeneerlijn Slim Watermanagement regio Rijn-Maasmonding
- Afspraken Nieuwe Waterweg
- Afspraken Kier
- Omgang afwijkend spuien Haringvlietsluizen

Actualisaties of nieuwe afspraken voorzien voor de periode 2022 - 2027

- Afspraken Kier (mogelijk)
- Actualisatie Waterakkoord Hollandsche IJssel en Lek (afroning voorzien voor 2021)
- Afspraken Dunea omtrent noodinlaat omzetten naar structurele inlaat



*l. Zuid-Nederland*

Bestaande afspraken

- Waterakkoord Midden-Limburgse en Noord-Brabantse kanalen
- Regionale verdringsreeks voor Limburg en Noord-Brabant (2006)
- Verdrag tussen het Koninkrijk der Nederlanden en het Vlaams Gewest inzake de afvoer van het water van de Maas: Maasafvoeroverdrag 1995

Actualisaties of nieuwe afspraken voorzien voor de periode 2022 – 2027

- Trilaterale afspraak met Vlaanderen en Wallonië over waterbeheer benedenstrooms van Luik.

*m. Zee en Delta*

Bestaande afspraken

- Waterakkoord Volkerak/Zoommeer
- Vlaams-Nederlands verdrag
- Scheldeverdragen

Actualisaties of nieuwe afspraken voorzien voor de periode 2022 - 2027

PM

## Bijlage 4 : Samenvatting resultaten stresstest DP Zoetwater, fase II (mei 2021)

In 2020 is een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) uitgevoerd van het bestuurlijke Voorkeurspakket Zoetwater om bijdrage uit het Deltafonds te onderbouwen. In deze MKBA zijn een aantal recente inzichten en onzekere ontwikkelingen in de watervraag en wateraanbod niet meegenomen. Deze ontwikkelingen kunnen een negatieve invloed hebben op de waterbeschikbaarheid in Nederland en daardoor de watervoorziening onder extra druk zetten. Het gaat om de volgende onzekere ontwikkelingen en nieuwe inzichten, die nog niet eerder in samenhang en met modellen zijn gekwantificeerd:

- Minder aanvoer over de IJssel als gevolg van autonome bodemerosie van de Rijntakken. Dit is het gevolg van autonome veranderingen in het fysische systeem. In de afgelopen jaren is een prognose van de rivierbodempligging gemaakt voor 2050.
- Extra regionale watervraag voor peilbeheer, indien wordt gekozen voor het grootschalig nathouden van veenweidegebieden door onderwaterdrainage en passieve peilstijging.
- Een grotere doorspoelvraag om zoutindringing vanuit de Waddenzee naar het IJsselmeer te beperken. Recent onderzoek van Rijkswaterstaat naar de droogte van 2018 heeft uitgewezen dat deze vraag in de praktijk groter is dan in de modellen tot nu toe werd aangenomen.
- De voorspelhorizon van rivierafvoeren is in de praktijk kleiner dan in de modellen wordt aangenomen. Daardoor kan het zomerpeil van de grote meren niet altijd tijdig worden opgezet naar -0,10 m NAP als de droogtesituatie daarom vraagt. Dit is vooral relevant voor de toekomstscenario's.

Deze stresstest heeft als doel om inzicht te geven in de zoetwaterknelpunten die overblijven na uitvoering van het Voorkeurspakket, inclusief bovenstaande onzekerheden en ontwikkelingen. Om het effect van de vier ontwikkelingen te analyseren zijn berekeningen gedaan met het Nationaal Water Model (NWM). Dit is gedaan voor een scenario met beperkte verandering in klimaat, economie en bevolkingsomvang (scenario Ref2017), en voor een scenario met sterke klimaatverandering en sociaal-economische groei voor het zichtjaar 2050 (scenario Stoom2050).

De vier ontwikkelingen zorgen voor een verminderde aanvoer naar het IJsselmeer/Markermeer, in combinatie met een verhoogde watervraag in het voorzieningsgebied van IJsselmeer/Markermeer. Daardoor ontstaat er een extra druk op de zoetwaterbuffer van het IJsselmeer/Markermeer. Dat leidt tot de volgende knelpunten:

- In Stoom2050 wordt eens in de 5 jaar de volledige IJsselmeerbuffer gebruikt en zakt het IJsselmeerpeil onder de -0,30 m NAP. Bij een gematigd scenario wordt dat eens in de 20 jaar.
- Eens in de 15-20 jaar zakt het peil in het IJsselmeer onder de -0,40 m NAP in Stoom2050 en ontstaan tekorten in het regionale peilbeheer in Voorzieningsgebied IJsselmeer/Markermeer. Bij een gematigd scenario is dat eens in de 50 jaar.

In de voorzieningsgebieden Benedenrivieren en Bovenrivieren neemt de watervraag toe door onderwaterdrainage. Eens in de 10-20 jaar kan de toegenomen watervraag

niet geheel geleverd worden door capaciteitsproblemen in het regionale watersysteem en nemen de tekorten toe.