Werken aan zoet water in de Delta

Deltaprogramma | Zoetwater

Terugblik 2017 en Vooruitblik 2018 - 2019

Werken aan zoet water in de Delta

Deltaprogramma | Zoetwater

Terugblik 2017 en Vooruitblik 2018 - 2019

Juli 2018

Inhoud

Managementsamenvatting 6

1 Inleiding 19
1.1 Scope: voortgang, programmering en vooruitblik 19
1.2 Wijze van totstandkoming 19
1.3 Leeswijzer 19

2 Het Deltaprogramma Zoetwater in zijn omgeving 21
2.1 Inleiding 21
2.2 Verbinding met andere programma's en trajecten 21
2.3 Internationale samenwerking 24
2.4 Relevante uitvoeringsprojecten voor zoetwater 27

3 Voortgangsrapportage 2017 31
3.1 Inleiding 31
3.2 Landelijk overzicht voortgang Deltaplan Zoetwater 31
3.3 West-Nederland 35
3.4 IJsselmeergebied 49
3.5 Hoge Zandgronden 65
3.6 Zuidwestelijke Delta 71
3.7 Rivierengebied 76
3.8 Gebruikers 79
3.9 Voortgang Waterbeschikbaarheid (landelijk en regionaal niveau) 90
3.10 Voortgang Slim Watermanagement 101
3.11 Kennisspoor Zoetwater 107

4 Programmering 2018 – 2021 111
4.1 Totstandkoming programmering 2018-2021 111
4.2 Mee- en tegenvallers programmering 2018-2021 111
4.3 Doorkijk financiële ramingen tweede fase 2022-2028 113
4.4 Werkwijze programmering en toets ECKB 115
4.4 Overzicht geraamde kosten zoetwatermaatregelen per regio 117

5 Vooruitblik 2018 – 2019 127
4.1 Inleiding 127
4.2 Jaarprogramma Zoetwater 2018 – 2019 127
4.3 Mijlpalen en activiteiten regionale jaarprogramma's 131

Bijlagen 137

Managementsamenvatting

Voortgang 2017 in vogelvlucht

In 2017 hebben de regio's een goede stap gezet met de uitwerking van het proces Waterbeschikbaarheid. Meer overheden en gebruikers voelen de urgentie om hieraan mee te werken. In gebiedsprocessen brengen de betrokkenen samen de opgave en de mogelijkheden voor het optimaliseren van het watersysteem in beeld. Het waterbewustzijn wordt daardoor groter. In sommige gebieden hebben de overheden ook al afspraken met gebruikers gemaakt over maatregelen. De integraliteit van de gebiedsuitwerkingen neemt toe: waar mogelijk leggen de partijen de verbinding met andere water-opgaven of gebiedsprocessen. Er zijn verschillen in de wijze van uitwerken tussen en binnen regio's. Dat komt door verschillen in schaalniveau, urgentie, bestuurlijke afwegingen, water-systemen en behoeftes van gebruikers en door de aansluiting bij andere gebiedsprocessen.

In heel Nederland en voor het hoofdwatersysteem zijn inmiddels meer dan 150 gebiedsprocessen en analyses in uitvoering of afgerond. Het areaal waar gebiedsuitwerkingen (dialoog met gebruikers) zijn gestart, omvat circa 15% van Nederland. Daarmee is een transitie in gang gezet naar een ander waterbeheer, waarin de beschikbaarheid van zoetwater niet langer als vanzelfsprekend wordt gezien, maar als een gezamenlijke verantwoordelijkheid van overheden en gebruikers. Zo'n transitie kost tijd.

Regio's, Rijk en gebruikers zijn volop bezig met de uitvoering van de maatregelen uit het Deltaplan Zoetwater. De totale geplande uitgaven van alle partijen voor de zoetwater-maatregelen uit het Deltaplan bedragen in de periode tot 2021 ruim € 416 miljoen, waarvan € 159 miljoen uit het Deltafonds gefinancierd wordt. Uit de voortgangsrapportages van de projecten blijkt dat een groter deel van de uitgaven dan gepland in de tweede helft van de uitvoeringsperiode (2019-2021) gedaan wordt. Meestal komt dit doordat de fase van planuitwerking langer duurt dan verwacht, omdat meer onderzoek nodig is of omdat afstemming meer tijd vraagt. Dit brengt het risico met zich mee dat het beschikbare budget voor de eerste fase niet uitgeput wordt. Een tussenevaluatie in 2018 heeft in beeld gebracht hoe de uitputting van de middelen verloopt en wat de financiële mee- en tegenvallers zijn. Hieruit blijkt dat het risico op onderuitputting gering is, maar dat het wel zaak is om goed de vinger aan de pols te houden. Het Bestuurlijk Platform Zoetwater van 17 mei 2018 heeft dan ook afgesproken het onderwerp regelmatig te bespreken.

In 2017 is een routekaart opgesteld om te komen tot maatregelen voor fase 2 van het Deltaplan Zoetwater, met mijlpalen voor de besluitvorming. Het Bestuurlijk Platform Zoetwater heeft de routekaart op 14 september 2017 vastgesteld. De basis voor de maatregelen is de actualisatie van de knelpuntenanalyse. De analyse is landsdekkend en zoomt in op zeven 'hotspots' waar bovenregionale beleidskeuzen spelen. Bestuurders kunnen met deze informatie onderbouwde keuzes maken voor de volgende fase. Voor een goede afweging brengen de regio's ook zelf hun (regionale) ambities, knelpunten en mogelijke maatregelen in beeld. In 2018 leidt dit proces tot een voorstel voor de mogelijke maatregelen in fase 2.

In 2017 is de verbinding van het Deltaplan Zoetwater met het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie en het omgevingsbeleid gemaakt. De stappen die overheden voor ruimtelijke adaptatie doorlopen (weten, willen, werken), zijn vergelijkbaar met het proces in de zoetwaterregio's. Zo is de stresstest voor gemeenten (weten) vergelijkbaar met de knelpuntenanalyse voor zoetwater en komt de risicodialoog over ruimtelijke adaptatie overeen met het proces Waterbeschikbaarheid.
De koppeling tussen beide deltaplannen biedt de kans om gemeenten beter te betrekken bij de zoetwateropgave. Ook voor het onderwerp bodemdaling zoeken de programma's verbinding met elkaar. Het Deltaprogramma Zoetwater stimuleert provincies en gemeenten om in hun omgevingsvisies zichtbaar te maken hoe zij de beschikbaarheid van water meenemen in ruimtelijke afwegingen. De overheden hebben hiervoor inzicht nodig in de beperkingen in de beschikbaarheid van water, wat de risico's op watertekort zijn en welke ruimtelijke ambities invloed hebben op de watervraag.

Het proces voor de uitvoering van maatregelen uit het Deltaplan Zoetwater en de uitwerking van het proces Waterbeschikbaarheid is zo ingericht dat alle gebruikers hun bijdrage leveren. Hun betrokkenheid is zowel op landelijk als regionaal niveau georganiseerd. Eén keer per jaar vindt per gebruikersgroep een gesprek plaats, om specifieke wensen te inventariseren en vast te stellen of daaraan kan worden voldaan. Dit gebeurt omdat gebruikers hebben aangegeven moeilijk te kunnen bepalen bij welke overleggen ze aanwezig moeten zijn.

Uitvoering grotendeels op schema

De implementatie van de deltabeslissing Zoetwater komt tot stand via drie sporen: Deltaplan Zoetwater, Waterbeschikbaarheid en het Kennisspoor. De implementatie ligt over het algemeen goed op schema. Hieronder volgt een toelichting op een aantal belangrijke elementen.

Deltaplan Zoetwater

De uitvoering van de maatregelen uit het Deltaplan Zoetwater verloopt grotendeels volgens schema. Alle zoetwaterregio's en het Rijk (Rijkswaterstaat en beleidsdepartement) werken aan de afgesproken maatregelen. Ook de drinkwatersector doet investeringen met het oog op de toekomstige drinkwatervoorziening. Steeds meer maatregelen komen in de fase van planuitwerking en realisatie, zoals de vervanging van het gemaal dat water uit het Pannerdensch Kanaal naar de Linge pompt (planuitwerking) en de aanleg van 1,475 hectare bergingsgebied in het beekdal Koningsdiep in Friesland (realisatie). Enkele maatregelen zijn vertraagd, waaronder de optimalisatie van de zoetwatervoorziening via het Brielse Meer en enkele integrale maatregelen op de Hoge Zandgronden, vaak omdat meer tijd nodig is voor onderzoek of afstemming. Meer informatie over de voortgang van de maatregelen per regio, in het regionale systeem en het hoofdwatersysteem staan in de beschrijvingen per regio aangegeven.

Brielse Meer (Europoort); watervoorziening voor de industrie en ook voor recreatie

West-Nederland

De uitvoering van maatregelen in de regio West-Nederland ligt grotendeels op schema. De betrokken partijen werken aan uiteenlopende projecten voor een klimaatrobuust watersysteem.

De uitvoering van de maatregel Capaciteitstoename Klimaatbestendige Wateraanvoer Midden-Nederland (KWA) is in volle gang. Voor de trajecten Leidsche Rijn/Oude Rijn, Enkele Wiericke en Gekanaliseerde Hollandse IJssel (GHIJ) loopt de planuitwerking. Voor het traject door de Lopikerwaard heeft de verlengde verkenning een voorkeursvariant opgeleverd, in afstemming met een klankbordgroep. De voorkeursvariant kan waarschijnlijk rekenen op voldoende draagvlak in het gebied. In 2018 start, na bestuurlijke vaststelling, de fase van planuitwerking.

In 2017 is het voorkeursalternatief voor de aanpassing van de Prinses Irenesluizen afgerond. Het sobere alternatief geldt als voorkeursalternatief: er komt geen bypass, maar de capaciteit van het waterinlaatsysteem van de sluis wordt uitgebreid. Op deze manier is voldoende zoetwater beschikbaar in droge perioden en blijven de wachttijden voor de scheepvaart binnen de normen. Het voorkeursbesluit wordt in de eerste helft van 2018 genomen.

De uitvoering van de maatregel Optimalisatie van het Brielse Meer-systeem is vertraagd als gevolg van eerdere capaciteitsproblemen. In 2017 is echter een inhaalslag gemaakt met de voorbereiding ervan. De uitwerking start in 2018. Afronding van de realisatie staat gepland voor 2021. Deze planning loopt geen gevaar.

Eind 2017 is een vervolgonderzoek gestart naar de kosten en baten van toekomstige aanvoerroutes naar West-Nederland, waaronder een Permanente Oostelijke Aanvoerroute. Dit onderzoek levert een belangrijke bouwsteen op voor besluitvorming over het vervolg.

In het project COASTAR verkennen verschillende waterschappen en de provincie Zuid-Holland onder meer de mogelijkheden van brakwaterwinning in diepe droogmakerijen voor drinkwaterproductie. Andere initiatieven brengen alternatieve bronnen voor drinkwaterproductie in beeld. Zo onderzoekt Waternet samen met hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht en hoogheemraadschap van Rijnland en de drinkwaterbedrijven of het afvangen van brakke kwel te combineren is met drinkwaterproductie.

IJsselmeergebied

In de eerste helft van 2018 is het nieuwe Peilbesluit IJsselmeer vastgesteld en zijn de benodigde vergunningen afgegeven. Daarmee is flexibel peilbeheer juridisch en praktisch mogelijk. De invoering van flexibel peilbeheer ligt op schema. Rijkswaterstaat en de waterschappen hebben vooraf de nieuwe informatie- en beslissystemen getest en protocollen opgesteld voor het operationele peilbeheer in het hoofdwatersysteem en de regionale watersystemen.

De Commissie m.e.r. heeft in haar advies (juni 2017) geconcludeerd dat de peilopzet een positief effect heeft op de beschikbaarheid van zoet water en het mogelijk maakt om flexibeler in te spelen op weers- en afvoeromstandigheden.

De voorjaarsopzet en het vervroegd uitzakken in de nazomer dragen bij aan een natuurlijker peilverloop en hebben een positief effect op aanwezige natuurwaarden.

Desalniettemin is er met het flexibel peilbeheer nog steeds sprake van onnatuurlijk peilbeheer en verliezen aan natuurwaarden. Het Rijk heeft € 12 miljoen uit het Deltafonds gereserveerd om dit tegen te gaan. Provincie Fryslân, gemeenten Súdwest-Fryslân en De Fryske Marren, Wetterskip Fryslân, It Fryske Gea én het Rijk werken samen aan een plan om dit geld optimaal in te zetten. Onder de noemer Koppelkansen Friese IJsselmeerkust onderzoeken Rijk en regio samen hoe de herstelwerkzaamheden te combineren zijn met verbeteringen op het gebied van recreatie, natuur, cultuurhistorie en visserij.

Het project Robuuste natuurlijke oevers IJsselmeergebied ten behoeve van flexibel peilbeheer betreft maatregelen om oevers geschikt te maken voor peilwisselingen en eventuele natuurschade vooraf te mitigeren in reeds lopende projecten. De middelen voor robuuste natuurlijke oevers komen beschikbaar op basis van concrete projectvoorstellen van partijen, zoals keringbeheerders (bijvoorbeeld meekoppelen met dijkversterkingsprojecten).

In het kader van het Hoogwaterbeschermingsprogramma heeft Rijkswaterstaat inmiddels de uitvoering van de dijkversterking Houtribdijk gestart. Over een lengte van 25 km wordt de dijk deels versterkt met steen en deels met zand. Het deel tussen Trintelhaven en Enkhuizen krijgt versterking in de vorm van zeer geleidelijk aflopende zandige vooroevers van tientallen meters breed. Enerzijds vangt het zand de golven op en voorkomt zo dat het water schade toebrengt aan de dijk. Anderszins ontstaat een robuuste natuurlijke oever, waarmee natuurwaarden kunnen worden versterkt. Voor de realisatie van dit onderdeel van de dijkversterking kan gebruik worden gemaakt van budget dat eerder was bestemd voor de realisatie van de Hoornse Hop alsmede gereserveerd is in het kader van de Kaderrichtlijn Water. Met de inzet van dit budget komt een verdere aanvraag richting Deltafonds te vervallen.

Als onderdeel van het Projectprogramma Hogere Gronden regio Noord zijn in het Dwarsdiepgebied gebiedsbijeenkomsten georganiseerd. De deelnemers hebben geïnventariseerd welke maatregelen het meest kansrijk zijn om water langer in het gebied vast te houden en zo droogteschade te verminderen. Het programma werkt ook aan modellen om de effecten van deze maatregelen op bijvoorbeeld gewasopbrengst en bewortelingsdiepte te simuleren. De eerste resultaten zijn met de belanghebbenden besproken. De uitvoering van Gebiedsontwikkeling de Dulf-Merksen en omgeving is vertraagd, omdat het niet mogelijk was de gronden te verwerven. Het streven is nu het project voor 2021 af te ronden.

Alle waterschappen in het gebied treffen maatregelen voor de zoetwatervoorziening. Zo werken de waterschappen Fryslân en Hunze en Aa's aan beekherstel. Hermeandering en de inrichting van inundatie- en natuurgebieden bevordert de waterconservering en infiltratie van oppervlaktewater in het grondwater. In 2017 is bijvoorbeeld gewerkt aan de hermeandering van het Koningsdiep (Friesland) en de aanleg van 1,475 hectare

bergingsgebied in het beekdal. Het integrale project heeft ook natuurvriendelijke oevers en nieuwe natuur opgeleverd. In de provincie Flevoland is een aantal projecten gestart om de bodemstructuur en daarmee het waterbergend vermogen van de bodem te verbeteren.

Hoge Zandgronden

Anders dan de meeste andere regio's is op de Hoge Zandgronden veelal geen substantiële aanvoer van water uit het hoofdwatersysteem mogelijk. De zandgronden zijn voornamelijk aangewezen op de beschikbaarheid van grondwater. Vasthouden, bergen en infiltratie van neerslagwater zijn daarom belangrijke instrumenten om de beschikbaarheid van water voor de diverse functies te garanderen.

Een integrale aanpak is noodzakelijk vanwege de grote verwevenheid van functies en ontwikkelingen op de Hoge Zandgronden. Uiterlijk in 2021 is er met het hele gebied gecommuniceerd en transparantie geboden over de beschikbaarheid van zoet water. Voor het uitvoeren van de benodigde maatregelen en het maken van concrete afspraken is een langere periode voorzien waarbij de prioritering van uitvoering op basis van urgentie zal plaatsvinden.

Regio Zuid heeft in maart 2018 de realisatie tot nu toe en de programmering voor het resterende deel van de planperiode in beeld gebracht. De uitvoering in regio Zuid ligt op schema en de partijen zullen naar verwachting voldoen aan het regionaal bod uit de bestuursovereenkomst. De belangrijke pijlers voor zoetwatermaatregelen bij waterschappen zijn robuuste inrichting van beekdalen, GGOR, natte natuurparels en optimaliseren van de wateraanvoer. De aandacht voor de rol van bodemkwaliteit voor waterbeheer groeit.

De Nieuwkomersregeling in regio Zuid is een groot succes gebleken. Diverse gemeenten, de agrarische sector en terreinbeherende organisaties in Brabant en Limburg maken gebruik van financiële middelen afkomstig uit de DHZ gelden om projecten uit te voeren die bijdragen aan het tegengaan van verdroging. Voorbeelden zijn het grootschalig afkoppelen van woonwijken, aanleg van peilgestuurde drainage en herinrichtingsprojecten van (natte) natuurgebieden waarmee het bufferend vermogen van deze gebieden wordt vergroot.

In regio Oost is de uitvoering op gang gekomen. De gemeenten en waterschappen liggen op schema. Het is de verwachting dat zij hun toezeggingen voor de uitvoeringsperiode 2016-2021 nakomen. In 2017 zijn verschillende projecten gestart zoals de pilot Bodem en Water Lunterse Beek, Optimalisatie watersysteem Twello, water vasthouden in natuurgebieden (project Havikerwaard, Hallerlaak, Osink-Bemersbeek), beekdalherinrichtingen (Winterswijk, Zoddebeek en Buurserbeek) en waterberging bij kleine stedelijke kernen (brongebied Baakse Beek). Verder heeft het waterschap Vallei en Veluwe in Amersfoort in 2017 enkele schoolpleinen ingericht vanuit de Blue Deal Amersfoort.

Landbouwpartijen en terreinbeherende organisaties in regio Oost bereiden de uitvoering van maatregelen voor. In het voorjaar van 2018 stellen zij een concreet maatregelenprogramma op.

In regio Zuid is 20% van het totale budget beschikbaar voor partijen die niet zijn aangesloten bij de bestuursovereenkomst. 30 projecten hebben subsidie gekregen en 24 projecten zijn van start gegaan. Regio Oost heeft de Realisatiestrategie ZON-maatregelen vastgesteld. Daarin staan afspraken om de uitvoering van maatregelen sneller en efficiënter te laten verlopen.

Rijkswaterstaat heeft in het eerste kwartaal van 2018 de ingenieursdiensten voor het vergroten van de wateraanvoer via de Noordervaart gegund. Het doel is een vergrote wateraanvoer van 5,4 m^3/s naar de Peelregio in 2021. Over het herprofileren van de kunstwerken in de Noordervaart vindt overleg plaats met onder meer gemeente, waterschap en provincie.

Zuidwestelijke Delta

De zoetwatermaatregelen uit de eerste fase van het Deltaplan Zoetwater voor de Zuidwestelijke Delta zijn sterk verbonden met een besluit over een zout Volkerak-Zoommeer volgens de ontwerp-Rijksstructuurvisie voor Grevelingen en Volkerak-Zoommeer. Het kabinet heeft inmiddels besloten geld beschikbaar te stellen voor de Grevelingen. Besluitvorming over het Volkerak-Zoommeer volgt later. De regio werkt nieuwe maatregelen uit voor het Volkerak-Zoommeer om de zoetwatervoorziening rond het meer te verbeteren.

Eind 2017 zijn de werkzaamheden voor de Roode Vaart in Zevenbergen aanbesteed (altijd goed maatregel). De Roode Vaart Noord en Zuid komen hier weer met elkaar in verbinding te staan door een openwatergedeelte en een lange duiker. In de zomer van 2018 start de uitvoering. Volgens de planning kan er eind 2019 water in West-Brabant worden ingelaten via de Roode Vaart.

Enkele projecten uit de Proeftuin Zoet Water (2016-2028) zijn in 2017 afgerond. Zo zijn de resultaten van het project Zoet-zoutkartering en Monitoring (E1) vrij beschikbaar via de websites van provincie Zeeland en waterschap Scheldestromen. Ook het project Veredeling gewassen op hogere zouttolerantie (E6) is afgerond. Interessant resultaat is een advieskaart voor aardappeltelers met informatie over de vraag in welke delen van Zeeland het raadzaam is een zouttolerant aardappelras te telen.

Drie projecten (Waterhouderij Walcheren (E11), Meer fruit met minder water – verhoging vochtcapaciteit van de bodem (E7) en DeltaDrip – Optimalisatie watertoediening (E5)) zijn in 2017 ingediend voor POP-subsidie, maar afgewezen vanwege een te hoog onderzoekend karakter. In 2018 worden aangepaste subsidievragen ingediend om alsnog subsidie te verkrijgen.

Rivierengebied

De uitvoering van de zoetwatermaatregelen in het rivierengebied ligt op schema. Eind 2017 hebben waterschap Rivierenland en de ZLTO de stimuleringsregeling Waterbesparing en waterefficiency opengesteld voor gebruikers. Verder lopen de voorbereidingen voor vervanging van het gemaal dat water uit het Pannerdensch Kanaal naar het begin van de Linge pompt. Ook in Arnhem wordt de vervanging van een gemaal voor-

bereid. Met het nieuwe gemaal wordt het mogelijk de zoetwatervoorziening te combineren met de productie van thermische energie voor een lokaal warmte-koudenet.

De modellen die de aanvoer uit het oppervlaktewatersysteem van de Betuwe in beeld brengen, zijn gereed en de aanvoermodellen voor het Land van Maas en Waal en het Land van Heusden en Altena zijn nu in ontwikkeling. Tot slot treft het waterschap Rivierenland in samenwerking met provincies en drinkwaterbedrijven voorbereidingen om in 2019 de klimaatpilot Duurzaam gebruik van ondiep grondwater te starten.

Slim Watermanagement

De maatregel Slim Watermanagement (SWM) uit het Deltaplan richt zich op efficiënt operationeel waterbeheer met gebruik van ICT, over de beheergrenzen heen. Generiek en per regio zijn jaarplannen opgesteld met activiteiten. Om de gewenste cultuurverandering te bereiken, is een serious game ontwikkeld. Verschillende organisaties hebben dit spel in 2017 gespeeld op bijeenkomsten van Slim Watermanagement, zoals de jaardagen van de regio's Rijnmaasmonding, Amsterdam-Rijnkanaal – Noordzeekanaal en de gezamenlijke jaardag van de regio's Hoge Zandgronden Oost-Nederland en IJsselmeergebied. In 2017 is ook verder gewerkt aan de ontwikkeling van gedeelde informatieschermen voor waterbeheerders.

Voortgang Waterbeschikbaarheid

In alle zoetwaterregio's wordt gewerkt aan het proces Waterbeschikbaarheid door middel van pilots en analyses. Zo heeft hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier in beeld gebracht welke gebieden nog water krijgen in een droge periode, gebruikmakend van de prioritering uit de Verdringingsreeks. In 2018 stelt het hoogheemraadschap een draaiboek en een communicatiestrategie op. Daarna vindt de besluitvorming plaats.

Waterschap Brabantse Delta heeft een kader opgesteld voor de uitwerking van het proces Waterbeschikbaarheid, met een toelichting op het proces en de (inhoudelijke) uitgangspunten. Dit kader is bestuurlijk vastgesteld.

In het kustgebied van Hunze en Aa's wordt vanwege bruinrot en het verbouwen van graan op kleigronden vrijwel niet beregend. Daarom is het waterschap voorlopig gestopt met doorspoelen. In de periode 2016-2018 meet het waterschap het effect op het zoutgehalte in de Oldambtboezem. De conclusies worden in 2019 met de stakeholders besproken. Daarna neemt het waterschapsbestuur een besluit over het wel of niet doorspoelen van de Oldambtboezem.

In het proces Waterbeschikbaarheid in het hoofdwatersysteem (HWS) lag in 2017 de focus op het vergroten van transparantie. Sinds januari 2018 staan op www.wabes.nl de eerste resultaten van de kansberekeningen van de beschikbaarheid van water op

De Maas

150 locaties (onder meer debiet, waterstand, chloride en temperatuur). De informatie is voor iedereen toegankelijk in een dynamisch kaartbeeld. In oktober en november 2017 namen circa honderd waterbeheerders en gebruikers deel aan de derde regioronde proces Waterbeschikbaarheid HWS. Daarin stonden de knelpunten centraal waar afwegingen tussen regio's of sectoren gemaakt moeten worden. Daarmee is de basis gelegd voor het bespreken van optimalisaties.

In 2017 zijn de drie pilots in het hoofdwatersysteem afgerond: Maas, Hollands Diep en Rivierenland. Voor elk van de pilots is een factsheet opgesteld met lessons learned. Deze lessen variëren van inzicht in de toegevoegde waarde van kaartbeelden, tot meer inzicht in de relatie tussen debiet en waterkwaliteitsparameters en het belang van maatwerk, óók binnen regio's. De betrokkenen van pilot Maas blijven in 2018 als groep beschikbaar indien specifieke vraagstukken over het proces Waterbeschikbaarheid opkomen.

Kennisspoor

Het Kennisspoor Zoetwater is gericht op nieuwe kennis over het watersysteem, beter modelinstrumentarium, inzicht in de effectiviteit van maatregelen (hydrologisch en economisch) en kennis om de zoetwaterstrategie te herijken. De onderzoeken liggen op schema.

In 2017 is geïnvesteerd in de Knelpuntenanalyse en Zoetwaterstrategie 2.0 en het op orde brengen van het instrumentarium om maatschappelijk-economische effecten van watertekorten te berekenen. Voor de aspecten landbouw en natuur is afstemming gezocht met de Waterwijzers Landbouw en Natuur. De knelpuntenanalyse vormt de onderbouwing van maatregelen in fase 2 van het Deltaplan Zoetwater.

In 2017 is instrumentarium ontwikkeld om te bepalen hoe de effecten van lokale maatregelen uitpakken bij opschaling naar de regio. Het instrumentarium geeft inzicht in de bijdrage van lokale landbouwmaatregelen aan de regionale wateropgave en de kosten en baten van die maatregelen. De zoetwateropgave staat daarbij centraal, maar ook neveneffecten komen in beeld, zoals effecten op de belasting van het oppervlaktewater door afspoelen van meststoffen.

Op koers

Het Deltaprogramma Zoetwater ligt op koers. Er is op dit moment geen aanleiding de voorkeursstrategie te herzien. De verwachting is dat de doelen van de voorkeursstrategie met de lopende en geplande maatregelen goed en tijdig te realiseren zijn. De voorkeursstrategie wordt iedere zes jaar herijkt, de eerstvolgende keer in 2020. De herijking komt tot stand op basis van nieuwe inzichten vanuit onder meer de meest recente klimaatscenario's en de Knelpuntenanalyse 2.0 en de gevolgen van externe ontwikkelingen, zoals de nieuwe zeesluis bij IJmuiden.

Deltaprogrammabreed wordt nagedacht over een systematiek om het doelbereik van de verschillende deelprogramma's te volgen (systematiek Meten, Weten, Handelen). Hiermee kan

de vraag 'Zijn we op koers?' (beter) beantwoord worden. Voor het Deltaprogramma Zoetwater geldt dat er geen kwantitatief, maar een kwalitatief einddoel is. Bij de uitwerking van de beschikbaarheid van water worden het kwalitatieve hoofddoel en de kwalitatieve subdoelen voor zoetwater vertaald in concrete activiteiten en maatregelen.

Een kwantitatieve uitwerking is slechts voor een deel van het watersysteem mogelijk en pas voor een beperkt deel beschikbaar: alleen voor het hoofdwatersysteem en sommige delen van de regionale watersystemen. Op de hoge zandgronden gaat het vooral om grondwater, daar zijn kwantitatieve gegevens vaak niet beschikbaar.

Tot 2021 legt het Deltaprogramma Zoetwater daarom de focus op het proces Waterbeschikbaarheid. De vraag of we nog op koers zijn betreft dan vooral proceselementen van Waterbeschikbaarheid.

De stand van zaken voor die proceselementen wordt – aanvullend op de ijkmomenten van het proces Waterbeschikbaarheid per zoetwaterregio – op de kaart van Nederland weergegeven. Als een proceselement in een regio vorm heeft gekregen, voldoet dat 'criterium'. Als alle onderdelen van het proces Waterbeschikbaarheid naar tevredenheid van de betrokken partners zijn ingevuld, is het totale doel in die regio dus bereikt.

Richting 2021 wordt op basis van meer kwantitatieve uitwerkingen (via knelpuntenanalyses en modelberekeningen) bepaald voor welke zoetwateraspecten meer kwantitatieve criteria afgesproken kunnen worden om te bepalen of we op koers zitten. Dit kan wellicht opgenomen worden in een herijkte 'deltabeslissing' zoetwater (de eerste zesjaarlijkse herijking na 2014).

Integrale aanpak

Bij zoetwatermaatregelen is een integrale insteek de gangbare werkwijze. Een voorbeeld van een integrale aanpak op projectniveau is het project Innovatie Zoet-zoutscheidingssysteem (IZZS) in de Krammersluizen. Het IZZS beperkt niet alleen de zoutlast op het Volkerak-Zoommeer, maar zorgt ook voor betere vismigratiemogelijkheden, kortere passagetijden voor de beroepsvaart, minder energieverbruik en schept kansen voor de opwekking en opslag van duurzame energie. Een ander voorbeeld zijn de integrale bodem-waterprogramma's in Noord-Holland en Flevoland waarbij agrariërs actief meedenken. De verbinding met het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie leidt ook tot een integrale aanpak van de opgaven voor zoetwater en ruimtelijke adaptatie.

Als onderdeel van de Delta-aanpak Waterkwaliteit en Zoetwater hebben ruim dertig partijen, waaronder de ministeries van IenW en LNV, de Unie van Waterschappen, IPO en LTO Nederland, afgesproken om een impuls te geven aan het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) dat zich richt op waterkwaliteit en waterkwantiteit (waaronder watertekort). In 2018 formuleren agrariërs en waterschappen samen de regionale (water)opgaven voor landbouw en waterschap. In 2020 moeten de uit te voeren maatregelen in uitvoerings-

programma's per gebied en bedrijfsplannen voor bodem en water staan.

Participatie

Bij concrete maatregelen uit het Deltaplan Zoetwater vindt participatie van (lokale) belanghebbenden plaats. Zo is in de pilots voor het proces Waterbeschikbaarheid samengewerkt met gebruikers van zoetwater uit de land- en tuinbouw, natuur en drinkwater. Gemeenten raken door het proces van Waterbeschikbaarheid en de verbinding met Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie steeds beter aangehaakt bij het Deltaplan Zoetwater.

Duurzaam industrieel watergebruik bij Heineken

1 Inleiding

1.1 Scope: voortgang, programmering en vooruitblik

Het Deltaplan Zoetwater bevat een groot aantal initiatieven en maatregelen om de zoetwaterdoelen te bereiken, de zoetwatervoorziening in Nederland robuuster te maken voor toekomstige effecten van klimaatverandering en bestaande knelpunten aan te pakken. Tevens bevat het Deltaplan Zoetwater een financieel arrangement voor de financiering van de maatregelen. Hierin staan afspraken over de financiële bijdragen van Rijk en regio aan de verschillende zoetwater-maatregelen.

Het Deltaplan Zoetwater kent een concrete programmering voor de periode 2015-2021 en een vooruitblik naar de periode 2022-2028. Afgesproken is om de voortgang van deze programmering jaarlijks te monitoren via een Voortgangsrapportage Zoetwater. Tevens wordt de programmering uit het Deltaplan Zoetwater jaarlijks geactualiseerd en verder geconcretiseerd. Dit document bevat zowel de terugblik op het jaar 2017 als de actualisatie van de programmering van zoetwatermaatregelen, zoals is vastgesteld door het Bestuurlijk Platform Zoetwater. Verder is er een vooruitblik opgenomen voor de periode 2018-2019.

1.2 Wijze van tot stand komen

De rapportage 'Werken aan zoetwater in de delta' is een gezamenlijk product van Rijk, regio en gebruikers. Iedere partij heeft de informatie over de eigen projecten aangeleverd en het kernteam heeft daar één geheel van gemaakt. De Programmering 2018-2021 is gebaseerd op de projectenformats die Rijk, regio's en Rijkswaterstaat hebben aangeleverd.

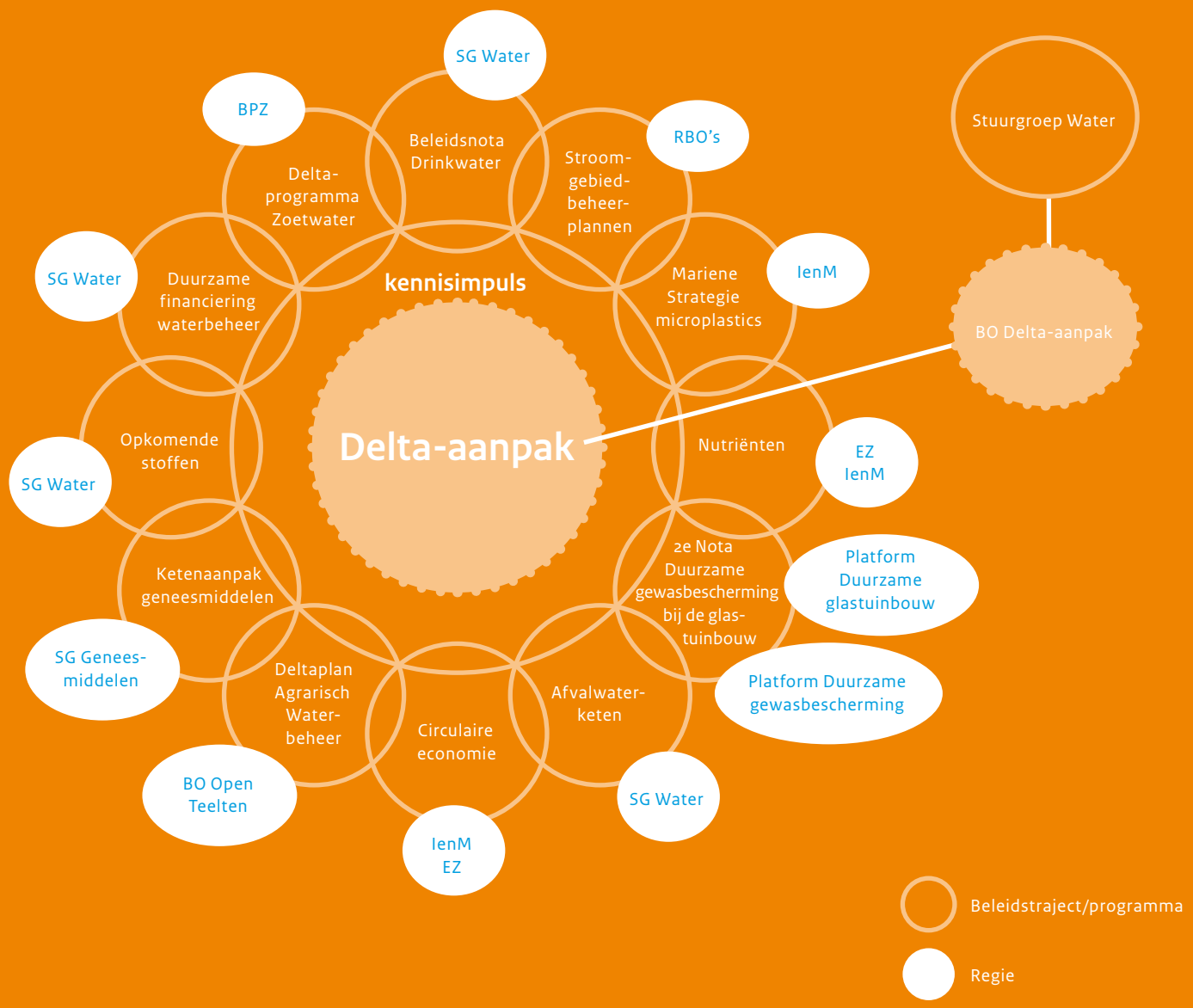
1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de ontwikkelingen op programmaniveau, zoals de verbinding met het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie, het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer en internationale afspraken.

Hoofdstuk 3 beschrijft per regio de voortgang die in 2017 is geboekt met de programma's en projecten (inclusief klimaatpilots, Waterbeschikbaarheid, Slim Watermanagement) uit het Deltaplan Zoetwater.

Hoofdstuk 4 gaat in op de programmering van de maatregelen voor de periode 2018-2021. Hierbij zijn onder andere kasritmes opgenomen voor de regionale middelen en de middelen uit het Deltafonds.

Hoofdstuk 5 bevat een vooruitblik op de periode 2018-2019. Hierin is onder andere een jaarprogramma opgenomen, waarin de belangrijkste aandachtspunten voor de drie sporen (Deltaplan Zoetwater, Waterbeschikbaarheid en Kennis en Strategie) worden beschreven.


SG Water
BPZ
Beleidsnota Drinkwater
RBO's
Stroom-gebied-beheer-plannen
Delta-programma Zoetwater
SG Water
Duurzame financiering waterbeheer
kennisimpuls
Mariene Strategie microplastics
IenM
Stuurgroep Water
BO Delta-aanpak
Delta-aanpak
Opkomende stoffen
SG Water
Nutriënten
EZ IenM
Ketenaanpak geneesmiddelen
2e Nota Duurzame gewasbescherming bij de glas-tuinbouw
Platform Duurzame glastuinbouw
SG Genees-middelen
Deltaplan Agrarisch Water-beheer
Circulaire economie
Afvalwater-keten
Platform Duurzame gewasbescherming
BO Open Teelten
IenM EZ
SG Water
Beleidstraject/programma
Regie

2 Het Deltaprogramma Zoetwater in zijn omgeving

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de ontwikkelingen op het niveau van het programma, zoals de verbinding met andere trajecten en internationale afspraken.

2.2 Verbinding met andere programma's en trajecten

Naast het Deltaprogramma Zoetwater zijn er diverse andere programma's en trajecten die van invloed zijn op de zoetwatervoorziening in Nederland. Daarom is een goede aansluiting op en een verbinding met deze programma's en trajecten een belangrijk streven voor het Deltaprogramma Zoetwater. Ook de gebruikers onderschrijven het belang hiervan. Hierna wordt nader ingegaan op de aanpalende programma's en trajecten die van belang zijn voor de realisatie van zoetwatermaatregelen en de inspanningen ten behoeve van waterbeschikbaarheid.

2.2.1 Delta-aanpak Waterkwaliteit en Zoetwater

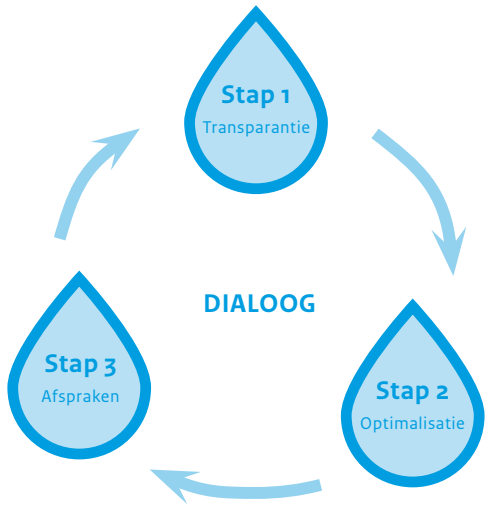
Op 16 november 2016 hebben ruim 30 partners (overheden, maatschappelijke organisaties en kennisinstituten) de intentieverklaring Delta-aanpak Waterkwaliteit en Zoetwater ondertekend, met daarin ruim 120 acties. Doelstelling van de Delta-aanpak is het realiseren van voldoende chemisch schoon en ecologisch gezond water voor duurzaam gebruik.

Met een programmatische aanpak sturen partijen op de samenhang en voortgang van lopende (deel)trajecten op het gebied van waterkwaliteit, drinkwater en zoetwater, en geven ze waar nodig een extra impuls. In de aanpak ligt de focus op meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen, medicijnresten en andere opkomende stoffen, ecologie van de grote wateren en drinkwaterbronnen. Hierbij wordt nadrukkelijk de verbinding gelegd met de zoetwateropgave.

In de periode 2017 tot en met 2019 voeren regio's, Rijk en kennisinstituten gezamenlijk regionale analyses en een nationale analyse uit om in beeld te brengen op welke locaties de huidige situatie nog niet voldoet aan de eisen en ambities, en wat mogelijke maatregelen zijn om de gewenste verbetering door te voeren. Hierbij vormt kennis van het watersysteem en de waterkwantiteit de basis voor de uitwerking van de waterkwaliteit.

Ruim een jaar na de ondertekening van de intentieverklaring zijn alle partners positief over de voortgang. Pluspunten zijn de stevige politiek-bestuurlijke aandacht voor waterkwaliteit en de verbeterde samenwerking tussen alle partners. Er zijn geen grote extra impulsen nodig. Wel geven de partners aan dat ze concrete vervolgafspraken willen maken, mede op basis van het regeerakkoord en de daarin toegekende extra budgetten voor waterkwaliteit.

Stappen DPRA	
1	Kwetsbaarheid in beeld brengen (objectief)
2	Risicodialoog & strategie (bestuurlijk met stakeholders)
3	Regionale uitvoeringsagenda (bestuurlijk met stakeholders)
4 - 7	Meekoppelen, stimuleren, borging, calamiteiten



Stappen Waterbeschikbaarheid	
1	Transparantie (objectief)
2	Optimalisatie (bestuurlijk/stakeholders)
3	Afspraken (bestuurlijk/stakeholders)

2.2.2 Programma Ruimtelijke Adaptatie

Als onderdeel van DP2018 is in september 2017 het eerste Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) aangeboden aan de Tweede Kamer. In dit deltaplan is de aanpak uitgewerkt voor de klimaatopgaven wateroverlast, hitte, droogte en gevolgbeperking bij overstroming. Droogte vertoont raakvlakken met de zoetwateropgave waarbij de afspraak wordt gehanteerd dat DPRA de focus meer op het stedelijke gebied heeft en zoetwater op het landelijk gebied en de verbinding met waterbeschikbaarheid.

De aanpak van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie is opgebouwd langs zeven ambities (feitelijk processtappen). De eerste stap is een stresstest die kwetsbaarheid in beeld brengt en daarmee bewustwording creëert. Dit kan leiden tot een risicodialoog om in gezamenlijkheid te komen tot vaststelling van de opgave en waar risico's en maatregelen worden belegd. Deze uitkomsten kunnen landen in uitvoeringsagenda's of omgevingsvisies. Omdat deze stappen sterk overeenkomen met de stappen van waterbeschikbaarheid, wordt ernaar gestreefd om daar waar relevant de processen te integreren. Ook wordt eraan gewerkt om de risico's op watertekort, die via de processen van waterbeschikbaarheid en knelpuntenanalyse in beeld komen, te ontsluiten voor de stresstesten en de risicodialogen. Voor een onderwerp als bodemdaling zoeken de programma's verbinding met elkaar. Daarbij kijkt DPRA sterker naar de maatregelen in stedelijk en landelijk gebied en zoetwater naar de veelal benodigde extra wateraanvoer. Ten slotte wordt de regionale governance van zoetwater benut in de huidige fase om de voortgangsrapportages uit de werkregio's van ruimtelijke adaptatie te aggregeren.

2.2.3 Zoetwater in omgevingsvisies

In 2017 heeft de programmaleiding Deltaprogramma Zoetwater (DPZW) bekeken wat in de provinciale omgevingsvisies en andere ruimtelijke plannen over waterbeschikbaarheid is opgenomen. Er is nog geen land- of provinciedekkende uitwerking van waterbeschikbaarheid die in de visies een plek kan krijgen. Vanuit het Deltaprogramma Zoetwater wordt gestimuleerd dat omgevingsvisies laten zien hoe waterbeschikbaarheid in ruimtelijke afwegingen wordt meegenomen. Dit door aan te geven waar welke beperkingen zijn, welke risico's op watertekort en welke ruimtelijke ambities invloed hebben op de watervraag. De omgevingsvisies verschillen wat diepgang betreft behoorlijk van elkaar. Dit heeft vooral te maken met het feit dat een aantal visies al wat ouder zijn. De meeste provincies hebben een revisie gepland en zullen waterbeschikbaarheid dan opnemen.

2.2.4 Impuls Deltaplan Agrarisch Waterbeheer

Als onderdeel van de Delta-aanpak Waterkwaliteit en Zoetwater is afgesproken om een impuls te geven aan het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW). Deze impuls geeft invulling aan de doelen van het DAW door de samenwerking van agrariërs en waterbeheerders te versterken en regionaal maatwerk mogelijk te maken met een aanpak die voor de agrariërs wel vrijwillig maar niet vrijblijvend is. Met de impuls

worden nieuwe initiatieven genomen om de uitvoering te versterken. De impuls bestaat uit vier stappen:

1 Versterken verbinding agrariërs en waterbeheerders, wat moet leiden tot kennis van de relatie tussen watersysteem en eigen bedrijfsvoering en het eigen handelingsperspectief (2017-2018).
2 Agrariërs en waterschappen formuleren samen de regionale (water)opgaven voor de landbouw en waterschap: overeenstemming over op te lossen problemen (eerste beeld 2018, gereed 2019).
3 Agrariërs en waterschappen bepalen samen de kansrijke maatregelen per bedrijf en gebied (eind 2019).
4 Uit te voeren maatregelen vastleggen in uitvoeringsprogramma's per gebied, bedrijfsplannen bodem en water en bestuursovereenkomsten: afspraken maken over planning van te nemen maatregelen (eind 2020). Borging van de afspraken via bestuurs- of samenwerkingsovereenkomsten (eind 2021).

2.3 Internationale samenwerking

Zoetwatervoorziening is niet alleen een Nederlands vraagstuk. De agendering en uitwerking van de internationale aanpak van de zoetwaterproblematiek vinden primair plaats in de Internationale Riviercommissies voor Rijn, Maas en Schelde.

Rijn

De Rijnministersconferentie van 2013 heeft voor een stevige verankering van het onderwerp zoetwater binnen de Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn (ICBR) gezorgd. De ministers gaven opdracht om in 2014 een voorlopige klimaatadaptatiestrategie voor het Rijnstroomgebied te ontwikkelen op basis van de evaluatie van verrichte studies, de diagnose in verband met de afvoerhuishouding (hoog- en laagwater) en de watertemperatuur.

In aanvulling op de vastgestelde 'Voorlopige klimaatadaptatiestrategie voor het internationaal Rijndistrict' is verder gewerkt aan het onderdeel laagwater. De in 2017 gestarte expertgroep Laagwater heeft op basis van een gezamenlijke definitie van laagwater de hydrologische aspecten in het Rijnstroomgebied verder onderzocht. Er is gedurende de afgelopen vijftig jaar geen toename in laagwater geweest. De relatie met sociaaleconomische ontwikkelingen, watergebruik en effecten van en op gebruiksfuncties, ook in het licht van toekomstige ontwikkelingen, zal een vervolgonderdeel worden. Dit zal de

basis vormen voor een latere beslissing over het ontwikkelen van een gezamenlijk laagwaterbeheerplan of opname van mogelijke maatregelen in het derde stroomgebiedbeheerplan voor de Kaderrichtlijn Water.

Maas

Laagwater vormt een terugkerend probleem in het Nederlandse Maasstroomgebied. Door klimaatverandering zal dat naar verwachting verder toenemen. Sinds 2014 is daarom een internationaal laagwaterbericht operationeel. Hierin wordt tussen begin april en eind oktober (het droogteseizoen) de eventuele laagte van debieten in diverse trajecten van het Maasstroomgebied wekelijks gedeeld.

Binnen het internationale Maasstroomgebied hebben met name Nederland en Vlaanderen problemen met laagwater. De reden hiervoor is dat hier de Maas een regenafhankelijke rivier is en in vier waterstromen gesplitst wordt. Hierdoor zijn bij laagwater de afvoeren in de afzonderlijke stromen heel klein. Ook is de economie van deze gebieden meer afhankelijk van waterbeschikbaarheid en kwetsbaar voor watertekorten. In 1998 is mede vanwege het regelmatig droogvallen van de Grensmaas, waarbij Natura2000-gebieden telkens schade hadden, een Maasafvoerverdrag gesloten met Vlaanderen. Dit beoogt een zo gelijk mogelijke verdeling van het lage debiet (als het laag is) tussen Nederland en Vlaanderen. Streven daarbij is om als het enigszins kan minimaal circa 10 m3/s naar de Grensmaas of Gemeenschappelijke Maas te laten stromen, waardoor de Natura2000-gebieden niet geheel droogvallen. Vlaanderen heeft inmiddels op diverse plekken waterzuinige sluisdeuren en grote pompen in het Albertkanaal geïnstalleerd om water bij het schutten terug te kunnen pompen.

In het Duitse Maasstroomgebied zijn geen laagwaterproblemen omdat hier grote stuwmeren zijn met een grote watervoorraad. Ook in het Waalse deel van het Maasstroomgebied speelt het probleem van watertekorten veel minder dan in Nederland. In Frankrijk is droogte wel een issue, maar is er vanwege de relatief kleine zoetwaterbron en de poreuze onderlagen weinig ruimte voor oplossingen op het gebied van waterbeheer.

De beperking van de schadelijke effecten van laagwater behoort tot het mandaat van de Internationale Maascommissie (IMC). Hierbij zijn geen kwantificeerbare doelen en afspraken geformuleerd, vanwege de afhankelijkheid van regenval en het onvoorspelbare karakter hiervan. In het internationale overkoepelende deel voor het stroomgebiedbeheerplan voor de Maas zijn voor de diverse werkgroepen taken op klimaatgebied benoemd die met laagwaterproblemen samenhangen. Zo zal er driejaarlijks een analyse plaatsvinden van data van alle partijen over gemonitorde drinkwaterrelevante stoffen om tijdig tot eventueel noodzakelijke extra afspraken te kunnen komen. De werkgroep Hydrologie werkt aan de basis voor een plan van aanpak voor extreem laagwater, waarbij allereerst gestreefd wordt naar hydrologische helderheid wanneer sprake is van extreem laag water op diverse stukken van de hoofdstroom.

In 2018 start de werkgroep Kaderrichtlijn Water met een eerste studie naar de mogelijke waterkwaliteitsproblemen door

laagwater. Op initiatief van Wallonië worden in samenwerking met Vlaanderen en Nederland in trilateraal overleg afspraken gemaakt over het beheer van de Waalse sluis van Ternaaien met waterkrachtcentrale die het Maasafvoerverdrag zo goed mogelijk respecteert. Dit zal in 2018 resulteren in een Benelux-beschikking als opmaat voor een later te bekrachtigen trilateraal verdrag.

Daarnaast is op beleidsmatig niveau helder dat de samenwerking met Duitsland hiervoor vooral met Noordrijn-Westfalen en het Wasserverband Ruhr en Eiffel invulling kan krijgen. Hier ligt mogelijk een optie om dreigende problemen door toekomstig extreem laag water bij het drinkwaterinnamepunt bij Heel/Roosteren enigszins te verzachten.

Schelde

In de Internationale Schelde Commissie (ISC) was de aandacht voor waterschaarste en droogteproblematiek lange tijd vooral gericht op het bovenstroomse grensgebied tussen Frankrijk, Wallonië en Vlaanderen waar het grondwater geëxploiteerd wordt. Sinds 2014 groeit de aandacht voor drinkwater, dat voor een groot deel door de Maas (via het Albertkanaal) wordt aangevoerd.

De afgelopen jaren heeft de projectgroep Waterkwantiteit zowel over waterschaarste en droogte als over wateroverlast en overstromingen gesproken. In deze werkgroep is getracht een nota over waterschaarste – mede in relatie tot klimaatverandering – op te stellen. Tijdens de bespreking kwamen veel kennishiaten aan het licht, waardoor dit nog niet tot een concreet product heeft geleid.

In juni 2016 hebben de delegatieleiders een beslissing genomen over het werkplan voor de periode 2016-2021. Hierbij is de laagwaterproblematiek verankerd in de werkgroep Hydrologie. In deze werkgroep worden als eerste stap de nationale aanpakken om waterschaarste te voorkomen gedeeld. Vervolgens wordt een plan van aanpak gemaakt voor het beheer van laagwater in het Scheldestroomgebied. Dit moet leiden tot een gefundeerde strategie die een plaats krijgt in de derde cyclus van de stroomgebiedbeheerplannen. Als onderdeel hiervan wordt ook gekeken naar de wenselijkheid van laagwaterberichtgeving, conform de aanpak in de Maas. Mocht dit in de Schelde wenselijk blijken, dan zal dit de komende jaren worden geïmplementeerd.

In 2017 heeft Vlaanderen na een droge winter, lente en zomer ernstige droogteproblemen ondervonden in het Scheldestroomgebied en hier een aanpak voor ontwikkeld.

Tot slot is zoetwater als thema opgenomen in de Agenda voor de Toekomst van de Vlaams-Nederlandse Scheldecommissie. Daarbij wordt zoetwater zowel bezien vanuit het ecologisch belang voor de rivier als vanuit de regionale zoetwatervoorziening in het grensgebied van Zeeuws-Vlaanderen met Oost- en West-Vlaanderen.

2.4 Relevante uitvoerings-projecten voor zoetwater

Rijkswaterstaat voert momenteel enkele projecten uit die weliswaar niet geïnitieerd zijn vanuit het Deltaprogramma Zoetwater, maar hier wel relevant voor zijn. Het betreft de projecten Kierbesluit Haringvliet, behoud huidige wateraanvoer Twentekanalen, renovatie gemaal Eefde, de nieuwe sluis Terneuzen, de nieuwe zeesluis IJmuiden en verdieping Nieuwe Waterweg. Deze projecten worden hierna beschreven.

Kierbesluit Haringvliet

Door de harde scheiding tussen zout en zoet water, een gevolg van de aanleg van de Haringvlietdam, hebben trekvissen grote moeite om vanuit de Noordzee het Haringvliet in te komen. Om hier iets aan te doen, is in 2000 het Kierbesluit genomen. Dit betekent dat vanaf 2018 de Haringvlietsluizen op een kier worden gezet. De sluizen gaan dan ook open als de waterstand op het Haringvliet lager is dan op zee. Dit is belangrijk voor de internationale vismigratie. Op deze manier kunnen trekvissen zoals zalm en zeeforel de sluizen passeren richting hun paaigebieden, die stroomopwaarts liggen.

Het Kierbesluit zorgt ervoor dat zout water kan binnenstromen, waardoor het westelijk deel van het Haringvliet verzilt. Hierdoor komt er een overgangsgebied tussen zoet en zout water. Zo ontstaat een meer natuurlijke situatie, waar veel vissen baat bij hebben. Deze verzilting van het Haringvliet kan echter ook gevolgen hebben voor de kwaliteit van het drinkwater en het water voor de landbouw. Daarom werken Rijkswaterstaat, Evides Waterbedrijf en waterschap Hollandse Delta sinds 2014 samen om de zoetwatervoorziening te behouden met behulp van compenserende maatregelen. Bestaande waterinlaten worden verplaatst, nieuwe waterinlaten aangelegd en zoetwatertrajecten worden verlengd. In september 2018 is de officiële oplevering van de nieuwe zoetwatertracés. Vooraf is er dan al een periode van proefdraaien doorlopen om te kijken of de watersystemen goed functioneren en of de zoetwaterkwaliteit met de aanleg van de nieuwe tracés goed op peil blijft. Het Kierbesluit wordt vanaf september 2018 stapsgewijs ingevoerd, gemonitord en geëvalueerd.

Renovatie gemaal Eefde

De renovatie van gemaal Eefde ten behoeve van de wateraanvoer uit de IJssel naar de Twentekanalen is gereed. Op 19 april 2017 vond de oplevering plaats. Op die dag hebben bestuurders ook het geactualiseerde Waterakkoord Twentekanalen en Overijsselsche Vecht voor de periode 2017-2021 ondertekend. Een volledige herziening van dit waterakkoord is pas aan de orde wanneer alle lopende ontwikkelingen en uitwerkingen in het kader van het Deltaprogramma Zoetwater voldoende concreet zijn om te kunnen worden vertaald naar nieuwe of aangepaste onderlinge afspraken. Het gaat hierbij met name om Waterbeschikbaarheid/Wabes, Slim Watermanagement en waterkwaliteit van zoetwater.

Nieuwe sluis Terneuzen

Het Vlaams-Nederlandse consortium Sassevaart is na een intensief aanbestedingstraject als winnaar uit de bus gekomen om de nieuwe sluis te bouwen. In dit consortium zitten: BAM Infra B.V., DEME Infra Marine Contractors B.V., Dredging International N.V., BAM Contractors N.V. en Algemene Aannemingen Van Laere N.V. Op 13 november 2017 hebben de Vlaamse minister van Mobiliteit en Openbare Werken Ben Weyts en de Nederlandse minister van Infrastructuur en Waterstaat Cora van Nieuwenhuizen de eerste officiële spade in de grond gestoken voor de bouw. De planning is dat het eerste schip in 2022 door de nieuwe sluis kan.

Binnen de Vlaams-Nederlandse Scheldecommissie is besloten het beslissingsondersteunend systeem voor het kanaal Gent-Terneuzen verder te ontwikkelen. Dit systeem kan ingezet worden om het sluis-, peil- en zoutbeheer op elkaar af te stemmen, onder het Instrumentarium voor de Waterhuishouding van Peilgereguleerde watersystemen (IWP). Het systeem zal operationeel zijn zodra de nieuwe sluis in gebruik wordt genomen.

Verdieping Nieuwe Waterweg

De verdieping Nieuwe Waterweg betreft het verdiepen van de huidige nautisch gegarandeerde diepte (NGD) tot gemiddeld -16,3 m NAP zodat grotere zeeschepen de Botlek en Vondelingenplaat kunnen bereiken. Het Havenbedrijf Rotterdam heeft op 13 oktober 2016 voor de verdieping een vergunning in het kader van de Ontgrondingenwet verkregen. Inmiddels zijn ook het monitoringplan, het onderzoeksplan brongerichte maatregelen en het werkplan uitvoering verdieping goedgekeurd.

De vergunning bevat de afweging en voorschriften voor uitvoering van de verdieping. Deze zijn onder meer gericht op de verziltingseffecten, met als doel het in stand houden van het huidige niveau van de zoetwaterbeschikbaarheid. Daarvoor wordt een aantal mitigerende en compenserende maatregelen getroffen, vindt onderzoek plaats naar mogelijke bronmaatregelen en er is een additioneel monitoringprogramma opgezet om de effecten van de verdieping op verzilting, grondwater, morfologie en natuur in beeld te brengen. Waterschappen, Rijkswaterstaat en het Havenbedrijf Rotterdam hebben intensief samengewerkt rond de opzet van de monitoring en gaan vanaf 2018 gezamenlijk de monitoringsresultaten evalueren in de Adviescommissie Monitoring. De realisatie van de verdieping zal grotendeels plaatsvinden tussen maart en september 2018.

Nieuwe zeesluis IJmuiden/selectieve onttrekking

Met het schutten van de nieuwe zeesluis in IJmuiden zal een aanzienlijk grotere hoeveelheid zout water het Noordzeekanaal binnenstromen dan nu het geval is. Dit zou tot overlast en schade kunnen leiden en daarom is als randvoorwaarde voor de bouw van de sluis opgenomen dat de zoutconcentratie niet meer mag toenemen dan wanneer de situatie zonder nieuwe sluis zou voortbestaan. Om hieraan gehoor te geven en de extra hoeveelheid zout die het

Noordzeekanaal binnenstroomt direct weer te kunnen afvoeren naar zee, wordt de selectieve onttrekking aangelegd.

Inmiddels hebben berekeningen aangetoond dat met de selectieve onttrekking onder normale afvoeromstandigheden ruim voldoende zout kan worden afgevoerd. Ook wanneer een droogteperiode optreedt die vergelijkbaar is met die van 2003, zal volgens de modelberekeningen precies voldoende zout kunnen worden afgevoerd om aan de randvoorwaarden te voldoen.

Sluis bij Heel

3 Voortgangsrapportage 2017

3.1 Inleiding

Het doel van de voortgangsrapportage is meerledig. Ten eerste biedt de rapportage inzicht in de voortgang van de uitvoering van zoetwatermaatregelen aan alle betrokken partijen, zoals de Tweede Kamer, de Deltacommissaris, het Kernteam Zoetwater, het ministerie van IenW (DGRW en Rijkswaterstaat), de zoetwaterregio's en de gebruikers. De voortgangsrapportage kan tevens een bijdrage leveren aan lerend werken door het delen van successen en leerervaringen. Het biedt ook een basis voor partijen om met elkaar in gesprek te gaan over ieders inzet.

Jaarlijks wordt gerapporteerd over de voortgang van de activiteiten zoals opgenomen in het Deltaplan Zoetwater. Het gaat daarbij om uitvoering van maatregelen, uitwerking Waterbeschikbaarheid, resultaten van onderzoek en klimaatpilots. Het Financieel Arrangement zoals opgenomen in het Deltaplan Zoetwater vormt daarbij het uitgangspunt. Deze voortgangsrapportage heeft betrekking op het jaar 2017.

De rapportage is een gezamenlijk product van het Kernteam Zoetwater, het ministerie van IenW, de zoetwaterregio's en de gebruikers. De regioambassadeurs hebben namens hun zoetwaterregio informatie aangeleverd over de voortgang binnen hun regio. Het gaat daarbij om het totaalpakket aan maatregelen voor de zoetwatervoorziening, dus zowel om maatregelen mét als maatregelen zónder financiering uit het Deltafonds. Rijkswaterstaat heeft informatie aangeleverd over het hoofdwatersysteem en ook gebruikers hebben informatie aangeleverd over hun eigen activiteiten (voor zover een programmering is opgenomen in het Deltaplan Zoetwater). Het kernteam heeft de informatie verwerkt tot één gezamenlijke rapportage, die ook als input heeft gediend voor de rapportage Deltaprogramma 2019.

3.2 Landelijk overzicht voortgang Deltaplan Zoetwater

In 2017 hebben alle uitvoerende partijen (ministerie van IenW, provincies, waterschappen en gebruikers) gewerkt aan de uitvoering van zoetwatermaatregelen. De stoplichttabel op pagina 32-33 laat zien in hoeverre de uitvoering volgens planning verloopt en in welke MIRT-fase de maatregelen zich bevinden. In de volgende paragrafen is per regio een gedetailleerdere beschrijving van de voortgang opgenomen. Ook wordt per regio ingegaan op risico's en aandachtspunten voor de voortgang van de maatregelen.

Tabel 3.1 Overzicht voortgang en planning van zoetwatermaatregelen

uit het Financieel Arrangement Deltaplan Zoetwater

Maatregel	Project/ programma	Fase (waarin project/programma zich bevindt/MIRT-systematiek)				Beheer en onderhoud	Verloopt volgens planning
		In voorbereiding /Onderzoek	Verkenning	Planuitwerking	Planrealisatie		
West Nederland							
Aanpassen Irenesluis (t.b.v. KWA fase 1)	Project						
Maatregelen regionaal watersysteem	Programma	25%	25%	25%	25%		
Capaciteitstoename KWA stap 1	Project		25%	50%	25%		
Optimalisatie watervoorziening Brielse Meer, stap 1	Project						
Klimaatpilot zoetwaterfabriek De Groote Lucht (effluent hergebruik)	Pilot						
IJsselmeergebied							
Nieuw Peilbesluit IJsselmeer	Project						
Operationalisering flexibel peilbeheer	Project					Mogelijk 1 jaar vertraging door afhankelijkheid realisatie pompen Afsluitdijk	
Robuuste natuurlijke oevers IJsselmeergebied (vooroevers 1ste fase)	Project						
Maatregelen Friese IJsselmeerkust	Project						
Maatregelen regionaal watersysteem	Programma	20%	20%	20%	40%		
Hogere Gronden Noord	Programma		50%	50%			
Proeftuin IJsselmeergebied	Programma	50%	25%	10%	15%		
Hoge Zandgronden							
Uitvoeringsprogramma Deltaplan Hoge Zandgronden, Regio Zuid	Programma			72%	28%		
Uitvoeringsprogramma Deltaplan Hoge Zandgronden, Regio Oost	Programma		25%	42%	33%		
Uitbreiding Noordervaart	Project						
Klimaatpilots: efficiënt watergebruik	4 Pilots					100%	

Maatregel	Project/ programma	Fase (waarin project/programma zich bevindt/MIRT-systematiek)				Beheer en onderhoud	Verloopt volgens planning
		In voorbereiding /Onderzoek	Verkenning	Planuitwerking	Planrealisatie		
Zuidwestelijke Delta							
Krammersluizen (herstel zoet-zoutscheiding) (C3)	Project			Uitvoerings-besluit is genomen			
Optimalisatie doorspoelbeheer VZM (C2)							
Maatregelen in regionaal systeem, financiering door regio en Rijk (D6)	1 Project						
Maatregelen in rijks- en regionaal systeem, zonder financiering uit Deltafonds	5 Projecten				50%	50%	
Alternatieve zoetwatervoorziening rond Volkerak-Zoommeer (D4, D7 en D8)	3 Projecten						
Roode Vaart doorvoer West Brabant en Zeeland (D5)	1 Project				Start uitvoering in 2018		
Pilots proeftuin zoetwater, financiering door regio en Rijk	Meerdere pilots	50%				50%	
Rivierengebied							
Start maatregelen Rivierengebied Zuid	Programma	100%					
Maatregelen regionaal watersysteem	Programma	100%					
Onderzoek Langsdammen	Onderzoek	Staat ge-programmeerd voor 2018-2019					
Klimaatpilot: duurzaam gebruik ondiep grondwater	Pilot	Staat ge-programmeerd voor 2018-2019					
Landelijk onderzoek							
Wabes en Slim Watermanagement	Onderzoek						

Legenda planning — Verloopt volgens planning — Loopt enige vertraging op — Loopt ernstige vertraging op

Amsterdamse gracht

3.3 West Nederland

3.3.1 Voortgang Programma's en projecten

Hoofdwatersysteem

Aanpassen Prinses Irenesluizen

Dit project wordt onder verantwoordelijkheid van Rijkswaterstaat uitgevoerd, in nauw overleg met regio West-Nederland. De maatregel is opgenomen in het beheer- en ontwikkelplan Rijkswateren 2016-2021.

In 2017 is het rapport over het voorkeursalternatief afgerond en intern getoetst. Hierbij geldt het sobere alternatief als het voorkeursalternatief. Dit betekent dat er geen bypass wordt aangelegd, maar dat de capaciteit van het waterinlaatsysteem van de sluis wordt uitgebreid. Hiermee kan voldoende zoetwater worden doorgelaten in droge perioden, zonder de wachttijdnormen voor de scheepvaart te overschrijden. De verkenning is binnen budget uitgevoerd. Het voorkeursbesluit wordt in de eerste helft van 2018 genomen.

In de verkenning is met name gekeken naar de mogelijkheden om extra zoetwater door te laten via de Irenesluizen bij langdurig droge perioden. De effecten hiervan voor de waterstanden op de Lek en de Waal zijn kwalitatief beschreven, maar niet gekwantificeerd. Er kunnen zich omstandigheden voordoen waarin de Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling (LCW) besluit tot een andere waterverdeling, waarbij minder water door de Irenesluizen wordt gelaten dan nodig voor de totale watervraag op het Amsterdam-Rijnkanaal.

Maatregelen met Rijk-regiofinanciering

Capaciteitstoename Klimaatbestendige Wateraanvoer (KWA) Midden Nederland

Tijdens meerdere droge perioden in het afgelopen decennium (2003 en 2011) bleek de maximale inlaatcapaciteit van water onvoldoende. Om dit probleem het hoofd te kunnen bieden, heeft de regio West-Nederland een adaptief uitvoeringsprogramma opgesteld om de capaciteit te vergroten. De eerste stap is het uitbreiden van de capaciteit van de Klimaatbestendige Water Aanvoer (KWA) Midden-Nederland van 7 naar 15 m^3/s, via zowel Gouda (Waaijersluis) als Bodegraven (sluis Bodegraven).

De planuitwerking voor de trajecten Leidsche Rijn/Oude Rijn, Enkele Wiericke en Gekanaliseerde Hollandse IJssel (GHIJ) is in uitvoering. De verwachting is dat via deze trajecten tenminste 11 m^3/s naar Bodegraven kan worden aangevoerd. Vanwege synergievoordelen is een aantal onderdelen van het plan reeds uitgevoerd (renovatie Noordergemaal) of in uitvoering (baggerwerk GHIJ).

Voor het traject door de Lopikerwaard, dat via de GHIJ 4 m^3/s water levert aan de Waaijersluis (het aanvullende aanleverpunt), is een verlengde verkenning uitgevoerd. Voor dit gebied is in afstemming met een klankbordgroep een voorkeursvariant ontwikkeld, die bestaat uit een combinatie van maatregelen.

Hierbij gaat het om: het verbreden/verdiepen van watergangen, het lokaal verhogen van peilen en het lokaal isoleren van de doorvoerroute. De voorkeursvariant kan waarschijnlijk rekenen op voldoende draagvlak in het gebied en zal, na bestuurlijke vaststelling, in 2018 de planuitwerkingsfase in gaan.

De verkenning heeft diverse kansen en risico's in beeld gebracht. Een risico is een te laag rendement van de 'zoetwaterbel', waarbij het zoete water dat via de GHIJ door de Waaijersluis wordt aangevoerd via de brede en deels verzilte Hollandse IJssel naar de inlaat bij Gouda moet worden gevoerd. Conform afspraak zal Rijkswaterstaat dit nader onderzoeken. De kans bestaat dat de watervraag van hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden wellicht lager en de doorvoercapaciteit van de GHIJ wellicht groter is dan voorzien.

Optimalisatie Watervoorziening Brielse Meer
Waterschap Hollandse Delta is trekker van het project Optimalisatie Watervoorziening Brielse Meer. Het bestuur van het waterschap heeft besloten middelen voor dit project ter beschikking te stellen. In 2017 heeft het waterschap een nadere analyse uitgevoerd om de belangrijkste inlaten te bepalen die als eerste in aanmerking komen voor automatisering. Ook zijn onderzoeken gestart naar automatisering van de Inlaatsluis Spijkenisse en naar wat nodig is voor het bouwen van een Beslissing Ondersteunend Systeem (BOS). Beide onderzoeken worden in 2018 afgerond.

Het waterschap en zijn partners van de Bernisse-commissie willen in de eerste helft van 2018 een overeenkomst sluiten over de regionale cofinanciering van de maatregel. De realisatie van maatregelen kan dan eind 2018 gestart worden.

Maatregelen regionaal watersysteem

Onderzoek naar ondergrondse berging van hemelwater
Het hoogheemraadschap van Delfland werkt aan diverse initiatieven voor het ondergronds bergen van hemelwater. Zo is Delfland betrokken bij het Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI)-onderzoeksproject COASTAR (COastal Aquifer STorage And Recovery). De resultaten van dit project worden in 2018 bekend.

Ook draagt het hoogheemraadschap van Delfland inhoudelijk en financieel bij aan de pilot Urban Waterbuffer Spangen. Doel van deze pilot is om het concept van ondergrondse waterberging vanuit het perspectief van klimaatverandering toe te passen in stedelijk gebied en zo bij te dragen aan de watervoorziening en het voorkomen van wateroverlast. In 2018 wordt een ondergrondse waterberging gerealiseerd in Rotterdam. Naar verwachting wordt op 1 januari 2019 gestart met het bergen, infiltreren en onttrekken van water.

Knikpuntgebieden voor bodemdaling provincie Zuid-Holland
In 2016 is het kennisprogramma Klimaat, Water en Bodemdaling (KWB) gestart. Met het kennisprogramma KWB wordt op een structurele en programmatische wijze gewerkt aan het verbinden, versterken en ontwikkelen van kennis rondom klimaat, water en bodemdaling en het ontwikkelen van handelingsperspectieven die passen bij de toekomst-

perspectieven. Het programma sluit aan op de in de landelijke politiek uitgesproken ambitie om tot een nationaal kennisprogramma bodemdaling te komen en is een vervolg op de op 31 maart 2016 ondertekende Verklaring van Madurodam. Initiatiefnemers van het kennisprogramma KWB zijn Platform Slappe Bodem, STOWA, Rijkswaterstaat en de provincie Zuid-Holland.

In 2017 heeft het kennisprogramma zich voornamelijk gericht op de kennisinventarisatie en kennisdeling. Hierbij zijn de volgende resultaten geboekt:

- Een inventarisatie en beschrijving van een lijst met bijna vijftig projecten.
- Om kennisdeling te bevorderen heeft het KWB een 'kennisexpeditie' georganiseerd, een website ingericht, een aantal artikelen gepubliceerd, het netwerk versterkt en uitgebreid.
- In samenwerking met partners is gestart met de ontsluiting van kennis via een toolkit.
- Voor het thema innovatie is een community of practice gestart.

Remmen brakke kwelpolder de Noordplas door peilopzet

In de Noordplaspolder gaan de oppervlaktewaterpeilen stapsgewijs omhoog om zogenaamde brakke kwel te onderdrukken. Waar noodzakelijk zijn percelen opnieuw gedraineerd. Ook zijn nieuwe kunstwerken aangelegd in het gebied. De afvoerroutes zijn aangepast om het effect van de brakke kwel in de boezem te beperken. Daarnaast vindt monitoring van zoutgehalten plaats. Nadat de betreffende percelen opnieuw waren gedraineerd, zijn de nieuwe, verhoogde, waterpeilen ingesteld. Gedurende meerdere jaren worden zoutgehalten in het oppervlaktewater gemeten om de effecten van de nieuwe waterpeilen in beeld te kunnen brengen.

Onderzoek adaptatiemogelijkheden Middelburg Tempel polder

In de structuurvisie van Zuid-Holland zijn enkele veenweidepolders aangewezen als 'knikpuntgebied'. Dit zijn de gebieden Restveen in de Zuidplaspolder, Middelburg Tempelpolder en polder Lange Weide. Aanleiding vormen de zorgen over het huidige waterbeheer, dat weinig duurzaam en doelmatig lijkt en leidt tot bodemdaling en brakke kwel. Het huidige waterbeheer, dat door peilindexatie de bodemdaling volgt, loopt in deze gebieden tegen een fysiek-financieel einde. Dit maakt het bestuurlijk lastig te verantwoorden om op dezelfde voet door te gaan. Peilfixatie zorgt echter voor langzame vernatting en noodzaakt tot aanpassingen van het grondgebruik of de functie. De decentrale overheden in de gebieden hebben een proces gestart om samen met de bewoners en ondernemers de urgentie van de problematiek te verkennen en te bepalen welke alternatieven er zijn. Dit heeft tot de volgende resultaten geleid:

- In Restveen heeft een maatschappelijke kosten-baten-analyse (MKBA) aangetoond dat de kosten voor het aanpassen van het peil níet opwegen tegen de baten van het agrarisch gebruik, en daarmee de status als knikpuntgebied onderbouwd. Dat is ook bevestigd door bestuurders van betrokken decentrale overheden en was vertrekpunt voor een 'ongemakkelijk' gesprek met de bewoners en ondernemers in het gebied over hun toekomst. In samenwerking met belanghebbenden in het gebied wordt gezocht naar een passend toekomstig nat grondgebruik en mogelijke pilots.

- In de Middelburg en Tempelpolder heeft een MKBA aangetoond dat de kosten voor het aanpassen van het peil, waarmee de drooglegging in stand gehouden wordt, opwegen tegen de baten van de landbouwsector. Dit geldt ook als er rekening gehouden wordt met verzilting van het slootwater dat de siertelers in Boskoop gebruiken. Het water uit de Middelburg en Tempelpolder wordt in Boskoop als gietwater gebruikt. De MKBA gaf geen duidelijkheid over de mogelijke gevolgen van het opbarsten van de bodem. Naar deze gevolgen loopt momenteel een onderzoek met intensieve betrokkenheid van agrariërs.
- In de Lange Weide heeft een MKBA aangetoond dat de kosten voor het aanpassen van het peil opwegen tegen de baten van de landbouw. Tegelijkertijd is ook geconstateerd dat vertragen van de bodemdaling wel zinvol is. De agrarische ondernemers in het gebied hebben het initiatief genomen om, in samenwerking met het waterschap en het Veenweiden Innovatiecentrum, in de polder een proeftuin Toekomstbestendige polder te beginnen.

Maatregelen LTO Noord

Met de inzet van bestuurders, beleidsadviseurs, media en financiële middelen uit LTO-fondsen investeert de Land- en Tuinbouworganisatie (LTO) Noord in zuinig en efficiënt zoetwatergebruik. In het ledenblad van LTO (De Nieuwe Oogst) zijn in 2017 veel nieuwsberichten en artikelen verschenen over verzilting, klimaatverandering, zoetwater en over diverse projecten die bijdragen aan zuinig en efficiënt zoetwatergebruik. Ook op ledenavonden zijn deze onderwerpen regelmatig aan de orde geweest.

LTO Noord investeert in diverse (pilot)projecten waarin zuinig en efficiënt zoetwatergebruik worden bevorderd en informeert leden over de inhoud en resultaten van deze projecten. Ook heeft de LTO een alliantie gesloten met STOWA, hoogheemraadschap van Hollands Noorderkwartier, hoogheemraadschap van Rijnland, KAVB en Deltaprogramma Zoetwater om kennis over zoet en zout beter toepasbaar te maken in de praktijk. Enkele aansprekende voorbeelden van de inzet op zuinig en efficiënt zoetwatergebruik door agrariërs in West-Nederland zijn:

- *Glastuinbouw.* Glastuinbouwbedrijven hergebruiken steeds meer proceswater en onderzoeken of en zo ja hoe er nog onbedoeld waterstromen in oppervlaktewater terechtkomen. Door die waterstromen opnieuw te gebruiken, wordt het milieu ontzien en vermindert het waterverbruik. Per bedrijf bedraagt de investering hiervoor gemiddeld enkele tienduizenden euro's. De glastuinbouw is ook bezig om minder afhankelijk te worden van het zoete oppervlaktewatersysteem. De focus ligt daarbij vooral op het gebruik van extern regenwater, bijvoorbeeld van industriële gebouwen of woonwijken en de mogelijke opslag in de ondergrond. Een bedreiging voor de toenemende zelfvoorzienendheid van de glastuinbouw is een beperking op het ontzouten van grondwater. LTO vindt het van groot belang dat ook op langere termijn ontzouting van grondwater met retournering van het concentraat in de diepere ondergrond toegestaan blijft.
- *BOB Duin- en Bollenstreek.* Met het project BOB (Beter Organisch Bemesten) willen de bloembollen- en vasteplantentelers in de Duin- en Bollenstreek komen tot

een integraal duurzaam bodembeheer in de bollenstreek waarbij emissies naar het milieu worden voorkomen. Het project richt zich op innovatieve maatregelen die leiden tot een geringer grondstoffengebruik door optimalisatie van de bodem-organische stof in de teelt van bollen en vaste planten. De toepassing van bodemverbeteraars en teeltmaatregelen zoals groenbemester, bodemconservering en precisiebemesting verhogen zowel de kwaliteit als de kwantiteit van de organische stof in de bodem. De maatregelen hebben niet alleen invloed op de uitstroom van nutriënten naar het oppervlakteater, maar ook op het watervasthoudend vermogen van de bodem. Een bodem met een hoger organisch stofgehalte kan meer water vasthouden en maakt de bodem mededrager van het watersysteem. Het project BOB is in de tweede helft van 2017 gestart en krijgt subsidie vanuit het plattelandsontwikkelingsprogramma POP3.

Maatregelen drinkwaterbedrijven

De drinkwatersector werkt onder eigen verantwoordelijkheid aan het robuuster maken van de drinkwatervoorziening. De Vereniging van Waterbedrijven in Nederland (VEWIN) heeft namens de drinkwatersector een sectorbrede investeringsagenda opgesteld. Drinkwaterbedrijven nemen diverse maatregelen in het kader van de zoetwaterstrategie van het Deltaprogramma Zoetwater. In subparagraaf 3.8.3 wordt dieper ingegaan op deze maatregelen.

Inzet op flexibeler peilhandhaving en efficiënte doorspoeling door waterschappen

Hoogheemraadschap van Rijnland

Een onderzoek naar het slimmer doorspoelen van de Haarlemmermeerpolder is in 2017 afgerond. Het huidige inlaatbeheer blijkt al behoorlijk efficiënt. Met enkele eenvoudige (beheer) maatregelen is de verspreiding van het zoete inlaatwater over de polder te verbeteren. Tevens kan er bespaard worden op de hoeveelheid ingelaten water, zonder dat dit ten koste gaat van de bediening van functies in het gebied. Belangrijke conclusie is dat er binnen de polder ruimtelijke verschillen bestaan in het zoutgehalte in sloten en dat dit voornamelijk bepaald wordt door karakteristieken van de ondergrond en het grondwater. Gebleken is dat met de inlaat van water maar beperkt gestuurd kan worden in deze situatie. Eén van de resultaten van de studie is een kaart met daarop de waterbeschikbaarheid (in termen van zoutgehalte in de watergangen) die een plaats kan krijgen in de omgevingsvisie van de provincie. De zoutmetingen die door lokale ondernemers worden uitgevoerd, hebben al tot een groter zoetwaterbewustzijn bij de ondernemers en concrete ideeën voor verdere verbetering geleid. In 2018 wil Rijnland doorgaan met deze metingen.

Daarnaast is voor de Reeuwijkse Plassen een nieuw peilbesluit vastgesteld, met als uitgangspunt een flexibel peilbeheer binnen een bepaalde bandbreedte. Met het flexibele peilbeheer wordt onder andere de hoeveelheid in te laten water voor peilbeheer in droge perioden beperkt.

Kustvaarder vaart in IJmuiden op het Noordzeekanaal naar de Noordzee

In overleg met Rijkswaterstaat als vertegenwoordiger van de initiatiefnemers van de zeesluis IJmuiden stemmen de betrokken waterschappen mitigerende maatregelen af voor de extra verzilting door de grotere sluis. In 2017 is het ontwerp voor de selectieve onttrekking verder uitgewerkt. De maatregel, waarvan oplevering beoogd is voor 2022, zorgt dat bij het spuien het water dat het zoutst is, wordt afgevoerd. Hierdoor wordt extra zoutvracht via de zeesluis gecompenseerd. Aandachtspunt is de benodigde minimale afvoer. Als inderdaad extra afvoer nodig is via bijvoorbeeld Waal of IJmeer, raakt dat aan de nationale waterverdeling. Een ander aandachtspunt is het effect van de selectieve onttrekking op de hoogwaterfaalkans. Met Rijkswaterstaat zijn ook afspraken gemaakt over monitoring en tijdelijke maatregelen voor zowel de periode voordat de selectieve onttrekking operationeel is als daarna.

Conform de afspraken en overeenkomst met het Havenbedrijf Rotterdam en Rijkswaterstaat wordt het monitoringsplan voor de Nieuwe Waterweg geïmplementeerd met de betrokken waterbeheerders. De start van de uitvoering vindt plaats vanaf maart 2018.

In het kader van Slim Watermanagement wordt in de regio Noordzeekanaal-Amsterdam Rijnkanaal samengewerkt met het Horizon2020-project IMPREX. Doel is het verkennen van een risicobenadering voor watertekort. Voor watertekort blijkt deze aanpak nog weerbarstiger dan voor overlast. Dat hangt onder andere samen met de beperkte kennis van economische schades en de effecten van adaptatiestrategieën bij regionale beheerders en ondernemers. In 2018 worden deze aspecten nader onderzocht. Ook wordt een workshop georganiseerd om de kennis over het risico van tijdelijke peiluitzakking op regionale keringen te bundelen en te ontsluiten.

Hoogheemraadschap van Delfland

Om effectief met zoetwater om te gaan en om de waterkwaliteit binnen Delfland te verbeteren, zijn in het project 'Sturen met water' in 2017 diverse onderzoeken gedaan en maatregelen genomen. Het betreft onder meer de realisatie van nieuwe continue EC-monitoringspunten met hieraan gekoppelde sturingsregels.

Delfland heeft in 2017 veel aandacht besteed aan de implementatie van de case Parksluizen/Bergsluis. Vanuit Slim Watermanagement Rijn-Maasmonding is onderzoek uitgevoerd naar mogelijke optimalisatie van het operationeel waterbeheer en de zoetwatervoorziening. Dit heeft geleid tot de realisatie van een alternatief voor waterinlaat uit het Brielse Meer in specifieke perioden. De inlaat vanuit de Nieuwe Maas kan onder vrij verval plaatsvinden en bespaart hierdoor energie.

Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden

Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden werkt in reeds opgestelde watergebiedsplannen, regulier waterbeheer en lopende pilots onder andere aan het robuuster maken van het watersysteem en daarmee aan het efficiënter en spaarzamer omgaan met water.

Zo wordt toegewerkt naar een dynamischer vorm van peilbeheer. Dit wordt onder andere beoogd om beter te anticiperen

op komend watertekort met behulp van actuele en voorspelde hydrologie en meteorologie. Ook het vaker gebruik maken van nauwkeurige neerslag- en werkelijke verdampingsinformatie draagt hieraan bij. Hierbij wordt aandacht besteed aan het integreren van zoetwatervraagstukken met ruimtelijke adaptatie, veenweidebeleid en wateroverlastvraagstukken in het beheergebied, zodat maatregelen en gebiedsprocessen meerdere doelen dienen.

Voor het veenweidegebied heeft het waterschap een apart programma in het leven geroepen. Onderdeel van dit programma is een pilot over sturen met grondwater en het toepassen van onderwaterdrainage. Een van de onderzoeksvragen daarbij is wat de (extra) watervraag is van percelen met onderwaterdrainage. Binnen het veenweideprogramma worden meerdere pilots uitgevoerd, zoals Sturen met grondwater 'Spengen' en Lange Weide (OWD en flexibel peilbeheer). Ook loopt een onderzoeksprogramma om de extra zoetwatervraag en compenserende maatregelen modelmatig te bepalen.

In tijden van watertekort of droogte is de calamiteitenorganisatie van het waterschap actief. Er worden dan onder andere extra kade-inspecties uitgevoerd en sproeiboten ingezet om de veendijken tegen uitdroging te beschermen.

Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard
In de Krimpenerwaard werkt het hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard aan de uitvoering van het Uitvoeringsprogramma Watergebiedsplan Krimpenerwaard en in samenwerking met de gemeente Krimpenerwaard aan de uitvoering van een natuuropgave. Deze activiteiten zijn gericht op het vergroten van de robuustheid van het watersysteem en het faciliteren en realiseren van nieuwe natuurgebieden.

In 2017 is circa 500 hectare natuur van de geplande 2.250 hectare natuur aangelegd. Het peilbesluit is hiervoor vastgesteld en flexibele peilen zijn ingesteld. De nieuwe natuur draagt bij aan een robuust watersysteem, doordat in natte perioden water kan worden gebufferd en in drogere perioden het oppervlaktewater kan uitzakken. Dit draagt bij aan een vermindering van de totale jaarlijkse watervraag.

Het hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard heeft in 2017 een POP3-subsidie toegekend gekregen voor het realiseren van onder meer een nieuwe inlaat vanuit de Hollandsche IJssel bij Krimpen aan den IJssel. De realisatie van nieuwe inlaat draagt bij een efficiëntere doorspoeling van het watersysteem in de bebouwde kom en aan verbetering van de waterkwaliteit, waarbij de totale watervraag vanuit Hollandsche IJssel niet toeneemt. In 2018 treft het hoogheemraadschap voorbereidingen om de inlaat te realiseren.

In 2017 heeft het hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard ook samen met de gemeente Rotterdam en een bewonersorganisatie in de Rotterdamse Bloemenbuurt een plan opgesteld om via een infiltratiesysteem de houten funderingen van de huizen onder droge omstandigheden te voorzien van voldoende water. Het hoogheemraadschap faciliteert deze voorziening via het peilbeheer. Het is een eerste project gericht op grondwaterbeschikbaarheid in de stedelijke

omgeving. Tot slot zijn in de Polder Bleiswijk flexibele peilen ingesteld ten behoeve van landbouw en natuur.

Waterschap Hollandse Delta
Met de aanleg van de aanvoer naar het gemaal Putten in 2015 en de bouw van het gemaal in 2017 wordt het omvangrijke project Waterbeheer Putten (voor het grootste deel van Voorne-Putten) afgerond. De voortgang hiervan wordt in deze rapportage uitgebreid beschreven onder Zuidwestelijke Delta.

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht
Het jaar 2017 heeft in het teken gestaan van het updaten van de knelpuntenanalyse (KPA 2e fase Deltaprogramma). Zo is het Boezemmodel van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht vergeleken met het Landelijk Hydrologisch Model. Hieruit bleek dat de landelijke (gegeneraliseerde) resultaten en de gebiedsspecifieke resultaten van het Boezemmodel voldoende overeenkwamen. De herijking van de knelpuntenanalyse heeft het waterschap extra doen beseffen hoe sterk het regionale watersysteem samenhangt met het hoofdwatersysteem. De conclusie luidt dat er (nog steeds) geen knelpunten zijn, maar dat het gebied wel moet streven naar minder afhankelijkheid van het hoofdwatersysteem.

Afgelopen jaar zijn de watergebiedsplannen Noordelijke Vechtplassen, Westeramstel vastgesteld en is Groot Wilnis Vinkeveen vrijgegeven voor inspraak. Tevens is gestart met een zestal nieuwe watergebiedsplannen waarin waterbeschikbaarheid (als vast onderwerp) gebiedsgericht wordt uitgewerkt. Tot nog toe is geconstateerd dat het in het beheersgebied van het waterschap veelal niet noodzakelijk is om verder te gaan dan fase 1 (het geven van transparantie over waterbeschikbaarheid). Het project Temmen van brakke kwel sluit aan bij de strategie om meer onafhankelijk van aanvoer uit het hoofdwatersysteem te worden. In 2017 heeft het bestuur van waterschap Amstel, Gooi en Vecht het besluit genomen om de pilot uit te voeren in de Horstermeerpolder in samenwerking met de gemeente Amsterdam (financiële verdeling 50-50). In potentie wordt hiermee een substantiële besparing (>50%) van de totale watervraag vanuit het Markermeer gerealiseerd.

3.3.2 Voortgang pilots en onderzoek

Innovatiepilot zoetwaterfabriek De Groote Lucht
Doel van de zoetwaterfabriek De Groote Lucht is het hergebruiken van afvalwater door de introductie van een extra stap voor verwijdering van microverontreinigingen en nutriënten uit het effluent. De zoetwaterfabriek moet in 2021 het aanvullend gezuiverde afvalwater lozen op een nog te realiseren waterharmonica. Na de waterharmonica doorspoelt het water de Krabbeplas (zwemwater), waarmee het ontstaan van blauwalg voorkomen wordt, om vervolgens als nieuwe zoetwaterbron verder te worden verspreid naar de boezem en polders. Dit project draagt bij aan de ambities van het hoogheemraadschap van Delfland op het gebied van duurzame zoetwatervoorziening, kringloopsluiting en zelfvoorzienendheid.

In 2016 is gestart met de uitvoering van de pilot. De pilot moet onder meer antwoord geven op de vraag wat de verwijderingsrendementen van ozonisatie zijn voor de diverse stoffen en

lessen opleveren voor de toekomstige full-scale installatie. De testen zijn in 2017 succesvol uitgevoerd. De resultaten laten onder meer zien dat een combinatie van ozon met zandfiltratie een goede verwijdering van microverontreinigingen oplevert. In 2018 wordt een keuze gemaakt over de toe te passen technologie en vindt besluitvorming over de full-scale installatie plaats in het bestuur van het hoogheemraadschap van Delfland. Het doel is realisatie van de full-scale zoetwaterfabriek met waterharmonica in 2020.

Aan de pilot hebben diverse externe partijen een financiële of inhoudelijke bijdrage geleverd. Dit zijn onder andere het Deltafonds, STOWA, TU Delft, Evides en verschillende waterschappen.

Joint Fact Finding wateraanvoerroutes West-Nederland

Onderdeel van de Deltabeslissing Zoetwater is een gezamenlijk onderzoek (joint fact finding) naar verdere vergroting van de KWA en mogelijke alternatieven om deze te realiseren, waaronder een permanente oostelijke aanvoer (POA) van zoetwater naar de regio. Dit onderzoek is gerelateerd aan diverse andere trajecten zoals de ontwikkeling van de watervraag, verbeterde inzichten in schade bij tekorten en nieuwe inzichten uit de eerste fase uitbreiding van de KWA. De regio West-Nederland heeft de verschillende onderzoeken opgenomen in een roadmap. De roadmap geeft een overzicht van de verschillende onderzoeken in het kader van de joint fact finding naar zoetwateraanvoerroutes voor West-Nederland en andere onderzoekstrajecten. Ook geeft de roadmap inzicht in de onderlinge relaties tussen de onderzoeken.

De joint fact finding is in 2016 gestart. Sindsdien is met behulp van een aantal workshops duidelijker geworden welke onderzoeksvragen resteren. Eind 2017 is een vervolgonderzoek gestart naar kosten en baten van toekomstige aanvoerroutes naar West-Nederland, waaronder een Permanente Oostelijke Aanvoerroute. Dit onderzoek levert een belangrijke bouwsteen voor besluitvorming over het vervolg.

COASTAR

Verschillende waterschappen en de provincie Zuid-Holland participeren in COASTAR, een onderzoek naar de haalbaarheid van grootschalige ondergrondse opslag van zoet water in de regio Den Haag-Westland-Rotterdam. Hierbij wordt onder andere gekeken naar de mogelijkheden van brakwaterwinning in diepe droogmakerijen. Het onderzoek wordt in 2018 afgerond.

Alternatieve bronnen voor drinkwaterproductie

Binnen de regio bestaan verschillende initiatieven voor onderzoeken naar alternatieve bronnen voor drinkwaterproductie. Zo onderzoeken Waternet en waterschap Amstel, Gooi en Vecht het afvangen van brakke kwel in combinatie met drinkwaterproductie. Het hoogheemraadschap van Rijnland onderzoekt met drinkwaterbedrijven Dunea en Oasen de mogelijkheden van brakwaterwinning als alternatieve bron. Daarnaast wordt ook gekeken naar het gebruik van effluent en de inzet van oppervlaktewater als drinkwaterbron. Het onderzoek en de samenwerking worden in 2018 voortgezet.

3.3.3 Participatie

In de zoetwaterregio West-Nederland zijn de sectoren landbouw, natuur, drinkwater en het Havenbedrijf Rotterdam in het ambtelijk en bestuurlijk overleg betrokken. In veel van de gebiedsprocessen voor waterbeschikbaarheid zijn lokale afdelingen van LTO en individuele agrariërs betrokken. Natuurorganisaties zijn actief betrokken bij de joint fact finding wateraanvoerroutes West-Nederland en de klankbordgroep voor implementatie van het Kierbesluit. De drinkwatersector werkt aan het robuuster maken van de drinkwaterwinning en kijkt daarbij onder meer in verschillende onderzoeken, waar nodig samen met waterbeheerders, kennisinstellingen en andere partijen, naar alternatieve bronnen voor zoetwaterproductie. De verdieping van de Nieuwe Waterweg gaat in 2018 van start. Hiervoor is in 2017 intensief samengewerkt aan de opstelling van een monitoringsprogramma met het Havenbedrijf Rotterdam en waterbeheerders.

Met LTO vindt afstemming plaats over mogelijke maatregelen die in het kader van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer ook opgenomen kunnen worden in pilots Waterbeschikbaarheid. Ook zijn individuele leden van LTO betrokken bij Waterbeschikbaarheid. In lopende gebiedsprocessen zijn landbouwondernemers actief betrokken. Voorbeelden zijn doorspoelen in combinatie met zoutmetingen en remmen van bodemdaling door het beperken van het uitzakken van grondwaterstanden.

Natuurorganisaties leveren een actieve inbreng bij alle workshops in het kader van joint fact finding, terwijl de drinkwatersector onder eigen verantwoordelijkheid werkt aan het robuuster maken van de drinkwaterwinning. Daarbij kijkt Dunea naar kansen voor inlaat uit de Lek en oriënteert Oasen zich op zuiveringsmogelijkheden bij verdere verzilting. Beide bedrijven kijken ook naar alternatieve bronnen, zoals gezuiverd effluent en/of waterbezwaar uit polders dat kan bijdragen aan klimaatrobuustheid. Sinds 2017 voert Waternet samen met waterschap Amstel, Gooi en Vecht een pilot uit met benutting van brak kwelwater voor drinkwaterproductie.

Met het Havenbedrijf Rotterdam is intensief samengewerkt in het kader van de verdieping van de Nieuwe Waterweg. Rijkswaterstaat, waterschappen en het Havenbedrijf hebben afspraken gemaakt over de inzet van mitigerende en compenserende maatregelen voor verziltingseffecten. Bij de optimalisatie van de watervoorziening van het Brielse Meer vertegenwoordigt het Havenbedrijf samen met Evides het belang van de industrie.

Gemeenten zijn op projectniveau betrokken, bijvoorbeeld bij de gebiedsprocessen van Waterbeschikbaarheid en de verkenning van de capaciteitsuitbreiding van de Klimaatbestendige Wateraanvoer. Daarnaast zijn gemeenten betrokken bij bodemdaling. Zowel in het landelijk als stedelijk gebied is er een relatie tussen zoetwatervoorziening en bodemdaling. Maatregelen om bodemdaling te beperken vragen extra water. Bodemdaling en funderingsschade zal via het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie worden opgepakt, waarbij afstemming met het Deltaplan Zoetwater noodzakelijk is.

3.3.4 Kansen en risico's

De zoetwaterregio West-Nederland voorziet de volgende kansen:

- Het integraal oppakken van verschillende gebiedsopgaven, zoals watertekort, wateroverlast, waterkwaliteit, ruimtelijke adaptatie en bodemdaling. Dit sluit ook aan bij de wens van gebruikers en lokale overheden om de verschillende opgaven integraal en gebiedsgericht op te pakken.
- De samenhang met het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie en in het bijzonder de afspraak dat alle gemeenten uiterlijk in 2019 een stresstest uitvoeren. Dit zorgt voor betere integratie tussen beide opgaven. De uitwerking van Waterbeschikbaarheid is waar mogelijk te koppelen aan de uitwerking van Ruimtelijke Adaptatie, omdat watertekort een van de thema's is van Ruimtelijke Adaptatie. Beide hebben een vergelijkbare stapsgewijze aanpak: eerst kwetsbaarheid in beeld brengen, dan dialoog hierover, dan afspraken maken. Integratie van beide processen zorgt tevens voor nauwere betrokkenheid van gemeenten bij de wateropgaven.
- De komst van de Omgevingswet, om beschikbaarheid van zoet water en waterbeheersaspecten meer aandacht te geven bij de ontwikkeling en bescherming van de fysieke omgeving. Resultaten uit de verschillende stappen van waterbeschikbaarheid kunnen landen in Omgevingswet-instrumenten. De invoering van de wet in 2021 biedt het momentum om in de komende jaren aansluiting te zoeken bij onder meer het opstellen van provinciale en gemeentelijke omgevingsvisies en de waterschapsverordeningen.

Daarnaast ziet de regio ook risico's:

- Verdergaande bodemdaling, een onderwerp waar de komende decennia aan gewerkt moet worden, onder meer om de CO_2-uitstoot te beperken. In de oplossingensfeer kan dit gepaard gaan met een toenemende zoetwatervraag, waar rekening mee gehouden moet worden.
- Verdieping van de Nieuwe Waterweg, de nieuwe zeesluis bij IJmuiden en het Kierbesluit, met het oog op de watervraag en de waterbeschikbaarheid. De effecten van deze ontwikkelingen worden met monitoring in beeld gebracht en waar nodig en mogelijk gemitigeerd of gecompenseerd.
- De relatief grote afhankelijkheid van de zoetwaterregio van het hoofdwatersysteem, een uitkomst van de update van de regionale knelpuntenanalyse. Afwegingen die in het hoofdwatersysteem leiden tot wijzigingen, zijn al gauw van invloed op de waterbeschikbaarheid in de regio zelf. In de uitwerking van de knelpuntenanalyse wordt aandacht besteed aan mogelijke maatregelen en strategieën.
- Het combineren van opgaven bij de gebiedsprocessen voor waterbeschikbaarheid en aansluiting bij de stresstesten. Hiermee wordt de voortgang van waterbeschikbaarheid deels afhankelijk van de voortgang op andere sporen. Daarom heeft de regio eerder in het Bestuurlijk Platform Zoetwater aangegeven dat het niet haalbaar is om in 2021 tot een volledig dekkend beeld van waterbeschikbaarheid te komen.

3.3.5 Integrale aanpak

In West-Nederland dragen veel maatregelen om het watersysteem robuuster te maken ook bij aan andere opgaven zoals het verbeteren van de waterkwaliteit, het tegengaan van wateroverlast, het verminderen van bodemdaling en regionale gebiedsontwikkelingen. Gebiedsprocessen voor waterbeschikbaarheid worden vaak gekoppeld aan peilbesluiten en andere integrale gebiedsprocessen. Het uitvoeren van stresstesten, in combinatie met waterbeschikbaarheid, leidt tot een integraler beeld van wateropgaven in zowel landelijk als stedelijk gebied. Ook verschillende onderzoekssporen richten zich op het komen tot oplossingen voor gecombineerde opgaven, zoals het temmen van brakke kwel in combinatie met het produceren van drinkwater en vermindering van regionale doorspoeling.

Overstroomde uiterwaarden van de IJssel tussen Kampen en Zwolle

3.4 IJsselmeergebied

3.4.1 Algemeen

Jaarlijkse IJsselmeertop

In de regio IJsselmeergebied vindt elk jaar een IJsselmeertop plaats. In 2017 is deze gecombineerd met het Hanzecongres in Kampen, onderdeel van de Internationale Hanzedagen in Kampen, waar ruim vierhonderd mensen aanwezig waren. Het Hanzeverbond heeft in de tijd dat het IJsselmeer nog Zuiderzee heette een belangrijke rol gespeeld voor Hanzesteden als Kampen, Zwolle, Hasselt, Hattem, Harderwijk, Elburg, Hindelopen en Stavoren.

Thema van het Hanzecongres was 'Water verbindt'. De deelnemers konden beleven hoe de IJssel-Vechtdelta op het gebied van economie, veiligheid en klimaat met het water meebeweegt. De IJssel, Donau en Elbe stromen al eeuwenlang langs en door de Hanzesteden. Om de steden leefbaar te houden, is het van belang om het water van deze rivieren in juiste banen te leiden. Klimaatverandering en verstedelijking brengen de komende decennia grote opgaven op het gebied van waterveiligheid met zich mee. Ingenieurs zoeken samen met experts naar slimme oplossingen. Ook andere opgaven spelen een rol, zoals de versterking van natuurwaarden en de circulaire economie.

Wat het congres bijzonder maakte, waren de Hanzeroutes. Elke route stond in het teken van een specifiek onderwerp, waarbij verhalen van toonaangevende sprekers zijn gecombineerd met interessante werkbezoeken.

3.4.2 Voortgang programma's en projecten

Hoofdwatersysteem

Het Rijk streeft via een programmatische aanpak naar een samenhangende uitvoering van maatregelen in het IJsselmeergebied. Het streven is synergie tussen maatregelen die zijn aangekondigd in het Deltaprogramma en maatregelen die het Rijk uitvoert in het belang van onder andere een toekomstbestendig ecologisch systeem en waterkwaliteit. Rijk en regio werken hiertoe samen in het Programma IJsselmeergebied aan een ontwikkelperspectief.

Nieuw Peilbesluit IJsselmeergebied en Operationalisering Flexibel Peilbeheer (OFP)

Het project 'Beschikbaar maken van 20 cm buffer 1e fase' is door DGRW en Rijkswaterstaat uitgesplitst in de volgende twee delen:

1 Nieuw Peilbesluit IJsselmeergebied.
2 Operationalisering Flexibel Peilbeheer.

Nieuw Peilbesluit IJsselmeergebied

Om de zoetwatervoorraad tot 2050 te borgen, is in het kader van het Deltaprogramma IJsselmeergebied onder meer onderzoek gedaan naar het peilbeheer in het IJsselmeergebied voor de korte en lange termijn. Op basis hiervan is in 2014 besloten om het vaste zomerstreefpeil te vervangen door een

zogenoemd flexibel peil met een bandbreedte, zodat met het peilbeheer beter kan worden ingespeeld op de meteorologische omstandigheden en de behoefte aan zoetwater. Met het nieuwe peilbesluit wordt tevens een natuurlijker peilverloop in het IJsselmeergebied geïntroduceerd. Het huidige (meerjarig gemiddeld) winterpeil van het IJsselmeergebied verandert niet tot ten minste 2050.

In het voorjaar van 2017 zijn een MER, een natuurtoets en een passende beoordeling opgesteld. De Commissie m.e.r. heeft in haar advies (juni 2017) geconcludeerd dat de peilopzet een positief effect heeft op de zoetwaterbeschikbaarheid en het mogelijk maakt om flexibeler in te spelen op weers- en afvoeromstandigheden. De voorjaarsopzet en het vervroegd uitzakken in de nazomer dragen bij aan een natuurlijker peilverloop en hebben een positief effect op aanwezige natuurwaarden.

Bestuurlijk overleg met regionale partners heeft geleid tot overeenstemming over een pakket van mogelijk aanvullende maatregelen. Voor waterschappen worden hierbij maatregelen getroffen wanneer uit nader onderzoek in het kader van het project Operationalisering Flexibel Peilbeheer blijkt dat deze noodzakelijk zijn als gevolg van het peilbesluit. Verder zijn in het voorjaar van 2018 met gemeenten principeafspraken gemaakt over de bevaarbaarheid voor onder meer de watersport in relatie tot het peilverloop vanaf medio augustus.

Voor het pakket van mogelijk aanvullende maatregelen en principeafspraken wordt een budget van € 13,4 miljoen (inclusief btw) gereserveerd.

Operationalisering Flexibel Peilbeheer (OFP)

Het project Operationalisering Flexibel Peilbeheer is erop gericht om binnen het juridisch kader van het nieuwe peilbesluit een set operationele afspraken te ontwikkelen die leidend zijn bij de sturing van het peil in het IJsselmeer/Markermeer onder gemiddelde en (mild) extreme situaties.

Hierbij wordt rekening gehouden met de samenhang tussen vraag en aanbod in het hoofdwatersysteem en de omliggende regionale watersystemen. Voor een goed flexibel peilbeheer is versterkte operationele samenwerking met de omliggende watersystemen en waterbeheerders een voorwaarde. Daarom wordt dit project gecombineerd met het uitwerken van Slim Watermanagement samen met dezelfde partijen in het IJsselmeergebied (voor verdere informatie zie onderdeel Slim Watermanagement).

In 2017 zijn de volgende activiteiten uitgevoerd c.q. mijlpalen bereikt:

- Rapport Operationaliseren Flexibel Peilbeheer IJsselmeergebied, sturingscriteria voor alle keuzemomenten (product OFP).
- Rapport Evaluatie- en Monitoringsplan Peilbesluit en Flexibel Peilbeheer IJsselmeergebied (product OFP).
- Rapport Pilot Optimalisatie waterverdeling Hunze en Aa's (product SWM IJsselmeergebied).

- Eerste proeve van Overkoepelend aanvullend Waterakkoord (product SWM IJsselmeergebied).
- Regiodag SWM IJsselmeergebied en ZON.
- Bijgestelde serious game met daarin ook mogelijkheid van opzet waterbuffer.
- Serious game gespeeld op regiodag, bij waterschap Amstel, Gooi en Vecht, projectteam Peilbesluit, met DGRW team IJsselmeergebied, Deltacongres en Regionaal Waterbeheerders Overleg.
- Presentaties OFP/SWM gehouden bij MN afdelingen vergunningverlening en SLU, directeurenoverleg Watermanagement, ambtelijke IJsselmeergroep en programmateam Zoetwater.

Robuuste natuurlijke oevers IJsselmeergebied (vooroevers eerste fase)
Robuuste natuurlijke oevers IJsselmeergebied ten behoeve van flexibel peilbeheer betreft maatregelen om oevers geschikt te maken voor peilwisselingen en eventuele natuurschade vooraf te mitigeren in reeds lopende projecten. De middelen voor robuuste natuurlijke oevers komen beschikbaar op basis van concrete projectvoorstellen van partijen zoals keringbeheerders (bijvoorbeeld meekoppelen met dijkversterkingsprojecten).

In het kader van het Hoogwaterbeschermingsprogramma heeft Rijkswaterstaat inmiddels de uitvoering van de dijkversterking Houtribdijk gestart. Over een lengte van 25 km wordt de dijk deels versterkt met steen en deels met zand. Het deel tussen Trintelhaven en Enkhuizen krijgt versterking in de vorm van zeer geleidelijk aflopende zandige vooroevers van tientallen meters breed. Enerzijds vangt het zand de golven op en voorkomt zo dat het water schade toebrengt aan de dijk. Anderzijds ontstaat een robuuste natuurlijke oever, waarmee natuurwaarden kunnen worden versterkt. Voor de realisatie van dit onderdeel van de dijkversterking kan gebruik worden gemaakt van budget dat eerder was bestemd voor de realisatie van de Hoornse Hop en van Kaderrichtlijn Water-budget. Met de inzet van dit budget komt een beroep op extra middelen vanuit het Deltafonds te vervallen.

Maatregelen met Rijk-regiofinanciering

Maatregelen Friese IJsselmeerkust
Door het flexibel peilbeheer zullen buitendijkse natuurgebieden en stranden voor de Friese kust mogelijk sneller afkalven.
Het Rijk heeft € 12 miljoen uit het Deltafonds gereserveerd voor herstelwerkzaamheden. Provincie Fryslân, gemeenten Súdwest-Fryslân en De Fryske Marren, Wetterskip Fryslân, It Fryske Gea én het Rijk werken samen aan een plan om dit geld optimaal in te zetten. Onder de noemer Koppelkansen Friese IJsselmeerkunst zoeken Rijk en regio samen hoe de herstelwerkzaamheden te combineren zijn met verbeteringen op het gebied van recreatie, natuur en cultuurhistorie.

In 2017 hebben de regionale partners met diverse stakeholders (ook privaat) gewerkt aan het samenvoegen van individuele projectonderdelen tot een integraal maatregelenpakket. Vervolgens is een start gemaakt met de beoordeling van maatregelen op haalbaarheid (zeef 1 en 2 in MIRT termen).

Haven van Hindeloopen

Voor de zomer van 2017 zijn schetssessies georganiseerd, waarbij alle projecteigenaren samen werkten aan het samenstellen van het integrale projectencluster. Daarbij is de opbrengst van twee inventarisaties, de cultuurhistorie en de recreatieve schouw, geïntegreerd. Het resultaat: langs de Friese IJsselmeerkust wordt verdere uitwerking gegeven aan vijf integrale projectenclusters, naast het "lint" van de waterkering waar recreatieve beleving in combinatie met cultuurhistorie wordt uitgewerkt.

In het najaar van 2017 is de toetsing aan beleid van start gegaan, waarbij de integrale verkenning van de gemeenten goed van pas kwam. De Stuurgroep Gebiedsagenda Súdwesthoeke zal in 2018 een besluit nemen over het Uitvoeringsprogramma. Hierbij wordt de bijdrage van de regionaal betrokken overheden en private partners inzichtelijk gemaakt. De oorspronkelijke planning bleek te optimistisch, maar de uitvoeringstermijn 2019 -2023 komt niet in gevaar.

Programma Hogere Gronden regio Noord

In 2014 hebben de provincies Groningen, Drenthe en Friesland en de inliggende waterschappen het Projectprogramma Hogere Gronden regio Noord opgesteld. Met dit programma wordt beoogd de watervraag te beperken en water te conserveren. De volgende projecten maken deel uit van het programma:

- *Klimaatbestendig stroomgebied Drentse Aa; Hunze en Aa's*
  Het project Klimaatbestendig Drentse Aa is in 2016 gestart en nu onderdeel van het Interreg-project Topsoil. Er is een grondwaterwatermodel gebouwd dat in 2017 met behulp van detailinformatie van stakeholders is geactualiseerd. Ook zijn in 2017 drie bijeenkomsten met stakeholders georganiseerd, waarin de effecten van klimaatverandering en mogelijke mitigerende maatregelen zijn besproken. Voorlopige conclusie is dat klimaatverandering volgens het KNMI-klimaatscenario Wh 2050 leidt tot een verhoging van de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG), de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) en een toename van kwel, maar ook tot een afname van 5 tot 25 cm in de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) in de beekdalen. Buiten een zone van circa 500 meter kan worden beregend uit grondwater, zonder dat onacceptabele effecten op de natuur in de beekdalen optreden, mits niet meer dan 50 mm/seizoen wordt beregend. Een combinatie van alle bestaande maatregelen leidt bij het huidige klimaat nergens tot een verlaging van de GLG en in de bosgebieden zelfs tot verhoging van de GLG. De maatregelen kunnen echter in 2050 de verlaging van de GLG als gevolg van klimaatverandering vrijwel nergens afzwakken. In 2018 worden de laatste resultaten met de stakeholders besproken en daarna wordt voor dit gebied een voorstel voor beregeningsbeleid uit grondwater en voor mitigerende maatregelen aan het waterschapsbestuur voorgelegd. Uitvoering van eventuele maatregelen start mogelijk in 2019.
- *Natuurlijke inrichting Dwarsdiepgebied*
  In het Dwarsdiepgebied is in gebiedsbijeenkomsten geïnventariseerd welke maatregelen het meest kansrijk zijn om water langer in het gebied vast te houden en zo droogteschade te verminderen. Bovendien is gestart met het ontwikkelen van modellen (zoals SWAP, WALRUS) om

de effecten van deze maatregelen op droogteschade te simuleren. De eerste gesimuleerde effecten, op bijvoorbeeld gewasopbrengst en bewortelingsdiepte, zijn inmiddels met belanghebbenden besproken.

- *Optimalisatie inlaten landbouwgrond hogere (zand)gronden Noord-Nederland*
  Binnen het project Optimalisatie inlaten, dat onderzoekt hoe zuiniger met inlaatwater omgegaan kan worden zonder dat landbouwopbrengsten achteruitgaan, is een meetplan opgesteld (grondwaterstanden, bodemvocht, inlaatdebieten) en is gestart met de opzet van een grondwatermodel (MODFLOW).
- *Gebiedsontwikkeling de Dulf-Merksen en omgeving*
  Dit project betreft uitbreiding van de drinkwaterwinning en waterconservering door peilverhoging en uitbreiding van de zandwinplas Nijbeets, aangevuld met interne maatregelen in het nabijgelegen Natura 2000-gebied van Oordt's-Merksen. De maatregelen uit de eerste fase van het project zijn gerealiseerd, maar de uitvoering van de volgende fasen is vertraagd als gevolg van het niet kunnen verwerven van gronden. Wel wordt de monitoring geïntensiveerd door uitbreiding van het meetnet, waarbij oppervlaktewater en grondwaterstanden worden gemeten. Het streven is de uitvoering van het project voor 2021 afgerond te hebben.

Maatregelen regionaal watersysteem

In 2017 is op verschillende schaalniveaus gewerkt om de zoetwatermaatregelen uit de bestuursovereenkomst tot uitvoering te brengen. Het betreft hierbij regionale maatregelen die deel uitmaken van programma's, pilots of proeftuinen. Daarnaast werken de waterschappen aan maatregelen als flexibilisering van het peilbeheer in hun beheergebieden. Hierna wordt nader ingegaan op programma's, pilots en proeftuinen.

Spaarwater 1

Dit Waddenfondsproject heeft plaatsgevonden in Groningen, Friesland en Noord-Holland. Op vier locaties (Breezand in Noord-Holland, Borgsweer in Groningen, Hornhuizen in Groningen en Herbaijum in Friesland) zijn in het eerste deel van Spaarwater (2013-2015) verschillende maatregelen gerealiseerd en is de werking ervan onderzocht. De resultaten zijn veelbelovend. Met de systeemgerichte drainage is het peil gericht gestuurd en is de eerste vergroting van de zoetwaterlens gerealiseerd in het zandperceel. Het blijkt ook mogelijk om het water uit drainage op te vangen, ondergronds op te slaan en beschikbaar te maken voor beregening. Efficiënt gebruik van water- en meststoffen met druppelirrigatie, oppervlakkig aangelegd in de bollenteelt in zand of met slangen die onder de bouwvoor liggen voor pootaardappelteelt in klei, heeft in 2015 al geleid tot een meeropbrengst. Met de betrokken partijen is daarom geconcludeerd dat een voortzetting en aanvulling op het project zinvol is. Spaarwater 2 loopt tot en met 2018 en is omgedoopt tot de klimaatpilot van het IJsselmeergebied.

Waterschap Zuiderzeeland/provincie Flevoland

In het beheergebied van waterschap Zuiderzeeland wordt gewerkt aan de volgende zaken:

- *Optimalisering inlaatwater Rijkswateren*
  Het waterschap is gestart met het uitvoeren van de business-case 'optimaliseren waterinlaat' in de Noordoostpolder. Door het inlaten van water verdergaand te automatiseren, kan het waterschap beter sturen op vraag en aanbod van zoetwater. Hierdoor kan de waterinlaat worden beperkt en hoeft er ook minder water worden uitgemalen. De voorbereidingen voor de uitrol hiervan zijn in 2017 in gang gezet, zodat in 2018 de uitvoering in het veld kan plaatsvinden.
- *Actieplan Bodem en Water*
  In Flevoland ligt bij het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer de nadruk op de bodem (Actieplan Bodem en Water). Er is een aantal projecten gestart om de bodemstructuur en daarmee het waterbergend vermogen van de bodem te verbeteren.

Wetterskip Fryslân

Wetterskip Fryslân werkt aan de volgende projecten:

- *Beekherstel en natuurontwikkeling in de beekdalen van de Tjonger, Linde en het Koningsdiep*
  In de beekdalen van Zuidoost-Friesland wordt in gebiedsprocessen gewerkt aan het herstel van de beken de Linde, de Tjonger en het Koningsdiep. Het zijn projecten die meerdere jaren lopen. Door hermeandering en de inrichting van inundatiegebieden/natuurgebieden worden waterconservering en infiltratie van oppervlaktewater in het grondwater bevorderd. In het beekdal van het Koningsdiep is in 2017 gewerkt aan de hermeandering van het Koningsdiep en de aanleg van 1,475 hectare bergingsgebied. In het integrale project zijn ook natuurvriendelijke oevers en nieuwe natuur gerealiseerd. In het beekdal van de Tjonger is eveneens gewerkt aan het vasthouden van water op de flanken van het beekdal door hermeandering van het beekje het Grootdiep. In het beekdal van de Linde kan door uitgevoerde herinrichtingsmaatregelen de waterstand op enkele locaties worden verhoogd, met name ten behoeve van de natuur.
- *Zoutindringing schutsluis Harlingen*
  Vanaf 2015 heeft het wetterskip samen met de provincie Friesland en de gemeente Harlingen de invloed van de schutsluis te Harlingen op de verzilting en zoetwatervraag onderzocht. Met behulp van de eerste inzichten uit dit onderzoek is een aanvullende studie uitgevoerd om kansrijke oplossingen voor de reductie van zoutindringing in beeld te brengen. Hieruit bleek dat een aanpassing van de schutten op korte termijn een oplossing kan vormen. Een oplossing voor de langere termijn vraagt om grotere infrastructurele ingrepen.
- *Visie Toekomstbestendig Waterbeheer*
  In de periode 2016-2017 zijn alternatieven voor het waterbeheer onderzocht in het veenweidegebied, verziltingsgevoelige gebieden en zandgronden. De alternatieven variëren van het verminderen van de aanvoer tot juist het vergroten hiervan. Ook is er bij deze alternatieven sprake van meer of minder zelfvoorzienendheid in gebieden (bijvoorbeeld via waterconservering, benutten grondwater). In diverse bijeenkomsten zijn de resultaten van de pilots besproken met de bewoners van de pilotgebieden. De ervaringen uit de pilots worden verwerkt in een visie Toekomstbestendig Waterbeheer die voor de betreffende gebieden de toekomstige waterbeschikbaarheid (waterkwantiteit en

waterkwaliteit) beschrijft. Deze visie wordt in 2018 bestuurlijk afgerond.

- *Grondwaterstudie*
  In 2017 zijn provincie Fryslân, Vitens en Wetterskip Fryslân gestart met de Grondwaterstudie Fryslân. Doel van deze studie is om de toekomstige ontwikkelingen van het Friese grondwatersysteem in beeld te brengen. Met de verwerving van kennis van het grondwatersysteem kunnen uitspraken worden gedaan over de wijze waarop het grondwater nu en in de toekomst op een duurzame wijze ingezet kan worden. Op 13 mei 2017 heeft een Collegemiddag (On)zichtbaar Grondwater plaatsgevonden. Tijdens deze bijeenkomst zijn de resultaten van het vooronderzoek Grondwaterstudie Fryslân aan de 'mienskip' en aan aanwezige bestuurders van waterschap en provincie gepresenteerd. De Collegemiddag heeft veel aandacht gekregen in de (lokale) media. Daarmee is een eerste stap gezet in het betrekken van externe partijen en bestuurders bij de Grondwaterstudie Fryslân. Op dit moment worden verschillende scenario's doorgerekend, die aansluiten bij de visie Toekomstbestendig Waterbeheer waar Wetterskip Fryslân aan werkt. De scenario's gaan onder andere over wateraanvoer, beregening, verzilting en waterconservering. Volgens planning zal deze studie medio 2018 worden afgerond.
- *Gebiedsplan Franekeradeel-Harlingen*
  In dit gebied worden maatregelen uitgevoerd om de effecten van bodemdaling op de waterhuishouding die het gevolg zijn van delfstofwinning te compenseren en het gebied klimaatbestendig te maken. Door de ligging langs de Waddenzee is het gebied gevoelig voor verzilting. Om te zorgen dat de verzilting niet verder toeneemt, worden ondanks de bodemdaling de waterpeilen niet verlaagd, tenzij de drooglegging zo gering wordt dat de bestaande functie niet gehandhaafd kan worden. Door de waterpeilen niet te verhogen, neemt de drooglegging af en neemt de kans op natschade toe. De toename van de natschade wordt gecompenseerd door herdrainage gedeeltelijk te vergoeden. In de lage delen, die het meest gevoelig zijn voor verzilting, is het mogelijk speciale drainage aan te leggen om het risico op verzilting te beperken. Voor deze speciale drainage wordt per geval een maatwerkadvies geleverd door een deskundige.

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Voor hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier gaat het om de volgende projecten:

- *Inlaat op Maat Oostpolder*
  In de Oostpolder meet het hoogheemraadschap samen met de gebruikers het zoutgehalte in het oppervlaktewater. Inzicht in het zoutgehalte draagt bij aan het urgentiebesef om maatregelen te nemen en helpt bij het sturen op de benodigde hoeveelheid zoetwater, zowel in het watersysteem als voor het gebruik door de agrariër. Dit laatste resulteert in waterbesparing en vormt de basis voor participatief waterbeheer. Eind 2017 is de pilot 'Inlaat op Maat' in de Oostpolder afgerond. De pilot viel samen met het proces Waterbeschikbaarheid dat voorjaar 2018 wordt afgerond. In de evaluatie van het instrument Inlaat op Maat

bekijkt het waterschap hoe het dit instrument in het vervolg gaat inzetten. In het eerste kwartaal 2018 wordt de pilot geëvalueerd.

- *Inlaat op Maat Texel*
  Net als in de Oostpolder wordt op Texel samen met agrariërs het zoutgehalte gemeten. Inlaat op Maat is op Texel gestart in het kader van Texelwater[1]. Inlaat op Maat wordt ook op Texel geëvalueerd en samen met de stakeholders wordt besloten over het vervolg van de pilot.
- *Inlaat op Maat Noordelijk zandgebied*
  In het Noordelijk zandgebied is op initiatief van de agrariërs gestart met het participatief meten van het zoutgehalte. Het hoogheemraadschap ondersteunt daarbij door het ter beschikking stellen van de database. Inlaat op Maat ondersteunt ook in het Noordelijk zandgebied het waterbeschikbaarheidsproces, dat in 2018 wordt opgestart. Samen met de stakeholders wordt bekeken hoe Inlaat op Maat in het Noordelijk zandgebied kan worden voortgezet.
- *Optimalisatie waterverdeling boezemsysteem*
  Om het gesprek over de waterbeschikbaarheid in de polders goed te kunnen voeren, is de studie 'Optimalisatie waterverdeling boezemsysteem' gestart. Hierbij wordt het ingelaten water zo optimaal mogelijk over de boezem en polders verdeeld. Daarbij wordt conform de verdringingsreeks een afweging gemaakt waar het water naar toe moet binnen het beheersgebied. De analyse is eind 2017 afgerond. Er wordt nog gewacht op de faalkansen die voortkomen uit het traject Wabes IJsselmeergebied. Als deze faalkansen in beeld zijn, kunnen deze doorvertaald worden naar de waterbeschikbaarheid in de poldergebieden. Na deze analyse wordt een draaiboek opgesteld dat in werking treedt als de verdringingsreeks geactiveerd wordt, alsmede een communicatietraject.

Waterschap Noorderzijlvest

Waterschap Noorderzijlvest heeft in 2017 de volgende activiteiten uitgevoerd:

- De projectplanning voor 'Boeren meten water' is afgerond. Dit project verzamelt metingen van boeren die helpen met effectiever en zuiniger doorspoelen van zoetwater. Voor dit project hebben inmiddels enkele gebiedsbijeenkomsten plaatsgevonden.
- De voorbereiding van peilbesluiten in het bodemdalingsgebied is gestart. Hierin worden verziltingsrisico en verdroging expliciet meegenomen in gebiedsprocessen.

Hunze en Aa's

In het gebied van de Hunze en Aa's is in 2017 gewerkt aan de volgende projecten:

- *Langs de Ruiten Aa*
  Het traject bij Onstwedde (Ter Wupping) is reeds in 2015 afgerond. In 2016 is ook het traject ten noorden van Ter Apel voltooid. Voor het traject Sellingen-Renneborg (11 km) is de planvorming inmiddels afgerond. De uitvoering van de maatregelen is vertraagd door inspraakprocedures en wordt naar verwachting in 2020 beëindigd in plaats van in 2018.

[1] Zie: www.TexelWater.nl

Stroomdal Drentse Aa

- *Langs de Hunze*
  Hier wordt als beekherstel de kaden verder van de beek gelegd en wordt de beek weer meanderend gemaakt. De beekherstelprojecten Bonnerklap en Oude Weer en de projecten bij Annermoeras en de Elzemaat om de oude gekanaliseerde loop geheel af te sluiten zijn voltooid. Voor het beekherstelproject Tusschenwater is in 2016 de planvorming afgerond en de uitvoering gestart. De uitvoering loopt door in 2017 en zal in 2018 worden afgerond. Totale kosten van dit project bedragen circa 6 miljoen euro (inclusief btw). Planvorming voor de projecten Noordma, de Branden en Paardentange wordt in 2018 afgerond. De uitvoering van deze projecten zal in 2019 starten.
- *Langs de Drentse Aa*
  De beekherstelprojecten langs het Anreeperdiep en het Deurserdiep zijn afgerond in 2015. Het beekherstelproject in combinatie met het terugleggen van de kaden bij Westerlanden en Besloten Venen is in 2016 gestart en voltooid. In 2017 is onderzoek gestart naar de effectiviteit van beekbodemverhoging. In 2018 wordt onderzoek gestart naar de effectiviteit van het instellen van een zone langs de beekdalen met ondiepere drainage. Dit wordt gecombineerd met PAS-maatregelen en het Natura 2000-beheerplan voor de Drentse Aa.

2.4.3 Voortgang pilots en onderzoek

Proeftuin Hunze en Aa's

De proeftuin Hunze en Aa's bestaat uit een aantal praktijkgerichte projecten:

- *Flexibel peilbeheer gericht op conservering*
  In 2015 is een eerste versie van een kansenkaart opgesteld voor waterconservering met kleine stuwen in de veenkoloniën. In 2016 en 2017 heeft de verdere uitwerking hiervan stilgelegen, omdat de POP3-subsidie voor de veenkoloniën hiervoor niet vrijkomt.
- *Pilot 'More Crop per Drop'*
  In 2015, 2016 en 2017 heeft Hunze en Aa's de pilot 'More Crop per Drop' van Delphy op het gebied van druppelirrigatie financieel ondersteund. In deze pilot zijn bij boeren in Drenthe proeven gedaan met druppelirrigatie bij bollen, consumptieaardappelen en uien. Hoofddoel van de pilot is gebruikers te stimuleren om efficiënt met water om te gaan. Bij consumptieaardappelen op zand kan de kwaliteit van de aardappelen sterk verbeteren, doordat bij hogere vochtgehaltes in de bodem het aandeel schurft op de knollen vermindert. Hierdoor wordt het mogelijk kosteneffectief om druppelirrigatie toe te passen. In 2017 is ook gestart met proeven bij bollenteelt om fertigatie en toedienen van gewasbeschermingsmiddelen via druppelirrigatieslangen te doen. Dit draagt bij aan het realiseren van de doelen uit de Kaderrichtlijn Water, door een afname van uitspoeling.
- *Verhogen organisch stofgehalte en opheffen bodemverdichting*
  In het programma 'Innovatie Veenkoloniën' zijn in 2015 meerdere zogenaamde praktijknetwerken met boeren en pilots en onderzoeken naar beter bodembeheer afgerond. In 2017 is gestart met een project om de kennis uit deze praktijknetwerken verder te verspreiden. Ook zijn er in opdracht van de provincies Groningen, Drenthe en Fryslân metingen uitgevoerd naar bodemverdichting op 150 percelen.

Hieruit blijkt dat op zandgrond bij meer dan 50% van de percelen sprake is van bodemverdichting en op zavelgrond bij circa 75% van de percelen. In 2018 wordt een plan op hoofdlijnen opgesteld om pilots te starten rond het opheffen van bodemverdichting.

- *Optimaliseren interne waterverdeling (door aanpassen interne infrastructuur)*
  In 2016 zijn de drie droogste jaren van de laatste vijftien jaar geanalyseerd. Daaruit bleek dat er lokaal nog mogelijkheden zijn om het aangevoerde IJsselmeerwater binnen Hunze en Aa's beter te verdelen, onder andere door het stoppen van doorspoelen van kustgebieden met veel graan op klei en gebieden waar vrijwel niet wordt beregend. In 2017 is een modelonderzoek (met SWAP) gestart naar de kosteneffectiviteit van investeringen in het vergroten van de interne water-opvoergemalen. Hiervoor is voor twee jaar een hydroloog aangesteld. In 2018 wordt dit onderzoek afgerond met een investeringsvoorstel aan het waterschapsbestuur.

Proeftuin Gouden Gronden

In deze proeftuin werkt het waterschap Noorderzijlvest samen met een aantal partners aan meerdere projecten. In 2017 zijn er twee kennisdagen en een cursus voor boeren geweest die hen helpen bij het verhogen van de zoetwaterbergende capaciteit van hun bodems. Bovendien zijn er drie projectplannen opgesteld met dezelfde doelstelling. De volgende projecten starten in 2018:

- Spaarbodem, een project dat boeren minder afhankelijk moet maken van zoetwateraanvoer door verbeterd bodembeheer.
- Ontwikkeling van TRIJNTJE, een app die de akkerbouwer helpt bij het kiezen van bodembeheermaatregelen en inzicht geeft in de effecten daarvan.
- Weide&Water gaat duurzame bodemkundige beheermaatregelen stimuleren op grasland.

Proeftuin Wetterskip Fryslân

- *Zoetwaterbel Terschelling*
  In een modelstudie zijn in 2017 scenario's doorgerekend om in een 700 hectare groot plangebied op Terschelling meer water te conserveren. Berekend is hoe de zoetwaterbel in het duingebied kan worden vergroot door waterconservering in combinatie met het klimaatbestendig maken van het watersysteem. Hierbij wordt ook bekeken in hoeverre Natura 2000-doelen kunnen worden gehaald. In 2018 worden in een klein deel van het gebied maatregelen getroffen om water dat nu nog naar de polder afstroomt te infiltreren in een duinvallei. Door de zoetwaterbel onder de duinen te vergroten, wordt verdroging van de natuur bestreden, wordt het watersysteem bestendiger, neemt het risico op zoutindringing af en neemt de zoetwatervoorraad toe. Bij het project zijn diverse stakeholders betrokken, waaronder Staatsbosbeheer, de provincie Fryslân, de gemeente Terschelling en de agrariërs in de polder.
- *Proeftuin Bodemverbetering*
  In samenwerking met de gemeente Dantumadiel, het Nordwin College, het agrarisch gebiedscollectief Noardelijke Fryske Wâlden en de provincie Fryslân zijn in 2017 de voorbereidingen voor dit project gestart, met onder meer literatuuronderzoek, overleg en een zoektocht naar

geschikte veldlocaties. Begin 2018 gaat de uitvoering van start. Doel van het project is het realiseren van een transitie van verwaarding van organische reststromen naar ecologisch bodembeheer. Beoogd resultaat is een vruchtbare bodem met een verhoogde waterretentie: door de sponswerking van de bodem te vergroten, wordt meer water vastgehouden en worden minder nutriënten uitgespoeld. Door het opzetten van een praktijkonderzoek in het veld worden het effect op de bodemvruchtbaarheid, de toepasbaarheid en de economische perspectieven van Bokashi[2] onderzocht bij meerjarig gebruik. De praktijkproeven zullen op meerdere locaties in het werkgebied van Wetterskip Fryslân plaatsvinden in de periode 2018-2020.

- *Boeren meten water*
  Het doel van dit project is om een dataplatform (operationeel in 2018) op te zetten, waarin metingen van agrariërs en van het waterschap kunnen worden opgeslagen en via internet kunnen worden gepresenteerd aan agrariërs, waterschappers en andere betrokkenen. Verder moet het mogelijk zijn binnen het platform modellen op nemen, die op basis van metingen en verwachtingen een voorspelling doen over de ontwikkeling van een bepaalde parameter in de tijd, zoals bijvoorbeeld de grondwaterstand of het chloridegehalte. In een aantal pilotgebieden wil het wetterskip meer inzicht verkrijgen in de verziltingssituatie op perceelniveau en in het oppervlaktewater. In samenspraak met de agrariërs wordt onderzocht hoe met de verzilting in het gebied kan worden omgegaan. Dit kan variëren van niets doen en accepteren, tot optimaliseren van de doorspoeling en maatregelen op perceelniveau. Het project wordt uitgevoerd in samenwerking met LTO Noord, Acacia Water, waterschap Noorderzijlvest en waterschap Hunze en Aa's.

Klimaatpilot Spaarwater 2

Waar Spaarwater 1 zich vooral richtte op effecten op perceel- en bedrijfsniveau, staat in Spaarwater 2 de economische analyse en regionale opschaling van de Spaarwater-maatregelen centraal. Spaarwater 2 brengt voor de gehele Waddenregio in beeld waar de verschillende maatregelen kansrijk zijn. Daarnaast worden de effecten op het regionale watersysteem onderzocht en gekwantificeerd. Hierbij wordt gekeken naar het effect van de maatregelen op bedrijfseconomisch niveau voor de agrariër én naar kosten/baten voor de waterbeheerder gecombineerd met de effecten op het gehele watersysteem. Dit wordt in detail gedaan voor drie pilotpolders (Noord-Holland, Friesland en Groningen) langs de Waddenzee en uitgewerkt in samenwerking met agrariërs en waterbeheerders. Halverwege 2018 wordt Spaarwater 2 afgerond.

- *Noorderzijlvest/Groningen*
  Binnen het project Spaarwater is eind 2017 de proef met zoetwaterbesparing door systeemgerichte drainage in het beheersgebied afgerond. In 2017 zijn met behulp van de modellen WALRUS en SWAP een aantal waterbesparende maatregelen doorgerekend voor het Zuidelijk Westerkwartier. Inrichting van het Zuidelijk Westerkwartier vindt in 2019 en 2020 plaats, met als onderdeel een aantal zoetwaterbesparende maatregelen.

[2] Bokashi is het Japanse woord voor goed gefermenteerd organisch materiaal.

- *Hunze en Aa's/Groningen*
  Bij Borgsweer wordt sinds 2015 in een pilot het neerslag-overschot in de winter opgeslagen in de brakke ondergrond. 2017 was het laatste jaar van deze proef. In dit jaar is ook onderzocht wat het effect van infiltratie en verblijf in de ondergrond is op nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen en op het afsterven van ziekteverwekkende bacteriën zoals bruinrot. Twee promovendi zetten dit onderzoek de komende jaren voort.
- *Wetterskip Fryslân/Fryslân*
  In Friesland is in 2017 begonnen met het uitwerken van verschillende varianten van verziltingsbestrijding in de pilotpolder Oude en Nieuwe Bildtpollen en de Noorderleegpolder. In deze gebieden zijn bijeenkomsten georganiseerd met agrariërs om de mogelijkheden van Spaarwatermaatregelen uit te werken en na te denken over de gevolgen voor de agrarische sector. Er worden zes varianten bestudeerd; drie varianten met doorspoeling en geen, beperkt en maximale inzet van Spaarwatermaatregelen en drie varianten waarbij geen doorspoeling plaatsvindt en geen, beperkt of maximaal ingezet wordt op Spaarwatermogelijkheden. Ook met het waterschap en de provincie zijn meerdere bijeenkomsten georganiseerd om vanuit het beleid naar de kansen voor verziltingsbestrijding te kijken. In het najaar is gestart met het uitwerken van de MKBA voor de verschillende varianten. In 2018 worden de uitkomsten van de MKBA met de betrokken agrariërs en overheden besproken.
- *Noorderkwartier/Noord-Holland*
  Op de locatie Breezand blijkt dat zelfs na enkele seizoenen van zoetwaterberging en het onttrekken van zoetwater, de nitraat en fosfaat effectief uit de bodem worden gehaald. Gebleken is dat de ondergrondse berging een droge periode makkelijk kan overbruggen. Uit de pilot volgen nadere onderzoeksvragen die in de laatste periode van fase 2 beantwoord gaan worden. Dit geldt ook voor de economische analyse, waarbij aan de hand van diverse scenario's en beleidsopties de balans wordt opgemaakt.
- *Zuiderzeeland/Flevoland*
  Eén van de projecten van het eerdergenoemde 'Actieplan Bodem en Water' is de pilot Spaarwater, die loopt van 2016 tot 2020. De pilot is gestart op twee locaties: het landbouwgebied ten zuidwesten van Emmeloord en in Zuidelijk Flevoland. In 2018 richt de pilot Spaarwater zich vooral op het meten, monitoren en inregelen van de aansturing van de drainagesystemen. Eind 2017 is het project Spaarwater uitgebreid met financiering van het Rijk, het Deltafonds, provincie Flevoland en waterschap Zuiderzeeland. Nieuwe onderdelen zijn een economische analyse om te onderzoeken hoe de Spaarwatertechnologie in de reguliere bedrijfspraktijk een plaats kan krijgen en extra aandacht voor waterkwaliteitsaspecten.

3.4.4 Participatie

Rijkswaterstaat, LTO en Waterbedrijf Groningen maken deel uit van het ambtelijk overleg Zoetwaterregio IJsselmeergebied. Bestuurlijk zijn LTO, drinkwaterbedrijven en andere belang-

hebbenden betrokken via het Pact van het IJsselmeergebied. Met dit pact is de intentie uitgesproken samen te werken aan maatregelen in het kader van veiligheid, zoetwater en ruimtelijke adaptatie.

Daarnaast wordt in de diverse projecten die deel uitmaken van de programma's samengewerkt met LTO en drinkwaterbedrijven. Ook in het kader van de pilot Waterbeschikbaarheid wordt samengewerkt met gebruikers van zoetwater. In het kader van het Deltaprogramma Agrarisch Waterbeheer wordt op dit moment binnen de verschillende provincies samen met de waterschappen gewerkt aan een werkwijze om subsidies toegankelijk te maken voor agrariërs. In enkele provincies zijn al projecten gestart.

3.4.5 Kansen en risico's

De regio ziet de volgende meekoppelkansen:

- Binnen de twee programma's en bij de maatregelen in het regionale watersysteem lopen meerdere projecten waarin maatregelen voor zoetwater en waterkwaliteit opgenomen zijn.
- Binnen Spaarwater liggen kansen voor KRW-doeleinden.
- Het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) biedt kansen om verbinding te leggen tussen maatregelen voor zoetwater, wateroverlast en waterkwaliteit én gebruikers.
- Het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie en de omgevingsvisies bieden extra kansen om zoetwater aan ruimtelijke ordening te koppelen.

De regio ziet daarnaast ook risico's:

- Nadat de bestuurders van de regio elkaar in overleg hebben gevonden, worden de partijen in de regio gedwongen elkaar los te laten.
- Het splitsen van de zoetwaterregio IJsselmeergebied bemoeilijkt de afstemming over de waterverdeling van het IJsselmeerwater en de ambities van de verschillende organisaties.

3.4.6 Integrale aanpak

Binnen de gebiedsprocessen in het kader van waterbeschikbaarheid worden issues als wateroverlast en waterkwaliteit meegenomen. In Noord-Holland en Flevoland zijn integrale bodemwaterprogramma's opgezet waarbij agrariërs actief meedenken. In de hele regio is sprake van een nauwe integratie met de Kaderrichtlijn Water- en wateroverlastprogramma's. Ook het thema economie heeft de aandacht. Zo vinden in Spaarwater, Gouden Gronden en bij de optimalisatie van de inlaten uitgebreide economische analyses plaats.

Aardbeienteelt nabij Erp.

3.5 Hoge Zandgronden

3.5.1 Voortgang programma's en projecten

Hoofdwatersysteem

Uitbreiding Noordervaart

Er ligt een bestuurlijke afspraak (intentieverklaring april 2014) om de wateraanvoer via de Noordervaart naar de Peelregio te vergroten van 3,4 m^3/s naar 5,4 m^3/s en daarna het beheer en eigendom van de Noordervaart over te dragen aan het waterschap Limburg (voorheen waterschap Peel en Maasvallei).

In 2017 zijn grote stappen gezet in het opheffen van de Noordervaart als vaarweg. Momenteel loopt nog een beroepsprocedure tegen het onttrekkingsbesluit, de verwachting is dat deze onontvankelijk verklaard wordt. Het opheffen is noodzakelijk om de Noordervaart te kunnen herprofileren voor waterdoorvoer.

Daarnaast heeft Rijkswaterstaat in 2017 het werkpakket omwille van de doorlooptijd in drie delen opgeknipt: vergroten wateraanvoer, herprofileren Noordervaart en vervanging en renovatie van kunstwerken. Rijkswaterstaat is gestart met de uitbesteding van de ingenieursdiensten voor de wateraanvoer, die in het eerste kwartaal van 2018 wordt gegund. Daarmee wordt gekoerst op een vergrote wateraanvoer van 5,4 m^3/s naar de Peelregio in 2021. Over het herprofileren van de kunstwerken in de Noordervaart vindt overleg plaats met stakeholders zoals gemeenten, waterschap en provincie.

Maatregelen met Rijk-regiofinanciering

Uitvoeringsprogramma Hoge Zandgronden, Regio Zuid

Dit uitvoeringsprogramma heeft een uitvoeringsperiode van zes jaar (2016-2021). Het programma bestaat uit een groot aantal maatregelen die niet centraal worden aangestuurd, maar tot uitvoering komen via de gebiedsgerichte programma's van vooral provincies, waterschappen, gemeenten, waterbedrijven en projecten van agrarische ondernemers, maar ook van overig bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties.

Integraal werken is het uitgangspunt op de Hoge Zandgronden en de meeste maatregelen dienen naast een zoetwaterdoel ook andere doelen. In deze integrale planvoorbereiding is het proces Waterbeschikbaarheid geïntegreerd. Regio Zuid heeft in maart 2018 de realisatie tot nu toe en de programmering voor het resterende deel van de planperiode in beeld gebracht.
De uitvoering in regio Zuid ligt op schema en de partijen zullen naar verwachting voldoen aan het regionaal bod uit de bestuursovereenkomst. De belangrijke pijlers voor zoetwatermaatregelen bij waterschappen zijn robuuste inrichting van beekdalen (bijvoorbeeld het Markdal bij Breda, Weerrijs-Zuid, Peelse Loop deeltraject Zwarte water – AA, Essche Stroom, Kleine Beerze, Middelsgraaf), GGOR (bijvoorbeeld Leigraaf, Biezenloop, Heidsche Peel), natte natuurparels (Turfvaart-Bijloop zuid) en optimaliseren van de wateraanvoer (onder andere bij Son en Olen). De aandacht voor de rol van bodemkwaliteit voor waterbeheer groeit (project 'Bodem en Water' van waterschap De Dommel en voedselbos Bleijendijk).

Voor de uitvoering is ook samenwerking met medeoverheden, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties nodig. Daarom is besloten om 20% van het totale budget vanuit het Deltafonds en de provincie te reserveren voor een zogenaamde nieuwkomers-regeling. Nieuwkomers (ofwel overige doelgroepen) zijn partijen waarvan nog geen eigen bijdrage is opgenomen in het Uitvoeringsprogramma/ Bestuursovereenkomst Zoetwater. Via de regeling kunnen zij aanspraak maken op cofinanciering van maximaal 50%.

De provincies Noord-Brabant en Limburg hebben elk twee tenders opengesteld. De regeling is een groot succes gebleken. Diverse gebruikers, gemeenten, de agrarische sector en terreinbeherende organisaties maken gebruik van financiële middelen om projecten die bijdragen aan het bestrijden van verdroging uit te voeren. In totaal is aan 30 projecten subsidie toegekend en inmiddels zijn 24 projecten gestart. In de provincie Noord-Brabant loopt in het voorjaar van 2018 nog een derde tender voor nieuwkomers. Daarmee wordt 20% van het totale budget tot en met 2021 reeds in 2018 beschikt. Verder heeft provincie Limburg besloten om uitvoeringsovereenkomsten aan te gaan met terreinbeherende natuurorganisaties voor de periode 2018-2021.

Uitvoeringsprogramma Hoge Zandgronden, Regio Oost

In regio Oost ligt de uitvoering van de maatregelen van de over-heden op koers. De gemeenten en de waterschappen gaan in de planperiode meer maatregelen nemen dan in het regionaal bod is toegezegd. De maatregelen van TBO's en LTO liggen nog wat achter op schema, maar zij gaan hun toezeggingen naar verwachting realiseren in de uitvoeringsperiode van het programma (2016-2021). Voorbeelden van projecten die in 2017 gestart zijn, zijn de pilot Bodem en Water Lunterse Beek, Optimalisatie watersysteem Twello, water vasthouden in natuurgebieden (project Havikerwaard, Hallerlaak, Osink-Bemersbeek), beekdalherinrichtingen (Winterswijk, Zoddebeek en Buurserbeek), waterberging bij kleine stedelijke kernen en water vasthouden (brongebied Baakse Beek). Verder heeft het waterschap Vallei en Veluwe in Amersfoort in 2017 enkele schoolpleinen ingericht vanuit de Blue Deal Amersfoort.

Er is hard gewerkt aan de voorbereiding van de uitvoering van maatregelen van landbouwpartijen en terreinbeherende organisaties (TBO's). LTO zoekt verbinding met de uitvoering van Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW)-maatregelen. In het voorjaar van 2018 wordt een concreet maatregelen-programma opgesteld. De TBO's haken aan bij gebieds-processen van waterschappen. De TBO's en LTO zullen hun toezegging uit het regionaal bod naar verwachting waarmaken. De provincies bieden in hun bijdrageregelingen ondersteuning aan de uitvoering van de maatregelen van de TBO's en LTO. De provincie Overijssel kan een deel van de voorgenomen zoetwatermaatregelen niet realiseren in de planperiode. Een groot deel van de maatregelen wordt uitgevoerd in het programma Verbetervoorstellen EHS en de uitvoeringsperiode van dit programma is verlengd tot 2027. Hierdoor wordt een aantal voorgenomen maatregelen later uitgevoerd. Het is geen probleem om de vrijvallende middelen binnen de regio in de huidige planperiode te herbestemmen.

Maatregelen regionaal watersysteem

Zowel in de regio Zuid als de regio Oost waren er in 2017 geen maatregelen naast de maatregelen in de uitvoerings-programma's met Rijk-regiofinanciering.

3.5.2 Voortgang pilots en onderzoek

Subinfiltratie effluent Haaksbergen

In regio Oost verloopt de pilot Subinfiltratie effluent Haaksbergen volgens planning. De kansen en bedreigingen van verdere toepassing zijn verkend. Besloten is om de pilot voort te zetten en zo een aantal geformuleerde vervolgvragen te beantwoorden. Ook de drinkwatersector en STOWA nemen deel aan het vervolg van de pilot.

Subirrigatie is een methode om watertekorten in de landbouw te verminderen door restwater voor droogtebestrijding te gebruiken, in plaats van dit af te voeren via het open water. Ondanks watertekorten in de landbouw, lozen RWZI's en industrieën dagelijks gezuiverd afvalwater op het oppervlaktewater. Een groeiende disbalans in watervraag en -aanbod leidt tot toenemende droogteschade aan landbouwgewassen en meer druk op beschikbaar grond- en oppervlaktewater. Verhoging van de regionale zelfvoorziening in de zoetwatervraag door efficiënt gebruik van beschikbare waterbronnen is daarom van groot belang. Het sub-irrigeren geeft bij Haaksbergen een evidente verbetering van de vochtvoorziening.

Monitoring toonde aan dat het bodemvochtgehalte op peil bleef, maar dat gedurende het groeiseizoen resten van geneesmiddelen in lage concentraties tot de wortelzone van het gewas zijn doorgedrongen. Resten van in het effluent aanwezige stoffen zijn ook aangetroffen in het grondwater tot 2.5 meter diepte, maar niet in het diepere grondwater (tot 10 meter diepte). Verspreiding van onder andere geneesmiddelen naar het diepere grondwater is een belangrijk risico bij het gebruik van effluent als aanvullende bron van zoetwater. Er is inmiddels een aanvullend onderzoek gestart.

Slimme Stuw (SAWAX)

De pilot Slimme stuw (SAWAX) is uitgevoerd. Vanaf 2017 ligt de nadruk op monitoring van de effecten. Over een aantal jaren komen de eerste resultaten beschikbaar.

Optimalisatie wateraanvoer en waterverdeling waterlopen Zutphen

Het project is afgerond. De pilot krijgt een vervolg in een gezamenlijk klimaatprogramma van de gemeente Zutphen en waterschap Rijn en IJssel. In dit programma, getiteld 'Zutphen, een prettig klimaat', willen het waterschap en de gemeente met de omgeving aan de slag met de resultaten van de pilot. Niet als losstaand project, maar als onderdeel van een breder klimaatprogramma voor Zutphen.

Subirrigatie Limburg en Noord-Brabant

In regio Zuid loopt bij waterschap Limburg een onderzoek naar subirrigatie (waterinlaat in de peilgestuurde drainage). In 2015 is een hydrologische studie uitgevoerd naar de potentie van het systeem. Het systeem lijkt perspectiefvol. Daarom is in de loop van 2016 een veldproef in America aangelegd, waarin aan de hand van metingen het systeem nader is beproefd. De resultaten zijn inmiddels verwerkt. In 2018 wordt samen met de agrarische sector onderzocht hoe de pilot het beste kan worden verbreed. Waterschap Limburg is trekker, terwijl de Limburgse Land- en Tuinbouw Bond (LLTB) het voortouw heeft in de verbreding. Besluitvorming over de pilot en de verbredingsactiviteiten vindt plaats bij het waterschap, de provincie Limburg en de LLTB. Komende weken wordt duidelijk welke

vervolgstappen nodig zijn (onder andere het al dan niet verlengen van de praktijkproef tot en met 2019).

In het deelgebied Noord-Brabant is in het najaar van 2017 gestart met een klimaatpilot. Waterschap Aa en Maas voert op een landbouwbedrijf een veldproef uit om de effectiviteit van wateraanvoer via subirrigatie te kunnen vergelijken met beregening uit grondwater. De gronden van het bedrijf bestaan uit zowel zeer natte percelen als naastgelegen zeer droge percelen waar in droge perioden met grondwater wordt beregend. Om de natte percelen beter te kunnen benutten, zijn deze recentelijk voorzien van regelbare drainage. Om het water binnen het bedrijf optimaal te benutten, wordt het drainagewater uit de lage percelen (en wanneer nodig aanvullend ook oppervlaktewater uit de naastgelegen wetering) via een pomp aangevoerd naar de hoge percelen met diepe grondwaterstanden. Het plan is om dit aanvoerwater enerzijds via greppels oppervlakkig en anderzijds via regelbare drainage te infiltreren om het verdrogen van de graszoden te voorkomen. Voor deze veldproef is in het najaar van 2017 een bedrag van € 25.000 uit het Deltafonds toegekend.

3.5.3 Participatie

Samenwerking met gebruikers is één van de onderwerpen die centraal stonden op de startbijeenkomsten (één voor Oost, één voor Zuid). In deze bijeenkomsten werd vooruitgeblikt naar de periode van de uitvoering. Tijdens de startbijeenkomsten zijn ook ideeën vanuit maatschappelijke partijen en organisaties gepresenteerd, zoals groenblauwe schoolpleinen, peilgestuurde drainage en alternatieve teelten in de landbouw (kennismarkt). Vanwege de projectmatige uitvoering van maatregelen, wordt altijd de dialoog gezocht met grondeigenaren en andere stakeholders.

Regio Oost

Het Regionaal Bestuurlijk Overleg (RBO) Rijn Oost heeft eind 2016 een realisatiestrategie (Zoetwatervoorziening Oost-Nederland) ZON-maatregelen aangenomen. Dit leidt tot intensieve samenwerking in gebiedsprocessen met nadrukkelijke en intensieve participatie van gebruikers, zoals landbouwers en terreinbeheerders. Om beter in te kunnen spelen op de intensieve samenwerking, is de werkgroep ZON in 2017 uitgebreid met een vertegenwoordiger van LTO. De gezamenlijke TBO's zoeken nog naar een werkgroeplid.

De samenwerking met gemeenten is geïntensiveerd.
In 2018 gaat een werkgroep aan de slag met het maatregelenprogramma voor de tweede fase van uitvoering (vanaf 2022). Hierbij wordt nadrukkelijk aansluiting gezocht met het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie.

Regio Zuid

In de regio Zuid is een projectgroep Deltaplan Hoge Zandgronden (DHZ) actief, waarin gebruikers al geruime tijd meedenken over de uitvoering van onder meer zoetwatermaatregelen. De gebruikers nemen ook deel aan de Maasstuurgroep (RBOM-DHZ). Inmiddels zijn gemeenten hier ook breder aangehaakt via het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie en de bestaande werkeenheden voor het Bestuursakkoord Water. Bij de drie tranches voor ideeën van nieuwkomers zaten relatief veel gemeenten die met concrete voorstellen zijn gekomen. Hetzelfde geldt voor de agrarische sector.

2.5.4 Kansen en risico's

Het uitvoeren van zoetwatermaatregelen is altijd verbonden aan andere opgaven zoals wateroverlast, waterkwaliteit en verdroging. Bij het uitvoeren van maatregelen door met name waterschappen en terreinbeheerders wordt vaak aangesloten bij de uitvoering van maatregelen voor de Kaderrichtlijn Water (KRW), Natura-2000/Programma Aanpak Stikstof (PAS), Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime (GGOR) -projecten, enzovoort.

Maatregelen in stedelijk gebied zullen voor een deel samenlopen met herstructurering en groot onderhoud. Bij de landbouw is sprake van samengaan met Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW). Die integrale manier van werken is nodig om tot uitvoering te komen en is daarmee zowel een kans (meekoppelen) als een risico (vertraging).

De financiële risico's liggen bij de regio. Tegenvallende kosten zullen mogelijk leiden tot een beperkter maatregelpakket. In regio Oost hebben de gezamenlijke partijen voldoende maatregelen uitgevoerd of geprogrammeerd. Tegenvallende kosten zijn in de regio Oost geen zorgpunt. De gezamenlijke partners kunnen in de planperiode daardoor meer maatregelen nemen dan is afgesproken.

3.5.5 Integrale aanpak

Vooruitlopend op de Delta-aanpak waterkwaliteit en zoetwater is op de hoge zandgronden integraal werken standaardpraktijk. Het samenbrengen van de verschillende (grond)waterdoelen (kwaliteit en kwantiteit), inrichten van een robuust watersysteem, inspelen op alle aspecten van klimaatverandering en dit verbinden met de realisatie van andere belangen van gebruikers wat betreft inrichting en gebruik, hoort bij de 'gewone' manier van werken.

Met wateroverlast bestaan nauwe relaties, zowel in de dagelijkse praktijk als beleidsmatig. De overlastsituaties van de zomer van 2016 zijn aanleiding geweest om veel menskracht in te zetten op een gedragen aanpak, vooruitlopend op een Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie. De gezamenlijke bestuurders hebben een brief aan de minister aangeboden om de daarbij opgedane leerervaringen in te zetten voor de regionale structuur van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie. Tevens worden nu wateroverlast en watertekort meer gezien als twee kanten van dezelfde medaille (klimaatverandering in relatie tot waterbeheer). In 2018 wordt dit raakvlak verder ingevuld. Bij de uitvoering van maatregelen wordt al rekening gehouden met meekoppelkansen.

Verder bestaat er een relatie tussen waterbeschikbaarheid en de (actualisatie van de) knelpuntenanalyse. De knelpuntenanalyse is geactualiseerd aan de hand van nieuwe inzichten rond klimaatverandering, op basis van de KNMI-scenario's (2014). Met deze geactualiseerde knelpuntenanalyse wordt in 2018 gewerkt aan een verdere implementatie van waterbeschikbaarheid.

Grevelingenmeer

3.6 Zuidwestelijke Delta

3.6.1 Voortgang programma's en projecten

Hoofdwatersysteem

Herstel Zoet-zoutscheiding in de Krammersluizen (C3)
Rijkswaterstaat heeft in 2014 een pilot uitgevoerd met een innovatief zoet-zoutscheidingssysteem (IZZS) in de Krammer-jachtensluis en in 2017 de planuitwerking afgerond voor het gehele Krammersluizencomplex (duwvaart- en jachtensluizen). Op basis hiervan is besloten het huidige zoet-zoutscheidings-systeem op het duwvaartsluizencomplex te vervangen door het IZZS. In de jachtensluizen wordt het bestaande systeem gehandhaafd en opgeknapt. Op 6 oktober 2017 heeft de directeur-generaal Rijkswaterstaat het uitvoeringsbesluit schriftelijk meegedeeld aan de hoofdingenieur-directeur van Rijkswaterstaat Zee en Delta. De maatregel maakt deel uit van de renovatie van het sluizencomplex. In 2021 moet het nieuwe zoet-zoutscheidingssysteem operationeel zijn.

Optimalisatie doorspoelbeheer Volkerak-Zoommeer (C2)
In het eerste kwartaal van 2016 is het waterakkoord Volkerak-Zoommeer (VZM), met hierin de afspraken over het verbeteren van het doorspoelbeheer, ondertekend door de gezamenlijke waterbeheerders van en rondom het VZM. In 2017 is voor het tweede jaar het geoptimaliseerde doorspoelbeheer uit-gevoerd, waarbij voorafgaand aan het groeiseizoen (start medio maart) het zoutgehalte op het VZM is teruggebracht tot circa 380 mg/l Cl-. Tijdens het groeiseizoen is het doorspoel-beheer voortgezet, zonder beperkingen wegens een te lage Rijnafvoer. Hierdoor is vrijwel het gehele groeiseizoen het zoutgehalte bij het meetpunt Bathse Brug ruim onder de grenswaarde van 450 mg/l Cl- gebleven.

Maatregelen met Rijk-regiofinanciering

Extra aanvoerroute Noordwest-Brabant via de Roode Vaart inclusief de optie voor doorvoer (altijd goed maatregel Roode Vaart) (D5)
Er wordt een extra aanvoerroute van zoetwater gecreëerd voor West-Brabant via de Roode Vaart in Zevenbergen. In de kern Zevenbergen worden de Roode Vaart Noord en Zuid weer met elkaar verbonden door een openwatergedeelte en een lange duiker. Eind 2017 is de aanbesteding afgerond. In de zomer van 2018 wordt gestart met de uitvoering. Volgens de planning kan er eind 2019 in West-Brabant water worden ingelaten via de Roode Vaart.

Maatregelen alternatieve zoetwatervoorziening rondom Volkerak-Zoommeer (D4, D7 en D8)
Deze maatregelen hangen nauw samen met de definitieve besluitvorming over het Volkerak-Zoommeer in het kader van de Rijksstructuurvisie Grevelingen Volkerak-Zoommeer (RGV). De maatregelen moeten starten in de eerste fase (2016-2021) en lopen door tot in de tweede fase (2022-2028) van het Deltafonds.

In 2017 is geen helderheid gekomen over de toekomst van het Volkerak-Zoommeer. Eind 2017 is besloten tot een zogenaamde roadmap voor het Volkerak-Zoommeer en de daaraan

gekoppelde besluitvorming en financiering van de alternatieve zoetwatermaatregelen. De uitgevoerde knelpuntenanalyse heeft uitgewezen dat maatregelen rondom het Volkerak-Zoommeer minder urgent zijn geworden door de reeds uitgevoerde (C2) en nog voorziene (C3) maatregelen.

Maatregelen regionaal watersysteem

Robuuster maken spaarbekkensysteem Biesbosch (B2)
Deze maatregel wordt uitgevoerd in samenwerking met waterbedrijf Evides. Meer informatie over de uitvoering van de maatregel is te vinden in subparagraaf 3.8.3.

Nieuwe Dordtse Biesbosch en Waterbeheerplan Putten (D1/D2)
De werken voor de Nieuwe Dordtse Biesbosch op het Eiland van Dordrecht worden in 2018 afgerond. Dit jaar kan het gewenste peil volgens plan worden ingesteld. Het nieuwe gemaal Putten gaat in de tweede helft van 2018 draaien. Daarmee is het Waterbeheerplan Putten op enkele details en nazorg na afgerond.

Watergebiedsplan Tholen en St. Philipsland (D3)
De uitvoering van de bijbehorende maatregelen is in 2016 gestart en inmiddels grotendeels afgerond.

3.6.2 Voortgang pilots en onderzoek

Proeftuin Zoetwater (2016-2018)
De Proeftuin Zoetwater kent een dynamisch karakter: er is sprake van een levende proeftuin. Bij aanvang waren er negen projectideeën. Niet al deze ideeën zijn tot wasdom gekomen, onder meer vanwege een gebrek aan draagvlak. Hier staat tegenover dat in de loop van de tijd ook twee nieuwe ideeën zijn toegevoegd. Eén daarvan is inmiddels afgerond (E10), terwijl een ander in voorbereiding is (E11). Hierna volgt een overzicht van de voortgang van alle projecten die zijn afgerond in 2017 ofwel in uitvoering of voorbereiding zijn. Een al eerder afgerond project (E4) is niet opnieuw in het overzicht opgenomen.

- *FRESHEM - Zoet-zoutkartering en Monitoring (E1)*
  Project is afgerond en de resultaten ervan zijn vrij beschikbaar via de websites van de provincie Zeeland[3] en waterschap Scheldestromen[4]. Sinds januari 2018 is een verbeterde viewer beschikbaar waarmee gebruikers veel makkelijker dan voorheen het gebied van hun interesse kunnen selecteren en vervolgens vanuit verschillende perspectieven informatie kunnen opvragen over dat specifieke gebied. Uit de respons van gebruikers blijkt dat zij de voorziening zeer waarderen. Hoewel data geen oplossing zijn voor een tekortschietende zoetwatersituatie, is helder dat de zoet-zoutkartering het bewustzijn over de zoetwatersituatie stimuleert.
- *GO-FRESH II – Ondergrondse waterconservering Zuidwestelijke Delta (E2)*
  Metingen zijn afgerond en rapportage wordt opgesteld. Publicatie daarvan is voorzien voor april 2018. In het kader van dit project heeft de ZLTO inmiddels enkele gebruikersavonden georganiseerd waarbij de mogelijkheden voor ondergrondse wateropslag zijn beschouwd. Onderdeel van de output die nog in ontwikkeling is, is een Wiki die gebruikers

[3] Zie: www.zeeland.nl/water/zoetzout
[4] Zie: www.zeeland.nl/water/zoet-water

houvast biedt bij het inventariseren van mogelijkheden voor ondergrondse wateropslag[5]. Een rendementsapplicatie maakt hier deel van uit.

- *DeltaDrip - Optimalisatie watertoediening (E5)*
  Dit project richt zich op toediening van gebiedseigen grondwater verrijkt met nutriënten door middel van ondergrondse druppelirrigatie. Hierbij worden percelen met verschillende configuraties onderling en met een regulier beregend perceel vergeleken. Het project is al in 2017 ingediend voor POP3-subsidie, maar vanwege een te nadrukkelijk onderzoekskarakter afgewezen. In 2018 wordt opnieuw een subsidieaanvraag ingediend, maar dan via een andere maatregel.
- *Veredeling gewassen op hogere zouttolerantie (E6)*
  Project is afgerond en de resultaten ervan zijn in het 'Eindrapport zouttolerante aardappel' beschreven, dat beschikbaar is via de website van de provincie Zeeland. Interessant resultaat is een advieskaart voor aardappeltelers in welke delen van Zeeland het raadzaam is een zouttolerant aardappelras te telen. Dit advies is afgeleid uit een combinatie van dit onderzoek en de zoet-zoutkartering (E1).
- *Meer fruit met minder water – verhoging vochtcapaciteit van de bodem (E7)*
  Dit onderzoek richt zich op verschillende optimalisatieproeven in de fruitteelt. Eén daarvan is verhoging van de vochtcapaciteit van de bodem door verrijking met fosfaatarm organisch materiaal. Een tweede betreft verhoging van de wateropname door inoculatie met schimmels die in symbiose leven met de wortels van de fruitbomen. Een derde proef bestaat uit speciale waterbesparende sprinklers voor het besproeien van fruitbomen. Daarnaast wordt voorzien in demonstraties van de werking van het snijden van wortels waardoor de groeiactiviteit wordt gestimuleerd. Het project is al in 2017 ingediend voor POP3-subsidie, maar vanwege een te nadrukkelijk onderzoekskarakter afgewezen. In 2018 wordt opnieuw een subsidieaanvraag ingediend, maar dan via een andere maatregel.
- *Omgevingsfreshmaker (E10)*
  Project is afgerond en de resultaten ervan zijn in het 'Eindrapport verkenning gebiedsfreshmaker' beschreven, dat beschikbaar is via de website van de provincie Zeeland. De uitkomst maakt duidelijk dat opschaling van de freshmaker naar polderschaal in theorie leidt tot (een bescheiden) verlaging van de kuubprijs, maar dat er veel organisatorische haken en ogen aan deze opschaling kleven, met een zeker risico op *free riders*.
- *Waterhouderij Walcheren (E11)*
  In een gebied van 300 hectare hebben zeven boeren zich verenigd in de stichting Waterhouderij Walcheren om gezamenlijk en in goed overleg met het waterschap te experimenteren met een aangepast waterbeheer in hun gebied. Samengevat komt het erop neer dat nagegaan zal worden of het mogelijk is een hoger polderpeil in te stellen maar ingeval van naderende zware neerslag het waterpeil tijdig te verlagen zodat de neerslag geen meerschade veroorzaakt. In feite is dit een vorm van klimaatadaptief draineren. Om de effectiviteit te bepalen, wordt een intensieve monitoring uitgevoerd die op termijn uitgewerkt

[5] Zie http://195.93.238.49/wiki/gofresh/wiki/index.php/EMMSkinHome

moet worden tot een geautomatiseerd Beslissing Ondersteunend Systeem (BOS). Naast deze technische aspecten vormt ook de intensieve samenwerking tussen de boeren onderdeel van de innovatie. Dit project is al in 2017 ingediend voor POP3-subsidie, maar wegens een te nadrukkelijk onderzoekskarakter afgewezen. In 2018 wordt opnieuw een subsidieaanvraag ingediend, maar dan via een andere maatregel.

3.6.3 Participatie

Het Gebiedsoverleg Zuidwestelijke Delta werkt samen met ondernemers en maatschappelijke partijen aan een veilig, economisch aantrekkelijk en ecologisch vitaal deltagebied met voldoende zoetwater, nu en in de toekomst. De zoetwatermaatregelen uit de voorkeursstrategie hebben een groot draagvlak bij deze ondernemers en maatschappelijke partijen in de Zuidwestelijke Delta. Deze partijen zijn onder meer vertegenwoordigd in de Adviesgroep Zuidwestelijke Delta, die het gebiedsoverleg op het niveau van de voorkeursstrategie en Bestuursovereenkomst Zoetwater gevraagd en ongevraagd adviseert.

Op het niveau van individuele maatregelen kan het participatieniveau sterk verschillen. Voor de maatregelen rond het Volkerak-Zoommeer wordt een gebiedsproces gestart waarbij onder andere aan de hand van participatieve monitoring door watergebruikers een nog beter beeld van het functioneren van het watersysteem wordt verkregen.

3.6.4 Kansen en risico's

Door uitblijvende besluitvorming over het Volkarak-Zoommeer gaan de waterbeheerders, ZLTO en gebruikers van zoetwater de zoetwatersituatie rondom het meer nog beter in beeld brengen. Er zijn kansen om aan de slag te gaan met:

- participatieve monitoring
- watersysteemanalyse
- opstarten gebiedsproces met gebruikers.

De uitvoer van de alternatieve zoetwatervoorziening is in het zoetwaterprogramma van de Zuidwestelijke Delta de belangrijkste verbindende schakel. Door uitblijvende besluitvorming dreigen partijen af te haken en dreigt geld te worden herverdeeld over andere regio's. Eind 2017 heeft het Gebiedsoverleg Zuidwestelijke Delta een interne opdracht gegeven om ook te kijken naar een alternatieve invulling van het zoetwaterprogramma. De resultaten hiervan worden meegenomen in de eerdergenoemde roadmap voor het Volkerak-Zoommeer.

In 2013 is voor de zoetwatervoorziening op de eilanden Tholen en St. Philipsland een zogenaamde retributieregeling vastgesteld. Tegen deze regeling is door (slechts) één grondeigenaar bezwaar gemaakt en loopt een gerechtelijke procedure. Deze situatie is van invloed op het proces Waterbeschikbaarheid in het gebied. Het risico bestaat dat er geen afspraken gemaakt kunnen worden in de regio, omdat de toekomst onzeker is.

3.6.5 Integrale aanpak

De basis van het uitvoeringsprogramma in de Zuidwestelijke Delta is de zogenaamde Deltadriehoek die bestaat uit de hoekpunten Veiligheid, Economie en Ecologie. Er zijn kansen om deze hoekpunten te verbinden met de nieuwe thema's energietransitie, klimaatadaptatie en circulaire economie, maar de invulling hiervan wordt nog uitgewerkt. Meest sprekende voorbeeld hiervan zijn de meekoppelkansen bij het innovatieve zoet-zoutscheidingssysteem (IZZS) in de Krammersluizen, dat moet zorgen voor het beperken van de zoutlast op het Volkerak-Zoommeer. De realisatie van het IZZS zorgt voor betere vismigratiemogelijkheden, kortere passagetijden voor de beroepsvaart, minder energieverbruik en schept kansen voor de opwekking en opslag van duurzame energie.

3.7 Rivierengebied

3.7.1 Voortgang programma's en projecten

Hoofdwatersysteem

Pilot langsdammen

Samen met zeven andere partijen doet Rijkswaterstaat binnen het project WaalSamen onderzoek naar de effectiviteit en eigenschappen van zogenaamde langsdammen. Deze parallel aan de stroomrichting lopende dammen zijn over een lengte van 10 km in de binnenbochten van de Waal geplaatst, ter hoogte van Ophemert, Dreumel en Wamel.

Op 11 januari 2018 is voor de pilot Langsdammen een aangepaste scope vastgesteld. Dit betekent dat de monitoring en het inregelen van de langsdammen met een jaar is doorgeschoven en loopt tot en met 2019. Hierdoor is de gewenste verkenning naar in de toekomst mogelijk geschikte locaties voor langsdammen vertraagd. De verkenning wordt in het laatste kwartaal van 2018 gestart en loopt door in 2019. De pilot heeft raakvlakken met diverse andere projecten en programma's, waaronder het Hoog Water Beschermingsprogramma (HWBP), de Deltaplannen Rivieren en de Kader Richtlijn Water (KRW).

Regionaal watersysteem

Stimuleringsregeling voor zoetwatergebruikers

Eind 2017 hebben de besturen van waterschap Rivierenland en de ZLTO een stimuleringsregeling voor de gebruikers van zoetwater vastgesteld en opengesteld. Deze regeling, met Deltafonds, geldt voor het rivierengebied ten zuiden van de Waal. Naar dit gebied wordt rivierwater uit de voor klimaatverandering gevoelige Maas ingelaten. Gebruikers worden in de regeling gestimuleerd met innovaties voor waterbesparing en watergebruik te komen. In de loop van 2018 worden de bijdragen aan de indieners toegekend. De regeling zal, zonder Deltafonds, in aangepaste vorm in 2018 voor het gebied ten noorden van de Waal worden opengesteld. Deze gebieden worden van water voorzien vanuit de Nederrijn en Lek, die minder gevoelig zijn voor klimaatverandering dan de Maas.

Gebiedsverkenning Kop van de Betuwe

De gebiedsverkenning naar waterbeschikbaarheid, thermische energie uit oppervlaktewater en meerlaagsveiligheid is in 2017 afgerond. Het meest aansprekende project is de vernieuwing van een aanvoergemaal in Arnhem, in combinatie met de winning van warmte en koude uit oppervlaktewater. Het nieuwe gemaal is nodig vanwege de waterbeschikbaarheid in de wijk Malburgen en voor de landbouwteelt in het stroomafwaartse aanvoergebied. Het gemaal vormt de duurzame, hernieuwbare warmtebron waarmee een lokaal warmte-koudenet wordt gevoed. Waterschap, energiebedrijven en mogelijke afnemers werken in 2018 gezamenlijk aan de planuitwerking.

Opstellen aanvoermodellen

Waterschap Rivierenland werkt aan het opstellen van aanvoermodellen van het oppervlaktewatersysteem. In 2017 zijn twee modellen opgesteld voor de aanvoergebieden Nederbetuwe en Overbetuwe. In 2018 volgen aanvoermodellen voor het Land van Maas en Waal en het Land van Heusden en Altena. De planning is om in 2021 aanvoermodellen voor het hele rivierengebied gereed te hebben. De modellen gebruiken de waterbehoefte die is berekend met het Moria-model voor grondwater en de onverzadigde zone, als input. Zodra bekend is op hoeveel water uit het hoofdwatersysteem kan worden gerekend (project Wabes), kan met de aanvoermodellen worden berekend in welke mate, op welke plek en bij welke droogtegebeurtenis in de waterbehoefte kan worden voorzien. Dit zal doorlopen tot in de tweede planperiode 2022-2028.

3.7.2 Voortgang pilots en onderzoek

De klimaatpilot in het gebied heeft betrekking op het duurzaam gebruik van ondiep grondwater. De uitvoering van deze pilot vindt plaats in 2019-2020.

3.7.3 Participatie

Bij de totstandkoming van de stimuleringsregeling in de zuidelijke helft van het rivierengebied is in 2016-2017 een representatieve groep zoetwatergebruikers via de ZLTO betrokken. Nadat de toekenningen zijn beschikt, wordt een leeromgeving ingericht. Bij de aanpassingen voor de noordelijke helft van het rivierengebied in 2018 zal eveneens een representatieve groep, via LTO-Noord, worden gevraagd te participeren. Voor eerdere participatietrajecten wordt verwezen naar paragraaf 3.9 (waterbeschikbaarheid).

3.7.4 Kansen en risico's

Zoetwater krijgt meerwaarde als het met andere velden in verbinding staat, bijvoorbeeld met thermische energie uit oppervlaktewater. Er zijn geen risico's voorzien in deze fase.

3.7.5 Integrale aanpak

De stimuleringsregeling voor zoetwatergebruikers is gekoppeld aan het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer. In Arnhem wordt de vervanging van een gemaal voorbereid in combinatie met de levering van thermische energie aan een lokaal warmte-koude-net (energietransitie). Verder is het kennisspoor (modellering) van waterschap Rivierenland afgestemd op het kennisspoor van het Deltaprogramma Zoetwater.

Wateropslag op bedrijfsniveau in de glastuinbouw.

3.8 Gebruikers

3.8.1 Landbouw

Inzet vanuit de sector zelf

Steeds meer agrariërs zijn zich bewust van de noodzaak van goed en voldoende zoetwater. Daarom wil een groeiend aantal van hen meer inzicht krijgen in welke maatregelen effectief op hun bedrijf toe te passen zijn. In zijn algemeenheid wordt via de inzet van bestuurders, beleidsadviseurs, media en financiële middelen uit LTO-fondsen geïnvesteerd in zuinig zoetwatergebruik.

Activiteiten met betrekking tot kennis en strategie

Betrokkenheid van agrariërs vraagt om goede en transparante informatie. Aan de hand van pilots moet de meerwaarde van bepaalde maatregelen duidelijk worden en moet opschaling mogelijk worden. Bodemmaatregelen spelen hierbij een belangrijke rol.

Samenwerking

De samenwerking tussen agrariërs en waterschappen neemt toe. Deze samenwerking richt zich vooral op het vergroten van de kennis van beide partijen over de effecten van agrarische bedrijfsvoering op het watersysteem. Beide partijen zetten zich in voor projecten met agrariërs om de toegang tot de stimuleringsgelden van POP3, provincie en waterschappen zo laagdrempelig mogelijk te maken. Voorbeeld is de totstandkoming van de regionale regeling voor agrarische waterbeheermaatregelen bij hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en waterschap Amstel, Gooi en Vecht. Soortgelijke regelingen zijn inmiddels ook tot stand gekomen in Drenthe en in Overijssel. Een goede samenwerking tussen provincie, waterschappen en LTO maakte dit mogelijk.

Bestuurlijke betrokkenheid

Met uitzondering van Zuid-Nederland is LTO niet rechtstreeks aangehaakt op het bestuurlijk circuit (RBO's) dat zich bezighoudt met de Delta-aanpak Waterkwaliteit en Zoetwater. Wel hebben in november 2016 ruim twintig partijen, waaronder het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, de Unie van Waterschappen, IPO en LTO Nederland, in de Intentieverklaring Delta-aanpak Waterkwaliteit en Zoetwater afgesproken om een extra impuls te geven aan het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW). De DAW-impuls is het afgelopen jaar uitgewerkt en voorgelegd aan het Bestuurlijk Overleg van de Delta-aanpak, dat op 3 november 2017 zijn goedkeuring gaf.

3.8.2 Industrie

Economische groei en industriële productie hangen nauw met elkaar samen en leiden tot een toenemende vraag naar grondstoffen, energie en water. De industrie kan zonder water niet produceren en is ook voor haar energiebehoefte voor een groot deel afhankelijk van de beschikbaarheid van water. Efficiënter gebruik van water is dan ook essentieel. De industrie is zich daar ten volle van bewust. Dat is bijvoorbeeld te zien aan

Tabel 3.2 Waterbesparing en substitutie op de watervraag in 2030 ten opzichte van 2015

	Combinatie waterbesparing en substitutie 2030 t.o.v. 2015		
Economische activiteit	**Ondergrens (%)**	**Basis (%)**	**Bovengrens (%)**
Delfstoffenwinning	- 8,7	- 7,0	- 4,0
Elektriciteitsbedrijven	- 8,7	- 7,0	- 4,0
Industrie			
Voeding en genotmiddelen	- 17,1	- 13,7	- 10,2
Papier en grafisch	- 26,5	- 21,5	- 12,2
Aardolie	- 31,4	- 25,1	- 14,5
Chemie	- 29,7	- 23,8	- 13,7
Basismetaal	- 22,2	- 17,7	- 10,2
Overig	- 8,7	- 7,0	- 4,0

het sterk toegenomen aantal bedrijven dat in het jaarverslag verantwoording aflegt over het watergebruik.

Traditioneel is watergebruik in de industrie vooral een technische kwestie. De industrie heeft zich echter gerealiseerd dat water een schaars goed wordt. Daardoor strekt de aandacht voor het onderwerp zich vaker dan voorheen uit tot buiten de fabrieksmuren. Dat houdt in dat niet alleen wordt gekeken naar het gebruik in de fabriek maar ook naar het gebruik in de gehele waardeketen.

Het watergebruik van industriële bedrijven in Nederland vertoont al jarenlang een dalende trend. Zuinig omgaan met water levert niet alleen duurzaamheidswinst op. Het leidt ook tot kostenbesparingen, met name vanwege het terugdringen van het energiegebruik voor koeling of verwarming van water. Het gebruik van water door de industrie is in de afgelopen decennia aanzienlijk gereduceerd. Uit cijfers van VEWIN inzake de afzet van leidingwater blijkt dat er sprake is van een daling die vooral plaatsvond in het zakelijk segment. Hier nam het gebruik tussen 1990 en 2014 af met 84 miljoen m^3 (-23%), dit ondanks een groeiende economie en werkgelegenheid.

Belangrijke drijfveren voor waterbesparing en substitutie zijn kostenbesparing en maatschappelijk ondernemen. Zowel bij de overheid als in het bedrijfsleven komt er steeds meer aandacht voor de transitie naar een circulaire economie. Door zuiniger wordende productieapparatuur zal het proceswatergebruik verder afnemen. Bepaalde processen hebben zelfs helemaal geen water meer nodig, door bijvoorbeeld met lucht te koelen in plaats van met water. Daarnaast nemen de technologische mogelijkheden voor recycling en kringloopsluiting toe.

Tabel 3.2 laat het gecombineerde effect zien van waterbesparing en substitutie op de watervraag in 2030 ten opzichte van 2015 (bron: Prognoses en scenario's drinkwatergebruik in Nederland, VEWIN, 2017).

In de periode tussen 2004 tot 2014 is het gebruik van grondwater door de industrie afgenomen van 216 miljoen m^3 naar 134 miljoen m^3 (CBS), een reductie van 38%. De laatste jaren is het gebruik van grondwater stabiel. De bierbrouwerijen vormen een goed voorbeeld van een sector die relatief veel grondwater verbruikt. Waterbesparing is al geruime tijd één van de prioriteiten van Nederlandse brouwers. De brouwerijen hebben zich ten doel gesteld om in 2020 25% minder water te gebruiken ten opzichte van 2005. In een periode van negen jaar (basisjaar 2005) is het waterverbruik reeds met 19% verminderd, naar gemiddeld vier liter per liter geproduceerd bier. De reductie komt onder meer voort uit optimalisatie van de spoelprocessen, maar ook door productinnovatie van de afvullijnen.

In de papiersector, een andere sector die relatief veel grondwater gebruikt, is het waterverbruik (grondwater, leidingwater en oppervlaktewater) eveneens gedaald, namelijk van 74,4 miljoen m^3 in 2013 tot 51,2 miljoen m^3 in 2016.

Naar schatting 80 tot 90% van het onttrokken oppervlaktewater wordt ingezet als koelwater, in het bijzonder in de chemie en bij raffinaderijen. Bij deze sectoren was er in 2012 sprake van

een lichte stijging in het verbruik van oppervlaktewater. In de afgelopen jaren daalde dit van circa 3,5 miljard m3 in 2012 naar circa 3 miljard m3 in 2014. De jaarlijkse fluctuaties in de koelwaterbehoefte zorgen voor een wisselend totaal waterverbruik. Oppervlaktewater dat voor koeling wordt gebruikt, wordt niet verbruikt maar gebruikt: na koeling wordt nagenoeg al het water weer teruggebracht in het lokale watersysteem.

Minder en efficiënter gebruik van water is mogelijk gemaakt door investeringen in nieuwe technologieën om processen efficiënter te maken. Nieuwe installaties bieden betere mogelijkheden om zuiniger met water om te gaan. Ook procesoptimalisatie en verbeteringen op het gebied van onderhoud en beheer dragen bij aan de verdere verduurzaming van het watergebruik: focussen op lekkages en nauwkeurig bijhouden en bijsturen van het waterverbruik zorgen voor betere prestaties van de machines.

In de komende jaren zullen industriële bedrijven blijven inzetten op het verder reduceren van het watergebruik in het productieproces. Steeds nadrukkelijker zetten bedrijven, bijvoorbeeld in de voedingsmiddelenindustrie, in op het verbeteren van de efficiëntie van het watergebruik in de hele productieketen door afspraken te maken met leveranciers en via inkoopvoorwaarden. Ook regionaal wordt nadrukkelijk de samenwerking gezocht met andere watergebruikers zoals agrariërs en natuurbeheerders met als doel waterkringlopen te sluiten. Hergebruik zal waarschijnlijk een belangrijkere bijdrage gaan leveren aan het terugdringen van het watergebruik. In combinatie met energiebesparing en het terugwinnen van grondstoffen is dit vaak ook interessant vanuit economisch perspectief.

3.8.3 Drinkwater

VEWIN heeft namens de drinkwatersector een sectorbrede investeringsagenda opgesteld in het kader van de zoetwaterstrategie van het Deltaprogramma Zoetwater. Diverse maatregelen en onderzoeken worden uitgevoerd door de volgende drinkwaterbedrijven: Evides, Brabant Water, Waterleidingmaatschappij Limburg, Waterleidingbedrijf Groningen, Oasen, Dunea, Vitens en Waternet. De bedrijven PWN en Waterleidingmaatschappij Drenthe nemen (nog) geen concrete maatregelen in het kader van het Deltaprogramma Zoetwater. De voortgang van de maatregelen wordt hierna per drinkwaterbedrijf weergegeven, gevolgd door een korte toelichting.

Evides

Voor het verplaatsen van het innamepunt van de Brabantse Biesbosch heeft waterbedrijf Evides voorbesprekingen gevoerd met verschillende stakeholders. Evides kan met deze maatregel beter en selectief water innemen nu er sprake is van waterkwaliteitsverslechtering van de bron door klimaatverandering. De vergunningen zijn na zorgvuldig overleg met betrokkenen aangevraagd. De Commissie m.e.r. heeft advies uitgebracht; er is een goede samenwerking met omgeving en stakeholders. Het project is geprognotiseerd tot 2020 en blijft tot zover binnen budget. Voor de morfologieaanpassing van bekken De Gijster is een nieuwe MER-procedure nodig. Met een verandering van talud, minder steil, hoeft minder zand

verplaatst te worden. Diverse onderzoeken voor de nieuwe MER naar bijvoorbeeld natuur, hydrologie en geotechniek zijn reeds uitgevoerd. Het budget is verhoogd en oplevering is geprognotiseerd voor eind 2019.

Brabant Water

De grondwaterwinning Macharen van drinkwaterbedrijf Brabant Water sluit in 2018. De aanleg van een transportleiding, om de gevolgen van de sluiting te kunnen opvangen, is in uitvoering. De totale kosten van reallocatie bedragen voorlopig €12,9 miljoen, zijnde de kosten van de transportleiding. Over enkele jaren dient nog extra win- en zuiveringscapaciteit gerealiseerd te worden.

In het kader van de Structuurvisie Ondergrond (Strong) en de Beleidsnota Drinkwater wijzen provincies Aanvullende Strategische Voorraden (ASV's) aan. Uit de berekening die het RIVM hiervoor heeft gemaakt, blijkt dat vanwege bedreigingen door verontreiniging een aantal winningen niet meegerekend kan worden voor de maatgevende productiecapaciteit. Een deel hiervan (circa 7 miljoen m^3/jaar) loopt eveneens een risico als gevolg van de klimaatveranderingen en overstromingsrisico. De kosten voor het traject van ASV worden in 2018 inzichtelijk gemaakt.

Waterleidingmaatschappij Limburg (WML)

Waterleidingmaatschappij Limburg heeft bij het Water-productiebedrijf Heel een strategische grondwaterwinning gerealiseerd. Deze wordt ingezet indien de Maas kwalitatief ongeschikt is voor de bereiding van drinkwater. Voor de inzet van extra grondwater zijn diepe pompputten gerealiseerd. Hiervoor heeft de provincie Limburg een vergunning in het kader van de Waterwet afgegeven.

De provincie Limburg is samen met het waterschap gestart met de uitvoering van Waterbeschikbaarheid. Er zijn interviews gehouden met de watergebruikers, waaronder ook met WML. In 2018 en 2019 krijgt dit een vervolg. In het kader van de Structuurvisie Ondergrond en de Beleidsnota Drinkwater wijst de provincie Limburg ASV's aan. Hierover overlegt de provincie met WML.

WML heeft deelgenomen aan de verkennende pilot Pepinusbeek van Deltaplan Hoge Zandgronden (DHZ). Hierin werd onderzocht of spoelwater van grondwaterwinningen ingezet kan worden om natuurgebieden of agrarische gebieden van water te voorzien in een droge periode. Jaarlijks gaat dit om circa 80.000 m3 water. Aangenomen wordt dat hier ongeveer 200 hectare mee beregend kan worden. Op korte termijn is er niet voldoende noodzaak om te investeren in een zuivering om het water ter plekke te laten infiltreren, dan wel infrastructuur te bouwen om het water naar een gewenste plek te transporteren. Voor de pilot is (nog) geen toepassing gevonden die kostentechnisch rendabel is. Dit sluit toepassing in de toekomst echter niet uit.

In het kader van de Delta-aanpak Zoetwater en waterkwaliteit wordt vanuit de Stuurgroep RBOM/DHZ een verkenning uitgevoerd voor de gebiedsgerichte aanpak van nutriënten en bestrijdingsmiddelen. Hierin wordt de optie/maatregel van een

versnelde verduurzaming van de landbouw meegenomen. Deze verkenning wordt nu ambtelijk uitgewerkt in een Maasbrede overleggroep onder regie van de provincie Brabant. WML participeert hierin en heeft voor de uitwerking van de gebiedsgerichte aanpak een pilotgebied ingebracht: de winplaats Heer-Vroendaal. WML wil bij deze uitwerking de ervaringen uit het project Duurzaam Schoon Grondwater meenemen.

Waterschap Limburg heeft in het kader van "Water in Balans", ontstaan naar aanleiding van de wateroverlastproblematiek van 2017, een ambtelijke en een bestuurlijke tafel gevormd. De ambitie is klimaatbestendig en waterrobuust te handelen in 2020, gericht op het klimaatbestendig en waterrobuust zijn in 2050. WML zit hier aan tafel naast onder andere de provincie Limburg, gemeenten en natuur- en terreinbeheerders. Waterkwaliteit wordt hierin ook meegenomen. WML neemt deel aan diverse projecten zoals project Schone Maas Waterketen. WML is samen met provincie Limburg een project gestart om de grondwaterbeschermings- en waterwingebieden in Limburg opnieuw door te rekenen, met als uiteindelijk doel de bescherming te optimaliseren.

WML neemt deel aan de Grens Overschrijdende Werkgroepen (GOW) Jeker-Geul en De Dommel-Thornerbeek, waarin diverse waterpartners onder meer samenwerking opzoeken en gegevens uitwisselen. De GOW zijn in opdracht van het Rijk langs de gehele grens tussen Nederland en België ingericht vanuit de Kaderrichtlijn Water. Ze gaan over waterkwaliteit en waterkwantiteit en er is een connectie met de internationale Maascommissie.

Oasen

De drinkwatersector werkt onder eigen verantwoordelijkheid aan het meer robuust maken van de drinkwaterwinning, dit met het oog op mogelijke verslechtering van de waterkwaliteit in de Rijn. Drinkwaterbedrijf Oasen ontwerpt en bouwt zuiveringen gebaseerd op membraanfiltratie om voorbereid te zijn op eventuele verzilting van de monding van rivier de Lek en de Nieuwe Waterweg. De zuivering bij de oevergrondwaterwinning Lekkerkerk is inmiddels met dit concept aangepast. Komende vijf tot vijftien jaar volgen de zuivering te Nieuw-Lekkerland en te Ridderkerk. Met Rijkswaterstaat en Dunea wordt onderzocht op welke wijze Oasen de winningen en innamepunten meer bovenstrooms zoet kan houden door een aangepaste waterverdeling in het hoofdwatersysteem (ook bij weinig afvoerwater over de stuw Hagestein).

Dunea

Drinkwaterbedrijf Dunea realiseert een extra zuiveringsstap (geavanceerde oxidatie) op het winstation Bergambacht ter behandeling van een deelstroom oppervlaktewater. De uitvoering verloopt volgens planning en is in 2018 operationeel voor 25% van de productie. Indien brongerichte maatregelen voor het verbeteren van de waterkwaliteit onvoldoende opleveren, wordt de extra zuiveringsstap opgeschaald van 25% naar 100%. Het noodinnamepunt aan de Lek (Bergambacht) z al in 2018 volledig operationeel worden gemaakt als regulier innamepunt, zodat Dunea dan twee onafhankelijke bronnen voor drinkwater heeft.

Waterbedrijf Groningen

Waterbedrijf Groningen levert via dochteronderneming North Water industriewater aan industriële klanten in de Eemshaven. Dit industriegebied is in trek als locatie voor datacenters, biobased bedrijven en energie-intensieve bedrijven. De huidige watervraag kan nog net gerealiseerd worden vanuit de drinkwaterinfrastructuur. Om drinkwater voor hoogwaardige toepassingen te reserveren, heeft waterbedrijf Groningen, via North Water, een project ontwikkeld om 'zoet' oppervlaktewater uit het Eemskanaal over 30 km te transporteren naar de Eemshaven. In periodes van droogte is de aanvoer van IJsselmeerwater naar de provincie Groningen limiterend en dient er een alternatieve bron ingezet te worden voor de industriewatervoorziening. In dit geval zal drinkwater als back-up dienen. De capaciteit van de huidige drinkwaterinfrastructuur naar de Eemshaven dient te worden vergroot. In het geval van langdurige droogte of langdurige calamiteiten kunnen de winningsconvenanten (grondwater) mogelijk overschreden worden.

Vitens

Vitens levert haar bijdrage aan het realiseren van de doelen van het Deltaprogramma Zoetwater via de regionale werkprogramma's van de zoetwaterregio's binnen haar werkgebied. Hierbij ligt de nadruk in eerste instantie op het deelstroomgebied Rijn-Oost c.q. de Zoetwaterregio Oost-Nederland (ZON), daar in dit gebied het grootste aantal winningen ligt, die door klimaatverandering kunnen worden beïnvloed. Hier liggen ook de grootste kansen om met andere betrokkenen bij grondwater tot geïntegreerde oplossingen te komen. Vitens heeft, naast de lopende projecten, een vijftal projecten geformuleerd in het Rijn-Oost-gebied die tevens aansluiten bij de langetermijnvisie van Vitens. Deze projecten zijn in 2017 gestart en moeten in 2018 tot plannen van aanpak leiden.

Daarnaast heeft voortschrijdend inzicht geleid tot de herdefiniëring van een aantal opgevoerde projecten in de voortgangsrapportage 2015, waardoor deze zijn geschrapt en grotendeels onder andere projecten zijn ondergebracht. In de overige zoetwaterregio's binnen het voorzieningengebied (IJsselmeergebied/Noord-Nederland, Rivierengebied en West-Nederland) zijn de (beperkte) kansen voor drinkwaterprojecten in beeld gebracht en anticipeert Vitens - waar de mogelijkheid zich voordoet - op projecten van anderen waar drinkwaterbelangen aan te verbinden zijn. Daarnaast neemt Vitens ook deel aan een aantal pilots Waterbeschikbaarheid grondwaterwinning. Een algemene conclusie is dat in 2017 verder is gewerkt aan het uitwerken en scherper krijgen van projecten, maar dat de uitvoering langzaam vordert.

Waternet

De Horstermeerpolder in het Vechtplassengebied is een diepe polder waar naast zoet water ook veel brak water opkwelt. Het polderwater wordt uitgeslagen op de boezem en zorgt daardoor niet alleen in de polder zelf, maar ook in de omgevende wateren voor kwaliteitsproblemen. Waternet onderzoekt de mogelijkheid om het brakke kwelwater op te pompen voordat het aan de oppervlakte komt en het vervolgens in te zetten voor de drinkwaterproductie. De zoete kwel in de polder die overblijft, kan worden ingezet voor de omgeving. Het winnen

Ankeveense Plassen bij de Horstermeerpolder

en benutten van brakke kwel biedt zodoende kansen om de oppervlaktewaterkwaliteit in het gebied te verbeteren en een nieuwe bron voor drinkwater te ontwikkelen.

Ook spaart Waternet hiermee de zoetwatervoorraad van het Markermeer, die nu wordt aangesproken om het brakke water uit het gebied te spoelen. Waternet wil de haalbaarheid van dit omvangrijke project onderzoeken met een pilot. In de pilot wordt de reverse-osmosetechniek beproefd waarmee brak grondwater, dat uit de Horstermeerpolder wordt opgepompt, kan worden gezuiverd tot drinkwater. In 2018 worden de voorzieningen voor de pilot geïnstalleerd. Indien het concept na afloop van de pilotperiode (2020-2021) als kansrijk wordt beoordeeld, zal het worden opgeschaald naar het afvangen en zuiveren van alle brakke kwelwater uit de polder.

3.8.4 Natuur

Participatie natuurorganisaties in het Deltaprogramma Zoetwater

Natuurorganisaties en het Deltaprogramma Zoetwater hebben afgesproken om eens per half jaar te spreken over de onderlinge afstemming, samenwerking en lopende zaken. Ook bespreekt men waar input vanuit de natuurorganisaties gewenst is en hoe deze georganiseerd wordt. Dit geeft natuurorganisaties de kans om gericht input te leveren. Begin 2017 is afgesproken dat het Deltaprogramma Zoetwater duidelijker dan voorheen aangeeft wanneer aanwezigheid van natuurorganisaties écht gewenst is. Daarnaast zijn de natuurorganisaties in verschillende regio's actief betrokken, onder andere in West-, Oost- en Zuid-Nederland.

Permanente Oostelijke Aanvoer

In 2016 en 2017 zijn workshops georganiseerd voor de joint fact finding voor de zoetwatervoorziening van West-Nederland, waaronder het alternatief voor een Permanente Oostelijke Aanvoer (POA). Hierin werd gezocht naar een robuustere en minder verziltingsgevoelige wateraanvoer, ook voor natuur. De uitkomsten van de workshops waren onvoldoende voor bestuurlijke besluitvorming. Daarom heeft het bestuurlijk overleg besloten een vervolgonderzoek te laten uitvoeren. De uitvraag voor dit vervolgonderzoek is samen met de natuurorganisatie opgesteld en in de zomer van 2017 is de opdracht verleend aan een externe partij. Het vervolgonderzoek loopt tot het voorjaar van 2018 en moet inzicht geven in:

- de opties voor de toekomstige zoetwateraanvoer waaronder de POA
- de ordegrootte van benodigde investeringen, inclusief eventuele mitigerende maatregelen
- de impact van inzet op het functioneren van het watersysteem, de waterkwaliteit in de hele regio West-Nederland en op landbouw en natuur.

Met behulp hiervan kunnen er keuzes worden gemaakt voor het Deltaprogramma 2022-2027.

Coalitie Natuurlijke Klimaatbuffers

Op verzoek van de programmaleiding Deltaprogramma Zoetwater (DPZW) heeft de Coalitie Natuurlijke Klimaatbuffers ervaringen en de potentie van natuurlijke oplossingen en meekoppelprojecten gedeeld in één van de expertsessies zoetwater, het Deltaprogramma en Deltanieuws. De coalitie

werkte ook in 2017 samen met waterschappen aan nieuwe klimaatbufferprojecten in Noord-, Oost- en Zuid-Nederlandse beekdalen, en rond veenreservaten aan het vergroten van de sponswerking van natuur en landschap. Ook in 2018 worden nieuwe projecten verkend, voorbereid en in uitvoering gebracht.

Belangrijke potentiële financieringsbronnen voor dergelijke projecten zijn de Deltafonds-regelingen DHZ en ZON. In 2017 is gebleken dat deze fondsen zonder integrale cofinanciering door provincies en waterschappen, natuurbeheerders onvoldoende kunnen faciliteren. Op basis van dit inzicht hebben de waterschappen in het RBO Rijn Oost afgesproken om samen met natuurbeheerders naar een effectievere combinatie van beschikbare middelen te zoeken.

Structurele maatregelen om wateroverlast te voorkomen
In Zuid-Nederland hebben natuurterreinbeheerders zich gemengd in de discussie over structurele maatregelen om wateroverlast te voorkomen, zoals gebeurde in juni/juli 2016. Daarbij pleitten de natuurbeheerders, onder meer gesteund door ervaringen in Noord-Nederland, ervoor om met 'robuuste beekdalen' vast te houden aan de 'trits' van WB21, en prioriteit te geven aan vasthouden boven afvoeren. Onder andere in Noord-Limburg werken terreinbeheerders aan concretisering hiervan, zoals in het Kempen-Broek ten zuiden van Weert.

Wabes
De natuurorganisaties hebben de ontwikkelingen rondom het project Wabes met belangstelling gevolgd. Dit project maakt voor 150 zoetwaterinnamepunten inzichtelijk hoeveel water bij zo'n locatie vanuit het hoofdwatersysteem ingenomen moet worden ten behoeve van de lokale of regionale watervraag én geeft inzicht in hoeverre het hoofdwatersysteem in die vraag kan voorzien.

Dat de natuur in het regionale systeem een belangrijke watervrager is, wordt in Wabes onderkend. Belangrijk is echter dat ook het hoofdwatersysteem zelf een watervrager is – en niet slechts waterleverancier, omdat de ecologische waarden en potentie van rivieren en meren alleen behouden en ontwikkeld kunnen worden met voldoende water van goede kwaliteit en met voldoende dynamiek. Denk aan meestromende nevengeulen of zoet-zoutgradiënten in de delta. Dit gegeven wordt nu nog niet zonder meer goed meegenomen. De natuurorganisaties hebben dit laatste onder de aandacht gebracht en aangegeven graag mee te werken aan oplossingen.

De Waterwijzer Natuur
Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten zijn vertegenwoordigd in de begeleidingscommissie van de Waterwijzer Natuur, een instrument om de waterhuishouding van een gebied te toetsen aan vegetatiedoelen en zo te beoordelen of vegetatiedoelen haalbaar zijn bij een ander klimaat. Daarnaast kan het instrument gebruikt worden om nieuwe kansrijke locaties voor natuurontwikkeling te vinden.

Het instrument is in 2017 getest en (beperkt) geëvalueerd in casestudies en wordt naar verwachting in het voorjaar van 2018 opgeleverd. De Waterwijzer Natuur maakt gebruikt van

resultaten van hydrologische (grondwater)modellen, in de huidige en toekomstige situatie. De kwaliteit en betrouwbaarheid van de uitkomsten wordt dan ook sterk bepaald door de kwaliteit van de modellen. De schaal en toepassing waarvoor nationale en regionale modellen zijn ontwikkeld, sluiten op dit moment nog niet of slechts beperkt aan bij de lokale standplaatsfactoren voor natuur. Lokale detaillering en kalibratie is nodig om uitspraken te doen over de realisatie van lokale natuurdoelen.

Wel zouden nationale en regionale modellen gebruikt kunnen worden voor een gevoeligheidsanalyse en een eerste schatting van toe- of afnemende natuurpotentie voor grotere gebieden. Dit aspect is een van de onderzoeksvragen voor de komende periode en ook een belangrijk aandachtspunt van Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten. Daarnaast wordt in de vervolgfase ingezet op verbetering van de voorspelling van de zuurgraad.

3.8.5 Scheepvaart

Lage waterstanden vormen in toenemende mate een uitdaging voor de scheepvaart. Door klimaatverandering wordt de grootste toevoerbron van het Nederlandse watersysteem, de Rijn, steeds meer een regenrivier. Dit betekent dat er vaker langere perioden van laagwater optreden. De Nederlandse rivieren zijn daarnaast aan sterke bodemerosie onderhevig. Jaarlijks daalt de rivierbodem in Oost-Nederland enkele centimeters door een tekort in aanvoer van sediment. Harde lagen en sluisdrempels zakken niet mee en kunnen een obstructie vormen voor de scheepvaart. De scheepvaart is daarom sterk afhankelijk van goed onderhouden rivieren met voldoende diepgang.

Binnen het Deltaprogramma wordt gezocht naar brede rivierkundige oplossingen en wordt het vraagstuk vanuit verschillende invalshoeken beschouwd. Daarmee wordt niet alleen bijgedragen aan de verbetering van zoetwater, maar wordt ook voorkomen dat de bevaarbaarheid van rivieren terugloopt. Door concrete maatregelen zoals de aanleg van langsdammen en door nu na te denken over de rivier van morgen, blijft de rivier geschikt voor vlot en veilig scheepvaartverkeer. Dat is waar het Deltaprogramma voor staat: anticiperen, informeren en meekoppelen. Gezamenlijk werken aan een robuust watersysteem dat ecologie, veiligheid en economie verbindt.

3.9 Voortgang Waterbeschikbaarheid (landelijk en regionaal niveau)

Voortgang nationaal

In 2017 hebben de regio's een goede stap gezet met de uitwerking van het proces Waterbeschikbaarheid. Meer overheden en gebruikers voelen de urgentie om hieraan mee te werken. In gebiedsprocessen brengen de betrokkenen samen de opgave en de mogelijkheden voor het optimaliseren van het watersysteem in beeld. Het waterbewustzijn wordt daardoor groter. In sommige gebieden hebben de overheden ook al afspraken met gebruikers gemaakt over maatregelen. De integraliteit van de gebiedsuitwerkingen neemt toe: waar mogelijk leggen de partijen de verbinding met andere water-opgaven of gebiedsprocessen. Er zijn verschillen in de wijze van uitwerken tussen en binnen regio's, Dat komt door verschillen in schaalniveau, urgentie, bestuurlijke afwegingen, water-systemen en behoeftes van gebruikers en door de aansluiting bij andere gebiedsprocessen.

In heel Nederland en voor het hoofdwatersysteem zijn inmiddels meer dan 150 gebiedsprocessen en analyses in uitvoering of afgerond. Het areaal waar gebiedsuitwerkingen (dialoog met gebruikers) zijn gestart, omvat circa 15% van Nederland. Daarmee is een transitie in gang gezet naar een ander water-beheer, waarin de beschikbaarheid van zoetwater niet langer als vanzelfsprekend wordt gezien, maar als een gezamenlijke verantwoordelijkheid van overheden en gebruikers. Zo'n transitie kost tijd.

Nationale Coördinatie

Het Bestuurlijk Platform Zoetwater coördineert de uitwerking en implementatie van waterbeschikbaarheid om de samenhang hiervan te borgen. De uitvoering van de coördinatie is belegd bij het Programmabureau Zoetwater, dat hiervoor een ambtelijke werkgroep heeft ingesteld. De belangrijkste taken van de werkgroep zijn:

- faciliteren van de afstemming en samenhang tussen het hoofdwatersysteem en zoetwaterregio's en tussen zoetwaterregio's onderling
- bieden van een platform om van elkaar te kunnen leren (community of practice)
- bewaken van de voortgang, verzorgen van de evaluatie en het faciliteren van de (door)ontwikkeling van Waterbeschikbaarheid.

Het Bestuurlijk Platform Zoetwater heeft halfjaarlijkse ijk-momenten afgesproken om de voortgang van de uitvoering van Waterbeschikbaarheid te monitoren. Deze geven het platform de gelegenheid om tijdig te sturen op de voortgang van en inzichten uit Waterbeschikbaarheid. De ijkmomenten helpen in de onderlinge vergelijkbaarheid, afstemming en het verkrijgen van een nationaal beeld. Ter voorbereiding van de bestuurlijke bespreking wordt een ambtelijke 'synthesedag' georganiseerd, waarin de resultaten van een schriftelijke

enquête worden verdiept. Op basis van het ijkmoment van mei 2017 is onder andere afgesproken om aandacht te besteden aan de koppeling van waterbeschikbaarheid met het omgevingsbeleid. In 2017 zijn hierover twee communities of practice georganiseerd. Daarmee is niet alleen invulling gegeven aan de taak 'leren van elkaar', maar is er ook een bijdrage geleverd aan de doorontwikkeling van Waterbeschikbaarheid.

Tussentijds evaluatie

Zoals in Deltaprogramma 2015 is aangekondigd, heeft in 2018 een tussentijdse evaluatie plaatsgevonden van het proces, de spelregels, de beschikbare instrumenten om de afspraken te borgen en het ambitieniveau van Waterbeschikbaarheid.
De tussentijdse evaluatie heeft vier aandachts- en leerpunten naar voren gebracht. Deze gaan over de doorwerking van Waterbeschikbaarheid in het omgevingsbeleid, aansluiting bij Ruimtelijke adaptatie, de concrete planning van maatregelen voor urgente gebieden en de wijze waarop optimalisaties en doelmatigheid van het huidige waterbeheer worden besproken en vastgelegd. Deze aandachtspunten krijgen een regionale en landelijke uitwerking en worden regelmatig in het BPZ besproken.

Een van de doelen van de deltabeslissing Zoetwater is dat in 2021 voor alle gebieden en het hoofdwatersysteem afspraken over de waterbeschikbaarheid zijn gemaakt. In het BPZ van 17 mei 2018 is uitgesproken dat dit doel een intensivering van de inzet van betrokken overheden vraagt, maar nog steeds haalbaar is. De focus ligt daarbij op de urgente gebieden, zodat de bevindingen hieruit mee kunnen wegen bij de besluitvorming over maatregelen in de tweede fase van het Deltaplan Zoetwater. De zoetwaterregio's onderbouwen waarom ze bepaalde gebieden als urgent beschouwen op basis van de knelpuntenanalyse en de dialoog daarover met de gebruikers, ook met het oog op klimaatverandering (stap 1, transparantie).

Waterbeschikbaarheid Hoofdwatersysteem
Ook in 2017 lag bij Waterbeschikbaarheid Hoofdwatersysteem (HWS) de focus op het vergroten van transparantie: er is een volgende stap gezet in het concretiseren van informatie over het hoofdwatersysteem. Het werken in twee sporen – een inhoudelijk en een dialoogspoor – is voortgezet.

1 *Inhoudelijk spoor (Wabes en Knelpuntenanalyse 2.0)*
Wabes heeft als doel de kans op waterbeschikbaarheid op verschillende locaties in het hoofdwatersysteem in beeld te brengen. In overleg met gebruikers van zoetwater en waterbeheerders wordt op circa 150 locaties inzicht gegeven in de parameters debiet, waterstand, chloride en temperatuur.

In het voorjaar van 2017 zijn de eerste resultaten met technici van zoetwaterbeheerders en –gebruikers gedeeld. De deelnemers aan de bijeenkomsten hebben, naast wensen voor doorontwikkelingen, aangegeven de resultaten goed te kunnen gebruiken bij beleids- en investeringsbeslissingen.

Sinds januari 2018 is deze informatie via www.wabes.nl voor iedereen toegankelijk in een dynamisch kaartbeeld. De kans op

Beregening van tulpenveld

waterbeschikbaarheid is per punt voorspeld op basis van 100-jaarreeksen die de volgende scenario's meenemen:

- Referentie 2015 huidige situatie en warm 2050.
- Referentie 2015 met maatregelen Deltaplan fase 1 hoofdwatersysteem (KWA, flexibel IJsselmeerpeil en Roode Vaart) huidig en warm 2050.

De Knelpuntenanalyse (KPA) 2.0 levert ook belangrijke input voor Waterbeschikbaarheid HWS. Er vindt nauwe afstemming plaats tussen Wabes, KPA 2.0 en het proces Waterbeschikbaarheid HWS. In de regiorondes in het najaar van 2017 over het hoofdwatersysteem stond daarom de KPA-hotspotanalyse centraal.

2 *Dialoogspoor*

Het Rijk voert vanaf het begin van de ontwikkeling van Waterbeschikbaarheid HWS een intensieve dialoog met zoetwaterregio's en –gebruikers die water inlaten uit het hoofdwatersysteem. De dialoog krijgt vorm via meerdere sporen: regiorondes en pilots. De resultaten uit het inhoudelijk spoor stonden hierin centraal.

Regionale bijeenkomsten

In oktober/november 2017 vond de derde regioronde Waterbeschikbaarheid HWS plaats. Deze bestond uit zes bijeenkomsten per riviertak/beheergebied van Rijkswaterstaat. Deze indeling is gekozen vanwege de wens om met een hanteerbaar schaalniveau te werken voor de uiteindelijk te maken afspraken. Dit bevordert inzichten, kennisuitwisseling en een dialoog over de waterverdeling en ieders inspanningen. Aan deze regioronde namen circa honderd personen deel, zowel waterbeheerders als -gebruikers, wat een aantal vragen en regionale aandachtspunten opleverde. Er is meer inzicht ontstaan in mogelijke toekomstige knelpunten voor zoetwater en de bovenregionale afwegingen die moeten worden gemaakt.

Pilots

De drie pilots zijn in 2017 afgerond. Voor elk van de pilots is een factsheet opgesteld met daarin lessons learned. Pilot Maas wordt in 2018 verlengd als proeftuin voor specifieke vraagstukken rondom Waterbeschikbaarheid.

- *Pilot Maas*
  Met de sectoren zijn in deze pilot aanvullende parameters en expertregels uitgewerkt die kunnen helpen om de gevolgen van de toekomstige waterbeschikbaarheid beter in te schatten, bijvoorbeeld voor drinkwater de relatie tussen Q (debiet) en c (stoffen). Dit is dus extra boven op hetgeen Wabes in kaart brengt. De pilot heeft geleid tot groter onderling inzicht en begrip over de gevolgen van watertekorten voor iedere individuele gebruiker/sector. Ook is er in deze regio beter inzicht in de toekomstige Waterbeschikbaarheid en effecten en onderlinge samenhang van maatregelen ontstaan. Tot slot is het idee geopperd om een aantal knelpunten en oplossingen gezamenlijk te onderzoeken (zoals mogelijkheden voor bufferen van water, probleemstoffen voor waterkwaliteit, problematiek laagwater agenderen in de IMC, mogelijkheden voor duurzaam pompen).

- *Pilot Hollands Diep*
  Het doel van de pilot Hollands Diep was het oefenen met het doorlopen van de drie stappen van Waterbeschikbaarheid. In de pilot is met waterbeheerders en -gebruikers een Waterbeschikbaarheid 0.1-versie uitgewerkt, met de focus op chloride en met optimalisaties, kansrijke maatregelen, verantwoordelijkheden en hoe hier afspraken over te maken. Daarin kwam een breed palet aan opties aan de orde, zoals extra monitoring bij Meetpunt Dordtsche Kil, het verder optimaliseren van regionaal doorspoelbeheer en het beter inrichten van klimaatbuffers. De grenzen van verantwoordelijkheid van waterbeheerders en anderen zijn nog niet scherp in beeld. De voorkeur gaat uit naar het maken van afspraken op basis van een inspanningsverplichting zonder juridische/bindende consequenties.
- *Pilot Rivierenland*
  Het doel van de pilot Rivierenland was het verkennen van verschillende opties om de (nieuwe) regionale watervraag te koppelen aan het wateraanbod in het hoofdwatersysteem. Op basis van berekeningen en ervaringen is geconcludeerd dat de meeste regionale maatregelen vooral tijdelijk of (zeer) lokaal effect hebben op de watervraag. Het te modelleren effect van de vraag richting het hoofdwatersysteem is dan nog kleiner. Daarom is besloten om deze regionale maatregelen niet (vanuit het Rijk) in te bouwen in de ontwikkeling van het Nationaal Watermodel, dat de basis vormt voor de gegevens van Wabes en de Knelpuntenanalyse.

Afstemming met Waterbeschikbaarheid van de regio's

De samenhang tussen de ontwikkeling van Waterbeschikbaarheid Hoofdwatersysteem en de Waterbeschikbaarheid die in de regio's ontwikkeld wordt, is een uitdaging. De diversiteit in aanpak en timing brengt het risico met zich mee dat resultaten uiteindelijk niet goed vergelijkbaar zijn. Daarom wordt afgestemd met de nationale coördinatie van het Kernteam Zoetwater, dat de samenhang tussen de systemen als prioriteit heeft.

West Nederland

In de zoetwaterregio West-Nederland zijn circa twintig gebiedsprocessen gestart, waarin waterbeschikbaarheid centraal staat of onderdeel vormt van een andere gebiedsopgave. De initiatiefnemer is in alle gevallen een provincie of een waterschap. In alle gebiedsprocessen zijn gebruikers – met name agrariërs, maar ook drinkwaterbedrijven – en gemeenten betrokken.

De watervraag en het wateraanbod worden gedeeld via onderzoeksrapporten, presentaties en in gesprekken. In aanvulling hierop meet een aantal agrariërs in de Haarlemmermeer zelf het zoutgehalte in de sloot. De dialoog gaat nadrukkelijk over mogelijkheden om de watervoorziening meer klimaatbestendig te maken, waarbij doelmatigheid wordt meegewogen in de keuze van maatregelen.

Onder andere in Boskoop zijn afspraken gemaakt over inspanningen om waterbesparende maatregelen te promoten.

De verbinding met andere opgaven wordt gemaakt door waterbeschikbaarheid te koppelen aan gebiedsprocessen voor andere opgaven, zoals wateroverlast en actualisatie van peilbesluiten.

In het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie is afgesproken dat alle gemeenten een stresstest uitvoeren om de kwetsbaarheid voor klimaatverandering in beeld te brengen. De waterschappen en provincies in de zoetwaterregio West-Nederland stimuleren en helpen gemeenten hierbij, waarbij een van de aandachtspunten is dat waterbeschikbaarheid (watertekort) wordt meegenomen in de stresstest en de daarop volgende dialoog. Alle beschikbare kennis over waterbeschikbaarheid en verwachte knelpunten daarin wordt uiteraard toegeleverd.

In de huidige gebiedsprocessen is nog beperkt aandacht voor de komst van de Omgevingswet. Een voorbeeld waarbij hier wel aandacht voor is, is de intentieovereenkomst voor Boskoop. Daarin staat dat de provincie in haar omgevingsvisie opneemt dat de beschikbaarheid van zoetwater niet altijd vanzelfsprekend is. Op zoetwaterregioniveau wordt aandacht aan dit onderwerp besteed, onder meer aan de vraag of en zo ja hoe resultaten uit waterbeschikbaarheid en stresstests bijvoorbeeld in omgevingsvisies kunnen landen.

IJsselmeergebied

Vanwege de diversiteit van de regio wordt de voortgang per waterschap besproken. Elk waterschap is trekker van een aantal pilots of ondersteunende onderzoeken. In de pilots zelf worden ook andere relevante partijen betrokken.

Waterschap Noorderzijlvest

Er hebben diverse gebiedsbijeenkomsten en onderzoeken plaatsgevonden. Hierbij gaat het om:

- onderzoek naar effectiever inlaten (Project optimalisatie inlaten)
- gebiedsbijeenkomsten voor het effectiever doorspoelen van zoetwater (Boeren meten water)
- onderzoeken en gebiedsbijeenkomsten voor het verbeteren van zoetwaterberging (voorbereiding herinrichting Zuidelijk Westerkwartier en Spaarwater).
- gebiedsbijeenkomsten over risico's op zout/droogteschade, in het kader van komende peilbesluiten, zijn in 2017 voorbereid en zullen in 2018-2020 plaatsvinden.

Daarnaast is een snelle analyse uitgevoerd naar de problematiek in het beheergebied als geheel. Gekeken is naar het aantal inlaten per gebied (zie de figuur hiernaast). In zwart is het gebied aangegeven waar wordt doorgespoeld. In de rode en oranje gebieden zijn relatief veel inlaten en daarmee een grote zoetwatervraag. Dit betekent dat daar in de gebiedsprocessen meer aandacht wordt besteed aan waterbeschikbaarheid.

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Binnen het hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier is een analyse gemaakt hoe het water in een droge periode verdeeld moet worden. Hierbij is de prioritering van de verdringingsreeks gebruikt. Bepaald is waar de gebruiksfuncties in het gebied liggen en welke gebieden dan nog bediend moeten worden als er minder water te verdelen is. In 2018 wordt de analyse aangevuld met een draaiboek en een communicatiestrategie waarna besluitvorming plaatsvindt.

De gebiedsprocessen waterbeschikbaarheid vinden plaats in de Oostpolder, Groot-Limmerpolder (Schoonwatervallei), het Noordelijk zandgebied (Koegras) en op Texel. De Oostpolder wordt begin 2018 afgerond. Samen met de gebruikers worden afspraken gemaakt over de optimalisatie van het watersysteem én over de maatregelen die de gebruikers zelf nemen. De Groot-Limmerpolder wordt ook in 2018 afgerond; in welke vorm is nog onduidelijk. In 2017 is gestart met de voorbereidingen voor het waterbeschikbaarheidsproces in de polder Koegras in het Noordelijk zandgebied. In dit gebied speelt verzilting een grote rol en is al gestart met het participatief meten. Op basis van deze samenwerking tussen telers en hoogheemraadschap kan een goede start gemaakt worden met het waterbeschikbaarheidsproces. Tot slot is op Texel een platform Texel Water. Dit samenwerkingsverband wil Texel klimaatbestendig maken. In dit kader wordt ook over watertekort gesproken en samen met de agrariërs worden al de mogelijke zoetwatermaatregelen verkend.

Zuiderzeeland

Het afgelopen jaar is gewerkt aan de eerste twee stappen, te weten 1) transparantie en 2) optimalisatie. Het komende jaar wordt dit voortgezet en wordt gestart met stap 3: afspraken.

Het waterschap werkt toe naar het actualiseren en verbreden van de huidige beleidsregel wateraanvoer naar beleid voor waterbeschikbaarheid. Het beleid waterbeschikbaarheid wordt opgebouwd vanuit afspraken in het Deltaprogramma, de eigen energieambities en aanbevelingen uit de evaluatie van de huidige beleidsregel wateraanvoer. Het beleid moet duidelijkheid bieden aan gebruikers over de waterbeschikbaarheid. Afgelopen jaar zijn met LTO en terreinbeherende organisaties oriënterende gesprekken gevoerd over waterbeschikbaarheid. Dit jaar krijgt dit vervolg.

Naast de optimalisatie in het beleid is in 2017 gewerkt aan de optimalisatie van het watersysteem en project Spaarwater. Door het inlaten van water verdergaand te automatiseren, kan het waterschap beter sturen op vraag en aanbod van zoetwater. Hierdoor kan de waterinlaat worden beperkt en hoeft er ook minder water worden uitgemalen. De voorbereidingen voor de uitrol hiervan zijn in 2017 in gang gezet, zodat in 2018 de uitvoering in het veld kan plaatsvinden. Komend jaar krijgt dit vervolg. Afspraken die worden gemaakt zullen worden vastgelegd in het beleid waterbeschikbaarheid.

Wetterskip Fryslân

De eerste drie pilots zijn in 2017 afgerond. Op lokaal niveau zijn bijeenkomsten georganiseerd met agrariërs om waterbeschikbaarheid en mogelijke maatregelen te bespreken.
De uitkomsten van de pilots worden gebruikt om een visie op het waterbeheer (waaronder waterbeschikbaarheid) in deze gebieden te ontwikkelen. Voor het ontwikkelen van deze visie is een klankbordgroep ingesteld, waarin stakeholders zijn vertegenwoordigd. De visie wordt in 2018 afgerond. Op andere plekken in het beheergebied is op kleine schaal met ingelanden gesproken over waterbeschikbaarheid en andere knelpunten die zich in deze gebieden voordoen.

Om de watervraag nu en in de toekomst te bepalen onderzoekt het wetterskip de waterbalans van het boezemsysteem. De langjarige reeks wordt geanalyseerd en er wordt bepaald hoeveel water uit het IJsselmeer in droge, normale en natte jaren wordt ingelaten en voor welke doeleinden het ingelaten water gebruikt wordt (onder andere peilbeheersing en verziltingsbestrijding). Deze informatie wordt in samenhang met de informatie uit Wabes beschouwd, om meer inzicht te krijgen in eventuele toekomstige knelpunten.

Waterschap Hunze en Aa's

In het kustgebied van Hunze en Aa's wordt vanwege bruinrot en het verbouwen van graan op kleigronden vrijwel niet beregend. Daarom wil het waterschap hier stoppen met doorspoelen.
In 2016 is een meetnet met EC-meters gestart om het effect van het stoppen met doorspoelen op de chlorideconcentratie in het gebied Oldambt te monitoren. De metingen in 2016 gelden als nulmeting. In het voorjaar 2017 is een bijeenkomst met bestuurders van landbouworganisaties over dit onderwerp georganiseerd. Later in 2017 is daadwerkelijk gestopt met doorspoelen en is de geleidbaarheid (en daarmee indirect het zoutgehalte) gevolgd in de hoofdkanalen van de Oldambtboezem. Dit zal ook in 2018 gebeuren. De conclusies uit deze metingen zullen in 2019 op een stakeholderbijeenkomst worden besproken. Vervolgens zal een voorstel voor het wel of niet doorspoelen van de Oldambtboezem aan het waterschapsbestuur worden voorgelegd. Kansrijke droogtebestrijdingsmaatregelen die voortkomen uit het project Spaarwater kunnen in dit gebied een alternatief vormen voor doorspoelen en beregening en zullen op termijn met de agrariërs worden gedeeld. De conceptplanning voor het beheersgebied wordt aangegeven in de figuur op de vorige pagina.

Rivierengebied

De waterbeschikbaarheid is in drie projecten in het rivierengebied aan de orde gekomen. Bij het bepalen van de waterbehoefte van het rivierengebied met het door Deltares ontwikkelde Moria-model voor grondwater en de onverzadigde zone, zijn gebruikers betrokken bij met name de ruimtelijke, regionale maatregelen. Gebruikers zijn eveneens betrokken bij de pilot Waterbeschikbaarheid in de Overbetuwe. Tot slot is samen met ZLTO en gebruikers samengewerkt bij het opstellen van de eerdergenoemde stimuleringsregeling.

Bij deze drie projecten is gewerkt met een vertegenwoordigende groep van gebruikers die is ontstaan vanuit contacten van waterschap Rivierenland en de landbouworganisaties. Het geven van inzicht (transparantie) en het creëren van bewustzijn vormden de aanleiding om gebruikers te betrekken. In het algemeen zijn gebruikers zich bewust van de opgaven voor waterbeschikbaarheid. Hierbij moet wel worden aangetekend dat mogelijke afspraken voor vergelijkbare gebruikers voor heel Nederland uniform dienen te zijn.

Hoge Zandgronden

Regio Oost en Zuid

In de regio's Oost en Zuid is een plan van aanpak opgesteld voor waterbeschikbaarheid binnen het totale werkpakket zoetwater.

Het eindresultaat van dit plan van aanpak is een handelingsperspectief voor waterbeheerder en gebruiker bij droogte nu en in de toekomst. De kern van de aanpak van waterbeschikbaarheid op de Hoge Zandgronden bestaat uit gebiedsgericht werken in samenhang met andere belangen en ruimtelijke vraagstukken en met een handelingsperspectief voor alle partijen. In 2021 presenteren de Hoge Zandgronden een gebiedsdekkend beeld van de waterbeschikbaarheid. Dit gebiedsdekkende beeld wordt ondersteund met een aantal kaartlagen: transparantie, optimalisatie, afspraken.

Voor transparantie brengen partijen helder in beeld hoeveel water beschikbaar is en hoe groot de watervraag is. De knelpuntenkaart laat de belangrijkste knelpunten zien. In 2018 worden grote stappen gemaakt met de modelmatige analyse van de knelpunten. Optimalisatie laat zien waar maatregelen genomen zijn of de komende periode zijn voorzien om de waterbeschikbaarheid te verbeteren. De precieze invulling van de lokale maatregelen volgt uit de gebiedsprocessen. Een derde kaartlaag laat de gemaakte afspraken zien. Essentieel daarbij is het besef dat naast publieke inzet ook publiek-private en private inzet nodig zal zijn.

De diverse activiteiten op het vlak van waterbeschikbaarheid dragen bij aan inzicht in de waterbeschikbaarheid en betrokkenheid van gebruikers. De tussenresultaten van pilot Oude Diep zijn gedeeld op de landelijke kennisdag. De eerste risicoanalyses en bijbehorende welvaartseffecten in het stroomgebied van de Berkel voor de huidige situatie zijn afgerond. Leerpunten zijn het aanbrengen van meer focus en het in beeld brengen van klimaateffecten. Hiermee wordt in 2018 gestart. Met Vitens en waterschappen zijn afspraken gemaakt over drinkwaterpilots waterbeschikbaarheid. In 2018 zullen die verder vorm krijgen. In regio Zuid gaat het om een draagkrachtstudie grondwater, het uitvoeren van een onderzoek naar een Aquifer Storage Recovery, het ontwikkelen van robuustheidskaarten, risico- en kansenkaarten en het uitvoeren van diverse gebiedsgerichte pilots op het gebied van waterbeschikbaarheid.

Zuidwestelijke Delta

De uitwerking van Waterbeschikbaarheid in de Zuidwestelijke Delta verschilt per provincie vanwege systeemverschillen binnen de regio (bijvoorbeeld gebieden met en zonder aanvoermogelijkheden) en omdat twee van de drie provincies ook nog tot andere zoetwaterregio's behoren. Alle drie de provincies hebben inmiddels een vastgesteld plan van aanpak.

In de gebieden rond het Volkerak-Zoommeer is de besluitvorming over het al dan niet zout maken van het meer van invloed op de voortgang in het proces van Waterbeschikbaarheid aldaar. Voor Zeeland speelt tevens dat waterschap Scheldestromen in afwachting is van de gerechtelijke procedure omtrent een retributieverordening voor de eilanden Tholen en St. Philipsland.

Provincie Zeeland

Het betrekken van gebruikers in het kader van Waterbeschikbaarheid verloopt onder andere via verschillende streekbijeenkomsten verdeeld over meerdere deelgebieden. In 2017 is in een eerste serie bijeenkomsten vooral de huidige zoetwater-

situatie met gebruikers besproken. In het voorjaar van 2018 vindt een tweede serie bijeenkomsten plaats en worden de optimalisatiekansen verkend. De interesse voor deze bijeenkomsten is groot.

Opvallend is dat het bewustzijn met betrekking tot de beschikbaarheid van zoetwater enorm toeneemt. Dat is zeker ook te danken aan de beschikbare zoet-zoutkartering (maatregel E1) en de geleidelijk aan vrijkomende informatie uit de Proeftuin Zoet Water (E-maatregelen). De vraag blijft echter tot welk soort afspraak tussen overheden en gebruikers de streekbijeenkomsten op termijn zullen leiden.

Provincie Noord-Brabant

Voor de Zuidwestelijke Delta beperkt dit gebied zich tot het peilbeheerste gebied van waterschap Brabantse Delta. Het waterschap heeft eind 2017 de Kaders Waterbeschikbaarheid vastgesteld. Hiermee is voor het grootste deel van het gebied een helder handelingsperspectief geboden aan zoetwatergebruikers. Voor een aantal (aandachts)gebieden zijn aanvullende afspraken gewenst (bijvoorbeeld in de Rietkreek nabij het Volkerak-Zoommeer). Op welke wijze de afspraken in Brabant worden vastgesteld, wordt op provinciaal niveau bepaald.

Provincie Zuid-Holland

Op Goeree Overflakkee is in het gebiedsatelier Water & Ruimte invulling gegeven aan Waterbeschikbaarheid. Dit proces, een samenwerking van provincie, waterschap, gemeente en gebruikers, is in 2013 afgerond. In de jaren daarna zijn er op de Zuid-Hollandse eilanden geen gebiedsuitwerkingen meer gemaakt.

De zes regio's van Slim Watermanagement

N.B. De SWM-regio's zijn niet volledig gelijk aan de DPZW-regio's.

3.10 Voortgang Slim Watermanagement

3.10.1 Landelijke Coördinatie

Slim Watermanagement (SWM) is georganiseerd in zes zogenaamde SWM-regio's (zie figuur). Daarnaast wordt een aantal regio-overstijgende activiteiten generiek opgepakt en is er landelijke coördinatie.

Vanuit de landelijke coördinatie is in 2017 het coördinatieteam SWM – met vertegenwoordigers vanuit SWM-regio's en landelijk projectmanagement – getrokken. Het coördinatieteam wordt gebruikt om werkzaamheden op elkaar af te stemmen en van elkaar te leren. In 2017 heeft het coördinatieteam onder meer het jaarplan 2018 opgesteld en opgeleverd. Dit jaarplan is begin 2018 aan DGWB voor akkoord voorgelegd.

Verder zijn in 2017 de uitbestedingen naar marktpartijen en kennisinstituten voor Slim Watermanagement als geheel verzorgd en is het digitaal platform www.slimwatermanagement.nl beheerd. Dit platform is één van de middelen om informatie te delen tussen de betrokken partners.

Op 1 februari 2018 is één van de serious games van Slim Watermanagement gespeeld op de jaarlijkse SD-HID-dag. Deze dag stond in het teken van in beweging zijn en transities.

3.10.2 Regionale projecten

West-Nederland

In de regio Amsterdam-Rijnkanaal – Noordzeekanaal werken de waterbeheerders gezamenlijk aan een pakket van verbetermaatregelen en de implementatie van deze maatregelen. Elke maatregel draagt bij aan het doel van Slim Watermanagement: het beschikbare water(systeem) beter benutten. Tot en met 2017 heeft de Amsterdam-Rijnkanaal – Noordzeekanaalregio vooral gewerkt aan:

- kennisopbouw: analyse, faalkansanalyse, IMPREX
- redeneerlijnen: ontwikkelen (vastleggen praktijk) en starten met implementeren in draaiboeken
- cultuurverandering: (door)ontwikkelen serious game en spelen in organisaties
- instrumentarium: vanuit Digitale Delta naar Informatiescherm (inclusief uitwisselen data) en toewerken naar verbinden IWP en Informatiescherm, ook WhatsApp-groep
- doorlopend: communicatie (jaarlijkse ARK/NZK-dag en nieuwsbrief) en Lerend Netwerk.

Highlights in 2017:

- Kick-off van het gedeelde Informatiescherm van de waterbeheerders op 2 juni.
- De serious game is op diverse plaatsen, waaronder in directeurenoverleg, bij de verschillende organisaties gespeeld. Het spel heeft bijgedragen aan het vergroten van het bewustzijn met betrekking tot de kracht van samenwerken en de gevoeligheden van het watersysteem.

- Landelijk is een Data Challenge georganiseerd. De winnaars hebben machine learning als concreet voorstel ingediend.

De waterbeheerders hebben in februari, september en oktober effectief samengewerkt om ongewenste peiloplopen te voorkomen. De WhatsApp-groep blijkt een effectief middel om snel te communiceren. De resultaten van de faalkansanalyse zijn opgeleverd.

Slim Watermanagement werkt verder door in samenwerking en cultuurverandering. Ook wordt in andere netwerken met inhoud van Slim Watermanagement gekomen. Daarnaast wordt binnen Slim Watermanagement naar het totale watersysteem gekeken, waardoor integratie en input in diverse projecten/onderzoeken plaatsvindt.

Een belangrijk aandachtspunt blijft de beschikbare capaciteit vanuit de waterbeheerders voor SWM. Een bestuurlijk vraagstuk is verevening. Het is een belangrijk onderwerp, waar meer aandacht voor moet komen. Het is dus goed dat hier binnen SWM een traject voor opgestart wordt.

Rijn-Maasmonding

De SWM-regio Rijn-Maasmonding is in 2015 van start gegaan met een eerste inventarisatie van mogelijkheden voor Slim Watermanagement. Op basis hiervan is de regio voor de uitvoering van maatregelen onderverdeeld in vijf deelgebieden. De kansrijke oplossingen zijn uitgewerkt tot een concrete programmering van maatregelen, die zijn opgenomen in het SWM-jaarplan 2017. Het jaarplan vormde een plan van aanpak voor de uitwerking van maatregelen in 2017. De gezamenlijke waterbeheerders hebben in 2017 voor verschillende operationele situaties beheergrensoverschrijdende redeneerlijnen opgesteld. Deze redeneerlijnen zijn waar nodig opgenomen in draaiboeken (bijvoorbeeld van het Regionaal Droogte Overleg Midden-West Nederland).

Op het vlak van informatie-uitwisseling is de informatiebehoefte geanalyseerd om gezamenlijke informatieschermen op te stellen. Deze schermen worden stapsgewijs gevuld met real-time operationele watersysteeminformatie. De eindversie van de informatieschermen moet worden opgeleverd in het voorjaar van 2019.

De samenhang tussen de deelgebieden in de regio Rijn-Maasmonding is geborgd in een apart deelproject. Binnen dit deelproject is een serious game voor verziltingssituaties ontwikkeld. De jaarlijkse regiodag van SWM-Rijn-Maasmonding is door ongeveer zestig mensen bezocht. Geconstateerd werd dat de samenhang met de aangrenzende SWM-regio's Nederrijn-Lek en Amsterdam Rijn Kanaal – Noordzeekanaal belangrijk is, vanwege de cruciale rol die deze regio's vervullen in de aanvoer van water richting de Rijn-Maasmonding tijdens droge perioden.

IJsselmeergebied

In het IJsselmeergebied is een projectgroep Operationalisering Flexibel Peilbeheer/Slim Watermanagement IJsselmeergebied actief, die bestaat uit medewerkers van negen betrokken waterschappen en drie diensten van Rijkswaterstaat.

In 2017 heeft de nadruk gelegen op activiteiten die verband houden met OFP. Inmiddels zijn hiervoor diverse onderzoeken en rapportages opgeleverd. Nu de sturingscriteria voor OFP testklaar zijn, zal in het komende jaar meer de nadruk gaan liggen op de SWM-activiteiten. Deze zijn in het actieplan/ jaarplan voor 2018 opgenomen.

De belangrijkste activiteiten voor 2018:

- Optimalisatie van SWM IJsselmeergebied: nadere uitwerking van redeneerlijnen voor droogte en wateroverlast.
- Continuering van directeurenoverleg, waterbeheerders-overleg en de regiodag SWM en spelen van het serious game bij diverse waterschappen.
- Informatiescherm in regio IJsselmeergebied en Hoge Zandgronden Oost-Nederland (ZON). Het informatiescherm is een belangrijk middel in de samenwerking tussen de waterbeheerders. Er wordt gewerkt aan de nadere invulling van het informatiescherm. Dit wordt gezamenlijk uitgevoerd met regio ZON.
- Vervolg van de Regionale Watervraag. Centraal staat de vraag of er zicht is op uitrolmogelijkheden naar een groter gebied.
- Governance: verder werken aan het opstellen van een overkoepelend waterakkoord/ bestuursovereenkomst.

Hiernaast wordt gewerkt aan de uitwerking van de beslisregels in het kader van Operationalisering Flexibel Peilbeheer: aanscherping rapportages, sturingsregels en instrumenten. Ook zal worden gewerkt aan evaluatie & monitoring (0-meting en energiebesparing) van het peilbesluit en het nieuwe flexibele peilbeheer.

Hoge Zandgronden Oost-Nederland (ZON)

In 2016 is een definitiestudie uitgevoerd. De samenvattende conclusie luidde: in extremere omstandigheden (te veel of te weinig water) is meerwaarde te behalen door nauwere samenwerking. De definitiestudie is op 18 mei 2017 besproken in het Regionaal Bestuurlijk Overleg (RBO) Rijn Oost en daar is voorgesteld om de winst van een nauwere samenwerking nader uit te werken in termen van haalbaarheid en rendement.

Daartoe wordt het volgende opgepakt:

- Spoor 1: Verbeteren informatievoorziening tussen waterbeheerders.
- Spoor 2: Verdergaande samenwerking met Duitse waterbeheerders.
- Spoor 3: Regionale themabijeenkomst over Slim Watermanagement.

In de tweede helft van 2017 is een plan van aanpak voor SWM ZON opgesteld voor de nadere uitwerking van de bovenstaande sporen. Het plan van aanpak is in januari 2018 voorgelegd en goedgekeurd in de regionale klankbordgroep (werkgroep Zoetwatervoorziening ON). Voor 2018 wordt er per spoor het volgende opgepakt:

- Spoor 1. Dit spoor wordt stapsgewijs opgebouwd, na elke stap vindt een toetsing plaats met de klankbordgroep (Werkgroep SWM ZON), zo mogelijk de (eind)gebruikers (operationele beheerders) en desgewenst bestuurlijke vaststelling in het RAO en RBO Rijn Oost. De volgende activiteiten staan gepland:

- Opbouw informatiescherm regio Oost-Nederland en IJsselmeergebied.
- Ontwikkelen en koppelen verwachtingen instrumentaria van de diverse partijen.
- Operationele redeneerlijnen.
- Voorbereiding en bouw van wateraanvoermodules (modulair).
- Ontwikkelen tot een Beslissing Ondersteunend Systeem (BOS).

- Spoor 2. Dit spoor sluit zo veel mogelijk aan bij het reguliere overleg tussen waterschap Vechtstromen en waterschap Rijn en IJssel en de Duitse waterbeheerders.
- Spoor 3. Op 17 november 2017 is samen met regio IJsselmeergebied en regio ZON een succesvolle bijeenkomst georganiseerd in Dalfsen. Op verzoek van de aanwezige (operationeel) beheerders volgt in april 2018 een aanvullend overleg over de match tussen wensen en behoeften en de invulling van het informatiescherm.

Een mogelijk knelpunt op bestuurlijk niveau kan ligging op het vlak van verevening. Er zijn namelijk nadelige langjarige consequenties bij voortschrijdende klimaatverandering voor bepaalde regio's (hoge zandgronden) bij toepassing van de verdringingsreeks. Hierbij zullen bij jaarlijks structureel optredende zoetwatertekorten de klappen herhaaldelijk in dezelfde regio's vallen. Ten behoeve van het SWM-proces dient hier een (bestuurlijke) oplossing voor te worden gevonden. Daarnaast speelt de algemene vraag naar nut en noodzaak van SWM, ook in relatie tot andere Deltaprogramma Zoetwater-onderdelen zoals waterbeschikbaarheid. Ook een combinatie met het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie vraagt om aandacht. Een praktisch punt betreft de inzet van hydrologische kennis.

Hoge Zandgronden Zuid (DHZ)

In Hoge Zandgronden Zuid is in 2017 een vraagspecificatie voor Situatiebepaling WaterOverlast geformuleerd met verschillende bronnen. Een uitbesteding is nog niet opgestart vanwege capaciteitsgebrek. Er is een concept vraagspecificatie opgesteld voor een visie Kanalen. De uitbesteding wordt in februari 2018 opgestart. Rijkswaterstaat, de waterschappen Aa en Maas, De Dommel, Limburg en Brabantse Delta zijn hierbij betrokken. Daarnaast zal waarschijnlijk ook de gemeente Tilburg aansluiten.

In februari 2018 wordt gestart met het opstellen van een vraag-specificatie voor realtime sturing. Daarnaast wordt op 8 maart 2018 een serious game gespeeld, waaraan alle bestuurders van de betrokken waterschappen (Aa en Maas, De Dommel, Limburg, Brabantse Delta) en Rijkswaterstaat deelnemen.

Rivierengebied

Slim Watermanagement Nederrijn-Lek (SWM NRL) omvat activiteiten die zijn gericht op het optimaal benutten van de stuwcomplexen in de Nederrijn-Lek. In 2015 is SWM NRL fase 1 uitgevoerd, terwijl in 2016 en 2017 fase 2 is afgerond.

In fase 2 zijn laagwaterhandelingsperspectieven uitgewerkt voor Rijnafvoeren van minder dan 1.600 m^3/s bij Lobith. Deze fase is gezamenlijk met de regionale waterbeheerders

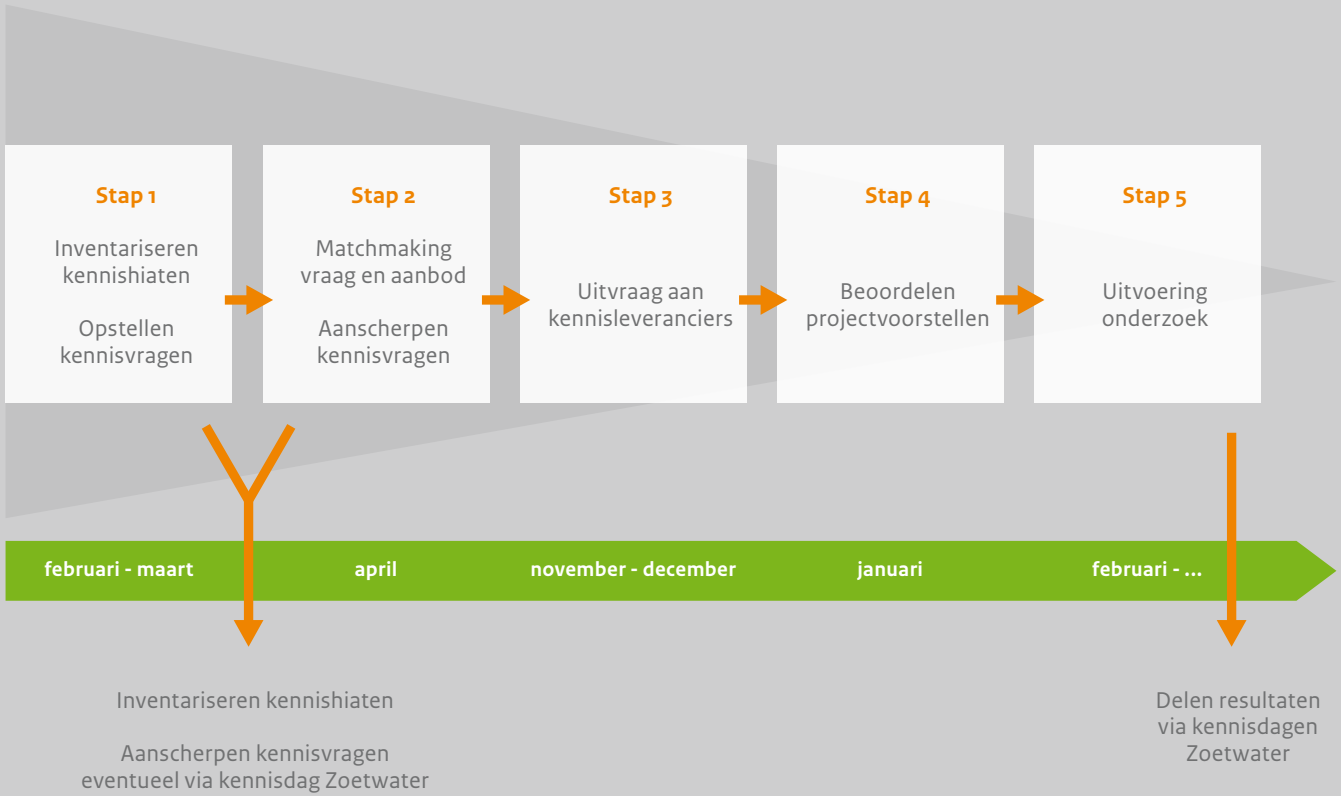
doorlopen. Daarnaast is in fase 2 een draaiboek opgesteld voor het uitvoeren van een praktijkproef bij stuw Driel om de effecten op vis te bepalen die het anders bedienen van stuw Driel met zich mee brengt. Op dit moment wordt samenwerking gezocht met het Kaderrichtlijn Waterprogramma, om de mogelijkheden na te gaan om een dergelijk visonderzoek gezamenlijk uit te voeren en te financieren. Vanuit de Kaderrichtlijn Water bestaan vragen over de barrièrewerking van de stuwcomplexen en het functioneren van de bijbehorende bestaande vistrappen.

Het plan van aanpak voor fase 3, de doorvertaling van de handelingsperspectieven naar beheerprotocollen, is nagenoeg gereed. De uitvoering hiervan in 2018 is nog onzeker. Deze hangt samen met de mogelijke visschade die het alternatieve stuwbeheer met zich mee brengt. Hierdoor is wenselijkheid en haalbaarheid van dit stuwbeheer bij laagwater niet zonder meer vanzelfsprekend. Een goed onderbouwde afweging is nodig voordat het beoogde Slim Watermanagement voor de Nederrijn-Lek kan worden doorgevoerd.

Slim Watermanagement Nederrijn-Lek kent een projectgroep die afhankelijk van de te nemen stappen en gewenste kennisuitwisseling bijeen wordt geroepen. In de ambtelijke en bestuurlijke netwerken kunnen de betrokken partijen elkaar gemakkelijk vinden. Indien bestuurlijke afstemming nodig is wordt hiertoe een overleg georganiseerd.

Het is de vraag in hoeverre voor Slim Watermanagement op regionaal bestuurlijk niveau keuzes moeten worden gemaakt. De verwachting is dat eventuele bestuurlijke besluitvorming eerder nodig is op nationaal niveau, omdat de bestaande afspraken over de landelijke waterverdeling bij (extreem) laagwater al snel een essentieel onderdeel van de afweging vormen. In dat geval moet dit eerder in het Bestuurlijk Platform Zoetwater worden geagendeerd voor besluitvorming.

Figuur 5.1 **Voorgestelde processtappen en planning**



3.11 Kennisspoor Zoetwater

Binnen het Kennisspoor Zoetwater wordt kennis ontwikkeld die gericht is op het vergroten van de watersysteemkennis, de verbetering van het modelinstrumentarium, het in beeld brengen van de effectiviteit van maatregelen (hydrologisch en economisch) en kennis gericht op het herijken van de zoetwaterstrategie.

Ten aanzien van watersysteemkennis lag de focus tot nu toe op verzilting en robuuste water- en bodemsystemen. Voor verzilting zijn onder andere de onderzoeken Systeemanalyse Rijn-Maasmonding (Deltares) en Zouttolerantie Landbouwgewassen (Alterra) uitgevoerd. De komende jaren zal de kennis over verzilting toepasbaar gemaakt worden door deze mee te nemen in onder andere het Nationaal Watermodel, Waterwijzer Landbouw, Knelpuntenanalyse 2.0 en Slim Watermanagement. De laatste jaren zijn diverse (kennis)projecten gestart die betrekking hebben op het verbeteren van de bodem- en watersituatie en de onderlinge samenhang. Zo is het onderzoeksprogramma Lumbricus voor de zandgronden gericht op kennisontwikkeling omtrent een klimaatrobuust bodem- en watersysteem.

De afgelopen twee jaar is veel aandacht uitgegaan naar modelontwikkeling, voor het in beeld brengen van de kans op watertekorten (onder andere een 100-jarige tijdreeks) en de hydrologische en economische effecten hiervan (Nationaal Water Model (NWM), economisch instrumentarium, IMPREX).

Het komende jaar wordt het economisch instrumentarium verder ontwikkeld, worden met het NWM nieuwe basisprognoses – gebaseerd op geactualiseerde Deltascenario's – gemaakt en wordt de risicobenadering verder ontwikkeld in IMPREX. De ontwikkelde kennis, tools en methoden worden toegepast in onder andere de Knelpuntenanalyse 2.0 en gebruikt om de effectiviteit van maatregelen te verkennen.

Voor het afwegen van de effectiviteit van lokale maatregelen is het afgelopen jaar een instrumentarium ontwikkeld voor het opschalen van de effecten van lokale maatregelen naar de regio. Het instrumentarium geeft inzicht in de bijdrage van lokale landbouwmaatregelen aan de regionale wateropgave, en laat zien welke kosten en baten hiermee gemoeid zijn.

De zoetwateropgave staat daarbij centraal. Er wordt tevens gekeken naar neveneffecten, zoals een wijziging in de belasting van het oppervlaktewater door afspoelen van meststoffen.

Ook zijn er reeds enkele projecten opgestart ter voorbereiding op de herijking van de zoetwaterstrategie (zie ook subparagraaf 5.2.4). Zo is in het project Adaptief Deltamanagement Indicatoren en Drempelwaarden een systeem ontwikkeld dat helpt te signaleren wanneer een volgende stap in het adaptatiepad moet worden voorbereid, zodat investeringsbeslissingen tijdig (niet te vroeg of te laat) worden genomen. Ook de Knelpuntenanalyse 2.0 draagt bij aan de herijking van de zoetwaterstrategie. In 2016 zijn zeven hotspots gedefinieerd. In 2017 heeft een verdere verkenning

Tijdens de Kennisdag op 21 juni 2017 is een Alliantiefabriek georganiseerd met als doel allianties te smeden tussen partijen rondom openstaande kennisvragen. Met name twee allianties zijn succesvol gebleken:

Deltaprogramma verziltingskennis landbouw

Doel van deze alliantie is om theoretische en praktische kennis over de zouttolerantie van landbouwgewassen bij elkaar te brengen en een handelingsperspectief te formuleren voor de waterbeheerders en de agrariërs. De betrokken partijen zijn inmiddels meerdere keren bij elkaar gekomen en hebben ook al enkele gesprekken met waterbeheerders en agrariërs gehad. Hierin zijn de behoeften van de waterbeheerders en agrariërs gepeild met als doel hier zo goed mogelijk bij aan te sluiten.

Bruikbaarheid verdampings- en gewasgroeidata

Deze alliantie heeft het projectplan 'Verdamping en gewasgroei - opmaat naar een nationaal netwerk van metingen' opgesteld. Dit projectplan richt zich enerzijds op het ontsluiten van verdampingsdata en anderzijds op de uitwerking van gemeten verdamping en gewasgroei in studiegebied Hupsel in een modelstudie. Voor beide onderdelen van het projectplan zoeken de waterschappen momenteel naar cofinanciering.

plaatsgevonden van de knelpunten en potentiële maatregelen voor deze hotspots.

De Kennisagenda Zoetwater wordt jaarlijks geactualiseerd, zo ook in 2017. De kennisagenda bevat een actuele stand van zaken van alle lopende en afgeronde onderzoeken. Tevens zijn beschrijvingen opgenomen van nieuw onderzoek en van een selectie van regionaal onderzoek. In 2016 is een procesbeschrijving gemaakt voor het vaststellen van kennishiaten, formuleren van kennisvragen en verlenen van opdrachten voor het beantwoorden van kennisvragen (zie figuur).

In 2017 is deze methodiek voor het eerst toegepast. Hiervoor is in mei 2017 een regioronde georganiseerd. Dit heeft geresulteerd in een overzicht van kennisvragen per regio en een overkoepelende analyse waarbij is aangegeven wat de belangrijkste kennisthema's en onderliggende kennisvragen zijn. Deze analyse is tijdens de kennisdag van juni 2017 gebruikt om allianties tussen partijen te smeden met als doel gezamenlijk de kennisvragen op te pakken.

Tijdens de tweede Kennisdag Zoetwater (november 2017) zijn met name de (voorlopige) uitkomsten van lopende onderzoeken gepresenteerd via plenaire presentaties en een kennismarkt.

Tabel 4.1 Totaaloverzicht Investeringsprogramma Deltaprogramma Zoetwater 2015-2021

Totaaloverzicht (inclusief BTW)
Investeringsprogramma Deltaprogramma Zoetwater 2015-2021

	Totaal
Bijdrage Regio	245.107.294
Bijdrage Deltafonds	152.136.600
Reservering DF tbv ZWD	2.500.000
Risicoreservering DF	4.363.400
Deltafonds en Regio	399.743.894

4 Programmering 2018 – 2021

4.1 Totstandkoming programmering 2018 – 2021

In 2014 hebben alle uitvoerende partijen (Rijkswaterstaat, provincies, waterschappen) aan de hand van een gezamenlijk opgesteld projectenformat een eerste uitwerking aangeleverd van de zoetwatermaatregelen zoals die zijn opgenomen in het Deltaplan Zoetwater. In deze uitwerking is onder andere een beschrijving gegeven van de opgave, betrokken partijen (waaronder initiatiefnemers), planning, financiering, ambtelijke en bestuurlijke organisatie en monitoring. In 2017 zijn de projectenformats (net als in 2015 en 2016) verder aangescherpt en in twee ronden geactualiseerd (maart en oktober 2017).

De totale uitgaven voor de zoetwatermaatregelen uit het Deltaplan Zoetwater door alle partijen in deze periode bedragen € 400 miljoen, waarvan circa € 159 miljoen uit het Deltafonds gefinancierd wordt. In 2017 is het budget van € 150 miljoen aangevuld met € 9 miljoen ten behoeve van het project Noordervaart. Ervan uitgaande dat alle projecten worden uitgevoerd conform planning en budget, bedraagt de risicoreservering in het Deltafonds Zoetwater ruim € 4,3 miljoen. De reservering geldt als buffer voor eventuele tegenvallers.

4.2 Mee- en tegenvallers programmering 2018 – 2021

In de werkwijze voor de programmering is afgesproken dat bij tegenvallers eerst binnen het beschikbare budget naar oplossingen wordt gezocht. Als dat niet lukt, wordt dit in het Bestuurlijk Platform Zoetwater (BPZ) besproken. Wanneer door tegenvallers in de geprogrammeerde maatregelen de € 159 miljoen investeringsruimte vanuit het Deltafonds voor de periode 2015-2021 dreigt te worden overschreden, zal het BPZ bespreken hoe door fasering en/of prioritering de programmering weer binnen de grens van de programma-ruimte wordt gebracht.

In het BPZ van 14 september 2017 is gesproken over mee- en tegenvallers. Voor een aantal projecten wordt het een flinke opgave om de uitvoering gereed te hebben binnen de planperiode (2015-2021). In het BPZ is afgesproken om de mee- en tegenvallers in het voorjaar van 2018 in beeld te brengen en vervolgens gezamenlijk te bespreken hoe hiermee wordt omgegaan. De resultaten worden verwerkt in de mid-term review van het Deltaprogramma Zoetwater die in 2018 wordt uitgevoerd.

Tabel 4.2 Overzicht geagendeerde maatregelen en raming kosten periode 2022 - 2028 (in mln €)

Agenderen 2022 - 2028		
Maatregel	Raming kosten (mln)	
	Totaal	Vraag Deltafonds
Hoge Zandgronden Oost & Zuid		
Watersysteem adapteren fase 2	473	158
West Nederland		
Robuuste aanvoer en robuust systeem (verdere uitbreiding KWA of alternatieven daarvoor)	30 - 60	30 - 60
Zuidwestelijke Delta		
Vergroten robuustheid regionaal watersysteem o.a.:		
Roode Vaart doorvoer West-Brabant en Zeeland	25	12,5
Krekenvisie West-Brabant	20	10
Verleggen inlaatpunten Oost-Flakkee	8,8	6,8
Alternatieve zoetwateraanvoer Reigersbergsche polder	1,5	1,1
Klimaatpilot Proeftuin Zoetwater ZWD	3	1,5
IJsselmeergebied		
Beschikbaar maken 20 cm buffer (fase 2)	Zit in budget fase 1	Zit in budget fase 1
Vooroevers fase 2	10	10
Maatregelen regionaal watersysteem	18	4
Maatregelen Hoge Gronden Noord	4,6	2,3
Stimuleren gebruikers: pilots/innovaties	1,6	0,8
Rivierengebied		
Maatregelen regionaal systeem o.a.:		
Maatregelen rivierengebied Zuid	5	2,5
Onderzoek (landelijk)		
Waterbeschikbaarheid, Slim Watermanagement	3	3
Totaal Maatregelen 2022 - 2028	**605 - 635**	**240 - 270**

4.3 Doorkijk financiële ramingen tweede fase 2022 – 2028

Voor de periode 2022-2028 is een aantal maatregelen geagendeerd. Hiervoor is een totaalbedrag van ruim € 600 miljoen geraamd. De in het Deltaplan Zoetwater geagendeerde maatregelen zijn begin 2016 geactualiseerd. Tabel 4.2 geeft per zoetwaterregio inzicht in deze maatregelen. Uit de reactie van de zoetwaterregio's blijkt dat er voorlopig geen aanleiding is de strategie voor zoetwater aan te passen.

In 2018 wordt gestart met het actualiseren van de lijst met geagendeerde maatregelen, mede op basis van de uitkomsten uit het proces Waterbeschikbaarheid, de Knelpuntenanalyse 2.0, de resultaten van de klimaatpilots en de kennisagenda. In 2019 wordt de nieuwe programmering voor de tweede fase in concept opgesteld. Hierbij wordt richting 2021 van grof naar fijn gewerkt. De komende jaren is er ruimte om de lijst met maatregelen en de onderbouwing ervan aan te passen. Daarmee is geen sprake van 'wie het eerst komt, het eerst maalt'.

De resultaten van de eerste fase, de uitwerking van Waterbeschikbaarheid en nader onderzoek bepalen de afwegingen voor de verdere agendering en uiteindelijke programmering voor de tweede fase. Hiervoor is een routekaart met mijlpalen gemaakt. Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat zal op basis hiervan de beleidswensen voor zoetwater nader onderbouwen en inzetten op het tijdig reserveren van budget in het Deltafonds.

Tabel 4.3 **Beoordeling ECKB zoetwatermaatregelen met bijdrage Deltafonds** (versie mei 2018)

Deltaprogramma Zoetwater		Kosten			Risico		
		2018	2019	2020-2021	2018	2019	2020-2021
Hoge Zandgronden (Oost & Zuid)							
Uitvoeringsprogramma Hoge Zandgronden Oost en Zuid	HZ1	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
Klimaatpilot Zuid Subirrigatie Limburg	HZ2A	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Klimaatpilot Zuid Subirrigatie Noord Brabant	HZ2B	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Klimaatpilot Oost 1 Effluent	HZ3				🔵		
Klimaatpilot Oost 2 Stuw	HZ4				🔵		
Klimaatpilot Oost 3 Waterverdeling	HZ5				🔵		
IJsselmeergebied							
Optimalisatie inlaten landbouwgrond op de hogere (zand)gronden in Noord-Nederland	IJG1	🟢			🟢		
Natuurlijke inrichting Dwarsdiepgebied	IJG2	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
Klimaatbestendig stroomgebied Drentse Aa	IJG3	n.v.t.	🟡	🟡	n.v.t.	🟡	🟡
Gebiedsontwikkeling de Duif/De Merksen (Nijbeets)	IJG4	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
Proeftuin IJsselmeergebied: Spaarwater	IJG6	🟢	n.v.t.	n.v.t.	🟢	n.v.t.	n.v.t.
Proeftuin IJsselmeergebied: Gouden gronden	IJG7	🟢	🟢	n.v.t.	🟢	🟢	n.v.t.
Proeftuin Hunze en Aa's	IJG8	🟢	🟡	🟡	🟢	🟡	🟡
Proeftuin Wetterskip Fryslan	IJG9	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
Maatregelen Friese IJsselmeerkust	HWS8	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢	🟡
Robuuste natuurlijke oevers	HWS9	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
Rivierengebied							
Start maatregelen Rivierengebied Zuid	RIV1	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Klimaatpilot Duurzaam gebruik ondiep grondwater	RIV2	n.v.t.	🟡	🟡	n.v.t.	🟡	🟡
Hoofdwatersysteem							
Prinses Irene Sluis KWA	HWS1	🟢	🟡	n.v.t.	🟢	🟡	n.v.t.
Nieuw Peilbesluit IJsselmeer	HWS2	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
Implementatie peilbesluit IJsselmeer	HWS3	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
Operationaliseren Flexibel Peilbeheer	HWS4	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
Onderzoek Langsdammen	HWS5	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
Waterbeschikbaarheid in het HWS (Wabes)	HWS6	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
Slim Watermanagement	HWS7	🟢	🟡	🟡	🟢	🟡	🟡
Noordervaart	HWS10	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
West Nederland							
Uitbreiding KWA	WN1	🟢	🟡	🟡	🟢	🟡	🟡
Optimalisatie watervoorziening Brielse Meer, stap 1	WN2	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Klimaatpilot Zoetwaterfabriek De Groote Lucht	WN3				🔵		
Zuidwestelijke Delta							
Rode Vaart doorvoer West-Brabant en Zeeland	ZWD1	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
E1 - FRESHEM Zoet-zoutkartering	ZWD2				🔵		
E2 - GO-FRESH II ondergrondse waterconservering	ZWD3				🔵		
E4 - Omgevingsaanpak Milde ontzilting	ZWD4				🔵		
E6 - Zoutmanagement in zoektocht naar zouttolerante aardappel	ZWD5				🔵		
E5 - DeltaDrip	ZWD6	🟢	🟢		🟢	🟢	
E7 - Meer fruit met minder water	ZWD7	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢	🟡
E11 - Verkenning Waterhouderij Walcheren	ZWD8	🟢	🟢		🟢	🟢	
E10 - Verkenning Gebiedsfreshmaker	ZWD9	n.v.t.			n.v.t.		

🔵 gereed 🟢 akkoord 🟡 meer info nodig (financiering akkoord, mits...) 🔴 vooralsnog niet te beoordelen

4.4 Werkwijze programmering en toets ECKB

In de werkwijze voor de programmering is afgesproken dat het Expertisecentrum Kosten en Baten (ECKB) jaarlijks een onafhankelijk oordeel geeft over de onderbouwing van kosten en risico's. Dit is onderdeel van de verantwoording van de uitgaven voor de zoetwatermaatregelen. De ECKB-beoordeling is een advies aan het Kernteam Zoetwater. Doel van deze toets is om de overheidsuitgaven te verantwoorden en transparant te kunnen rapporteren over de bestedingen uit het Deltafonds.

Het ECKB heeft in 2017 alle projectenformats en aanvullende informatie beoordeeld en de bevindingen aan het Kernteam Zoetwater gerapporteerd. Het Kernteam Zoetwater heeft onderscheid gemaakt naar de beoordeling voor de komende begrotingscyclus (2018) en voor de periode daarna (2019-2021). Het resultaat van de beoordeling is samengevat in tabel 4.3.

Deze tabel maakt onderscheid naar vier categorieën:

- Blauw: maatregel gereed.
- Groen: akkoord.
- Geel: meer informatie nodig (financiering akkoord, mits ...).
- Rood: vooralsnog niet te beoordelen.

Voor een aantal projecten is nog meer informatie nodig om voor 2018 tot een volledig oordeel te kunnen komen. Voor deze projecten geldt dat financiering vanuit het Deltafonds akkoord is, mits de gevraagde aanvullende informatie wordt geleverd en positief is beoordeeld door het ECKB.

Voor 2019-2021 is nog aanvullende informatie nodig. Dit is een aandachtspunt waar de komende jaren verder aan gewerkt zal worden. Het ECKB heeft in zijn advisering per project aangegeven welke informatie aanvullend nodig is voor de beoordeling. Het tijdig en volledig aanleveren van de informatie door Rijk en regio's is van belang om budgetten voor de uitvoering van het Deltaplan Zoetwater toe te kennen en te verantwoorden.

Het kernteam en het ECKB hebben in september 2016 nadere afspraken gemaakt over de financiering van de zoetwatermaatregelen Hoge Zandgronden (DHZ-ZON). De nadere afspraken zijn ter toelichting op en uitwerking van artikel 4 van de Bestuursovereenkomst Zoetwater (BOK) d.d. 7 september 2015. In 2017 heeft het ECKB drie projecten en twee subsidieregelingen bekeken. De DHZ-ZON projecten sluiten aan op de maatregelcategorieën van de DHZ-ZON notitie 'wel goed watergeven'. De provinciale subsidieregelingen hebben bijgedragen aan de realisatie van zoetwaterdoelen, door projecten te financieren van partijen die geen deelnemer zijn van de bestuursovereenkomst (zoals gemeenten en stichtingen).

Medewerkers van een aannemer repareren met aarde en water scheuren in de veendijk langs de Zweth bij Den Hoorn.
De scheuren zijn ontstaan door langdurige droogte.

4.5 Overzicht geraamde kosten zoetwatermaatregelen per regio

In de projectbeschrijvingen zijn jaarreeksen weergegeven voor de verschillende zoetwatermaatregelen voor de periode 2015-2021. Daarbij zijn zowel de totale kosten weergegeven als de verdeling tussen de regionale bijdrage en de bijdrage uit het Deltafonds. Tabel 4.4 geeft een overzicht van de gerealiseerde bijdragen uit het Deltafonds in 2015, 2016 en 2017 (totaal en per zoetwaterregio en hoofdwatersysteem) en geeft een overzicht van de totale geraamde kosten van maatregelen voor de jaren 2018-2021. Hierbij is onderscheid gemaakt naar respectievelijk de totale kosten, de bijdrage van de regio en de bijdrage uit het Deltafonds.

Tabel 4.4 **Bijdrage Deltafonds** (stand van zaken okt 2017) **en geraamde kosten zoetwatermaatregelen 2015-2021 over alle regio's**

Overzicht Investeringsprogramma Deltaprogramma Zoetwater	TOTAAL (incl. btw, in €)
Bijdrage Regio	245.107.294
Bijdrage Deltafonds	152.136.600
Reservering Deltafonds tbv Zuidwestelijke Delta	2.500.000
Risicofinanciering Deltafonds	4.363.400
Deltafonds en Regio	**399.743.894**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	**Totaal**
Overzicht Investeringsprogramma totaal regionaal systeem en hoofdwatersysteem (incl. btw, in €)								
Bijdrage Regio	4.374.210	24.552.784	33.950.063	34.863.882	46.290.415	49.861.025	51.214.916	245.107.294
Bijdrage Deltafonds*	1.493.802	10.407.760	12.715.936	14.880.964	27.925.939	44.094.472	43.117.727	154.636.600
Deltafonds en Regio	5.868.012	34.960.544	46.665.999	49.744.846	74.216.354	93.955.497	94.332.643	**399.743.894**
Overzicht per regio (incl. btw, in €)								
Investeringsprogramma Hoofdwatersysteem								
Bijdrage Deltafonds	198.000	1.499.000	1.590.000	2.250.000	4.250.000	6.715.000	5.886.000	22.388.000
Investeringsprogramma IJsselmeergebied								
Bijdrage Regio	118.088	802.862	822.316	1.269.715	1.356.248	1.459.358	1.224.916	7.053.503
Bijdrage Deltafonds	107.802	461.405	250.629	1.660.131	1.663.006	4.466.139	7.788.988	16.398.100
Deltafonds en Regio	225.890	1.264.267	1.072.945	2.929.846	3.019.254	5.925.497	9.013.904	**23.451.603**
Investeringsprogramma Hoge Zandgronden								
Bijdrage Regio	181.500	19.435.000	29.115.000	29.106.667	38.786.667	38.786.667	40.320.000	195.731.500
Bijdrage Deltafonds	50.500	6.015.000	9.060.000	9.035.000	11.980.000	11.980.000	11.980.000	60.100.500
Totaal geprogrammeerd	232.000	25.450.000	38.175.000	38.141.667	50.766.667	50.766.667	52.300.000	**255.832.000**
Ambitie regionaal bod	*232.000*	*29.000.000*	*44.100.000*	*44.066.667*	*57.766.667*	*57.766.667*	*57.700.000*	*290.632.000*
Investeringsprogramma West Nederland								
Bijdrage Regio	3.600.000	3.900.000	3.878.000	3.542.500	4.082.500	3.875.000	3.500.000	26.378.000
Bijdrage Deltafonds	530.000	1.768.692	1.646.904	1.527.500	9.347.500	15.725.000	11.454.404	42.000.000
Deltafonds en Regio	4.130.000	5.668.692	5.524.904	5.070.000	13.430.000	19.600.000	14.954.404	**68.378.000**
Investeringsprogramma Rivierengebied								
Bijdrage Regio	-	25.000	25.000	220.000	340.000	345.000	245.000	1.200.000
Bijdrage Deltafonds	-	83.333	83.333	83.333	133.333	133.333	83.335	600.000
Deltafonds en Regio	-	108.333	108.333	303.333	473.333	478.333	328.335	**1.800.000**
Investeringsprogramma Zuidwestelijke Delta								
Bijdrage Regio	474.622	389.922	109.747	725.000	1.725.000	5.395.000	5.925.000	14.744.291
Bijdrage Deltafonds*	607.500	580.330	85.070	325.000	552.100	5.075.000	5.925.000	13.150.000
Deltafonds en Regio	1.082.122	970.252	194.817	1.050.000	2.277.100	10.470.000	11.850.000	**27.894.291**

* Inclusief de 2,5 miljoen euro reservering extra bijdrage DF voor de Zuidwestelijke Delta (Roode Vaart)

Tabel 4.5 **Bijdrage Deltafonds** (stand van zaken okt 2017) **en geraamde kosten zoetwatermaatregelen 2015-2021 West Nederland**

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	**Totaal**
Overzicht West Nederland (incl. btw, in €)									
	Bijdrage Regio	3.600.000	3.900.000	3.878.000	3.542.500	4.082.500	3.875.000	3.500.000	**26.378.000**
	Bijdrage Deltafonds	530.000	1.768.692	1.646.904	1.527.500	9.347.500	15.725.000	11.454.404	**42.000.000**
	Deltafonds en Regio	4.130.000	5.668.692	5.524.904	5.070.000	13.430.000	19.600.000	14.954.404	**68.378.000**
Overzicht per maatregel (incl. btw, in €)									
Kleinschalige Water Aanvoervoorziening West Nederland (KWA)	Bijdrage Regio	-	-	-	-	-	-	-	**-**
	Bijdrage Deltafonds	530.000	1.518.692	1.396.904	1.400.000	9.100.000	14.600.000	11.454.404	**40.000.000**
	Deltafonds en Regio	530.000	1.518.692	1.396.904	1.400.000	9.100.000	14.600.000	11.454.404	**40.000.000**
Optimalisatie watervoorziening Brielse Meer, stap 1	Bijdrage Regio	-	-	-	42.500	82.500	375.000	-	**500.000**
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	127.500	247.500	1.125.000	-	**1.500.000**
	Deltafonds en Regio	-	-	-	170.000	330.000	1.500.000	-	**2.000.000**
Klimaatpilot Zoetwaterfabriek De Groote Lucht	Bijdrage Regio	100.000	400.000	378.000	-	-	-	-	**878.000**
	Bijdrage Deltafonds	-	250.000	250.000	-	-	-	-	**500.000**
	Deltafonds en Regio	100.000	650.000	628.000	-	-	-	-	**1.378.000**
Overige maatregelen regionaal watersysteem	Bijdrage Regio*	3.500.000	3.500.000	3.500.000	3.500.000	4.000.000	3.500.000	3.500.000	**25.000.000**

* Het betreft hier enkel de publieke middelen. Investeringen van sector (landbouw en drinkwater) staan niet in deze tabel.

Tabel 4.6 **Bijdrage Deltafonds** (stand van zaken okt 2017) **en geraamde kosten zoetwatermaatregelen 2015-2021 IJsselmeergebied**

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	**Totaal**
Overzicht IJsselmeergebied (incl. btw, in €)									
	Bijdrage Regio	118.088	802.862	822.316	1.269.715	1.356.248	1.459.358	1.224.916	**7.053.503**
	Bijdrage Deltafonds	107.802	461.405	250.629	1.660.131	1.663.006	4.466.139	7.788.988	**16.398.100**
	Deltafonds en Regio	225.890	1.264.267	1.072.945	2.929.846	3.019.254	5.925.497	9.013.904	**23.451.603**
Overzicht per maatregel (incl. btw, in €)									
Projectprogramma Hogere Gronden regio Noord	Bijdrage Regio	65.000	83.000	72.000	152.430	949.330	1.031.440	957.000	**3.310.200**
	Bijdrage Deltafonds	47.350	92.055	56.750	169.320	220.020	230.605	181.000	**997.100**
	Deltafonds en Regio	112.350	175.055	128.750	321.750	1.139.350	1.262.045	1.138.000	**4.307.300**
Natuurlijke inrichting Dwarsdiepgebied	*Bijdrage Regio*	*43.000*	*61.000*	*42.000*	*6.000*	*6.000*	*7.000*	*7.000*	*172.000*
	Bijdrage Deltafonds	*-*	*25.000*	*17.000*	*133.000*	*133.000*	*131.000*	*131.000*	*570.000*
Klimaatbestendig stroomgebied Drentse Aa	*Bijdrage Regio*	*9.500*	*9.500*	*-*	*39.000*	*855.000*	*937.000*	*950.000*	*2.800.000*
	Bijdrage Deltafonds	*12.000*	*25.000*	*-*	*-*	*50.000*	*63.000*	*50.000*	*200.000*
Optimalisatie inlaten	*Bijdrage Regio*	*-*	*-*	*-*	*32.430*	*13.330*	*12.440*	*-*	*58.200*
	Bijdrage Deltafonds	*-*	*6.705*	*4.400*	*970*	*1.670*	*1.255*	*-*	*15.000*
Gebiedsontwikkeling de Dulf-Mersken (Nijbeets)	*Bijdrage Regio*	*12.500*	*12.500*	*30.000*	*75.000*	*75.000*	*75.000*	*-*	*280.000*
	Bijdrage Deltafonds	*35.350*	*35.350*	*35.350*	*35.350*	*35.350*	*35.350*	*-*	*212.100*
Proeftuin IJsselmeergebied	Bijdrage Regio	53.088	719.862	750.316	1.117.285	406.918	427.918	267.916	**3.743.303**
	Bijdrage Deltafonds	-	369.350	193.879	340.811	142.986	95.986	57.988	**1.201.000**
	Deltafonds en Regio	53.088	1.089.212	944.195	1.458.096	549.904	523.904	325.904	**4.944.303**
Spaarwater	*Bijdrage Regio*	*-*	*647.972*	*592.322*	*583.367*	*-*	*-*	*-*	*1.823.661*
	Bijdrage Deltafonds	*-*	*322.350*	*188.825*	*188.825*	*-*	*-*	*-*	*700.000*
Gouden Gronden	*Bijdrage Regio (o.a. POP3)*	*17.588*	*36.390*	*48.994*	*309.918*	*309.918*	*309.918*	*309.916*	*1.342.642*
	Bijdrage Deltafonds	*-*	*22.000*	*5.054*	*15.986*	*15.986*	*15.986*	*15.988*	*91.000*
Proeftuin Hunze en Aa's	*Bijdrage Regio*	*35.500*	*35.500*	*89.000*	*85.000*	*53.000*	*44.000*	*(42.000)*	*300.000*
	Bijdrage Deltafonds	*-*	*25.000*	*-*	*36.000*	*57.000*	*40.000*	*42.000*	*200.000*
Proeftuin Wetterskip Fryslan (3 projecten)	*Bijdrage Regio*	*-*	*-*	*20.000*	*139.000*	*44.000*	*74.000*	*-*	*277.000*
	Bijdrage Deltafonds	*-*	*-*	*-*	*100.000*	*70.000*	*40.000*	*-*	*210.000*
Maatregelen Friese Ijsselmeerkust	*Bijdrage Deltafonds*	*-*	*-*	*-*	*150.000*	*300.000*	*4.000.000*	*7.550.000*	*12.000.000*
Robuuste nat. oevers IJsselmeergebied (1e fase)	*Bijdrage Deltafonds*	*60.452*	*-*	*-*	*1.000.000*	*1.000.000*	*139.548*	*-*	*2.200.000*

Tabel 4.7 **Bijdrage Deltafonds** (stand van zaken okt 2017) **en geraamde kosten zoetwatermaatregelen 2015-2021 Hoge Zandgronden**

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	**Totaal**
Overzicht Hoge Zandgronden (incl. btw, in €)									
	Bijdrage Regio	181.500	19.435.000	29.115.000	29.106.667	38.786.667	38.786.667	40.320.000	**195.731.500**
	Bijdrage Deltafonds	50.500	6.015.000	9.060.000	9.035.000	11.980.000	11.980.000	11.980.000	**60.100.500**
	Totaal geprogrammeerd	232.000	25.450.000	38.175.000	38.141.667	50.766.667	50.766.667	52.300.000	**255.832.000**
	Ambitie regionaal bod	232.000	29.000.000	44.100.000	44.066.667	57.766.667	57.766.667	57.700.000	**290.632.000**
Overzicht per maatregel (incl. btw, in €)									
Uitvoerings-programma Hoge Zandgronden, Regio Zuid	Bijdrage Regio	-	10.630.000	15.945.000	15.945.000	21.260.000	21.260.000	21.260.000	**106.300.000**
	Bijdrage Deltafonds	-	3.290.000	4.935.000	4.935.000	6.580.000	6.580.000	6.580.000	**32.900.000**
	Totaal geprogrammeerd	-	13.920.000	20.880.000	20.880.000	27.840.000	27.840.000	27.840.000	**139.200.000**
	Ambitie regionaal bod	-	15.900.000	24.000.000	24.000.000	31.700.000	31.700.000	31.700.000	**159.000.000**
Klimaatpilot: Zuid subirrigatie	Bijdrage Regio	-	75.000	75.000	66.667	66.667	66.667	-	**350.000**
	Bijdrage Deltafonds (NL)	-	-	25.000	-	-	-	-	**25.000**
	Bijdrage Deltafonds (LI)	-	25.000	-	-	-	-	-	**25.000**
	Deltafonds en Regio	-	100.000	100.000	66.667	66.667	66.667	-	**400.000**
Uitvoerings-programma Hoge Zandgronden, Regio Oost	Bijdrage Regio	-	8.730.000	13.095.000	13.095.000	17.460.000	17.460.000	19.060.000	**88.900.000**
	Bijdrage Deltafonds	-	2.700.000	4.100.000	4.100.000	5.400.000	5.400.000	5.400.000	**27.100.000**
	Totaal geprogrammeerd	-	11.430.000	17.195.000	17.195.000	22.860.000	22.860.000	24.460.000	**116.000.000**
	Ambitie regionaal bod	-	13.000.000	20.000.000	20.000.000	26.000.000	26.000.000	26.000.000	**131.000.000**
Klimaatpilot: Oost 1: subinfiltratie effluent	Bijdrage Regio	67.500	-	-	-	-	-	-	**67.500**
	Bijdrage Deltafonds	22.500	-	-	-	-	-	-	**22.500**
	Deltafonds en Regio	90.000	-	-	-	-	-	-	**90.000**
Klimaatpilot: Oost 2: slimme stuw	Bijdrage Regio	31.500	-	-	-	-	-	-	**31.500**
	Bijdrage Deltafonds	10.500	-	-	-	-	-	-	**10.500**
	Deltafonds en Regio	42.000	-	-	-	-	-	-	**42.000**
Klimaatpilot: Oost 3 waterverdeling	Bijdrage Regio	82.500	-	-	-	-	-	-	**82.500**
	Bijdrage Deltafonds	17.500	-	-	-	-	-	-	**17.500**
	Kosten Rijk en Regio	100.000	-	-	-	-	-	-	**100.000**

Tabel 4.8 **Bijdrage Deltafonds** (stand van zaken okt 2017) **en geraamde kosten zoetwatermaatregelen 2015-2021 Zuidwestelijke Delta**

		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	**Totaal**
Investeringsprogramma Zuidwestelijke Delta (incl. btw, in €)										
	Bijdrage Regio	402.710	474.622	389.922	109.747	725.000	1.725.000	5.395.000	5.925.000	**14.744.291**
	Bijdrage Deltafonds	-	607.500	580.330	85.070	325.000	552.100	5.075.000	5.925.000	**13.150.000**
	Deltafonds en Regio	402.710	1.082.122	970.252	194.817	1.050.000	2.277.100	10.470.000	11.850.000	**27.894.291**
Overzicht per maatregel (incl. btw, in €)										
Roode Vaart doorvoer West-Brabant en Zeeland	Bijdrage Regio	-	37.500	37.500	-	250.000	1.250.000	5.000.000	5.925.000	**12.500.000**
	Bijdrage Deltafonds*	-	37.500	37.500	-	250.000	400.000	5.000.000	5.925.000	**11.650.000**
	Bijdrage Deltafonds**	-	-	-	-	-	850.000	-	-	**850.000**
	Deltafonds en Regio	-	75.000	75.000	-	500.000	2.500.000	10.000.000	11.850.000	**25.000.000**
Proeftuin Zoetwater	Bijdrage Regio	402.710	437.122	352.422	109.747	475.000	475.000	395.000	-	**2.647.001**
	Bijdrage Deltafonds	-	570.000	542.830	85.070	75.000	152.100	75.000	-	**1.500.000**
	Deltafonds en Regio	402.710	1.007.122	895.252	194.817	550.000	627.100	470.000	-	**4.147.001**
E1 FRESHEM Zoet-zoutkartering	*Bijdrage Regio*	319.310	227.550	161.000	30.250	-	-	-	-	**738.110**
	Bijdrage Deltafonds	-	375.100	363.000	-	-	-	-	-	**738.100**
	Deltafonds en Regio	319.310	602.650	524.000	30.250	-	-	-	-	**1.476.210**
E2 GO-FRESH II ondergrondse waterconservering	*Bijdrage Regio*	83.400	61.347	91.597	79.497	-	-	-	-	**315.841**
	Bijdrage Deltafonds	-	64.825	80.005	85.070	-	-	-	-	**229.900**
	Deltafonds en Regio	83.400	126.172	171.602	164.567	-	-	-	-	**545.741**
E3 Waterconservering in oppervlaktewater	*Bijdrage Regio*	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
	Deltafonds en Regio	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
E4 Omgevingsaanpak Milde ontzilting	*Bijdrage Regio*	-	78.650	-	-	-	-	-	-	**78.650**
	Bijdrage Deltafonds	-	60.500	-	-	-	-	-	-	**60.500**
	Deltafonds en Regio	-	139.150	-	-	-	-	-	-	**139.150**
E5 DeltaDrip	*Bijdrage Regio*	-	-	-	-	75.000	200.000	125.000	-	**400.000**
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	25.000	50.000	25.000	-	**100.000**
	Deltafonds en Regio	-	-	-	-	100.000	250.000	150.000	-	**500.000**
E6 Veredeling gewassen op hogere zouttolerantie	*Bijdrage Regio*	-	69.575	69.575	-	-	-	-	-	**139.150**
	Bijdrage Deltafonds	-	69.575	69.575	-	-	-	-	-	**139.150**
	Deltafonds en Regio	-	139.150	139.150	-	-	-	-	-	**278.300**

* Inclusief de 2,5 miljoen euro reservering extra bijdrage Deltafonds. ** Reservering tegenvaller Roode Vaart Zevenbergen ('fase o')

		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	**Totaal**
Overzicht per maatregel (incl. btw, in €)										
E7 Meer fruit met minder water	*Bijdrage Regio (o.a. POP3)*	-	-	-	-	200.000	75.000	50.000	-	**325.000**
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	25.000	25.000	25.000	-	**75.000**
	Deltafonds en Regio	-	-	-	-	225.000	100.000	75.000	-	**400.000**
E8 Ontkrachten zoutmytes	*Bijdrage Regio (o.a. POP3)*	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
	Deltafonds en Regio	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
E9 Switch naar zoute teelt	*Bijdrage Regio (o.a. POP3)*	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
	Deltafonds en Regio	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
E10 Verkenning Gebiedsfreshmaker	*Bijdrage Regio*	-	-	30.250	-	-	-	-	-	**30.250**
	Bijdrage Deltafonds	-	-	30.250	-	-	-	-	-	**30.250**
	Deltafonds en Regio	-	-	60.500	-	-	-	-	-	**60.500**
E11 Verkenning Waterhouderij Walcheren	*Bijdrage Regio (o.a. POP3)*	-	-	-	-	200.000	200.000	220.000	-	**620.000**
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	25.000	25.000	25.000	-	**75.000**
	Deltafonds en Regio	-	-	-	-	225.000	225.000	245.000	-	**695.000**
Rest (te verdelen over E3, E7, E8 & E9)	*Bijdrage Regio (o.a. POP3)*	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	52.100	-	-	**52.100**
	Deltafonds en Regio	-	-	-	-	-	52.100	-	-	**52.100**

Tabel 4.9 **Bijdrage Deltafonds** (in 2017) **en geraamde kosten zoetwatermaatregelen 2015-2021 Rivierengebied**

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	**Totaal**
Overzicht West Nederland (incl. btw, in €)									
	Bijdrage Regio	-	25.000	25.000	220.000	340.000	345.000	245.000	**1.200.000**
	Bijdrage Deltafonds	-	83.333	83.333	83.333	133.333	133.333	83.335	**600.000**
	Deltafonds Rijk en	-	108.333	108.333	303.333	473.333	478.333	328.335	**1.800.000**
Overzicht per maatregel (incl. btw, in €)									
Start maatregelen Rivierengebied Zuid	Bijdrage Regio	-	25.000	25.000	220.000	240.000	245.000	245.000	**1.000.000**
	Bijdrage Deltafonds	-	83.333	83.333	83.333	83.333	83.333	83.333	**500.000**
	Deltafonds Rijk en	-	108.333	108.333	303.333	323.333	328.333	328.333	**1.500.000**
Klimaatpilot: Duurzaam gebruik ondiep grondwater	Bijdrage Regio	-	-	-	-	100.000	100.000	-	**200.000**
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	50.000	50.000	-	**100.000**
	Deltafonds en Regio	-	-	-	-	150.000	150.000	-	**300.000**

Tabel 4.10 **Bijdrage Deltafonds** (in 2017) **en geraamde kosten zoetwatermaatregelen 2015-2021 Hoofdwatersysteem**

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	**Totaal**
Overzicht Hoofdwatersysteem (incl. btw, in €)									
	Bijdrage Deltafonds	198.000	1.499.000	1.590.000	2.250.000	4.250.000	6.715.000	5.886.000	**22.388.000**
Overzicht per maatregel (incl. btw, in €)									
Irenesluis (KWA+ in HWS)	Bijdrage Deltafonds	-	100.000	100.000	100.000	500.000	-	-	**800.000**
Nieuw Peilbesluit IJsselmeergebied	Bijdrage Deltafonds	153.000	467.000	325.000	355.000	-	-	-	**1.300.000**
Implementatie peilbesluit RWS	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	400.000	1.300.000	1.300.000	1.300.000	**4.300.000**
Operationaliseren Flexibel Peilbeheer	Bijdrage Deltafonds	-	80.000	160.000	300.000	155.000	65.000	70.000	**830.000**
Onderzoek Maas-Waalkanaal/ langsdammen	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	50.000	50.000	-	-	**100.000**
Waterbeschikbaar-heid in het Hoofdwatersysteem	Bijdrage Deltafonds	-	255.000	300.000	190.000	245.000	100.000	110.000	**1.200.000**
Slim Watermanagement	Bijdrage Deltafonds	45.000	597.000	705.000	855.000	900.000	900.000	856.000	**4.858.000**
Noordervaart	HWVN	-	-	400.000	-	-	3.050.000	-	**3.450.000**
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	1.100.000	4.350.000	3.550.000	**9.000.000**

Tabel 5.1 **Jaarprogramma Deltaprogramma Zoetwater 2018 - 2019** (landelijke mijlpalen en activiteiten)

	2018 sept	okt	nov	dec	2019 jan	febr	mrt	apr	mei	juni	juli	aug
1 (Bestuurlijke) bijeenkomsten												
Werksessie	WS	WS	WS	WS	WS	WS	WS	WS	WS	WS		
Overleg Infrastructuur en Milieu							OIM					
Bestuurlijk Platform Zoetwater	BPZ		BPZ			BPZ			BPZ			
Conferentie Zoetwater/ Delta-aanpak waterkwaliteit			conf.									
Stuurgroep Deltaprogramma/SG Water			SGDP	SG Water			SG Water	SGDP		SGDP		
2 Deltaplan												
Opstellen jaarlijkse programmering (voorbereiding begroting Deltafonds)		concept 2019			def 2019							
Opstellen jaarl. voortgangsrapportage							concept		definitief			
Mijlpalen maatregelen en pilots fase 1	Zie hiervoor tabel met regionale mijlpalen											
Opstellen Deltaplan fase 2	Zie hiervoor de Routekaart Zoetwater											
3 Waterbeschikbaarheid												
Coördinatie	CoP	ijkmoment						ijkmoment		CoP		
Uitwerking nationaal		ijkmoment						ijkmoment				
Uitwerking regionaal		ijkmoment						ijkmoment				
4 Kennis & Strategie												
Opstellen kennisagenda/onderzoeksplan		kennisdag		op-levering kennis-agenda 2019				kennisdag				
Uitvoeren/coördineren van onderzoek	continu											
Beheren zoetwaterstrategie	ad hoc indien aan de orde											
Knelpuntenanalyse 2.0												
	sept	okt	nov	dec	jan	febr	mrt	apr	mei	juni	juli	aug

5 Vooruitblik 2018 – 2019

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft op hoofdlijnen het Jaarprogramma Zoetwater 2018-2019. Eerst wordt ingegaan op de belangrijkste landelijke mijlpalen en activiteiten (paragraaf 5.2). Vervolgens worden de belangrijkste mijlpalen en activiteiten in de zoetwaterregio's beschreven (paragraaf 5.3).

5.2 Jaarprogramma 2018 – 2019

Tabel 5.1 geeft het Jaarprogramma Zoetwater op hoofdlijnen weer, waarbij de landelijke overleggen en activiteiten zijn opgenomen. In de tabel is een indeling gemaakt in vier categorieën:

1 (Bestuurlijke) overleggen in 2018-2019.
2 Activiteiten Deltaplan Zoetwater.
3 Activiteiten Waterbeschikbaarheid.
4 Activiteiten spoor Kennis en Strategie.

Aan de hand van deze vier categorieën volgt na de tabel een toelichting op het jaarprogramma.

5.2.1 (Bestuurlijke) overleggen

Allereerst geeft tabel 5.1 inzicht in de belangrijkste (bestuurlijke) overleggen in 2018-2019: bijeenkomsten van het BPZ en de Stuurgroep Deltaprogramma (SGDP), de zoetwaterconferentie en de momenten van afstemming met betrokken partijen via het Overleg Infrastructuur en Waterstaat (OIM). Ook de maandelijkse werksessies zijn in de tabel opgenomen.

5.2.2 Deltaplan Zoetwater

In het Deltaplan Zoetwater staat wat er in de regio gebeurt, maar ook wat er op nationaal niveau georganiseerd wordt. In 2019 zal wederom een voortgangsrapportage (over 2018) worden opgesteld. Hierbij wordt ook de programmering van maatregelen geactualiseerd. Voor een aantal maatregelen en klimaatpilots zijn er in de komende jaren mijlpalen benoemd. De resultaten van deze maatregelen en klimaatpilots worden gedeeld binnen de zoetwater-community, onder andere via de kennisdagen. In 2018 vindt een mid-term review plaats van de uitvoering van het Deltaplan Zoetwater.

5.2.3 Waterbeschikbaarheid

Rijk en regio's continueren de gebiedsuitwerking van waterbeschikbaarheid. Mede op basis van de geactualiseerde knelpuntenanalyses worden ambities en mogelijke maatregelen verkend.

In 2018 wordt ook een eerste beeld verwacht van de gebiedsdekkende uitwerking van Waterbeschikbaarheid. In de Deltabeslissing is afgesproken om de uitwerking van Waterbeschikbaarheid in 2021 gereed te hebben. De ijkmomenten en de evaluatie hebben reeds uitgewezen dat op basis van de knelpuntenanalyses in 2021 wel een beeld voor de hele regio

bekend is, maar dat de gebiedsuitwerkingen ook na 2021 doorlopen. Een aantal regio's koppelt de gebiedsgerichte uitwerking aan andere gebiedsprocessen, mede op verzoek van de gebruikers. Het tijdpad wordt daardoor afhankelijk van andere processen.

5.2.4 Kennis en Strategie

Kennisagenda

De Kennisagenda 2018 bouwt voort op de onderzoeksthema's van voorgaande jaren zodat ook dit jaar weer een aantal stappen worden gezet om kennishiaten in te vullen. Het gaat om de volgende thema's:

1 (Water)systeemkennis.
2 Hydrologisch modelinstrumentarium.
3 Economisch modelinstrumentarium.
4 Hydrologische en economische effectiviteit van (regionale) maatregelen.
5 Adaptief deltamanagement.
6 Governance.

In 2017 is voor het eerst gewerkt volgens de in 2016 ontwikkelde methodiek voor het gestructureerd prioriteren van nieuw te starten onderzoek (zie ook hoofdstuk 3). De ervaringen met deze methodiek zijn positief. Er is een compleet, landelijk overzicht ontstaan van openstaande kennisvragen, rondom enkele thema's zijn allianties gevormd en de programmering van onderzoek is hierop gebaseerd. De methodiek zal de komende jaren blijvend worden toegepast. De praktijk laat wel zien dat de planning per thema/alliantie verschilt en er afgeweken wordt van de vooraf bedachte, generieke planning. Tevens is het inzicht ontstaan dat niet ieder jaar alle stappen met dezelfde diepgang herhaald hoeven te worden.

Beheer Zoetwaterstrategie

Voor de middellange (2028-2050) en lange termijn (2050-2100) zijn mogelijke maatregelen opgenomen in de adaptatiepaden bij de voorkeursstrategieën (zie DP2015, figuren 5, 8, 10, 11 en 14). Hierbij is een adaptieve aanpak het uitgangspunt: de daadwerkelijke uitvoering van deze maatregelen en het moment van uitvoering hangen af van toekomstige ontwikkelingen.

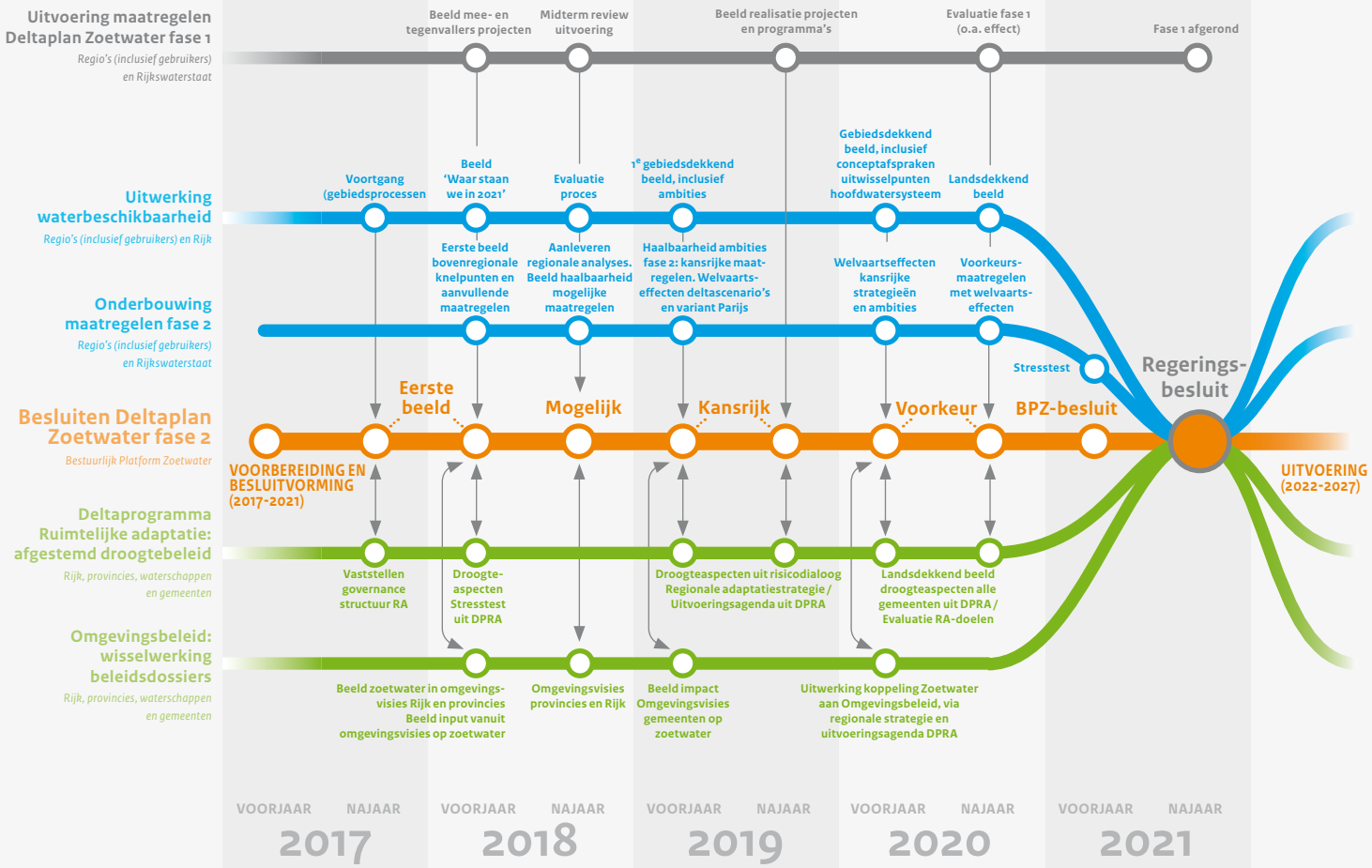
Door uitvoering van Deltaprogramma Zoetwater (DPZW) maatregelen fase 1 en door ingrepen van derden verandert het zoetwatersysteem in Nederland. De inzichten in klimaat- en economische ontwikkelingen gaan ook door. Het is daarom nodig de zoetwateropgave en de voorkeursstrategie zoetwater, zoals die in fase 1 van het Deltaprogramma geformuleerd zijn, periodiek te herijken. Er zijn meerdere trajecten in gang gezet die hiervoor belangrijke informatie aanleveren.

- *Meten, Weten, Handelen.* In het Deltaprogramma is gekozen voor een adaptieve aanpak. Afhankelijk van ontwikkelingen worden keuzes en plannen opnieuw bezien en eventueel bijgesteld. Om dit proces te ondersteunen, heeft de Deltacommissaris een systematiek ontwikkeld om de voortgang van het Deltaprogramma in relatie tot

(klimaat)ontwikkelingen te monitoren. Dit is de Meten, Weten, Handelen-systematiek (MWH).

- Vanuit het Deltaprogramma Zoetwater wordt concreet een bijdrage geleverd aan MWH via het project *Adaptief Delta-management Indicatoren en Drempelwaarden*. In 2017 is een eindversie van deze handreiking opgeleverd. Binnen MWH heeft dit als inspiratiebron gediend voor het opstellen van de methodiek waar periodiek anticiperend bekeken wordt of er dusdanige externe veranderingen zijn dat de koers van het Deltaprogramma bijgesteld moet worden (in richting of tempo). In 2018 gaat de staf Deltacommissaris deze methodiek voor het eerst toepassen.
- Deltaprogrammabreed wordt nagedacht over een *systematiek om het doelbereik van de verschillende deelprogramma's te volgen*. Hiermee kan de vraag 'Zijn we op koers?' (beter) beantwoord worden. Voor Zoetwater geldt dat er geen kwantitatief, maar een kwalitatief einddoel is. Bij de uitwerking van de waterbeschikbaarheid worden het kwalitatieve hoofddoel en de kwalitatieve subdoelen voor zoetwater vertaald in concrete activiteiten en maatregelen.
- Een kwantitatieve uitwerking is slechts voor een deel van het watersysteem mogelijk, en pas voor een beperkt deel beschikbaar: alleen voor het hoofdwatersysteem en sommige delen van de regionale watersystemen. Op de hoge zandgronden gaat het vooral om grondwater, daar zijn kwantitatieve gegevens vaak niet beschikbaar.
- Tot 2021 legt het Deltaprogramma Zoetwater daarom de focus op het proces waterbeschikbaarheid. De vraag of we nog op koers zijn betreft dan vooral proceselementen van waterbeschikbaarheid.
- De stand van zaken voor die proceselementen wordt – aanvullend op de ijkmomenten waterbeschikbaarheid per zoetwaterregio – op de kaart van Nederland weergeven. Als een proceselement in een regio vorm heeft gekregen, voldoet dat 'criterium'. Als alle onderdelen van het proces waterbeschikbaarheid naar tevredenheid van de betrokken partners zijn ingevuld, is het totale doel in die regio dus bereikt.
- Richting 2021 wordt op basis van meer kwantitatieve uitwerkingen (via knelpuntenanalyses en modelberekeningen) bepaald voor welke zoetwateraspecten meer kwantitatieve criteria afgesproken kunnen worden om te bepalen of we op koers zitten. Dit kan wellicht opgenomen worden in een herijkte 'deltabeslissing' zoetwater (de eerste zesjaarlijke herijking na 2014).
- Actuele opgave voor het Deltaprogramma Zoetwater is het *in beeld brengen van de maatregelen voor de tweede fase van het Deltaplan Zoetwater (2022-2028)*. In 2017 is een routekaart naar fase 2 ontwikkeld die de producten en mijlpalen van de verschillende sporen en de gewenste besluitvorming in het BPZ laat zien (zie figuur 5.1). Deze routekaart is in het Bestuurlijk Platform van 14 september 2017 vastgesteld. Om de maatregelen in beeld te brengen, wordt de knelpunten-analyse geactualiseerd. De analyse is landdekkend en zoomt in op een aantal 'hotspots' waar beleidskeuzes voor de volgende fase worden verwacht. In 2016 zijn zeven hotspots gedefinieerd op basis van de stresstest uitgevoerd in 2015, de basisprognoses van het Nationaal Water Model 2016 en gesprekken met de regio's en gebruiksfuncties. In 2017 zijn in de hotspotanalyses knelpunten en potentiële maatregelen

Figuur 5.1 **Routekaart naar fase 2**



verder verkend. Samen met een eerste beeld van de maatschappelijk-economische effecten van watertekorten in 2017 en 2050 onder verschillende Deltascenario's en regionale analyses moet dit in 2018 leiden tot een eerste voorstel voor maatregelen fase 2 en een inschatting voor de noodzaak van het aanpassen van de voorkeursstrategie en bijbehorende adaptatiepaden. Bestuurders kunnen op deze manier onderbouwde keuzes maken over bovenregionale knelpunten. Voor een goede afweging brengen de regio's ook zelf hun (regionale) ambities, knelpunten en mogelijke maatregelen in beeld.

5.3 Mijlpalen en activiteiten regionale jaarprogramma's

De belangrijkste mijlpalen en activiteiten van de regionale jaarprogramma's voor de periode 2018-2019 zijn opgenomen in tabel 5.2. De tabel geeft geen compleet overzicht, maar bevat een selectie van de meest prominente gebeurtenissen. Na de tabel volgt een beschrijving van de belangrijkste mijlpalen per regio.

West-Nederland

West-Nederland wil in 2018 vanuit de actualisatie van de knelpuntenanalyse toewerken naar strategieën en mogelijke maatregelen voor de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater. Voor verschillende projecten zijn er mijlpalen in het afronden van verkenningen en onderzoeken, zoals de Verkenning Irenesluis en COASTAR. Daarnaast zijn er mijlpalen zoals de start en realisatie van projecten, waaronder de optimalisatie Brielse Meer.

Tabel 5.2 Regionale mijlpalen en activiteiten Deltaprogramma Zoetwater 2017 / 2018

	2018 sept	okt	nov	dec	2019 jan	febr	mrt	apr	mei	juni	juli	aug
West-Nederland												
(Bestuurlijke) bijeenkomsten	13 sept		8 nov									
Mijlpalen Deltaplan Zoetwater	Beeld van mogelijke maatregelen 2e fase		Start optimalisatie Brielse Meer			Beeld van kansrijke maatregelen 2e fase						
Mijlpalen Waterbeschikbaarheid		IJkmoment						IJkmoment				
Mijlpalen Kennis & Strategie												
IJsselmeergebied												
(Bestuurlijke) bijeenkomsten			IJsselmeer-top			BO ZIJG						
Mijlpalen Deltaplan Zoetwater												Sturings-criteria OFP definitief
Mijlpalen Waterbeschikbaarheid												
Mijlpalen Kennis & Strategie												
Hoge Zandgronden (Oost en Zuid)												
(Bestuurlijke) bijeenkomsten	Stuurgroep RBOM-DHZ			Stuurgroep RBOM-DHZ			Stuurgroep RBOM-DHZ				Stuurgroep RBOM-DHZ	Stuurgroep RBOM-DHZ
Mijlpalen Deltaplan Zoetwater (Oost)	RBO	Symposium ZON		RBO				RBO				
Mijlpalen Deltaplan Zoetwater (Zuid)							Voortgangs-rapportage werk-programma DHZ 2018					
Mijlpalen Waterbeschikbaarheid				Kansen- en knelpunten-kaart Water-beschik-baarheid								
	sept	okt	nov	dec	jan	febr	mrt	apr	mei	juni	juli	aug

	2018 sept	okt	nov	dec	2019 jan	febr	mrt	apr	mei	juni	juli	aug
Hoge Zandgronden (Oost en Zuid) - vervolg												
Mijlpalen Kennis & Strategie (Oost en Zuid)	Vaststelling begroting 2019 incl. geactualiseerde Kennisagenda (Zuid)											Vaststelling begroting 2020 incl. geactualiseerde Kennisagenda (Zuid)
Zuidwestelijke Delta												
(Bestuurlijke) bijeenkomsten												
Mijlpalen Deltaplan Zoetwater	Start uitvoering Roode Vaart		Besluit VZM	Zoetwatervoorziening	Start realisatie IZZS							Afronding Roode Vaart
Mijlpalen Waterbeschikbaarheid												
Mijlpalen Kennis & Strategie												
Rivierengebied												
(Bestuurlijke) bijeenkomsten												
Mijlpalen Deltaplan Zoetwater				Waterbeschikbaarheid vanuit het hoofdwatersysteem								
Mijlpalen Waterbeschikbaarheid				Toekenning stimuleringsregeling gebruikers				Go no-go beslissing aanvoergemaal Arnhem met warmte-koude-winning				
Mijlpalen Kennis & Strategie		Aanvoermodellen deelgebied 4 en 5 gereed										
	sept	okt	nov	dec	jan	febr	mrt	apr	mei	juni	juli	aug

IJsselmeergebied

Een belangrijke mijlpaal voor de regio IJsselmeergebied is de afronding van Spaarwater 2. Ook worden verschillende subsidieregelingen opengesteld in 2018, zoals voor het DAW (in Drenthe en Groningen) en de subsidieregeling Bodem en water (Noord-Holland). Verder staan de volgende bijeenkomsten op de planning:

- Bestuurlijke waterkaravaan en Wereld Waterdag in Drenthe.
- Jeugd Watercongres in Drenthe en Groningen.
- Kennisdag Bodem en water in Flevoland.
- Watersymposium: Hollands Noorderkwartier.

Hoge Zandgronden

In regio Zuid is vier maal per jaar bestuurlijk overleg. In de vergadering van maart wordt gerapporteerd over de voortgang van het werkprogramma Deltaplan Hoge Zandgronden. Een belangrijke mijlpaal voor transparantie in het kader van waterbeschikbaarheid in 2018 is de start van het opstellen van een kansen- en knelpuntenkaart van de regio. Naar verwachting wordt de kansen- en knelpuntenkaart in 2019 opgeleverd. Regio Oost bereidt het maatregelenprogramma voor de tweede fase voor. Alle partijen die de bestuursovereenkomst hebben ondertekend (circa honderd) worden hierbij betrokken. In het najaar van 2018 wordt hiervoor een symposium georganiseerd.

Rivierengebied

In 2018 worden de aanvoermodellen voor Land van Heusden en Altena en het Land van Maas en Waal opgeleverd. Ook zal uit een haalbaarheidsonderzoek blijken of voor het aanvoergemaal, in combinatie met thermische energie uit oppervlaktewater, de volgende stap in de voorbereiding kan worden gezet. Eind 2018 beschikt het waterschapsbestuur over de ingediende aanvragen voor de stimuleringsregeling spaarzaam en innovatief watergebruik. Daarnaast worden dan de resultaten van het project Wabes bekend, met de waterbeschikbaarheid vanuit het hoofdwatersysteem naar de zoetwaterregio's.

Zuidwestelijke Delta

Het Gebiedsoverleg Zuidwestelijke Delta komt gemiddeld vijf keer per jaar bijeen. In het Gebiedsoverleg is de voortgang in het zoetwaterprogramma vast agendapunt. Eind 2018 / begin 2019 is een betekenisvol besluit noodzakelijk over het (zoute) Volkerak-Zoommeer en de bijbehorende alternatieve zoetwatervoorziening. Tevens neemt het Gebiedsoverleg dan een besluit over de verdere uitvoering van het zoetwaterprogramma in de periode 2019-2021 (met mogelijk andere zoetwatermaatregelen). Direct na de zomer van 2018 is gestart met de uitvoering van het project Roode Vaart in Zevenbergen. Eind 2019 kan er extra water voor West-Brabant worden ingelaten via deze nieuwe aanvoerroute. Vanaf begin 2019 start de realisatie van de innovatieve zout-zoutscheiding (IZZS) in de Krammersluizen.

Bijlagen

1 Overzicht maatregelen drinkwaterbedrijven

2 Overzicht betrokkenen Zoetwater

Bijlage 1 Overzicht maatregelen drinkwaterbedrijven

Maatregel	Toelichting	€	Voortgang / bereikte resultaten	Kansen / risico's
Evides				
Verplaatsen innamepunt Brabantse Biesbosch bekkens en tevens innamecapaciteit vergroten	Optimaliseren van de selectieve inname nodig als gevolg van waterkwaliteits-verslechtering van de bron door klimaatverandering	50 mln	De vergunningen voor de realisatie van het innamepompstation en de leiding-aanleg zijn eind december 2017, na veelvuldig overleg met betrokkenen, aangevraagd. Het detailontwerp wordt uitgewerkt. Start van de aanleg en bouw staat gepland voor september 2018. Na de werkzaamheden worden in samenspraak met Staatsbosbeheer bij de herinrichting hogere natuurwaarden gerealiseerd.	Verplaatsen innamepunt Brabantse Biesbosch-bekkens en tevens innamecapaciteit vergroten
Morfologie van Biesbosch-bekken De Gijster aanpassen	Verbeteren van de algen- en cyanobacteriënbestrijding door betere menging. De nuttige watervoorraad wordt vergroot, zodat langere innamestops als gevolg van o.a. klimaatverandering mogelijk zijn.	10 mln	De morfologie-aanpassing van het bekken De Gijster bestaat uit het afgraven van zand in de oeverzone en dit in de diepe delen van het bekken te storten waardoor een geleidelijk, flauw talud ontstaat in het gehele bekken. Er wordt geen zand op de markt gebracht. De ontgrondingsvergunning is verleend. De aannemer is geselecteerd en gaat in maart 2018 starten.	Morfologie van Biesbosch-bekken De Gijster aanpassen
Brabant Water				
Verplaatsen van grondwater-winning Macharen	Vanwege verslechterende waterkwaliteit van de Maas bij lage afvoeren	30 mln	Extern is gemeld dat Macharen in 2018 wordt gesloten. De aanleg van transport-leiding is in uitvoering. De procedure voor de waterwetvergunning is afgerond.	Minder kosten door transportleiding in plaats van volledige nieuwbouw
Zoeken van Aanvullende Strategische Voorraden voor de niet robuuste winningen	Als gevolg van bedreigingen door klimaatveranderingen en overstromingsrisico	Nog niet bekend	Traject van zoektocht naar Aanvullende Strategische Voorraden is opgestart (adaptieve benadering robuuste drinkwatervoorziening 2040)	Creëren van voorzieningen waar op teruggevallen kan worden
WML				
Aanleg van een puttenveld als back-up voorziening te Heel voor een strategische grondwatervoorraad (gerealiseerd)	Bij uitval van Maaswater door verslechterende waterkwaliteit wordt extra grondwater ingezet	3 mln	In totaal zijn er 18 diepe pompputten gerealiseerd. Voor de inzet van de pompputten gedurende perioden van langdurige uitval van Maaswater heeft WML een watervergunning van de Provincie Limburg.	

Maatregel	Toelichting	€	Voortgang / bereikte resultaten	Kansen / risico's
WML (vervolg)				
Noodzakelijk aanpassen van een puttenveld en een reductie van de winningscapaciteit te Roosteren vanwege werkzaamheden te Grensmaas	Door herinrichting voor Ruimte voor de Rivier	2 mln	Dit is na 2030 aan de orde.	
Aanhouden van overcapaciteit (om belasting kalksteen te voorkomen)	In stand houden van jaarlijkse exploitatielasten (geschat)	0,5 mln tot 1 mln p/j	In de eerste 6 jaren (2016 – 2021) niet opgenomen in de uitvoeringstabel van DHZ. WML participeert in de pilots mee voor het mogelijk inzetten van spoelwater	
Oasen				
Uitbreiden van drie productiezuiveringen	Aanpassen van de zuiveringen van oevergrondwater als gevolg van verzilting / klimaat. Aanpassing per zuivering circa €30 mln. investering.	90 mln totaal	Per 1/1/2018: 1 zuivering (Lekkerkerk) is inmiddels 50% omgebouwd (deelstroom) kosten: € 8.5 mln. 1 zuivering (Nieuw-Lekkerland) is in de voorbereidende fase, kosten: € 0,5 mln. 1 zuivering (Ridderkerk) zit in plan fase kosten: € 0,1 mln. NB: Kosten aanpassing bestaande zuiveringen zijn eerder 20 dan 30 mln. per locatie. 30 mln. is reëel als je ook nieuwe locatie moet zoeken	
Dunea				
Uitbreiding / verbetering huidige zuivering. Eerste uitvoering van behandeling deelstroom (fase 1); 20% van totaal debiet. Leveren brongerichte maatregelen onvoldoende op dan vindt opschaling plaats naar volledig debiet (fase 2)	Ter voorbereiding op huidige situatie, waarin steeds weer opkomende verontreinigingen worden gesignaleerd in het rivierwater, en toekomstige verslechtering van de waterkwaliteit door langdurige droogte	10 mln (fase 1) 60-70 mln (fase 2)	Project Geavanceerde oxidatie Bergambacht Module 1 (Gobam) verloopt volgens planning en gaat naar verwachting in 2018 in bedrijf. Daarna indien brongerichte maatregelen onvoldoende opleveren, opschaling van 20% naar 100%	Het project is in onderzoeksfase: concept moet zich nog bewijzen in de praktijk

Maatregel	Toelichting	€	Voortgang / bereikte resultaten	Kansen / risico's
Dunea (vervolg)				
Bergambacht als 2e anker. Verbetering in kader van de leveringszekerheid en robuuster productiesysteem door gebruik van oppervlaktewater uit de Lek	Operationaliseren van noodinname. Op middellange termijn (na 2020) wellicht geschikt maken voor reguliere inname (noodzaak/ wenselijkheid/ mogelijkheden worden onderzocht).		Operationaliseren van noodinname is gereed. Eerste kwartaal van 2016 continu in gebruik geweest vanwege calamiteit op Afgedamde Maas. Daarnaast wordt onderzoek gedaan naar de wenselijkheid, mogelijkheden en randvoorwaarden voor reguliere inname uit de Lek.	Het overstromingsrisico van pompstation Bergambacht is onderzocht in het kader van het Leveringsplan 2016. Dit risico blijkt aanzienlijk te zijn: eens per 200 jaar. Er wordt nagedacht over gepaste maatregelen.
Onderzoek naar een derde anker voor drinkwater	Klimaatverandering, verzilting en nieuwe (opkomende) stoffen kunnen leiden tot verslechtering van de waterkwaliteit van de bronnen. Ook de grote afstand van de bron tot de productie-locaties houdt risico's in: storingen, verleggingen etc. Om deze reden wordt gekeken naar alternatieve of aanvullende bronnen voor drinkwater.		De bronnenstudie is gestart medio 2016 en loopt door t/m het derde kwartaal van 2017. Mogelijke bronnen die in beeld zijn: hergebruik van RWZI effluent, Brielse Meer, Oude Rijn, zeewater en brak grondwater	Het betreft een bureau-studie die bedoeld is om mogelijke alternatieve bronnen voor de verre toekomst in beeld te brengen. Naast technische uitvoerbaarheid, kosten en milieu impact is ook het maatschappelijk draagvlak van de opties van groot belang
Waternet				
Temmen van brakke kwel in de Horstermeer: • Oppompen en afvoeren van brak kwelwater • Benutten van het afgevoerde brakke kwelwater voor de drinkwaterproductie.	In diepe polders in West-Nederland kwelt vaak brak grondwater omhoog. Dit beïnvloedt de waterkwaliteit in en rond de polder negatief. Het wordt meestal bestreden door het gebied door te spoelen met grote hoeveelheden zoet water, bijvoorbeeld uit het Markermeer. Een oplossing is het brakke grondwater op te pompen en af te voeren voordat het aan de oppervlakte komt. Door het vervolgens te zuiveren tot drinkwaterkwaliteit krijgt het een nuttige toepassing.		Er heeft vooronderzoek plaats gevonden in de Horstermeerpolder. De zoet-zout-grens in de ondergrond van de polder is vastgesteld in een 3-dimensionaal beeld. Dit is nodig voor de juiste plaatsing van de pompputten. Plaatselijke bewoners, overheden en maatschappelijke organisaties zijn betrokken. Het project start in 2018 met het plaatsen van voorzieningen voor een pilot. Op beperkte schaal wordt daarbij brak water opgepompt en gezuiverd met een mobiele reverse osmose-unit. De pilot loopt voor periode 2020-2021 en bij kansrijke beoordeling wordt het project opgeschaald.	Met het project komt mogelijk een aanpak beschikbaar om dit belangrijke waterkwaliteits-probleem in West-Nederland (en daarbuiten) op te lossen. Ook komt een nieuwe drinkwaterbron beschikbaar. Op deze manier en op deze schaal brak water oppompen en zuiveren is nog niet eerder gedaan. Het risico is dat het project waterhuishoudkundig, technisch of financieel niet haalbaar is. De pilot moet inzicht geven in de haalbaarheid.

Maatregel	Toelichting	€	Voortgang / bereikte resultaten	Kansen / risico's
Waterbedrijf Groningen				
Oppervlaktewater levering voor industrie in de Eemshaven (o.a. Datacenter Google, Draadstaalfabriek Van Merkenstijn). Nu nog gelimiteerde levering vanuit drinkwatervoorziening (grondwater)	Industriewaterproject om 10Mm3/j zoet oppervlaktewater te zuiveren en naar de Eems-haven te transporteren (30 km). Versterking drinkwater-infra-structuur naar Eemshaven om back-up levering in droge periodes op te vangen	30 mln 16 mln	Detailontwerp oppervlaktewater-voorziening gestart (inname, zuivering en transport). Overleg met LTO en 120 landeigenaren voor zakelijkrechten voor de transportleiding. GO na contract met Google. Detailontwerp versterking drinkwaterinfrastructuur gestart.	Risico: tekort aan oppervlaktewater in droge perioden. Risico: periodieke overschrijding winnings-convenanten. Kans: combinatie aanleg transportleidingen
Vitens				
Verzilting IJsselvallei en brakgrondwaterwinning	Voortbouwen op verkregen inzichten in reëel inzetbare wincapaciteit en overzicht van maatregelen inclusief verkenning brak grondwater als alternatieve bron.	2018 -	Onderzoek in 2017 afgerond en wachtend op vervolgonderzoek in 2018	Oplossing voor verzilting betekent duurzame inzetbaarheid van diepe winningen en minimale omgevingseffecten
Extra infiltratie rond de Veluwe	Onderzoek naar extra mogelijk-heden om schoon, gebiedseigen drainagewater terug te brengen in ondergrond via infiltratie-concept.	2018: 20.000 ZON*	Nieuw nog te starten project. Vervolg op bestaande onderzoeken (BINGO en project 'klimaatadaptieve winningen').	Voeding van ondergrond door gebiedseigen water kan natuurbehoud en/of -ontwikkeling bevorderen. Mag geen sprake zijn van verplaatsing probleem.
Bewust grondwaterbeheer	Inzichtelijk krijgen wat de positieve bijdrage en toe-gevoegde waarde is van bestaande winningen aan de grondwaterhuishouding van een bepaald gebied en als middel voor actief grondwaterbeheer.	Nog onbe-kend	Nieuw nog te starten project. Toevoeging op bestaande projecten i.r.t. omgevingseffecten van winning.	Afhankelijk van de ligging kan een winning voor een gewenst grondwaterpeil zorgen t.b.v. natuur, landbouw, stad etc., schoon-/vieswater gescheiden houden en/of het waterbezwaar (in polders) verminderen.
Afvangen afstromend Veluwewater (ook wel bekend als het Flevolint)	Grondwater dat vanaf de Veluwe naar Flevoland afstroomt en geen nuttige bestemming heeft inzetten voor de drinkwater-voorziening.	2018: 12.500*	Nieuw project in uitvoering. Eerste contacten reeds gelegd.	Een optimale benutting van uitstromend grondwater zorgt ervoor dat er geen verspilling (efficiënt grondwatergebruik) optreedt. Samenhang met IJsselmeergebied.

* eigen uren Vitens niet meegerekend

Maatregel	Toelichting	€	Voortgang / bereikte resultaten	Kansen / risico's
Vitens (vervolg)				
Klimaat adaptieve winningen	Onderzoek naar effect van lange, droge periodes en mogelijkheden i.v.m. toename grondwateraanvulling voor snel-reagerende systemen.	2018: geen externe kosten beoogd	Nieuw project in uitvoering via bestaand onderzoekstraject (BINGO).	Focus op inzet kleine stuwwallen en heuvel-ruggen.
Duurzame drinkwater-voorziening Twente (Zoektocht Twente)	Dit proces beoogt een duurzame oplossing te vinden voor een robuuste drinkwater-voorziening in Twente door potenties voor bestaande en nieuwe winningen tegen elkaar af te wegen.	2018 - 2022: grond-aankoop, onderzoek en MER: +/- 3.5 mln.	Voortzetting van lopend traject. Vervolg via IOO**.	Project MER moet nog doorlopen worden.
Duurzame inzetbaarheid drinkwaterwinning Archemerberg	Proces waarbij de inzet van de drinkwaterwinning Archemer-berg in de toekomst wordt veiliggesteld, in combinatie met andere duurzame functies.	2018: 25.000 IOO**	Voornemen uit werkprogramma. In 2016 opgenomen in IOO. Uitvoering in 2017	Proces loopt vooruit op de infrastructuurtoets drinkwatervoorziening Overijssel
Vruchtbare Kringloop	Regionaal landbouwproject waar verschillende partijen bij zijn aangesloten met als doel de agrarische bedrijfsvoering te optimaliseren, kringloop-landbouw te realiseren en duurzaam om te gaan met water en bodem.	2018: 50.000 RDG***	Vruchtbare Kringloop.	Regionaal landbouwproject waar verschillende partijen bij zijn aangesloten met als doel om de agrarische bedrijfsvoering te optima-liseren, kringlooplandbouw te realiseren en duurzaam om te gaan met water en bodem
Optimalisatie wateraanvoer (Hengelo, Haarlo/Eibergen)	Gebiedsproces met waterschap en agrariërs om bestaande wateraanvoerplannen te optimaliseren, zodat er meer water geïnfiltreerd kan worden en de waterkwaliteit van de inlaat kan worden verbeterd.	Nog niet bekend	Voornemen en kans uit werk-programma. Uitvoering gaande in 2017	
Infiltratie Hengelo ('t Klooster)	Onderzoek naar effecten omgekeerde drainage, vooral gericht op het langer watervoerend houden van de beeksystemen.	2018: via BTO (onderzoek KWR)	Opgenomen in nota 'Werken aan zoetwater in de delta'. Project in uitvoering.	Laat mogelijkheden van diffuse infiltratie in zien grondwater zien maar zet mogelijk deur open voor grootschalige infiltratie van afvalwater

Maatregel	Toelichting	€	Voortgang / bereikte resultaten	Kansen / risico's
Vitens (vervolg)				
Duurzaam bodemlabel	Door middel van een label willen de betrokken partijen duurzaam bodembeheer stimuleren.	Nog niet bekend	In ontwerpfase i.s.m. ASR en Rabobank.	Label is nog niet getoetst in de praktijk.
Pilot Waterbeschikbaarheid grondwaterwinning gebied Hammerflier	Pilot door Waterschap Vechtstromen waarbij ook de Waterbeschikbaarheid voor grondwaterwinningen t.b.v. drinkwater een issue is.	Nog niet bekend	In opstartfase; stakeholders zijn geïnventariseerd en worden 1 op 1 gesproken	Vitens en VEWIN hebben als doel om met deze voorbeeldpilots tot uniforme gedeelde uitgangspunten en randvoorwaarden binnen de drinkwatersector te komen
Pilot Waterbeschikbaarheid grondwaterwinning gebieden Graafschap en Noord-West Veluwe	Pilot door waterschap Rijn en IJssel waarbij ook de Waterbeschikbaarheid voor grondwaterwinningen t.b.v. drinkwater een issue is.	Nog niet bekend	In opstartfase.	Vitens en VEWIN hebben als doel om met deze voorbeeldpilots tot uniforme gedeelde uitgangspunten en randvoorwaarden binnen de drinkwatersector te komen

* eigen uren Vitens niet meegerekend
** IOO=Integrale Overeenkomst Overijssel is in concept gereed
*** RDG=Robuuste Drinkwatervoorziening Gelderland

Bijlage 2 Overzicht betrokkenen Zoetwater

	Contactpersoon	Email adres
Overkoepelend		
Stuurgroep Deltaprogramma	Marlies Veenstra	Marlies.Veenstra@deltacommissaris.nl
Kernteam Zoetwater	Egon Ariens	Egon.Ariens@minienm.nl
Zoetwaterregio's		
Regio IJsselmeer & Noord	Anneke Houdijk Christoffel Klepper Peter de Vries Leo de Vree	houdijka@Noord-Holland.nl christoffel.klepper@flevoland.nl p.de.vries@provinciegroningen.nl l.devree@drenthe.nl
Regio Oost	Teun Spek Geert Groenewold Peter Roozenbeek	t.spek@prv.gelderland.nl geertgroenewold@wdodelta.nl peterroozenbeek@wdodelta.nl
Regio West	Luc Absil	llm.absil@pzh.nl
Rivierenland	Ton Drost	t.drost@wsrl.nl
Regio Zuidwestelijke Delta	Edwin Arens	e.arens@brabantsedelta.nl
Regio Zuid	Michel Smits Henk van Wezel Maurice Franssen	mjsmits@brabant.nl HvWezel@brabant.nl mfranssen@brabant.nl

Werksporen

	Contactpersoon	Email adres
Waterbeschikbaarheid		
Community of practice /themadagen, uitwisselen ervaring, ontwikkelen tools, reflecteren op voortgang	Luc Absil	Llm.absil@pzh.nl
Hoofdwatersysteem gebruikersgroep, ontwikkeling systematiek, reflectie op behoefte	Neeltje Kielen Wabes HWS Norbert Cremers Wabes HWS Ellen van Lindert VZN HWS Barbara de Boed	Neeltje.Kielen@rws.nl norbert.cremers@rws.nl ellen.van.lindert@minlenm.nl barbara.de.boed@minienm.nl
Deltaplan Zoetwater		
Werksessies, voorbereiding BPZ, samenwerken aan producten, uitwisselen ervaringen, reflecteren op voortgang	Barbara de Boed	barbara.de.boed@minienm.nl
Kennis & Strategie		
Kennisdagen, inventariseren kennisvragen en ontwikkelingen, ervaringen klimaatpilots, sturen kennisagenda	Vincent Beijk	vincent.beijk@rws.nl

Bestuurlijk Platform Zoetwater

Regio's	BPZ-lid	Ambtelijke voorbereiders	Email adres
Regio IJsselmeer & Noord	Siem-Jan Schenk Paul van Erkelens	Anneke Houdijk Christoffel Klepper Peter de Vries	houdijka@Noord-Holland.nl christoffel.klepper@flevoland.nl p.de.vries@provinciegroningen.nl
Regio Oost	Hans Pereboom	Geert Groenewold	geertgroenewold@wdodelta.nl
Regio West	Patrick Poelmann	Luc Absil	llm.absil@pzh.nl
Rivierenland	Mathieu Gremmen	Ton Drost	t.drost@wsrl.nl
Regio Zuid-West Delta	Rik Janssen	Edwin Arens	e.arens@brabantsedelta.nl
Regio Zuid	Daan Prevoo	Henk van Wezel	HvWezel@brabant.nl
Rijkswaterstaat	Theo van de Gazelle	Ellen van Mulligen Ard Wolters	ellen.van.mulligen@rws.nl Ard.wolters@rws.nl
UvW	Dirk-Siert Schoonman	Cees van Bladeren	cbladeren@uvw.nl
IPO	Josan Meijers	Merijn de Jong	Merijn.de.jong@provincie-utrecht.nl
VEWIN	Hans de Groene	Job Rook	Job.rook@waternet.nl
VNG	Luzette Wagenaar/Kroon		secr_ecfd@vng.nl
DGRW	Marjan van Giezen	Jip van Peijpe	Jip.van.peijpe@minienm.nl

Colofon

Redactie	Programmabureau Zoetwater
Vormgeving	CO3
Fotografie	Theo Bos, Henri Cormont, Ingimage, Nationale Beeldbank, Jan Marijs, Johan Hoek, Sander Meerins

Het Deltaprogramma is een nationaal programma. Rijksoverheid, provincies, gemeenten en waterschappen werken hierin op een vernieuwende manier samen met inbreng van maatschappelijke organisaties, burgers en het bedrijfsleven. Het doel is om Nederland ook voor de volgende generaties te beschermen tegen hoogwater, te zorgen voor voldoende zoetwater om grote schade te voorkomen en onze steden en dorpen zo in te richten dat deze klimaatbestendig worden.

www.rijksoverheid.nl/deltaprogramma
www.deltacommissaris.nl

Dit is een uitgave van

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Postbus 20904 | 2500 EX Den Haag

Juli 2018