



Werken aan zoet water in de delta

Terugblik 2019 en vooruitblik 2020-2021

Voortgangsrapportage

10 juni 2020

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting.....	3
1. Inleiding.....	14
1.1 Scope: voortgang, programmering en vooruitblik	14
1.2 Wijze van totstandkoming	14
1.3 Leeswijzer.....	14
2. Het Deltaprogramma Zoetwater in zijn omgeving	15
2.1 Inleiding	15
2.2 Verbinding met andere programma's en trajecten	15
2.3 Internationale samenwerking.....	20
2.4 Relevante uitvoeringsprojecten voor zoetwater	22
3. Voortgangsrapportage 2019.....	25
3.1 Inleiding	25
3.2 Landelijk overzicht voortgang Deltaplan Zoetwater	26
3.3 West-Nederland	29
3.4 Noord-Nederland	39
3.5 Hoge Zandgronden.....	49
3.6 Zuidwestelijke Delta	53
3.7 Rivierengebied.....	59
3.8 Gebruikers	62
3.9 Voortgang Waterbeschikbaarheid (landelijk en regionaal niveau).....	76
3.10 Voortgang Slim Watermanagement.....	83
3.11 Kennis en strategie	87
3.12 Herijking Deltaprogramma Zoetwater	90
4. Programmering 2020-2021 (doorloop naar 2023)	94
4.1 Totstandkoming programmering maatregelen fase 1	94
4.2 Mee- en tegenvallers programmering	94
4.3 Werkwijze programmering en toets ECKB.....	97
4.4 Overzicht geraamde kosten zoetwatermaatregelen per regio	99
5. Vooruitblik 2020-2021.....	104
5.1 Inleiding 104	
5.2 Jaarprogramma Zoetwater 2020-2021	104
5.3 Mijlpalen en activiteiten regionale jaarprogramma's	106
Bijlage 1. Overzicht betrokkenen Zoetwater	109

Managementsamenvatting

Het jaar 2019 in vogelvlucht

Regionaal sprake van droogte

Het jaar 2019 was een droger jaar dan gemiddeld, maar niet zo droog als 2018. Daarbij waren er grote regionale verschillen. In gebieden waar water eenvoudig kan worden aangevoerd, is relatief veel neerslag gevallen. Hier zijn in de zomer vrijwel geen problemen geweest met droogte of verzilting. In gebieden waar gebruikers voor de waterbeschikbaarheid meer afhankelijk zijn van regen, is juist relatief weinig neerslag gevallen. Dit was met name het geval op de hoge zandgronden in het oosten en zuiden van het land: Twente, de Achterhoek en in zuiden van Noord-Brabant en Limburg. Ook in delen van Zeeland was sprake van droogte. Beken en sloten zijn in deze gebieden drooggevallen en natuur en landbouw hadden het zwaar door het tekort aan zoetwater. De waterbeheerders hebben alle beschikbare maatregelen ingezet om de gevolgen van de droogte zo veel mogelijk te beperken, het beschikbare water zo veel mogelijk vast te houden en zo efficiënt mogelijk te verdelen.

Aan de slag met aanbevelingen Beleidstafel Droogte

Naar aanleiding van de langdurige droogte in 2018 heeft de minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) dat jaar de tijdelijke Beleidstafel Droogte ingesteld. In december 2019 heeft de Beleidstafel Droogte de eindrapportage 'Nederland beter weerbaar tegen droogte' opgeleverd. Hierin wordt geconcludeerd dat een omslag noodzakelijk is naar een watersysteem dat op alle niveaus beter in staat is om water vast te houden, aanvoer te optimaliseren en water te verdelen, om Nederland beter weerbaar te maken tegen droogte. Ook moet in de ruimtelijke inrichting meer rekening worden gehouden met waterbeschikbaarheid. Niet altijd en overal kan voor alle watergebruikers en sectoren voldoende zoetwater van goede kwaliteit gegarandeerd worden. Dit geldt bijvoorbeeld voor delen van Nederland waar geen wateraanvoer mogelijk is en voor een aantal verziltingsgevoelige gebieden. Dat kan betekenen dat het landgebruik in sommige gebieden zal moeten worden aangepast aan de waterbeschikbaarheid.

Het eindrapport bevat 46 concrete aanbevelingen. Een deel van de aanbevelingen is in 2019 al geïmplementeerd. Zo hebben waterbeheerders maatregelen genomen om het grondwater in de winterperiode weer zo veel mogelijk aan te vullen. Ook is een handleiding verdringingsreeks oppervlaktewater opgesteld. Deze geeft helderheid over het toepassen van de verdringingsreeks en helpt partijen bij de regionale uitwerking hiervan. Een groot deel van de aanbevelingen is belegd bij het Deltaprogramma Zoetwater en het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie. Het Deltaprogramma Zoetwater gaat uit van het blijvend uitwerken van waterbeschikbaarheid, het continueren van Slim Watermanagement en het ontwikkelen van langetermijnperspectieven voor het meest droge KNMI-scenario.

Steeds meer samenwerking met het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie

Mede omdat een toekomstbestendige zoetwatervoorziening ook om klimaatbestendig land- en watergebruik vraagt, werkt het Deltaprogramma Zoetwater steeds meer samen met het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie. Zo is er mede naar aanleiding van de evaluatie van Waterbeschikbaarheid een duidelijke verbinding gelegd tussen de risicodialogen bij de stresstesten – die deel uitmaken van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie – en de risicodialogen voor waterbeschikbaarheid. De uitkomsten van de stresstesten en risicodialogen helpen om te komen tot een klimaatbestendige inrichting van gebieden.

Actieprogramma Klimaatadaptatie Landbouw en Actieprogramma Klimaatadaptatie Natuur

Klimaatverandering heeft gevolgen voor de landbouw en de natuur. Droogte en extreem weer beschadigen bijvoorbeeld gewassen en natuurgebieden. Dit werd in 2018 en regionaal ook in 2019 duidelijk. De droogte van die jaren heeft een impuls gegeven aan de samenwerking met partijen die werken aan een klimaatadaptatieve invulling van de landbouw- en natuuropgaven. Voor beide wordt gewerkt aan een Actieprogramma Klimaatadaptatie:

- Het Actieprogramma Klimaatadaptatie Landbouw is op 30 januari 2020 gepresenteerd. Dit actieprogramma richt zich op het voorbereiden van alle ondernemers in de land- en tuinbouw om in 2030 duurzaam en effectief om te gaan met klimaatverandering. Eén van de vijf pijlers van het actieprogramma is het watersysteem. Deze pijler richt zich op het zo goed mogelijk voorbereiden van de landbouw en natuur op watertekort en -overlast, en het beperken van de negatieve gevolgen hiervan. Door in te zetten op versterking van samenwerking tussen waterbeheerders en agrariërs in het Deltaprogramma Zoetwater, wordt de landbouw intensiever betrokken bij de uitwerking van Waterbeschikbaarheid.
- Het Actieprogramma Klimaatadaptatie Natuur richt zich op klimaatbestendig natuurbeleid, het klimaatbestendig gebruik van de natuur door instandhouding van biodiversiteit, ecosystemen en daarmee essentiële ecosysteemdiensten. Hiertoe wordt bewust ingezet op natuurinclusieve oplossingen voor een klimaatbestendig Nederland, zodat de biodiversiteit er ook beter van wordt. In 2019 is onder meer de Klimaatadaptatiedialoog Natuur georganiseerd.

Laagwater op de internationale agenda

Een groot deel van de Nederlandse wateraanvoer komt vanuit bovenstroomse landen via de grote rivieren: de Rijn, de Maas en de Schelde. De droogte en lage (rivier)waterstanden in 2018 en 2019 hebben duidelijk gemaakt dat intensievere samenwerking met Duitsland, Frankrijk en België noodzakelijk is om in de toekomst weerbaarder te zijn tegen watertekorten. Nederland was op 13 februari 2020 voorzitter van de 16^{de} ministersconferentie van de Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn (ICBR) in Amsterdam. Tijdens deze conferentie is het nieuwe programma Rijn 2040 vastgesteld. Het programma heeft tot doel om de Rijn en zijn stroomgebied duurzaam te beheren en klimaatbestendig te ontwikkelen. Nederland heeft laagwater – als relatief nieuw onderwerp – op de agenda van het programma gezet. Zo is afgesproken dat er gezamenlijke beoordelings- en oplossingscriteria worden ontwikkeld. Daarnaast wordt een gezamenlijke aanpak voor de omgang met de effecten van laagwatergebeurtenissen in het gehele Rijnstroomgebied uitgewerkt. Dit gebeurt in nauwe samenwerking met het Deltaprogramma Zoetwater. Ook in het Maasstroomgebied wordt een laagwaterplan opgesteld. Daarnaast wordt er gewerkt aan een voorstel voor een Interreg IV-subsidie om onderzoek en pilots uit te voeren op het gebied van een klimaatbestendige inrichting van het Maasstroomgebied.

Op weg naar tweede fase van het Deltaprogramma (2022-2027)

In 2019 zijn er belangrijke stappen gezet op weg naar de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater (2022-2027). Hierbij is gebruik gemaakt van de geactualiseerde deltasce­nario's en inzichten vanuit diverse onderzoeken en de praktijk. De deltasce­nario's en geactualiseerde knelpuntenanalyses hebben laten zien dat in de toekomst vaker watertekorten kunnen optreden door klimaatverandering, verzilting en sociaaleconomische ontwikkelingen. Op basis van een inventarisatie van mogelijke maatregelen zijn in 2019 kansrijke strategieën voor de tweede fase van het Deltaprogramma in beeld gebracht. De voortgang en uitkomsten zijn steeds besproken in het Bestuurlijk

Platform Zoetwater en met zoetwaterregio's en gebruikers. Daarmee ligt er een goede gemeenschappelijke kennisbasis voor het maken van onderbouwde afwegingen over de Deltabeslissing Zoetwater en de zoetwaterstrategie voor de tweede fase van het Deltaprogramma.

Deltaprogramma Zoetwater handhaaft huidige koers, maar intensiveert en versnelt maatregelen

De nieuwe inzichten uit de knelpuntenanalyse en praktijkervaringen hebben het urgentiebesef versterkt en het gezamenlijke ambitieniveau verhoogd. Borduurden de tussen 2015 en 2017 in beeld gebrachte knelpunten en mogelijke maatregelen nog vooral voort op de bestaande strategieën, de droogte in 2018 en 2019 heeft laten zien dat er mogelijk meer nodig is om ook in de toekomst weerbaar te zijn en te blijven tegen zoetwatertekort. Daarbij moet – in lijn met het advies van de Signaalgroep – rekening worden gehouden met een toenemende kans op droogte in het voorjaar en (extreem) lage rivierafvoeren. Het Deltaprogramma Zoetwater handhaaft daarom in de tweede fase de huidige koers, maar intensiveert en versnelt de uitvoering van maatregelen. Belangrijke nieuwe onderdelen van de Deltabeslissing Zoetwater en de zoetwaterstrategie voor de tweede fase zijn een zoetwaterdoelstelling voor 2050, een nieuwe voorkeursvolgorde voor het werken aan waterbeschikbaarheid en een strategie voor een klimaatbestendige zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem.

Opgave en doel voor de lange termijn (2050)

In 2019 is besloten dat de Deltabeslissing Zoetwater wordt verrijkt met een langetermijndoelstelling. Deze doelstelling sluit aan bij de bestaande inzet: "In 2050 is Nederland weerbaar tegen zoetwatertekort." Wat weerbaar precies is, wordt landelijk en regionaal bepaald door watergebruikers en waterbeheerders via het doorlopen van het proces van Waterbeschikbaarheid. Ook heeft de nationale zoetwateropgave een heldere plek gekregen in het ontwerp van de Nationale Omgevingsvisie (NOVI).

Nieuwe voorkeursvolgorde voor verbeteren waterbeschikbaarheid

In de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater wordt gewerkt met een nieuwe voorkeursvolgorde voor het verbeteren van de beschikbaarheid van zoetwater. In de afgelopen jaren werkte het Deltaprogramma Zoetwater voor het verbeteren van de zoetwaterbeschikbaarheid met de voorkeursvolgorde: zuinig zijn met water – water beter vasthouden – water slimmer verdelen. In de rapportage van de Beleidstafel Droogte is geconstateerd dat niet altijd en overal voor alle watergebruikers en sectoren voldoende zoetwater van goede kwaliteit gegarandeerd kan worden. Daarom is de voorkeursvolgorde uitgebreid met het 'accepteren van schade' en zijn uitgangspunten gesteld om in de ruimtelijke inrichting beter rekening te houden met de zoetwaterbeschikbaarheid en zuinig te zijn met water. De nieuwe voorkeursvolgorde wordt nationaal uitgewerkt in de definitieve Nationale Omgevingsvisie en regionaal in het proces van Waterbeschikbaarheid.

Strategie voor een klimaatbestendige zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem

In de droge zomer van 2018 hebben waterbeheerders het beschikbare water efficiënter kunnen vasthouden en verdelen, mede door slim watermanagement. Deze werkwijze is in 2019 vertaald naar een nieuwe strategie voor een klimaatbestendige zoetwatervoorziening vanuit het hoofdwatersysteem. Die strategie maakt het mogelijk om het toenemende risico van watertekorten, als gevolg van verzilting in het benedenrivierengebied en uitputting van de IJsselmeerbuffer, te verkleinen zonder grote ingrepen in het hoofdwatersysteem. Hiertoe wordt tijdens periodes van (dreigende) watertekorten en verzilting het beschikbare zoetwater flexibel verdeeld op basis van actuele informatie over de verziltingssituatie en de watervraag. De strategie voor een klimaatbestendige zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem wordt in de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater verder

uitgewerkt en – in lijn met de adaptieve werkwijze van het Deltaprogramma – stapsgewijs gerealiseerd. Dit geldt ook voor de besluitvorming over de strategie. Voor de tweede fase wordt een principebesluit genomen over de implementatie en uitwerking van de strategie. Op basis van opgedane ervaringen en inzichten uit onderzoek en de praktijk worden vervolgbesluiten genomen.

Voorkeursstrategie en maatregelen voor tweede fase

Naast de strategie voor een klimaatbestendige zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem zijn de volgende aanpassingen voorzien in de nationale voorkeursstrategie en de regionale voorkeursstrategieën:

- **Actief grondwatervoorraadbeheer op de zandgronden.** Het beter vasthouden van water met actief grondwatervoorraadbeheer op de zandgronden.
- **Uitwerking Waterbeschikbaarheid.** De urgente gebieden die het Bestuurlijk Platform Zoetwater (BPZ) eind 2018 heeft vastgesteld, krijgen prioriteit bij de uitwerking van Waterbeschikbaarheid. Bij het jaarlijkse ijkmoment kijkt het Bestuurlijk Platform Zoetwater vooruit naar nieuwe urgente gebieden. De komende jaren wordt vastgesteld voor welke volgende urgente gebieden in de periode 2022-2027 de waterbeschikbaarheid in beeld wordt gebracht.
- **Impuls Slim Watermanagement.** Slim Watermanagement heeft goed gefunctioneerd tijdens de droogte van 2018. Daarom wordt het programma gecontinueerd en krijgt het een impuls, met onder meer de ontwikkeling van een landsdekkend informatiesysteem en afgestemde redeneerlijnen. Zo worden de aanbevelingen van de Beleidstafel Droogte in praktijk gebracht.
- **IJsselmeergebied.** De langdurige droogte van 2018 heeft onverwachte knelpunten aan het licht gebracht in het IJsselmeergebied, waaronder verzilting en op het gebied van operationeel beheer. Daarom vindt onderzoek plaats naar zowel maatregelen om de watervraag te beperken als maatregelen om het aanbod te stabiliseren of te vergroten.
- **Verbinding met Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie.** Het zorgen voor voldoende zoetwater en het omgaan met droogte en wateroverlast zijn samenhangende vraagstukken in steden en op het platteland. De opgaven voor zoetwater en voor ruimtelijke adaptatie worden daarom sterker verbonden in de dialogen over de stresstesten en waterbeschikbaarheid, in de kennisagenda's en bij de sturing op de uitgaven voor de uitvoeringsprogramma's.

Uitvoering ligt grotendeels op koers en op schema

Het Deltaprogramma Zoetwater heeft als doel om te zorgen dat Nederland weerbaar is tegen watertekorten. Dit is vastgelegd in de Deltabeslissing Zoetwater (2015) en de bijbehorende voorkeursstrategie. De implementatie van de Deltabeslissing Zoetwater komt tot stand via drie sporen: Deltaplan Zoetwater, Waterbeschikbaarheid en het Kennis en Strategiespoor. Hierna volgt een toelichting op de genoemde sporen.

Spoor 1: Deltaplan Zoetwater

Het Deltaplan Zoetwater omvat alle geprogrammeerde en geagendeerde maatregelen die betrekking hebben op een duurzame zoetwatervoorziening en die geheel of gedeeltelijk bekostigd worden uit het Deltafonds. Alle zoetwaterregio's (figuur 1) en het Rijk (Rijkswaterstaat en het ministerie) werken aan de afgesproken maatregelen. Ook de drinkwatersector doet investeringen voor de toekomstige drinkwatervoorziening.

Bijna alle maatregelen zullen in 2021 gereed zijn. De uitvoering van de maatregelen van fase 1 van het Deltaplan Zoetwater verloopt daarmee grotendeels volgens schema. Zo zijn het Peilbesluit IJsselmeer, verschillende zoetwaterklimaatpilots en vele kleinere projecten op de hoge zandgronden inmiddels afgerond. De uitvoering van

het project Roode Vaart in Zevenbergen is in volle gang. Drie grotere projecten zijn vertraagd: de uitbreiding van de Noordervaart, de Capaciteitstoename Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening West Nederland (KWA) en Maatregelen Friese IJsselmeerkust. Oorzaken zijn onder meer problematiek met stikstof en grondaankopen. Het Bestuurlijk Platform Zoetwater (BPZ) heeft er op 14 maart 2019 mee ingestemd dat deze maatregelen tot en met 2023 uitlopen. De totale geplande uitgaven van alle partijen voor de zoetwatermaatregelen uit het Deltaplan bedragen in de periode tot en met 2023 ruim € 430 miljoen, waarvan € 169 miljoen uit het Deltafonds gefinancierd wordt.

Daarbij is in maart 2019 afgesproken om de risicoreservering en mee- en tegenvallers (€ 7 miljoen tot en met 2021) in te zetten voor concrete maatregelen die voortkomen uit de Beleidstafel Droogte, urgente projecten in de Hoge Zandgronden Oost en Zuid (waar grote problemen waren tijdens de droogte van 2018) en het verbeteren van de kennisbasis. Regionale partijen voorzien deze maatregelen van cofinanciering.

Hierna wordt per zoetwaterregio meer inzicht gegeven in de voortgang van maatregelen in zowel het regionale watersysteem als het hoofdwatersysteem.



Figuur 1: Overzicht van de zoetwaterregio's

West-Nederland

In de regio West-Nederland ligt de uitvoering van de maatregelen grotendeels op koers. Gebruikers en overheden in de regio bereiden samen de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater voor. De zoetwaterregio zoekt hierbij nadrukkelijk naar maatregelen die niet alleen invulling geven aan de zoetwateropgave, maar ook bijdragen aan het verbeteren van de waterkwaliteit, het voorkomen van bodemdaling en ruimtelijke adaptatie.

Ook de drinkwatervoorziening staat hierbij op de agenda. In 2019 heeft de drinkwatersector een steviger plek in de uitvoering gekregen, doordat een vertegenwoordiger van Dunea deelneemt aan ambtelijke overleggen. Daarnaast was er ook in 2019 veel aandacht voor de droogteproblematiek. Voor de toekomst is het van belang dat er blijvende aandacht is voor zoetwater, ook tijdens minder droge periodes.

Noord-Nederland

In de zoetwaterregio Noord-Nederland ligt de uitvoering van de maatregelen grotendeels op schema. De klimaatpilot Spaarwater 2 is afgerond. Veel maatregelen zijn in uitvoering en partijen in de regio werken gezamenlijk aan de voorbereiding van de volgende fase van het Deltaprogramma Zoetwater. Dit gebeurt waar mogelijk in samenhang met maatregelen ten behoeve van de waterkwaliteit en er wordt zo veel mogelijk aansluiting gezocht bij de gebiedsprocessen en risicodialogen in het kader van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie.

In 2019 heeft de zoetwaterregio Noord-Nederland gewerkt aan een maatregelenpakket voor de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater. Verder zijn de gebiedsprocessen in het kader van Waterbeschikbaarheid voortgezet en daaruit voortvloeiende maatregelen in het regionaal systeem uitgevoerd, en worden gebruikers gestimuleerd waterbesparende maatregelen op bedrijfsniveau te nemen. Twee grootschalige projecten waar agrariërs bij betrokken zijn (Zoete Toekomst Texel en Zoet op Zout, Lauwersmeer), zijn in voorbereiding en gaan binnenkort van start. Daarnaast is er een Zoet Zout Knooppunt opgericht en zijn er regiomakelaars aangesteld om gebruikers waterbewust te maken en te stimuleren tot waterbesparing. Ook is de jaarlijkse monitoring voor de effecten van het Peilbesluit IJsselmeer gestart. Deze loopt door tot de evaluatie in 2025.

De droge zomer van 2018 heeft een aantal nieuwe knelpunten aan het licht gebracht. Een belangrijk inzicht is dat een betere samenwerking van alle partijen noodzakelijk is bij de aanpak van de verzilting van het IJsselmeer en de gevolgen hiervan, maar ook bij het operationele beheer tijdens de droge periode en de voorbereidingen hierop. Dit heeft geleid tot een tweetal aanbevelingen voor het maken van afspraken over de waterverdeling en het in beeld brengen van de robuustheid van het IJsselmeergebied. Alle waterschappen en provincies die het IJsselmeerwater gebruiken, hebben deze aanbevelingen overgenomen. De zoetwaterregio Noord-Nederland is gestart met een joint-fact-finding studie.

Hoge Zandgronden

De zoetwaterregio Hoge Zandgronden bestaat uit twee delen: Oost en Zuid. De zoetwatermaatregelen voor Hoge Zandgronden Oost en Zuid zijn veelal onderdeel van programma's van partners. Inmiddels zijn veel projecten in uitvoering of afgerond.

In regio Zuid ligt de uitvoering van de maatregelen op koers. De gemeenten, provincies en waterschappen gaan in de planperiode voldoen aan de omvang van maatregelen die in het regionaal bod is toegezegd. De maatregelen van terreinbeherende organisaties en LTO liggen ook op schema. Inmiddels zijn de vereiste beschikkingen afgegeven. Regio Zuid heeft uit de risicoreservering in 2019 een bedrag van € 2 miljoen aan extra

Deltafondsmiddelen ontvangen. De provinciale regelingen om deze middelen toe te kennen, zijn begin 2020 opengesteld.

Eind 2019 is in de regio Oost gebleken dat de gezamenlijke partijen hun toezeggingen in de regio ruimschoots kunnen waarmaken. De gemeenten, provincies en waterschappen gaan in de planperiode meer maatregelen nemen dan in het regionaal bod is toegezegd.

De maatregelen van terreinbeherende organisaties en de landbouw liggen nog wat achter op schema, maar zij gaan hun toezeggingen naar verwachting realiseren binnen de uitvoeringsperiode van het programma (2016-2021). Vanuit het programma Zoetwatervoorziening Oost-Nederland (ZON) hebben waterschappen en provincies het initiatief genomen om de uitvoering van maatregelen van de diverse terreinbeherende organisaties vlot te trekken. Voor de maatregelen van LTO is aansluiting gezocht en gevonden met het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW)-programma. Inmiddels zijn de vereiste beschikkingen afgegeven.

Vooruitlopend op de Delta-aanpak Waterkwaliteit is integraal werken het uitgangspunt voor de Hoge Zandgronden. 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 belangen van andere gebruikers wat betreft inrichting en gebruik, hoort bij deze manier van werken. Zo voeren gemeenten integrale stresstesten uit om knelpunten te bepalen op het gebied van droogte, wateroverlast, overstromingen en hittestress. De zoetwaterregio's Hoge Zandgronden Zuid en Oost sluiten daarbij aan en werken zo aan integrale oplossingen in stedelijk gebied.

Het project Noordervaart moet de wateraanvoer naar het Peelgebied vergroten. Bij de vergunningaanvragen voor het project is aan het licht gekomen dat er, meer dan in de pre-verkenning gevonden, cultureel erfgoed aanwezig is in het gecompliceerde projectgebied. Dit leidt tot vertraging en mogelijk meerkosten.

Zuidwestelijke Delta

In de Bestuursovereenkomst Zoetwater van de Zuidwestelijke Delta (februari 2015) is de koppeling gelegd tussen het zoetwaterprogramma en de besluitvorming over het Volkerak-Zoommeer. De rijksbijdrage uit het Deltafonds voor de periode tot en met 2021 was gekoppeld aan de alternatieve zoetwatervoorziening rond het Volkerak-Zoommeer. Omdat besluitvorming uitbleef, heeft de regio voorgesteld om het Deltafondsgeld te besteden aan andere maatregelen die bijdragen aan een robuuste zoetwatervoorziening. De alternatieve besteding van gereserveerde middelen vanuit het Deltafonds en de regio is vastgesteld in het Gebiedsoverleg Zuidwestelijke Delta van 21 februari 2019 en het Bestuurlijk Platform Zoetwater van 14 maart 2019.

Een aanzienlijk deel van de vrijgekomen middelen is gebruikt voor het compenseren van een tegenvaller bij de Roode Vaart in Zevenbergen. Eind 2018, begin 2019 werd tijdens de (voorbereiding van de) aanbesteding duidelijk dat wijzigingen in de uitvoering noodzakelijk zijn, met bijbehorende verhoging van de kosten. Daarbij heeft de regio besloten om ook de inlaatvoorziening bij de sluis Roode Vaart robuuster te dimensioneren. Naast de Roode Vaart is (extra) Deltafondsgeld gereserveerd voor de volgende projecten, die naar verwachting nog in de periode 2019-2021 worden uitgevoerd:

- Gebiedsproces rond Volkerak-Zoommeer/alternatieve zoetwatervoorziening.
- Krekensvisie West-Brabant.
- Herijking uitkomsten onderzoeken Water uit de Wal (Reigersbergse polder).
- Inzetten effluent RWZI Nieuw-Vossemeer.

- Proeftuin zoetwater Zeeland.
- Wetland DOW-Evides Terneuzen.

Hoewel Rijk en regio vasthouden aan de ambitie voor een klimaatrobuuste zoetwatervoorziening rondom het Volkerak-Zoommeer, wordt in de periode tot en met 2021 niet gestart met de doorvoer Roode Vaart naar de PAN-polders in West-Brabant en de Zeeuwse eilanden Tholen en St. Philipsland. Wel hebben Rijk en regio afspraken gemaakt over het opzetten van een gebiedsproces rond het meer. Een belangrijk onderdeel hierin is de nadere verkenning van Deltares naar de houdbaarheid van het meer als zoetwatervoorziening voor de omliggende gebieden. De uitkomsten van het gebiedsproces worden gebruikt bij het vaststellen van het maatregelenpakket in de periode 2022-2027.

Rivierengebied

De zoetwatermaatregelen in de regio Rivierengebied zijn gebundeld in een gevarieerd pakket van onderzoeken, een klimaatpilot en een regeling voor gebruikers. De gebiedsbrede stimuleringsregeling 'Waterbesparende maatregelen agrariërs' wordt geëvalueerd om te bepalen of de scope verbreed kan worden. Om de aanvoersituatie in het oppervlaktewatersysteem in kaart te brengen, worden SOBEK-modellen gemaakt voor de verschillende deelgebieden. Voor het Land van Heusden en Altena en Land van Maas en Waal, Vijfheerenlanden en Alblasserwaard zijn de modellen gereed. Op dit moment wordt gewerkt aan modellen voor de gebieden Lek en Linge en Bommelerwaard.

De Beleidstafel Droogte heeft in 2019 diverse aanbevelingen gedaan die de regio Rivierengebied omarmt. Zo versterkt de regio de samenwerking tussen het Deltaprogramma Zoetwater en het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie door regionale gesprekken gezamenlijk te voeren. Ook ziet de regio kansen voor het combineren van de redeneerlijnen voor Slim Watermanagement met de regionale uitwerking van de verdringingsreeks bij watertekorten.

Waterschap Rivierenland is in 2019 gestart met de klimaatpilot 'Duurzaam gebruik van ondiep grondwater'. De pilot brengt aan de hand van klimaatscenario's de waterbehoefte in beeld. Vervolgens wordt samen met medeoverheden en gebruikers verkend of en zo ja waar duurzaam gebruik van grondwater mogelijk is in het Rivierengebied, om de afhankelijkheid van het hoofdwatersysteem te verkleinen.

Bij de vervanging van een gemaal in Arnhem wordt de zoetwatervoorziening gecombineerd met de productie van thermische energie. Panden in de wijk Vredenburg/Kronenburg worden aangesloten op een collectief bronnensysteem met warmtewinning uit oppervlaktewater.

De monitoring van de pilot van de langsdammen in de Waal (sinds 2016) is uitgebreid, omdat er nog onvoldoende inzicht is in de effectiviteit van de langsdammen om een besluit te kunnen nemen over het toepassen van deze werkwijze op andere locaties. In 2021 komt de integrale eindrapportage beschikbaar.

Slim Watermanagement

Slim Watermanagement (SWM) richt zich op efficiënt operationeel waterbeheer over de beheergrenzen van verschillende waterbeheerders heen, met gebruik van ICT. Hiervoor wordt gewerkt met zes zogenaamde SWM-regio's¹. Daarnaast wordt een aantal regio-overstijgende activiteiten generiek opgepakt en is er landelijke coördinatie. Voor veel SWM-regio's stond 2019 in het teken van het benutten van de leerpunten die zijn

¹ De SWM-regio's zijn niet volledig gelijk aan de DPZW-regio's.

opgedaan tijdens de droogte van 2018. Diverse mensen vanuit Slim Watermanagement waren direct betrokken bij (de implementatie van aanbevelingen van) de Beleidstafel Droogte. Daarbij lag de focus op het afstemmen van de redeneerlijnen voor Slim Watermanagement en informatieschermen, inclusief voorbereidingen voor de doorontwikkeling naar een landsdekkend informatiesysteem.

Spoor 2: Waterbeschikbaarheid

Inzicht in de waterbeschikbaarheid is een voorwaarde om goede maatregelen te kunnen kiezen. Alle zoetwaterregio's werken daaraan met pilots, analyses en gebiedsprocessen. Het Bestuurlijk Platform Zoetwater (BPZ) coördineert de uitwerking en implementatie van Waterbeschikbaarheid om de samenhang hiervan te borgen. De uitvoering van de coördinatie is belegd bij het Programmabureau Zoetwater.

In 2019 is een kaart met urgente gebieden geactualiseerd. De focus ligt op de uitwerking van Waterbeschikbaarheid in deze urgente gebieden voor 2021, zodat de bevindingen daarover meegewogen kunnen worden bij de besluitvorming over maatregelen in de tweede fase van het Deltaplan Zoetwater. In de minder urgente gebieden lopen de gebiedsprocessen ook na 2021 door.

Daarnaast is gestart met de implementatie van de aanbevelingen van de Beleidstafel Droogte. Zo is een website gelanceerd (www.waterbeschikbaarheid.nl) om de informatievoorziening over waterbeschikbaarheid te verbeteren. Daarnaast zijn provincies en waterschappen samen met de terreinbeheerders een actie gestart om onomkeerbare schade aan natuur in categorie I van de verdringingsreeks te verduidelijken. Het Programmabureau Zoetwater en het Programmabureau Ruimtelijke Adaptatie stimuleren de aansluiting van Waterbeschikbaarheid bij de gebiedsprocessen voor ruimtelijke adaptatie, onder andere door de ontwikkeling van kaarten en verhaallijnen die droogte en verzilting verbeelden, als hulpmiddel voor het meenemen van droogte in de stresstesten van Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie. Dit komt ook tot uiting in de voortgang van Waterbeschikbaarheid per regio:

- In de zoetwaterregio *West-Nederland* zijn circa twintig gebiedsprocessen gestart, waarin waterbeschikbaarheid centraal staat of onderdeel vormt van een andere gebiedsopgave. Daarbij zoekt de regio zo veel mogelijk aansluiting bij lopende gebiedsprocessen, waaronder de stresstesten en risicodialogen die in het kader van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie worden uitgevoerd. De dialoog gaat nadrukkelijk over mogelijkheden om de watervoorziening meer klimaatbestendig te maken, waarbij doelmatigheid wordt meegewogen in de keuze van maatregelen. In de urgente gebieden wordt Waterbeschikbaarheid uiterlijk in 2021 uitgewerkt. De regio ligt op koers, al zijn er verschillen tussen de waterschappen.
- In de regio *Noord-Nederland* lopen diverse gebiedsprocessen in het kader van waterbeschikbaarheid. In het Noordelijk Zandgebied wordt met agrariërs en de gemeente samengewerkt om de waterbeschikbaarheid binnen het ruimtelijk adaptatietraject vorm te geven. In Flevoland heeft Waterbeschikbaarheid in 2019 stilgelegen, maar het proces wordt in 2020 hervat. Friesland heeft in 2019 gewerkt aan nieuw beleid voor zoetwater en grondwater. Hierin wordt de uitwerking van Waterbeschikbaarheid verder inhoud gegeven. In de Hunze en Aa's heeft het waterschap een pilot uitgevoerd met het stoppen met doorspoelen en hebben deelgebiedbijeenkomsten over waterbeschikbaarheid en optimalisatie van de waterverdeling plaatsgevonden.
- De regio *Hoge Zandgronden (Oost en Zuid)* heeft een plan van aanpak opgesteld voor waterbeschikbaarheid binnen het totale werkpakket zoetwater. De aanpak moet leiden tot een handelingsperspectief voor waterbeheerder en gebruiker bij droogte nu en in de toekomst. Voor de Hoge Zandgronden gaat het om structurele maatregelen, gericht op het aanvullen van de watervoorraad, om beter om te kunnen gaan met de toenemende kans op extreme droogte, waarbij tegelijkertijd rekening wordt gehouden met de gevolgen van extreme wateroverlast. In 2021 presenteren de Hoge Zandgronden een gebiedsdekkend beeld van

Waterbeschikbaarheid. Dit beeld wordt ondersteund met een aantal kaartlagen: transparantie, optimalisatie, afspraken.

- In de *Zuidwestelijke Delta* varieert de uitwerking van Waterbeschikbaarheid per provincie. In Zeeland worden gebruikers via streekbijeenkomsten betrokken bij Waterbeschikbaarheid. Daarnaast heeft de provincie naar aanleiding van de droogteproblematiek (in 2018 en 2019) besloten om een Deltaplan Zoet Water Zeeland op te stellen. Dit deltaplan moet onder meer een kanskaart bevatten die per locatie inzicht geeft in de meest kansrijke maatregelen. De Zuidwestelijke Delta beperkt zich in Noord-Brabant tot het peilbeheerste gebied van Waterschap Brabantse Delta. Het waterschap heeft de kaders Waterbeschikbaarheid bestuurlijk vastgesteld. Dit geeft aan gebruikers de gevraagde duidelijkheid over het handelen van het waterschap voor wat betreft de zoetwatervoorziening in zijn gebied. In sommige delen van het gebied, bijvoorbeeld de gebieden die grenzen aan het Volkerak-Zoommeer, is nadere uitwerking gewenst. In 2019 is samen met provincie en gebruikers een proces gestart om actuele waterdata in te gaan zetten voor het zoetwaterbeheer in delen van het gebied. Het Zuid-Hollandse deel van de Zuidwestelijke Delta beperkt zich tot Goeree-Overflakkee. Op Goeree-Overflakkee is het proces van Waterbeschikbaarheid (inzicht – dialoog – afspraken) in 2013 al doorlopen. In de kop van Goeree heeft LTO Noord hier in 2019 een vervolg aan gegeven binnen het project Waterpark.
- In de regio *Rivierengebied* is via diverse pilots aan waterbeschikbaarheid gewerkt. De uitkomsten en ervaringen vanuit de zoetwaterpilot Kop van de Betuwe en de pilot Ruimtelijke Adaptatie in het Land van Maas en Waal worden gebruikt in dialogen over waterbeschikbaarheid in de gebieden Overbetuwe en Land van Maas en Waal. Eind 2021 is de dialoog waterbeschikbaarheid (transparantie, optimalisatie, afspraken) voor de gebieden Overbetuwe en Land van Maas en Waal doorlopen. Daarnaast wordt er in de klimaatpilot 'Duurzaam gebruik ondiep grondwater' samengewerkt met diverse stakeholders uit de regio. Met deze pilot ontstaat groter inzicht in vraag en aanbod van zoetwater in de regio.

In het kader van 'transparantie' is voor het hoofdwatersysteem de website www.wabes.nl geüpdatet, zodat nu op ongeveer 150 inlaatpunten voor alle Deltascenario's en de variant Parijs de verwachte kans op water wordt weergegeven. In combinatie met de uitkomsten van de knelpuntenanalyse en de ervaringen met de droogte van 2018 is er steeds beter inzicht in de potentiële knelpunten in het hoofdwatersysteem. Op basis hiervan is in 2019 gestart met een verkenning naar waterverdelingsvarianten voor het hoofdwatersysteem, waarmee invulling is gegeven aan de stap 'optimalisatie'. Onder de noemer klimaatbestendige zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem zijn drie strategieën onderzocht voor de langetermijnzoetwatervoorziening vanuit het hoofdwatersysteem. Deze betreffen 1) het in stand houden van staand beleid, 2) het realiseren van grote infrastructurele aanpassingen en 3) het aanwijzen van (strategische) delen van het hoofdwatersysteem van waaruit de zoetwatervoorziening tijdens droogte kan plaatsvinden.

De derde strategie is het meest kansrijk bevonden en wordt in fase 2 van het Deltaprogramma Zoetwater stapsgewijs geïmplementeerd. In lijn met deze strategie is een lijst met kansrijke maatregelen opgesteld. Deze lijst ligt voor in het Bestuurlijk Platform Zoetwater van november 2020. Zowel de strategie als de maatregelen zijn besproken met de gebruikers van het hoofdwatersysteem, waaronder regionale waterbeheerders, natuurorganisaties en de sectoren landbouw, drinkwater, scheepvaart en industrie. Er zijn nog geen nieuwe afspraken gemaakt over de inzet van gebruikers om watergebruik te verminderen. Wel is er een overzicht gemaakt van alle afspraken in vigerende waterakkoorden en vergunningen. Dit biedt een goede basis om in de volgende fase van het Deltaprogramma Zoetwater afspraken aan te passen. Het aanwijzen van de strategische delen van het hoofdwatersysteem geeft ook een duidelijker handelingsperspectief voor watergebruikers.

Spoor 3: Kennis en Strategie

Het spoor Kennis en Strategie levert nieuwe kennis op over het watersysteem, beter modelinstrumentarium, inzicht in de effectiviteit van maatregelen (hydrologisch en economisch) en kennis om de zoetwaterstrategie te herijken. Hiervoor worden onder meer onderzoeken en analyses uitgevoerd.

In 2019 zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd of gestart. Zo is een analyse gemaakt van de huidige en mogelijke toekomstige knelpunten in de zoetwatervoorziening in Nederland op basis van de meest recente berekeningen met het Nationaal Water Model. Om goed onderbouwde afwegingen te kunnen maken over maatregelen voor de tweede fase van Deltaprogramma Zoetwater, zijn zowel de economische effecten als de effecten op de waterverdeling via onderzoeken in beeld gebracht. Ook is in 2019 een eerste verkenning uitgevoerd naar verdelingsvarianten in het hoofdwatersysteem. Deze verkenning dient als inspiratie voor het opstellen van een nieuwe strategie voor het hoofdwatersysteem.

Daarbij heeft de Beleidstafel Droogte in 2019 een duidelijke impuls gegeven aan de ontwikkeling en verspreiding van kennis op het gebied van droogte. Zo zijn er onder meer handleidingen opgesteld voor de verdringingsreeks en de verzilting van drinkwaterbronnen. Ook zijn diverse onderzoeken uitgevoerd, onder meer naar de economische schade van de droogte in 2018, de buffercapaciteit van Nederlandse drinkwaterbedrijven en de droogte in de zandgebieden van Zuid-, Midden- en Oost-Nederland.

Tot slot is in 2019 de opzet van de kennisagenda geëvalueerd. Op basis hiervan is gekozen voor een meer compacte variant. De kennisagenda richt zich nu primair op het agenderen van nieuwe kennisvragen – met behulp van de kennisdagen Zoetwater – en geeft beknopt inzicht in de uitkomsten van een selectie van onderzoeken. In het najaar van 2019 is de kennisagenda 2019-2020 gepresenteerd.

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 ten opzichte van toekomstige effecten van klimaatverandering en bestaande knelpunten aan te pakken. Tevens behelst het Deltaplan Zoetwater een financieel arrangement voor de financiering van de maatregelen. Hierin staan afspraken over de financiële bijdragen van Rijk en regio's aan de verschillende zoetwatermaatregelen.

Het Deltaplan Zoetwater kent een concrete programmering voor de periode 2015-2021 en een vooruitblik naar de periode 2022-2027. 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 2019 als de actualisatie van de programmering van zoetwatermaatregelen, zoals is vastgesteld door het Bestuurlijk Platform Zoetwater (BPZ). Verder is een vooruitblik opgenomen voor de periode 2020-2021.

1.2 Wijze van totstandkoming

De rapportage 'Werken aan zoetwater in de delta' is een gezamenlijk product van Rijk, regio's en gebruikers. Iedere partij heeft de informatie over de eigen projecten aangeleverd en het kernteam heeft daar één geheel van gemaakt. De Programmering 2020-2021 is gebaseerd op de projectformats die Rijk, regio's en Rijkswaterstaat hebben aangeleverd.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft actuele ontwikkelingen in de context van het Deltaplan Zoetwater, zoals de publicatie van het eindrapport van de Beleidstafel Droogte en de verbinding met andere programma's.

Hoofdstuk 3 behandelt per regio de voortgang die in 2019 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 2020-2021. Hierbij staan onder andere kasritmes vermeld voor de regionale middelen en de middelen uit het Deltafonds.

Hoofdstuk 5 bevat een vooruitblik op de periode 2020-2021. Hierin is onder andere een jaarprogramma opgenomen, waarin de belangrijkste aandachtspunten voor de drie sporen (Deltaplan Zoetwater, Waterbeschikbaarheid en Kennis en Strategie) worden beschreven.

2. Het Deltaprogramma Zoetwater in zijn omgeving

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft actuele ontwikkelingen met invloed op het Deltaprogramma Zoetwater en gaat in op de verbinding met andere trajecten zoals het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie, het nieuwe Actieprogramma Klimaatadaptatie Landbouw en het Kennisprogramma Zeespiegelstijging.

2.2 Verbinding met andere programma's en trajecten

Naast het Deltaprogramma Zoetwater zijn diverse andere programma's en trajecten van invloed op de zoetwatervoorziening in Nederland. Daarom is een goede aansluiting op en 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 Beleidstafel Droogte

Naar aanleiding van de langdurige droogte in 2018 heeft de minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) eind van dat jaar de tijdelijke Beleidstafel Droogte ingesteld. Het doel van de Beleidstafel Droogte was om op bestuurlijk niveau de verschillende aan droogte gerelateerde vraagstukken te evalueren, conclusies te trekken en aanbevelingen te doen om beter voorbereid te zijn op het droogteseizoen van 2019 en daarna. De deelnemers van de Beleidstafel Droogte waren vertegenwoordigers van de overheden (Rijk, Interprovinciaal Overleg, Unie van Waterschappen, Vereniging Nederlandse Gemeenten) en drinkwaterbedrijven (Vewin). Ook het Bestuurlijk Platform Zoetwater (BPZ) en Staf Deltacommissaris waren vertegenwoordigd om een goede verbinding met het Deltaprogramma Zoetwater te waarborgen. De watergebruikers zijn betrokken via het Overlegorgaan Fysieke Leefomgeving.



In december 2019 heeft de Beleidstafel Droogte de eindrapportage 'Nederland beter weerbaar tegen droogte' opgeleverd. Hierin zijn de volgende conclusies en aanbevelingen opgenomen om Nederland in 2050 weerbaar te laten zijn tegen watertekorten:

- **Langetermijnperspectieven.** Het klimaat verandert en daarmee ook de maatschappelijke opgaven. Volgens de KNMI'14 klimaatscenario's wordt het warmer en groeit de kans op droogte, maar is het nog niet helemaal duidelijk hoeveel precies. In twee van de vier klimaatscenario's wordt Nederland behoorlijk droger. De andere twee klimaatscenario's tonen weinig of geen toename van droogte. De Beleidstafel Droogte adviseert daarom voor langere termijn een aantal perspectieven voor Nederland te ontwikkelen, voor het geval dat het meest droge KNMI-scenario bewaarheid wordt.
- **Water beter vasthouden.** De grenzen van de mogelijkheden binnen het huidige watersysteem bij het omgaan met droogteproblematiek zijn voelbaar. Structurele maatregelen in het watersysteem en meer waterbewustzijn bij het watergebruik zijn nodig om Nederland weerbaar te maken tegen watertekorten. Hiervoor is het noodzakelijk veel meer dan nu water vast te houden, zeker in die gebieden waar geen externe wateraanvoer mogelijk is. Dit vergt bij alle waterbeheerders een omslag in denken van snel water afvoeren

naar water vasthouden door meer te bufferen en te infiltreren, hierbij rekening houdend met een goede balans tussen watertekort en wateroverlast.

- **Klimaatbestendig land- en watergebruik.** Maatregelen in de watersystemen alleen zijn niet voldoende om in de toekomst gevolgen van droogte te kunnen voorkomen. Een toekomstbestendige zoetwatervoorziening vergt ook klimaatbestendig land- en watergebruik. Niet altijd en overal kan voor alle watergebruikers en sectoren voldoende zoetwater van goede kwaliteit gegarandeerd worden. Zeker niet in die delen van Nederland waar geen wateraanvoer mogelijk is en in sommige verziltingsgevoelige gebieden. Op sommige plekken kan dat betekenen dat het landgebruik aangepast moet worden aan de waterbeschikbaarheid. Dit vergt regionaal maatwerk in de ruimtelijke inrichting door provincies en gemeenten.
- **Toekomstbestendige drinkwatervoorziening.** De drinkwatervoorziening in Nederland staat mondiaal op een ongeëvenaard niveau. Wel neemt door klimaatverandering, de toenemende watervraag en verontreinigende stoffen in oppervlakte- en grondwater de druk op de drinkwatervoorziening en de drinkwaterbronnen toe. Enerzijds bereiden provincies en waterbedrijven zich voor op het STOOM-scenario met een gemiddelde groei van de watervraag van 30% in 2050 via toekomstverkenning drinkwater (ASV-proces). Dit bestaat enerzijds uit het aanwijzen van aanvullende strategische voorraden (ASV) en een adaptieve strategie met waterbesparing en/of andere bronnen. Anderzijds lopen bestaande grondwateronttrekkingen tegen hun grenzen aan. Gezamenlijk moeten drinkwaterbedrijven, het ministerie van IenW, provincies, en waterbeheerders werken aan een robuuste drinkwatervoorziening. Dit vraagt ook intensieve samenwerking met de omliggende landen.
- **Klimaatbestendig zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem.** In tijden van droogte is het water slimmer te sturen. Daarvoor is het nodig om over grenzen heen te kijken en regio-overstijgende afspraken te maken. Waterbeheerders werken al samen aan Slim Watermanagement. Via maatwerksturing van het watersysteem konden de lage rivieraanvoeren met grote inspanningen toch doelmatig worden verdeeld. Voor het gehele hoofdwatersysteem wordt gewerkt aan een strategie om rivierwater beter vast te houden en slimmer te verdelen. Deze strategie gaat deel uitmaken van de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater.
- **Regionale en bovenregionale samenwerking.** Veel aanbevelingen moeten regionaal uitgewerkt worden, omdat regionale verschillen om bestuurlijk maatwerk vragen. Een goed voorbeeld is een verdringingsreeks voor grondwater. Een landelijke verdringingsreeks voor grondwater is niet zinvol en niet werkbaar. Tijdens droogte is verdamping uit de bodem, oppervlaktewater en via gewassen de dominante factor. Lokaal kunnen onttrekkingen wel een significant effect op de grondwaterstand hebben. Het gaat dus om maatwerk en een bestuurlijke afweging op regionaal en lokaal niveau. Provincies hebben hierbij de regierol en de bevoegdheid om een verdringingsreeks voor grondwater in te stellen. Het grondwaterbeheer kan ook meegenomen worden in de regionale uitwerkingen van de verdringingsreeks.
- **Internationale samenwerking bovenstrooms.** Een groot deel van de Nederlandse wateraanvoer komt via de grote rivieren vanuit bovenstroomse landen. Met de ervaring van 2018 en 2019 is duidelijk dat ook de internationale en interregionale samenwerking met Duitsland, Frankrijk en België over droogte, extreem laagwater en grondwater in de stroomgebieden van Rijn en Maas geïntensiveerd moet worden. Daarbij gaat het om thema's als waterkwantiteit, waterkwaliteit en bevaarbaarheid, om in de toekomst weerbaarder te zijn tegen watertekorten.
- **Aanpak laagwaterknelpunten scheepvaart.** Lage rivierafvoeren hebben in 2018 geleid tot langdurige beperkingen voor scheepvaart en tot economische schade. De scheepvaartsector zal zich moeten voorbereiden op het frequenter optreden van extreem laagwater. De Beleidsstaf Droogte adviseert om de laagwaterknelpunten die zich in 2018 manifesteerden op te pakken in het programma Integraal

Riviermanagement en daarbij rekening te houden met het droogste KNMI-scenario. Voor de korte termijn bestaat het handelingsperspectief uit bijvoorbeeld aanpassingen van de belading, alternatieve vaarroutes, uitstel van transport en voorraadbeheer. Op de lange termijn kan gedacht worden aan het vergroten van de opslagcapaciteit, aanpassen van productieprocessen, het aanpassen van de vloot aan vaker optredende lage rivierafvoeren of aanpassingen aan de vaarroutes.

- **Beschikbaarheid van data en informatie.** Het uniformeren, ontsluiten en uitwisselen van data en informatie tussen waterbeheerders, watergebruikers en kennisinstellingen is een must voor effectief waterbeleid en -beheer. Het is een noodzakelijke voorwaarde voor het begrijpen van het watersysteem als het gaat om transparantie en monitoring, analyses en beleid en beheer. Een uniforme eenduidige dataontsluiting is ook nodig voor een landsdekkend informatiesysteem. Deze aanbeveling wordt opgepakt binnen het Bestuursakkoord Water. Daarnaast wordt het Nederlands Hydrologisch Instrumentarium (NHI) up-to-date gebracht.
- **Kennisontwikkeling droogte.** Het ontsluiten, ontwikkelen en bij elkaar brengen van de kennis op het gebied van droogte is nodig voor een klimaatbestendig water- en landgebruik. Of het nu gaat om de ontwikkeling van nieuwe droogte-indicatoren met remote sensing, toekomstperspectieven op basis van klimaatscenario's, prognoses van rivierafvoeren, onderzoek naar uitwisseling van water tussen bodem en atmosfeer: in al die gevallen is het van belang om de kennisinstellingen te betrekken. De kennisvragen die de Beleidstafel Droogte heeft geïdentificeerd, worden in hoofdzaak belegd in de kennisagenda's van het Deltaprogramma Zoetwater en het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie. De kennisvragen worden in overleg tussen de kennisvragers en kennisaanbieders verder uitgewerkt.
- **Duidelijke, consistente en tijdige communicatie.** Duidelijke, consistente en goed afgestemde communicatie over droogte is essentieel voor het bieden van handelingsperspectieven voor watergebruikers en vergroot het waterbewustzijn en het draagvlak voor maatregelen in de koude en warme fase. In de gezamenlijke communicatieboodschappen moet aandacht worden besteed aan regionale verschillen. Regionale afwegingen vragen om nadere toelichting in relatie tot de landelijke droogtesituatie.
- **Integraliteit.** Het beter om kunnen gaan met droogte vergt niet alleen maatregelen in het watersysteem, maar ook in de ruimtelijke inrichting. Nederland staat daarbij voor meerdere transities in de fysieke leefomgeving, zoals de energietransitie, circulaire economie, landbouwtransitie, biodiversiteit en het aanpakken van bodemdaling. De integratie van deze opgaven komt in regionale gebiedsprocessen tot stand. Dit biedt kansen op synergie. De basis voor geïntegreerd beleid ligt in de omgevingsvisies van de verschillende overheden en in interbestuurlijke programma's zoals het Deltaprogramma en Integraal Riviermanagement.

De Beleidstafel Droogte heeft zijn aanbevelingen belegd bij individuele partijen en verschillende interbestuurlijke projecten en programma's. Alle partijen hebben aangegeven de realisatie van de aanbevelingen op te pakken en de voortgang daarvan te bewaken. Een groot deel van de aanbevelingen is belegd bij het Deltaprogramma Zoetwater en het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie. Voor het Deltaprogramma Zoetwater gaat het onder meer om het versterken van de relatie met het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie, het blijvend uitwerken van Waterbeschikbaarheid, het continueren van Slim Watermanagement en het ontwikkelen van langetermijnperspectieven voor het meest droge KNMI-scenario.

2.2.2 Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie

Het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie bevat de nationale aanpak voor de klimaatopgaven wateroverlast, hitte, droogte en gevolgbeperking bij overstroming. Met name op het gebied van droogte werken het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie en het Deltaprogramma Zoetwater samen. Raakvlakken zijn er onder meer op het gebied van stedelijk groen en bij droogte-gerelateerde problematiek zoals loszittende bestrating, geuroverlast uit riolen, waterkwaliteitsproblemen en bodemdaling en daaruit volgende schade aan panden en infrastructuur. Zo kunnen adaptatiemaatregelen die gericht zijn op het beperken van hittestress of bodemdaling leiden tot een extra zoetwatervraag.



Mede omdat een toekomstbestendige zoetwatervoorziening ook om klimaatbestendig land- en watergebruik vraagt, werkt het Deltaprogramma Zoetwater steeds meer samen met het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie. Zo is er naar aanleiding van de evaluatie van Waterbeschikbaarheid een duidelijke verbinding gelegd tussen de risicodialoogen bij de stresstesten – die deel uitmaken van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie – en de risicodialoogen voor Waterbeschikbaarheid. De uitkomsten van de stresstesten en risicodialoogen helpen om te komen tot een klimaatbestendiger inrichting van gebieden.

2.2.3 Actieprogramma Klimaatadaptatie Landbouw en Actieprogramma Klimaatadaptatie Natuur

Klimaatverandering heeft gevolgen voor de landbouw en de natuur. Droogte en extreem weer beschadigen bijvoorbeeld gewassen en natuurgebieden. Dit werd in 2018 en regionaal ook in 2019 duidelijk. De droogte van die jaren heeft een impuls gegeven aan de samenwerking met partijen die werken aan een klimaatadaptieve invulling van de landbouw- en natuuropgaven. Voor beide wordt gewerkt aan een Actieprogramma Klimaatadaptatie:



- Het Actieprogramma Klimaatadaptatie Landbouw is op 30 januari 2020 gepresenteerd. Dit actieprogramma richt zich op het voorbereiden van alle ondernemers in de land- en tuinbouw om in 2030 duurzaam en effectief om te gaan met klimaatverandering. Eén van de vijf pijlers van het actieprogramma is het watersysteem. Deze pijler richt zich op het zo goed mogelijk voorbereiden van de landbouw en natuur op watertekort en -overlast, en het beperken van de negatieve gevolgen hiervan. Door in te zetten op versterking van samenwerking tussen waterbeheerders en agrariërs in het Deltaprogramma Zoetwater, wordt de landbouw intensiever betrokken bij de uitwerking van Waterbeschikbaarheid.
- Het Actieprogramma Klimaatadaptatie Natuur richt zich op klimaatbestendig natuurbeleid, het klimaatbestendig gebruik van de natuur door instandhouding van biodiversiteit, ecosystemen en daarmee essentiële ecosystemendiensten. Hiertoe wordt bewust ingezet op natuurinclusieve oplossingen voor een klimaatbestendig Nederland, zodat de biodiversiteit er ook beter van wordt. In 2019 is onder meer de Klimaatadaptatiedialoog Natuur georganiseerd.

2.2.4 Klimaatakkoord, bodemdaling en veenweidegebieden

Op 26 juni 2019 is het nationale Klimaatakkoord gepresenteerd. Doel van het Klimaatakkoord is het realiseren van 49% CO₂-reductie in 2030 en 95% CO₂-reductie in 2050, ten opzichte van 1990. Eén van de maatregelen in het Klimaatakkoord is een gebiedsgerichte aanpak voor veenweidegebieden. In veenweidegebieden is bodemdaling en veenoxidatie een doorgaand proces, dat nog kan worden versneld als door klimaatverandering de temperatuur oploopt. Bij de oxidatie van veen komt CO₂ vrij. Om bodemdaling en oxidatie tegen te gaan, is het van belang het waterpeil te verhogen en beter te anticiperen op periodes van droogte. Dit kan bijvoorbeeld door veenweidegebied uit productie te nemen en om te zetten in natte natuur. De omzetting in natte natuur kan grote consequenties hebben voor de waterhuishouding in het betreffende gebied. Er wordt dan meer zoetwater vastgehouden en er hoeft soms ook minder zout kwelwater doorgespoeld te worden. Daar staat tegenover dat het nathouden van het veen kan leiden tot een substantiële toename van de watervraag in de zomer. Het vraagt dan ook om een zorgvuldige afweging over de inzet van zoetwater. Het Rijk (ministerie van LNV) heeft € 275 miljoen gereserveerd voor de aanpak waterkwaliteit en natuur, om in te zetten samen met regionale bijdragen.



2.2.5 Kennisprogramma Zeespiegelstijging

De huidige deltabeslissingen en voorkeursstrategieën van het Deltaprogramma zijn gebaseerd op een zeespiegelstijging van maximaal 1,0 m in 2100. Uit recente onderzoeken blijkt dat het landijs van Antarctica mogelijk sneller zal afbreken en afsmelten. Dit zou kunnen leiden tot een versnelling van de zeespiegelstijging, wat mogelijk een grote impact heeft op de waterveiligheid en de zoetwatervoorziening in Nederland. Tegelijkertijd is er ook nog veel onzekerheid over het moment waarop en het tempo waarin deze versnelling zich kan manifesteren. Daarom is in 2019 het Kennisprogramma Zeespiegelstijging gestart. Dit kennisprogramma loopt tot en met 2025 en heeft de volgende doelen:



- De onzekerheden over de ontwikkelingen op Antarctica en de daarmee samenhangende zeespiegelstijging voor Nederland zo veel mogelijk verkleinen.
- In beeld krijgen in hoeverre de huidige deltabeslissingen en voorkeursstrategieën houdbaar en oprekbaar zijn, om ook bij extremere zeespiegelstijging het kustfundament, de waterkeringen en de zoetwatervoorziening op orde te houden.
- Verkennen van de verschillende handelingsperspectieven na 2100.

Over de voortgang wordt ieder jaar gerapporteerd in het Deltaprogramma. Het Kennisprogramma Zeespiegelstijging levert belangrijke beslisinformatie voor de volgende zesjaarlijkse herijking van het Deltaprogramma Zoetwater (in 2027).

2.2.6 Delta-aanpak Waterkwaliteit

Doelstelling van de Delta-aanpak Waterkwaliteit is het realiseren van voldoende chemisch schoon en ecologisch gezond water voor duurzaam gebruik. De focus ligt op meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen, medicijnresten en andere opkomende stoffen, ecologie van de grote wateren en drinkwaterbronnen. Hierbij wordt nadrukkelijk de verbinding gelegd met de zoetwateropgave.



De bestuurlijke aansturing van de Delta-aanpak Waterkwaliteit is versterkt door het instellen van drie bestuurlijke versnellingsstafels voor de prioritaire onderwerpen. Het gaat om de landbouwtafel (meststoffen en gewasbescherming), de stoffentafel (opkomende stoffen en medicijnresten) en de brede tafel (met verbindende acties zoals Kaderrichtlijn Water, analyses, kennisimpuls en communicatie).

Onder leiding van het Planbureau voor de Leefomgeving en in nauwe samenwerking met de kennisinstellingen Deltares, Wageningen Environmental Research (WENR) en RIVM hebben de waterschappen en het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) in 2019 een grote slag gemaakt met de nationale analyse en de regionale analyses van de waterkwaliteit op basis waarvan voorjaar 2020 het eindrapport wordt afgerond. Deze analyses brengen in beeld welke waterkwaliteitsopgaven er reesteren en welke maatregelen hier een oplossing voor kunnen bieden. De aangescherpte opgaven worden vertaald in aanvullende projecten en vormen de basis voor besluitvorming van waterbeheerders over een nieuw maatregelenpakket voor de Stroomgebiedbeheerplannen 2022-2027.

Voor maatregelen wordt onder meer gekeken naar de vele honderden lopende projecten bij boeren in het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW). Het DAW gaat over waterkwaliteit, droogte, wateroverlast en bodemkwaliteit. In 2019 is de uitvoering van de Kennisimpuls Waterkwaliteit vol op stoom gekomen, in samenwerking met waterbeheerders, drinkwaterbedrijven en kennisinstellingen. Doel van de kennisimpuls is het ontwikkelen en delen van kennis op het gebied van alle prioritaire onderwerpen.

2.2.7 Uitvoeringsprogramma Structuurvisie Ondergrond – aanvullende strategische voorraden

In de Structuurvisie Ondergrond (STRONG) is vastgelegd dat de drinkwatersector zich voorbereidt op het Deltascenario. IPO en Vewin hebben hiervoor in 2017 een plan van aanpak opgesteld. Doel is het opstellen van een landelijke drinkwaterstrategie 2050, om het STOOM-scenario te accommoderen door het aanwijzen van aanvullende strategische voorraden (ASV) en adaptieve maatregelen. Daarnaast wordt gewerkt aan een herijkt beschermingsbeleid in het licht van actuele ontwikkelingen. Ook zal de relatie tussen ASV's en nationale grondwatervoorraden worden uitgewerkt. De uitvoering vindt regionaal plaats, waarbij naast provincie, waterbedrijven ook waterschappen, lokale overheden en maatschappelijke organisaties betrokken zijn. De streefdatum is eind 2020. Belangrijke aandachtspunten zijn interprovinciale optimalisatie, klimaat- en toekomstrobuste concepten en een goede afstemming tussen de energieopgaven in de ondergrond (aardwarmte) en de drinkwateropgave.

2.3 Internationale samenwerking

Nederland is in periodes zonder neerslag grotendeels afhankelijk van wateraanvoer vanuit Duitsland en België, met name via de Rijn en de Maas. Daarbij is de zoetwatervoorziening niet alleen een Nederlands vraagstuk. De droogte en lage (rivier)waterstanden in 2018 en 2019 hebben duidelijk gemaakt dat intensievere samenwerking met Duitsland, Frankrijk en België noodzakelijk is om in de toekomst weerbaarder te zijn tegen watertekorten. De agendering en uitwerking van de internationale aanpak van de zoetwaterproblematiek vinden primair plaats in de internationale riviercommissies voor Rijn en Maas.

Rijn

Binnen de Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn (ICBR) bestaan er binnen het huidige Rijnverdrag geen formele afspraken over waterverdeling, maar het onderwerp laagwater (droogte) is enkele jaren geleden wel opgepakt.



De ICBR heeft in 2019 gewerkt aan een nieuw programma Rijn 2040, dat op 13 februari 2020 tijdens de 16^{de} ministersconferentie van de ICBR in Amsterdam (Nederland was toen voorzitter) is vastgesteld. Het programma heeft tot doel om de Rijn en zijn stroomgebied duurzaam te beheren en klimaatbestendig te ontwikkelen. Nederland heeft laagwater – als relatief nieuw onderwerp – op de agenda van het programma gezet. Zo is afgesproken dat er gezamenlijke beoordelings- en oplossingscriteria worden ontwikkeld. Daarnaast wordt een gezamenlijke aanpak voor de omgang met de effecten van laagwatergebeurtenissen in het gehele Rijnstroomgebied uitgewerkt. Dit gebeurt in nauwe samenwerking met het Deltaprogramma Zoetwater.

Maas

Laagwater hoort bij een regenrivier en vormt een terugkerend probleem in het Nederlandse Maasstroomgebied. Klimaatverandering vergroot dit probleem. Sinds 2014 is daarom een internationaal laagwaterbericht operationeel, waarin de eventuele laagte van debieten in diverse trajecten van het Maasstroomgebied wekelijks gedeeld wordt tussen begin april en eind oktober of later (zolang er sprake is van droogte). Sinds 2018 is bovendien een multilateraal protocol operationeel voor de uitwisseling van debietdata.



Beperking van de schadelijke effecten van laagwater behoort tot het mandaat van de Internationale Maascommissie (IMC). Verdragspartijen maken alleen internationale afspraken over laagwater in een regenafhankelijke rivier als de noodzaak helder is. In het internationale overkoepelende deel voor het stroomgebiedbeheerplan voor de Internationale Maas uit 2015 zijn taken voor de diverse IMC-werkgroepen op klimaatgebied benoemd, die met (extreem) laagwaterproblemen samenhangen.

De IMC heeft in 2019 gewerkt aan een plan van aanpak voor extreem laagwater. Hierin wordt onder andere ingegaan op de statistieken van laagwater, de effecten van laagwater, monitoring, handelingsperspectief en de mogelijke effecten van klimaatverandering op de ontwikkeling van laagwaterafvoer. Het plan is naar verwachting begin 2020 gereed. Diverse partijen uit het internationale Maasstroomgebied werken aan een Interreg VI projectvoorstel waarin de grensoverschrijdende governance, klimaatadaptatie en droogte centraal staan. Doel hierbij is investeringen in de communicatie met de diverse stakeholders en in concrete pilots te stimuleren.

Daarnaast heeft de werkgroep Kaderrichtlijn Water in 2019 een onderzoek gestart naar de invloed van laagwatersituaties op de toestand (waterkwaliteit) van de oppervlaktewaterlichamen langs de grenzen en de invloed op gebruiksfuncties.

2.4 Relevante uitvoeringsprojecten voor zoetwater

Rijkswaterstaat voert momenteel enkele projecten uit die weliswaar niet geïnitieerd zijn vanuit het Deltaprogramma Zoetwater, maar hier wel relevant voor zijn. Deze projecten worden hierna beschreven.

Kierbesluit Haringvliet



De Rijn en Maas monden onder andere via de Haringvlietsluizen uit in de Noordzee. De sluisen vormen een barrière voor internationaal migrerende vissen zoals de zalm en zeeforel. Daarom gaan de Haringvlietsluizen op een kier. Vissen kunnen met het zeewater het Haringvliet op zwemmen en doortrekken richting hun paaigebieden in bijvoorbeeld Duitsland. Tevens ontstaat hierdoor een geleidelijke zoet-zoutovergang. Deze brakwaterzone heeft een belangrijke functie als opgroei- en paaigebied voor diverse vissoorten. Tot slot profiteren ook zoetwatervissen als de snoekbaars. Als zij onverwachts aan de zeezijde terechtkomen, biedt de kier de mogelijkheid om weer terug het Haringvliet op te zwemmen.

Het Kierbesluit zorgt ervoor dat zout water kan binnenstromen, waardoor het westelijk deel van het Haringvliet verzilt. Om de zoetwatervoorziening te borgen, hebben Rijkswaterstaat, Evides Waterbedrijf en Waterschap Hollandse Delta tussen 2014 en 2018 compenserende maatregelen genomen. Bestaande waterinlaten zijn verplaatst, nieuwe waterinlaten aangelegd en zoetwatertrajecten verlengd.

Omdat op voorhand niet bekend is hoe groot de kieropening bij verschillende rivierafvoeren en weersomstandigheden precies moet worden, wordt de kier stapsgewijs en lerend geïmplementeerd. Aan de hand van praktijkonderzoeken wordt kennis vergroot. De onderzoeken richten zich op optimalisatie van de visintrek, het monitoren van de ecologische effecten en het beheersen van de zoutindringing. Het projectteam rond de kier wordt begeleid door een klankbordgroep waarin, naast Waterschap Hollandse Delta en Drinkwaterbedrijf Evides, ook vertegenwoordigers van de landbouw, natuur, gemeenten en scheepvaart zitting hebben. De rol van de klankbordgroep is meedenken en waar nodig bijsturen van het lerend implementeren. Tevens werken Rijkswaterstaat en de leden van de klankbordgroep aan gezamenlijke kennisontwikkeling en communicatie rond de voortgang van lerend implementeren van de kier.

Nieuwe sluis Terneuzen



Het Vlaams-Nederlandse consortium Sassevaart heeft in 2018 het technisch ontwerp van de nieuwe sluis in Terneuzen gemaakt, passend binnen de eisen van het Tracébesluit en het Design&Construct-contract. Daarnaast is gestart met de conditioneringswerken op het terrein in Terneuzen. In 2019 is de bouw van de feitelijke sluis begonnen. De planning is dat het eerste schip in 2022 door de nieuwe sluis kan.

Binnen de Vlaams-Nederlandse Scheldec commissie is besloten het beslissingsondersteunend systeem voor het Kanaal Gent-Terneuzen verder te ontwikkelen. Dit systeem kan worden ingezet om het sluis-, peil- en zoutbeheer op elkaar af te stemmen, onder het Instrumentarium voor de Waterhuishouding van Peilgereguleerde watersystemen (IWP). De urgentie van deze maatregel blijkt des te meer na drie droge zomers in Nederland en Vlaanderen. Dit heeft gevolgen gehad voor de waterbeschikbaarheid en leidde mede tot een oplopend zoutgehalte in het Kanaal Gent Terneuzen. In de toekomst blijkt er meer nodig dan een beslissingsondersteunend systeem om het kanaal goed te kunnen beheren binnen de nu geldende kaders. Dit heeft ertoe geleid dat Rijkswaterstaat Zee en Delta een voorverkenning is gestart, gericht op belangen, ontwikkelingen, functies, knelpunten en mogelijke maatregelen. Het doel is om na deze voorverkenning in 2022 de verkenning te starten om knelpunten zo veel mogelijk op te lossen ten behoeve van optimaal beheer.

Verdieping Nieuwe Waterweg

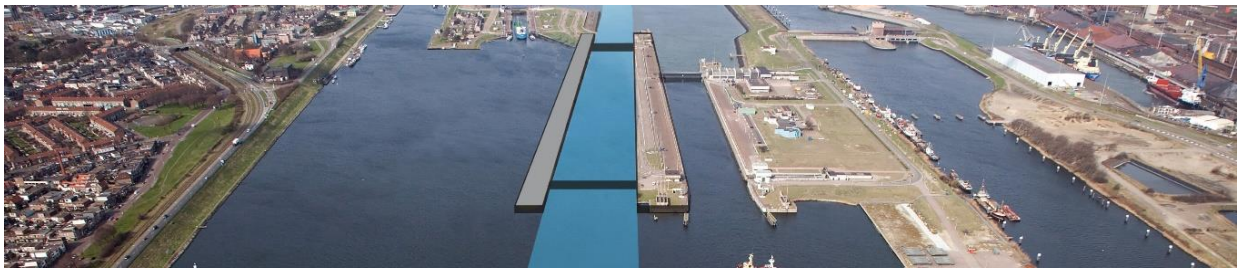


In 2018 is de nautisch gegarandeerde diepte (NGD) van de Nieuwe Waterweg verdiept tot gemiddeld -16,3 m NAP, zodat grotere zeeschepen de Botlek en Vondelingenplaat kunnen bereiken. Het Havenbedrijf Rotterdam heeft op 13 oktober 2016 voor de verdieping een vergunning in het kader van de Ontgrondingenwet verkregen. In de periode tussen maart 2018 en oktober 2018 is de verdieping Nieuwe Waterweg grotendeels afgerond. In 2019 hebben de laatste werkzaamheden plaatsgevonden, na verwijdering van een kruisende gasleiding.

Er is een additioneel monitoringsprogramma 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 evalueren vanaf het voorjaar 2018 gezamenlijk de monitoringsresultaten in de Adviescommissie Monitoring. Door middel van onder andere langjarige

tijdreeksanalyses worden de effecten van de verdieping bepaald. De metingen die hebben plaatsgevonden tijdens de droge jaren 2018 en 2019, bieden hiervoor waardevolle informatie. Het is op dit moment echter nog te vroeg om effecten op verzilting te kunnen isoleren.

Nieuwe zeesluis IJmuiden/selectieve onttrekking



De realisatie van de nieuwe zeesluis IJmuiden startte in 2016 en is in volle gang. Naar verwachting kunnen in 2022 de eerste schepen gebruik maken van de nieuwe zeesluis IJmuiden.

Met het schutten van de nieuwe zeesluis IJmuiden zal een aanzienlijk grotere hoeveelheid zout water het Noordzeekanaal binnenstromen dan nu het geval is. Dit kan tot overlast en schade leiden. Daarom is als randvoorwaarde voor de bouw van de sluis opgenomen dat de zoutconcentratie niet meer mag toenemen dan het geval zou zijn zonder de nieuwe sluis. Om hieraan gehoor te geven en de extra hoeveelheid zout die het Noordzeekanaal binnenstroomt direct weer te kunnen afvoeren naar zee, wordt selectieve onttrekking toegepast. Dat houdt in dat voor het gemaal en het spuicomplex een wand met aan de onderkant een opening wordt gerealiseerd. Nadat het zoute water via de sluizen binnenkomt, zakt het naar beneden in een kom en wordt het via het gemaal weer afgevoerd terug naar de Noordzee.

Voor de realisatie van de selectieve onttrekking is een Projectplan Waterwet opgesteld. Dit projectplan is eind 2019 onherroepelijk geworden. De realisatie van de selectieve onttrekking is voorzien in de periode 2021-2023. Voor de periode tussen het gereedkomen van de nieuwe zeesluis en de maatregel selectieve onttrekking wordt gekeken of er waterbeheer- of scheepvaartmanagementmaatregelen (getrapte aanpak) mogelijk zijn om de extra verzilting zo veel mogelijk tegen te gaan.

3. Voortgangsrapportage 2019

3.1 Inleiding

De voortgangsrapportage heeft meerdere doelen. Ten eerste biedt deze 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 Infrastructuur en Waterstaat (DGWB en Rijkswaterstaat), de zoetwaterregio's en de gebruikers. Tevens kan de voortgangsrapportage een bijdrage leveren aan lerend werken door het delen van successen en leerervaringen. Verder biedt de rapportage een basis voor partijen om met elkaar in gesprek te gaan over eenieders 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 2019.











De rapportage is een gezamenlijk product van het kernteam Zoetwater, het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW), de zoetwaterregio's en de gebruikers. De regioambassadeurs hebben namens hun zoetwaterregio informatie aangeleverd over de voortgang binnen hun regio. Dit betreft het totaalpakket aan maatregelen voor de zoetwatervoorziening. Dat betekent dat de rapportage ingaat op maatregelen met en zonder financiering uit het Deltafonds. Rijkswaterstaat heeft informatie aangeleverd over het hoofdwatersysteem en ook gebruikers hebben gegevens 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 dient voor de rapportage Deltaprogramma 2021.

3.2 Landelijk overzicht voortgang Deltaplan Zoetwater

In 2019 hebben alle uitvoerende partijen (ministerie van IenW, provincies, waterschappen en gebruikers) gewerkt aan de uitvoering van zoetwatermaatregelen. Onderstaande stoplichttabel 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

Regio	Maatregel	Project / programma	Fase				Beheer en onderhoud	Verloopt volgens planning
			In voorbereiding/onderzoek	Verkenning	Plan-uitwerking	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			75%	25%		 <i>Loopt door tot en met 2023</i>
	Optimalisatie watervoorziening Brielse Meer, stap 1	Project						
	Klimaatpilot zoetwaterfabriek De Groote Lucht (hergebruik effluent)	Pilot						
	COASTAR	Project	80%	20%				
Noord-Nederland	Maatregelen Friese IJsselmeerkust	Project			Voorkeursbesluit genomen najaar 2018, met maatregelen op hoofdlijnen	Projectplan is opgesteld Aanbesteding gestart voor begeleiding planfase en realisatiefase Aanbesteding in 2020		 <i>Loopt door tot eind 2024</i>
	Maatregelen regionaal watersysteem	Programma	10%	20%	20%	50%		

Regio	Maatregel	Project / programma	Fase				Beheer en onderhoud	Verloopt volgens planning
			In voorbereiding/onderzoek	Verkenning	Plan-uitwerking	Planrealisatie		
	Hogere Gronden Noord			30%	80%	20%		 Mogelijk 1 jaar vertraging (2022 i.p.v. 2021) door oorzaken die samenhangen met het verwerven van grond binnen één deelproject
	Proeftuin IJsselmeergebied	Programma		20%	40%	40		
Hoge Zandgronden	Uitvoeringsprogramma Deltaplan Hoge Zandgronden, regio Zuid	Programma			52%	48%		
	Uitvoeringsprogramma Deltaplan Hoge Zandgronden, regio Oost	Programma			38%	62% gerealiseerd ²		
	Uitbreiding Noordervaart	Project	Vorbereidingsfase PPO			Maatregelen worden uitgevoerd 2019-2022		 Loopt door tot en met 2023
	Klimaatpilots: efficiënt watergebruik	Vier pilots						
Zuidwestelijke Delta	Innovatieve zoet-zout scheiding Krammersluizen	Project			Uitvoeringsbesluit is genomen			
	Optimalisatie doorspoelbeheer VZM (C2)							
	Maatregelen in regionaal systeem, financiering door regio en Rijk, Kreekvisie (D6)	Programma, waarvan fase 1 onderdeel is van alternatief pakket				Maatregelen worden uitgevoerd in periode 2019-2021		
	Maatregelen in regionaal systeem, financiering door regio en Rijk, effluent	Onderdeel van alternatief pakket			Planuitwerking in 2019	Uitvoering in 2020		

² Deze percentages betreffen het gehonoreerde regionaal bod. In de praktijk hebben de partners meer uitgevoerd dan in het regionaal bod is afgesproken.

Regio	Maatregel	Project / programma	Fase				Beheer en onderhoud	Verloopt volgens planning
			In voorbereiding/onderzoek	Verkenning	Plan-uitwerking	Planrealisatie		
	RWZI Nieuw-Vossenmeer							
	Maatregelen in regionaal systeem, zonder financiering uit Deltafonds	Vijf projecten				30%	70%	
	Alternatieve zoetwatervoorziening rond Volkerak-Zoommeer (D4, D7 en D8)	Drie projecten Eerste stap D7 is onderdeel van alternatief pakket			In 2019 is besloten tot start gebiedsproces en verkenning Deltares VZM			
	Roode Vaart doorvoer West-Brabant en Zeeland (D5), inclusief Robuuste inlaatvoorziening	Eén project Extra rijksbijdrage is onderdeel van alternatief pakket				Start uitvoering in (3) 2019 Uiterlijk juni 2021 gereed		
	Pilots proeftuin zoetwater, financiering door regio en Rijk	Meerdere pilots Extra pilots als onderdeel van alternatief pakket	25% Starten in fase 2			33%	42%	
Rivierengebied	Stimuleringsregeling Waterbesparing	Programma			Reeds aanvragen toegekend en uitgevoerd			
	Wateraanvoermodellen SOBEM Rivierenland	Project		Twee van de negen gebieden	Zeven van de negen gebieden zijn afgerond met eindrapport			
	Onderzoek langsdammen	Onderzoek						
	Klimaatpilot: duurzaam gebruik ondiep grondwater	Pilot		Het onderzoek loopt	De participatiegroep is samengesteld			
Landelijk onderzoek	WABES en Slim Watermanagement	Onderzoek			SWM 61% en WABES 87% EPK's gerealiseerd			

Legenda fasen

Fase waarin project/programma zich bevindt (in aansluiting op MIRT-systematiek)

Legenda planning



Afgerond



Verloopt volgens planning



Loopt enige vertraging op



Loopt ernstige vertraging op

3.3 West-Nederland

3.3.1 Inleiding

Voor West-Nederland staan de maatregelen vooral in het teken van het optimaliseren van het bestaande systeem door een verbeterd monitoringssysteem en een alternatieve waterinlaat bij Spijkenisse. Voor de zoetwatervoorziening van West-Nederland is het op korte termijn niet nodig de calamiteitenaanvoer uit te breiden tot een permanente aanvoerroute; dit kan wel kansen bieden voor natuur en economie. De zoetwataaraanvoer uit het Brielse Meer wordt stapsgewijs robuuster.

Om de verzilting te bestrijden, vindt Slim Watermanagement plaats, onder meer in de Hollandsche IJssel, het Amsterdam-Rijnkanaal, het Noordzeekanaal en de stuw bij Hagestein. Daarnaast voorziet de strategie in zuiniger watergebruik, onder meer door toepassing van innovaties in het regionale watersysteem en bij de gebruikers.

West-Nederland zet in op het doelmatig omgaan met aanvoer uit het hoofdwatersysteem door beheergrensoverschrijdende afwegingen en informatie-uitwisseling. Daarnaast wordt ingezet op verdergaande optimalisatie van peilbeheer, sturing, automatisering en gebruik van nieuwe informatiebronnen. Onderdeel van de strategie zijn ook innovaties voor zoetwateropslag in boven- en ondergrond en besparing, het benutten van AWZI-effluent als extra zoetwaterbron en het sturen op besparing bij water(groot)verbruikers. Tot slot beoogt de strategie ook verdergaande samenwerking en verbinding met andere opgaven, zoals kijken naar kansen voor natuur en de bereidheid tot regionale investeringen ten behoeve van een klimaatbestendig hoofdwatersysteem.

3.3.2 Voortgang programma's en projecten

Hoofdwatersysteem

In 2019 zijn in de zoetwaterregio West-Nederland geen programma's en projecten uitgevoerd met betrekking tot het hoofdwatersysteem.

Maatregelen met Rijk-regiofinanciering

Capaciteitstoename Klimaatbestendige Wateraanvoer (KWA) Midden-Nederland

Voor het traject Oude Rijn/Leidsche Rijn is tijdens de planuitwerking inzichtelijk gemaakt welke delen van het traject moeten worden voorzien van nieuwe oeverbescherming. Eind 2019 zijn de eerste opdrachten verstrekt voor realisatie in 2020.

Een nieuw deelproject betreft de inlaat bij gemaal Haarrijn, voortgekomen uit de evaluatie van de inzet van de KWA in 2018. De dagelijks besturen van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden en Hoogheemraadschap van Rijnland hebben tot deze (kleine) aanvullende maatregel besloten in het kader van laaghangend fruit. De planuitwerking is nagenoeg afgerond en in 2020 wordt tot realisatie van deze maatregel overgegaan.

Voor het traject Enkele Wiericke is een keuze gemaakt uit verschillende varianten voor de verruiming van doorstroming bij twee bruggen. Eind 2019 is een bestuurlijk krediet en een subsidiebeschikking van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat verkregen om de realisatie in 2020 op te kunnen pakken.

Voor het realiseren van een doorstroomverbetering bij de Doorslagsluis bestaan drie opties. Eén variant betreft verwijdering van de sluis. Het algemeen bestuur van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden heeft eind 2019 besloten om ook deze variant te laten onderzoeken. Met de vorming van een bouwteam, gezamenlijk met een marktpartij, vindt uitwerking plaats om in overleg met de gemeente Nieuwegein tot de beste invulling te komen.

Voor Park Oudegein is in overleg met de gemeente een ontwerp gemaakt voor te treffen maatregelen. Eind 2019 is een bestuurlijk krediet en een subsidiebeschikking van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat verkregen om de realisatie in 2020 op te kunnen pakken.

Voor het traject door de Lopikerwaard wordt gewerkt aan de planuitwerking van de voorgenomen maatregelen. Dit is mede afhankelijk van de te verkrijgen percelen grond.

Voor knooppunt Polsbroek is een keuze gemaakt uit de verschillende varianten om de doorstroming te verbeteren. Eind 2019 is een bestuurlijk krediet en een subsidiebeschikking van IenW verkregen om de realisatie in 2020 op te kunnen pakken.

Optimalisatie Watervoorziening Brielse Meer

In 2019 heeft op bestuurlijk niveau overleg met het ministerie plaatsgevonden over de financieringsstromen voor de meerkosten van het project. Dit overleg heeft geresulteerd in een voorstel om de meerkosten gezamenlijk te financieren (50% uit het Deltafonds Zoetwater en 50% door de regiopartners).

In de vergadering van het BPZ van 14 maart 2019 is dit voorstel akkoord bevonden. Om tot een bijdragebeschikking te komen, is getoetst door het ECKB en vastgesteld dat niet aan alle regels van de regeling werd voldaan. Punt van aandacht was het in eigen beheer uitvoeren van engineering. Dat is inmiddels bijgesteld. Daarnaast heeft discussie plaatsgevonden over de bijdrage in de risicoreservering. Aan het eind van het project legt Waterschap Hollandse Delta verantwoording af en eventueel niet gebruikt risicobudget wordt achteraf verrekend.

Eind november 2019 is ambtelijke goedkeuring gegeven op de conceptaanvraag voor een bijdrage uit het Deltafonds Zoetwater. De aanvraag- en beschikkingsprocedure is opgestart.

Gedurende 2019 is de voorbereiding van de werkzaamheden verder uitgewerkt. Hierbij kwam een onvoorziene situatie bij een van de inlaatduikers aan het licht. Een aanwezige hogedrukgasleiding in combinatie met de restanten van een voormalig kunstwerk staan aanpassing van de inlaatvoorziening in de weg. De beste oplossing hiervoor wordt momenteel onderzocht.

Maatregelen regionaal watersysteem

Onderzoek naar ondergrondse berging van hemelwater

De zoetwaterregio West-Nederland werkt aan diverse initiatieven voor het ondergronds bergen van hemelwater. Zo is de regio betrokken bij het Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI)-onderzoeksproject COASTAR (COastal Aquifer STORAGE And Recovery). Diverse regionale overheden, drinkwaterbedrijven en kennisinstituten hebben in 2018 een intentieovereenkomst ondertekend, met als doel zich in te spannen voor de verdere ontwikkeling en toepassing van COASTAR in de regio. In 2019 is een programmaorganisatie opgestart met financiering van de deelnemende partijen en cofinanciering uit het Deltafonds. Binnen het COASTAR-programma worden vier casussen uitgewerkt, die de regio heeft opgevoerd als kansrijke maatregelen voor het volgende Deltaplan Zoetwater.

Aanpak bodemdaling veengebieden

Vanuit het Klimaatakkoord (afspraken voor landbouw en landgebruik) is voor de veenweiden een opgave c.q. opdracht geformuleerd om de emissie van CO₂ en andere broeikasgassen veroorzaakt door veenafbraak en veenbodemdaling te reduceren. Ook om andere redenen – zoals de fysieke onhoudbaarheid (instabiele bodem) of financiële onhoudbaarheid (duur waterbeheer) – kan het nodig zijn om de veenbodemdaling tegen te gaan. Een belangrijke sleutel daarvoor zit in het vernatten van de veenbodem. Dat heeft gevolgen voor de regionale watervraag en voor het huidige grondgebruik. In 2019 is in opdracht van een aantal partijen uit de zoetwaterregio West-Nederland een onderzoek gereedgekomen naar de extra watervraag van grootschalige toepassing van onderwaterdrainage. De resultaten van dat onderzoek heeft de regio meegenomen in de knelpuntenanalyse.

Voor het grondgebruik en de grondgebruikers is behoefte aan een verken-, ontwikkel- en adaptatie- of transitietraject, op basis van daarvoor nodige kennis, kaders en handelingsperspectieven. Een belangrijk kennis- en beheersvraag om veen te kunnen vernatten en de bodemdaling te kunnen remmen, betreft de waterbeschikbaarheid in lange periodes van hitte en droogte. En aan de andere kant – als het lukt om het grondwater hoog te houden – de mogelijk grotere kwetsbaarheid voor wateroverlast bij piekbuien. Deze vraagstukken vergen samenwerking van diverse overheden en andere stakeholders, waarbij verbinding wordt gezocht met processen zoals omgevingsvisies, stresstesten in het kader van ruimtelijke adaptatie en initiatieven zoals de Regiodeal Bodemdaling Groene Hart. Kennisontwikkeling is een belangrijke pijler waarvoor wordt samengewerkt in het Nationale Kennisprogramma Bodemdaling (NKB). Met het NKB wordt structureel en programmatisch gewerkt aan het verbinden, versterken en ontwikkelen van kennis rondom klimaat, water en bodemdaling. Ook worden handelingsperspectieven ontwikkeld die passen bij de toekomst. Het programma sluit aan op de ambitie van de minister om tot een nationaal kennisprogramma bodemdaling te komen.

Remmen brakke kwelpolder de Noordplas door peilopzet

In polder de Noordplas zijn de oppervlaktewaterpeilen stapsgewijs omhooggegaan om zogenaamde brakke kwel te onderdrukken. Nadat op een aantal percelen (1.200 ha) de drainage is vervangen en kunstwerken zijn aangepast, is het nieuwe peil ingesteld. Agrarische gebruikers in de polder geven aan dat de zoetwatervoorziening in de polder de afgelopen jaren is verbeterd.

Maatregelen LTO Noord

Met de inzet van bestuurders, beleidsadviseurs, media en financiële middelen uit LTO-fondsen investeert de Land- en Tuinbouworganisatie (LTO) Noord in samenwerking met onder andere de Koninklijke Algemeene Vereeniging voor Bloembollencultuur (KAVB) in zuinig en efficiënt zoetwatergebruik. Het ledenblad van LTO en de KAVB (De Nieuwe Oogst) en het vakblad Greenity publiceren regelmatig nieuws en informatie over verzilting, klimaatverandering, zoetwater en over diverse projecten die bijdragen aan zuinig en efficiënt zoetwatergebruik.

LTO Noord en de KAVB investeren in diverse (pilot)projecten waarin zuinig en efficiënt zoetwatergebruik wordt bevorderd. Informatie en resultaten uit projecten worden onder leden verspreid. Op diverse plekken in de regio West-Nederland werken agrarische ondernemers samen met de waterbeheerders om maatregelen te treffen op en om het bedrijf en in het watersysteem.

Via het Landbouwportaal Noord-Holland, als onderdeel van Deltaplan Agrarisch Water (DAW), heeft in 2019 30% van de leden geparticipeerd door het nemen van bodem-/zoetwatermaatregelen in combinatie met coaching en advies en het daadwerkelijk nemen van maatregelen. Inzet vanuit de landbouw is om deze DAW-aanpak enerzijds te verbreden naar andere regio's en anderzijds uit te breiden naar een integrale verduurzamingsaanpak op het boerenland (DAW-i). Dit met maatregelen op het gebied van bodemdaling, bodemvruchtbaarheid, waterbergend vermogen, biodiversiteit en emissies (CO₂, fosfor, stikstof). Het Landbouwportaal is een samenwerkingsverband van de drie waterschappen in Noord-Holland, provincie Noord-Holland, LTO Noord, KAVB en Agrarische Natuurvereniging (ANV) Water, Land en Dijken.

Bodemprojecten

In verschillende projecten wordt ingezet op bodemverbetering. Dit draagt bij aan het watervasthoudend vermogen van de bodem:

- De Bodem als Ecosysteemversterker. Dit betreft een bodemverbeteringstraject met akkerbouwers, tuinbouwers, fruitteelers en melkveehouders op de Zuid-Hollandse Eilanden en in Alblasserwaard.
- Vruchtbare Kringlopen Zuid-Holland. In praktijkproeven in Hoeksche Waard, Goeree-Overflakkee, Delfland en Alblasserwaard wordt onderzocht hoe met reststromen het organische stofgehalte van de bodem verbeterd kan worden.

Waterprojecten

- Boeren Meten Water. In dit programma, opgezet door LTO Noord, waterschap Noorderzijlvest, de KAVB-Watercommissie en Acacia Institute, slaan agrariërs en waterschappen de handen ineen. Door samen de waterkwaliteit in perceel, drain en sloot te meten, ontstaat meer inzicht in de huidige situatie van verzilting en wordt inzichtelijk waar welke maatregelen nodig zijn. Bovendien is door gezamenlijk meten de actuele staat van sloot-, drain- en grondwater voor het hele gebied of meetnet bekend. Dit helpt bijvoorbeeld bij de keuze om te beregenen (is de waterkwaliteit betrouwbaar?), het land op te gaan (is het perceel niet te nat?) of meer door te spoelen (is het zoutgehalte te hoog?).
- Waterpark. Voor de land- en tuinbouw in de kop van Goeree dreigt in droge tijden een watertekort, met als gevolg problemen bij beregenen, zoute kwel en een oplopend chloridegehalte. In het project Waterpark buigen verschillende gebiedspartijen zich over dit probleem. De ondernemers ten westen van Ouddorp zijn afhankelijk van regenwater en uitzakkend water uit naburig duingebied. De polders liggen ingeklemd tussen de duinen, zout water van Noordzee en Grevelingen en een recreatiepark. Door de geïsoleerde ligging is aanvoer van zoetwater uit andere polders niet mogelijk. In het project wordt gezocht naar oplossingen als verhoging van het waterpeil, aanleg van een waterbuffer, peilgestuurde

(druk-)drainage en een kreekruginfiltratiesysteem. Een combinatie van meerdere maatregelen lijkt kansrijk.

- Verziltingskennis bloembollenteelt/zoet-zoutalliantie. LTO Noord participeert in een alliantie met Deltaprogramma Zoetwater, KAVB, STOWA, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en Hoogheemraadschap van Rijnland om kennis te verzamelen over verzilting in relatie tot de teelt van bloembollen in laag Nederland (onder andere de Zuid-Hollandse eilanden en Haarlemmermeer). De KAVB trekt dit project. In het teeltseizoen 2019 zijn op zes percelen met tulpen langs de kust tussen de Zuid-Hollandse eilanden en Friesland metingen gedaan naar onder andere het zoutgehalte in bodem- en grondwater. Er konden geen conclusies worden getrokken over het verband tussen de stand van het gewas en het eventuele zoutgehalte in grond- en oppervlaktewater. Het project is eind 2019 afgesloten.

Bewust Organisch Bemesten (BOB) Duin- en Bollenstreek

In het BOB-project werken bollen- en vasteplantentelers in de Bollenstreek samen met de KAVB en adviseurs aan innovatieve maatregelen om de organische bemesting te verbeteren. Bijvoorbeeld door meer effectieve organische stof (EOS) aan te voeren, teeltmaatregelen te nemen om de afbraak van organische stof te voorkomen en precisiebemesting toe te passen.

De maatregelen hebben niet alleen invloed op de uitstroom van nutriënten naar het oppervlaktewater, maar ook op het watervasthoudend vermogen van de bodem. Een bodem met een hoger organische stofgehalte kan meer water vasthouden en zo wordt de bodem mededragers van het watersysteem. Het project wordt begin 2020 afgerond. Een eerste conclusie luidt dat groenbemesters een positieve invloed hebben op het organische stofgehalte in de bodem, maar dat de gerealiseerde verhoging van het organische stofgehalte nog onvoldoende naar voren komt.

Hierop aansluitend is het project Bollen Waterwijs gestart. Dit met POP3-middelen gefinancierde project is gericht op het uitdragen en communiceren van de resultaten van het BOB-project. Belangrijke aspecten hiervan zijn kennisontwikkeling en kennisdeling.

Glastuinbouw (lopend)

In 2019 sloeg meer dan 90% van de glastuinbouwbedrijven regenwater op (bovengronds/ondergronds). Hergebruik van drain(age)water wordt op 80 tot 90% van de bedrijven toegepast, waarbij de hoeveelheid hergebruikt water afhangt van de samenstelling. Bij substraatbedrijven is dit 90-95%, waarbij dit percentage bij grondgebonden bedrijven lager is als er sprake is van zoute kwel of een overmaat aan water door inzijging of kwel. Om het hergebruik mogelijk te maken, gebruiken veel bedrijven ontzout grondwater in aanvulling op het regenwater. Het gebruik van ontzout grondwater staat echter onder druk. De glastuinbouwbedrijven zetten in op de verkenning van alternatieven om te verduurzamen. Een dergelijk gebiedsproces en onderzoek is echter prijzig. Glastuinbouwbedrijven zoeken daarom naar cofinancieringsmogelijkheden. Als glastuinbouwbedrijven op termijn geen gebruik meer kunnen maken van ontzout grondwater, moeten zij terugvallen op drink- of oppervlaktewater.

Daarnaast wordt momenteel gewerkt aan een businesscase voor het vergaand zuiveren van effluent, zodat het als gietwater kan worden toegepast. Namens de Greenport West-Holland is een afstudeerder van de Hogeschool Rotterdam (opleiding Watermanagement) bezig met het opstellen van een visie op de gietwatervoorziening in 2040/2050. De bedoeling is om op basis van die visie samen met alle belanghebbenden een uitvoeringsplan op te stellen.

Inzet op flexibeler peilhandhaving en efficiënte doorspoeling door waterschappen

Hoogheemraadschap van Rijnland

Ondanks het relatief grote neerslagtekort in 2019 hebben zich in het beheergebied van Rijnland geen grote problemen voorgedaan. De afvoer van de rivieren was steeds hoog genoeg om te voorzien in de watervraag voor peilbeheer en doorspoeling. Wel heeft Rijnland inspecties uitgevoerd op de zeer droogtegevoelige keringen, dit in verband met mogelijk stabiliteitsverlies en risico's op afschuiving. De inspecties hebben geen grote knelpunten opgeleverd.

In 2019 heeft Rijnland een bijdrage geleverd aan acties uit de Beleidstafel Droogte, zoals bij het nader uitwerken van natuur met onomkeerbare schade in categorie 1 van de verdringingsreeks.

Mede op basis van de ervaringen van de droge zomer van 2018 zijn in 2019 de redeneerlijnen voor Slim Watermanagement nader uitgewerkt. Daarbij is ook gekeken naar extremere scenario's.

Rond het Peilbesluit Reeuwijkse Plassen vindt monitoring van grond- en oppervlaktewaterstanden plaats om effecten van het flexibele peilbeheer in beeld te kunnen brengen. Daarnaast worden ook de ingelaten en uitgemalen hoeveelheden water gemeten. Eind 2019 is een eindevaluatie van de monitoring opgesteld. Begin 2020 zal deze bestuurlijk besproken worden.

Hoogheemraadschap van Delfland

In het kader van Waterbeschikbaarheid en de optimalisatie van het watersysteem heeft Delfland samen met tuinders in 2018 en 2019 onderzocht wat de mogelijkheden zijn voor betere sturing op zoutgehaltes in het gebied rondom het gemaal J.J.J.M. van der Burg. Het doel hiervan is energie- en zoetwaterbesparing zonder dat dit ten koste gaat van de waterkwaliteit. Er is een proef uitgevoerd waarbij intensief is gemonitord door Delfland en door telers uit het gebied. De conclusie van het project is dat een goede waterkwaliteit kan worden behouden, terwijl het gemaal waarmee doorgespoeld wordt veel minder vaak aan hoeft. Daarom is het regime inmiddels aangepast, waarmee de watervraag van Delfland verminderd wordt.

Verder heeft Delfland in 2019 de inlaat aan de Nieuwe Maas bij het Schiegemeal geautomatiseerd en het kwaliteitsmeetnet uitgebreid. Hierdoor kan er nu, bij geschikte waterkwaliteit van de Nieuwe Maas, zoetwater worden ingelaten onder vrij verval. Hierdoor kan er beter gestuurd worden op doorspoeling rondom de sluisen bij Schiedam en de Parksluizen in Rotterdam.

Tot slot zijn in 2018 schutbepalingen ingesteld bij de sluisen aan de Nieuwe Maas/Nieuwe Waterweg. In 2019 is een onderzoek uitgevoerd naar de effectiviteit en mogelijke optimalisatie van deze schutbepalingen om de doorspoelbehoefte terug te dringen.

Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden (HDSR)

HDSR werkt in reeds opgestelde watergebiedsplannen, regulier waterbeheer en lopende pilots onder andere aan het robuuster maken van het watersysteem, zodat efficiënter en spaarzamer met water kan worden omgegaan. Eind 2019 is een nieuwe beleidsnota peilbeheer vastgesteld. Hierin zijn de kaders voor duurzaam peilbeheer vastgelegd. Zo wordt toegewerkt naar een dynamischer vorm van peilbeheer met de mogelijkheid om een sturingsmarge in het peilbesluit op te nemen. Op deze manier is er meer ruimte om in te spelen op de weersomstandigheden. Meer gebruik maken van actuele en nauwkeurige gegevens wat betreft hydrologie en meteorologie draagt hieraan bij.

Daarnaast 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 waarbinnen meerdere onderzoekspilots draaien. Daarin wordt onder andere gekeken naar de toename van de zoetwatervraag.

Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK)

In 2019 is HHSK begonnen met het doorlopen van het proces van Waterbeschikbaarheid in het noordelijk deel van Schieland, dat is aangemerkt als urgent gebied binnen het Deltaprogramma Zoetwater. Met akkerbouwers is een basis gelegd om met elkaar in gesprek te blijven over de watervoorziening en droogte. Tijdens de droogte van 2018 heeft de akkerbouw geen onoplosbare problemen ervaren ten aanzien van de beschikbaarheid van zoet oppervlaktewater. In de risicodialogen met de gemeenten binnen het urgente gebied staat de droogteproblematiek centraal. De verbinding tussen waterbeschikbaarheid en de problematiek van de droogte en hittestress in stedelijk gebied wordt actief gelegd via onderwerpen als lage grondwaterstanden, bluswaterproblematiek en onttrekkingen van oppervlaktewater door de plantsoendienst. De gesprekken hierover worden gevoerd op basis van de beschikbare relevante informatie en aandacht voor de urgentie van de problematiek. Deze werkwijze wordt, waar passend, opgeschaald naar andere gemeenten binnen het beheergebied.

In de Krimpenerwaard werkt HHSK met de gemeente Krimpenerwaard aan de uitvoering van de natuuropgave. Deze plannen zijn onder meer gericht op het vergroten van de robuustheid van het watersysteem en het faciliteren en realiseren van nieuwe natuurgebieden. In 2019 zijn de natuurgebieden in het bestemmingsplan vastgelegd.

HHSK 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. Zonder dat de totale watervraag vanuit de Hollandsche IJssel toeneemt, draagt deze nieuwe inlaat bij aan een efficiëntere doorspoeling van het watersysteem in de bebouwde kom en aan verbetering van de waterkwaliteit. In 2019 is de aanbestedingsprocedure doorlopen, een aannemer gecontracteerd en een tweede bewonersavond georganiseerd. In de eerste helft van 2020 is gestart met de bouw en de oplevering is voorzien eind van dit jaar.

De gemeente Rotterdam heeft in nauw overleg met HHSK in 2018 in de Rotterdamse Bloemenbuurt een infiltratiesysteem aangelegd om schade aan houten funderingen van huizen te voorkomen onder droge en natte omstandigheden. HHSK faciliteert deze voorziening met een pomp via het peilbeheer. De eerste fase van deze pilot is afgerond en het rapport van de monitoring opgeleverd. Een tweede fase met een techniek onder vrij verval (zonder pomp) is inmiddels opgestart en zal in 2020 worden afgerond.

HHSK kijkt bij elk peilbesluit of een flexibel peilregime mogelijk is. Anno 2020 is zo in 70% van de oppervlakte van het beheergebied een flexibel peilregime via het peilbesluit mogelijk gemaakt.

Waterschap Hollandse Delta

In 2019 is teruggekeken op de droogte van 2018 en zijn verder de mogelijkheden onderzocht om bij beperkt beschikbaar aanbod van zoetwater slim om te gaan met vraag en aanbod. In het kader van een volgende fase in de maatregelen ter verbetering van de zoetwateraanvoer is gekeken naar de mogelijkheden van het systeem. De eerder geplande maatregel uit 2018 (stap 2) vraagt, gelet op de ontwikkelingen van de laatste jaren, aanvullende

afwegingen. Partijen zijn hierover in 2019 in gesprek gegaan. Geleerd hebbend van de te optimistische kostenraming voor de eerste maatregel, is gekeken naar de raming voor stap 2. Conclusie is dat de maatregel substantieel meer gaat kosten dan destijds is aangenomen. Nadere studie van de benodigde werkzaamheden is gewenst evenals een studie naar de effecten van peilverlaging voor het gebied en de natuur alsook het (recreatief) gebruik.

Al deze informatie, gekoppeld aan ervaringen van een verbeterde bediening, is nodig om een verantwoorde kosten-batenafweging te maken. In 2020 spreken partijen hier verder over in het kader van de opzet voor een volgende tranche van verbetermaatregelen voor zoetwatervoorziening.

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV)

Afgelopen jaar stond in het teken van de doorwerking van de inzichten van het droge jaar 2018 in de beleidspraktijk van AGV. Veel inzichten zijn via de Beleidstafel Droogte uitgewerkt en worden geïmplementeerd in de bedrijfsvoering. Zo zijn er voor de Natura 2000-gebieden handelingsperspectieven uitgedacht ten aanzien van inlaat van gebiedsvreemd water of het bewust laten uitzakken van het peil. Zo zijn de processen van Waterbeschikbaarheid gekoppeld aan de risicodialogen droogte en hitte, waarmee de link tussen ruimtelijke adaptatie en zoet water sterker is geworden. De inzichten van 2018 zijn meegenomen in de vertaling van het kansrijke maatregelenpakket naar het voorkeursmaatregelenpakket. De pilot van het project Temmen van Brakke Kwel is in volle gang en de eerste diepe boring heeft plaatsgevonden. De opschaling van deze pilot speelt water vrij voor het IJsselmeergebied (bovenregionaal effect). Hierdoor ontstaat keuzevrijheid voor het waterbeheer in regio Noord, zodat het zoete water beter ingezet kan worden op de plekken en tijden waar het nodig is. Regionaal zal Temmen van Brakke Kwel bijdragen aan een verbetering van de waterkwaliteit door gebiedseigen water in te zetten voor de Natura 2000-gebieden zoals Naardermeer en Spiegelplas.

In het kader van Toekomstbestendig watersysteem Amsterdam-Rijnkanaal/Noordzeekanaal zijn verkenningen uitgevoerd naar interventies rondom Muiden om beter te kunnen anticiperen op, bij te dragen aan en gebruik te maken van de peilfluctuaties in het IJsselmeergebied. Dit alles in het licht van een klimaatbestendige zoetwatervoorziening vanuit het hoofdwatersysteem, waar het boezemsysteem van AGV nu eenmaal in open verbinding mee staat. Tot slot is de voorbereiding afgerond van het permanente waterkwaliteitsschermbaan in de Heinoomsvaart, die bedoeld is om de invloed van de interne bron van verzilting Polder Groot Mijdrecht terug te dringen.

3.3.3 Voortgang pilots en onderzoek

Innovatiepilot zoetwaterfabriek De Groote Lucht

Het bestuur van Delfland heeft in februari 2019, na het succesvol voltooiën van de pilot Zoetwaterfabriek, besloten tot de verdere voorbereiding en realisatie van een full-scale zoetwaterfabriek en een waterharmonica, en hiervoor het benodigde krediet beschikbaar te stellen. Het project S.C.H.O.O.N. zal gelijktijdig met de bouw van de Blankenburgverbinding worden gerealiseerd en begin 2024 in gebruik worden genomen.

De doelen van het project S.C.H.O.O.N. zijn in dit besluit als volgt samengevat:

- Het sluiten van de waterkringloop zodat het gebied in droge periodes minder afhankelijk wordt van externe bronnen.
- Ervaring opdoen met het verwijderen van medicijnresten en andere microverontreinigingen uit afvalwater.

- Natuurcompensatie in het kader van de Blankenburgverbinding door de aanleg van de waterharmonica (onderdeel van kwaliteitsprogramma Nieuw Waterland).
- Beter zwemwater voor de Krabbeplas (de kans op blauwalg wordt verkleind).

Joint fact finding wateraanvoerroutes West-Nederland

Onderdeel van de Deltabeslissing Zoetwater is een gezamenlijk onderzoek (joint fact finding) naar verdere vergroting van de Klimaatbestendige Wateraanvoer (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.

In 2019 is er onderzoek gedaan naar de optimalisatie van aanvoerroutes in West-Nederland. Dit onderzoek ging in op de uitbereiding van de KWA+ (huidige capaciteit, 15 m³/s) naar de gewenste capaciteit (24 m³/s). Het onderzoek geeft inzicht in de technische haalbaarheid en economische afweging. Daaruit komt naar voren dat de doorvoer Krimpenerwaard economisch gezien een bijdrage van 3,5 tot 5,5 m³/s kan leveren. Het vergroten van de KWA is economisch niet interessant. Overige aanvoermaatregelen moeten nog verder onderzocht worden.

De optimalisatie tussen oostelijke aanvoer en inlaten via de Hollandsche IJssel is ook onderzocht. Vanuit regionaal perspectief is er geen doorslaggevende reden om dit wel of niet in te zetten.

Om de resultaten met het nul-alternatief te kunnen vergelijken, werkt de regio in 2020 de impact van inlaten van brak water uit.

Alternatieve bronnen voor drinkwaterproductie

Binnen de regio doen verschillende initiatieven onderzoek naar alternatieve bronnen voor drinkwaterproductie. Waterschap Amstel Gooi en Vecht en Waternet onderzoeken het afvangen van brakke kwel in combinatie met drinkwaterproductie. Provincie Zuid-Holland en Hoogheemraadschap van Rijnland kijken met drinkwaterbedrijven Dunea en Oasen naar de mogelijkheden van brakwaterwinning en oppervlaktewater als alternatieve bron. Het verkennen van alternatieve bronnen gebeurt in samenwerking met kennisinstututen, overheden en adviesbureaus in het COASTAR-programma. Tegelijkertijd verbeteren de drinkwaterbedrijven Evides en Dunea de robuustheid van hun inname door innamepunten te verleggen en alternatieve innamebronnen te operationaliseren.

3.3.4 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 aangehaakt. Natuurorganisaties zijn actief betrokken bij de joint fact finding rond 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.

3.3.5 Kansen en risico's

De regio ziet de volgende meekoppelkansen:

- Het integraal oppakken van verschillende gebiedsopgaven, zoals watertekort, wateroverlast, waterkwaliteit, ruimtelijke adaptatie, vergroenen van de stad en bodemdaling, biedt mogelijkheden in de uitvoering. Zo kan

waterbeschikbaarheid bij het onderdeel droogte meegenomen worden in de stresstesten die gemeenten uiterlijk in 2019 moeten uitvoeren en waar waterbeheerders veelal bij betrokken zijn. Dit sluit ook aan bij de wens van gebruikers en lokale overheden om de verschillende opgaven integraal en gebiedsgericht op te pakken.

- De stikstofproblematiek kan aanleiding zijn om bijvoorbeeld in veenweidegebieden aan de slag te gaan. Vanuit het oogpunt van natuurherstel kan dit een gunstige ontwikkeling zijn. Het is echter wel belangrijk dat dit dan droogtebestendig gebeurt.

De regio ziet daarnaast ook risico's:

- Verdergaande bodemdaling zowel in het stedelijk als landelijk gebied. Aan dit onderwerp zal de komende decennia gewerkt moeten worden, onder meer om de CO₂-uitstoot te beperken. Oplossingen voor het beperken van bodemdaling kunnen gepaard gaan met een toenemende watervraag, die zeker in droge periodes voor extra knelpunten kan zorgen. Ook ontwikkelingen in rivierbodemdaling kunnen voor de regio een risico vormen, in de vorm van een andere waterverdeling over de riviertakken.
- De stikstofproblematiek en de daarvoor benodigde (natuurherstel)maatregelen kunnen invloed hebben op de waterhuishouding in de regio. Vanuit het oogpunt van natuurherstel kan dit een gunstige ontwikkeling zijn. Het is van belang dat dit dan droogtebestendig gebeurt.
- De mogelijk versnelde zeespiegelstijging in combinatie met lagere rivierafvoeren vormt voor de regio een risico voor waterbeschikbaarheid op langere termijn. Verschillende aanvoerroutes naar de regio kunnen door verzilting extra onder druk komen te staan, waardoor (eerder) aan alternatieve aanvoerroutes gedacht moet worden.
- Andere ontwikkelingen, zoals verdieping van de Nieuwe Waterweg, de nieuwe zeesluis bij IJmuiden en het Kierbesluit, brengen eveneens risico's met zich mee ten aanzien van 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, die uit de update van de regionale knelpuntenanalyse naar voren is gekomen en in de zomer van 2018 ook in de praktijk is bevestigd. Afwegingen die in het hoofdwatersysteem leiden tot wijzigingen, zijn al gauw van invloed op de waterbeschikbaarheid in de regio zelf. Naast regionale maatregelen voor zelfvoorzienendheid volgt de regio ontwikkelingen in het hoofdwatersysteem die een mogelijk risico vormen voor de waterbeschikbaarheid in West-Nederland. De regio volgt hierin het proces tot het komen tot maatregelpakketten voor de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater.
- De blijvende aandacht voor zoetwater en droogteproblematiek. De zomer van 2018 heeft droogte goed op de agenda gezet. Het is van belang dat dit onderwerp blijvende aandacht krijgt, ook als het even niet meer droog is.

3.3.6 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. Door waterbeschikbaarheid mee te nemen in bredere gebiedsprocessen, wordt voorkomen dat partijen voor elke individuele opgave bij dezelfde gebruikers/lokale belanghebbenden aankloppen. Daarbij zoekt de regio zo veel mogelijk aansluiting bij lopende gebiedsprocessen, waaronder de stresstesten en risicodialogen die in het kader van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie worden uitgevoerd.

3.4 Noord-Nederland

3.4.1 Inleiding

De strategie voor Noord-Nederland kenmerkt zich door het beperken van watertekorten stapsgewijs in te spelen op klimaatontwikkelingen en de vraag naar zoetwater, en dat de overheid de beschikbaarheid van zoetwater helder maakt in de vorm van waterbeschikbaarheid. De daarin genoemde keuzen en maatregelen vormen de basis voor het uitwerken van de waterbeschikbaarheid voor de gebieden die zoetwater uit het IJsselmeergebied ontvangen. De afspraken over het nieuwe peilbeheer bieden duidelijkheid over de beschikbaarheid van zoetwater via het hoofdwatersysteem, de regionale systemen en bij de gebruikers.

Noord-Nederland zet in op flexibel peilbeheer in het hoofdwatersysteem om de structurele beschikbaarheid van de zoetwatervoorraad te vergroten. Daarnaast omvat flexibel peilbeheer tevens maatregelen om oevers geschikt te maken voor peilwisselingen, natuurschade te mitigeren en wateroverlast te voorkomen. Tevens worden maatregelen in het regionale watersysteem genomen. Beginnend met geen-spijtmateregelen voor het beperken van de watervraag, bijvoorbeeld door deze watersystemen efficiënter door te spoelen. Ook vergroot Noord-Nederland het bufferende vermogen van de regionale watersystemen met regelbare stuwen of andere inrichtingsmaatregelen. Waterbesparing bij gebruikers is de laatste component. Belangrijke gebruikers van zoetwater uit het IJsselmeergebied zijn landbouwers in Noord-Holland, Flevoland en Noord-Nederland, waterschappen (voor peilbeheer) en industrieën (voor proces- of koelwater). Deze gebruikers worden gestimuleerd water te besparen met maatregelen die passen bij hun omstandigheden, bijvoorbeeld met ondergrondse zoetwateropslag en aangepaste drainage of druppelirrigatie in de landbouw. De industrie kan water besparen door hergebruik van proces- of koelwater.

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 in het Programma IJsselmeergebied samen aan een ontwikkelperspectief.

Nieuw Peilbesluit IJsselmeergebied en Operationalisering Flexibel Peilbeheer (OFP)

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

1. Nieuw Peilbesluit IJsselmeergebied.
2. Operationalisering Flexibel Peilbeheer.

Het Peilbesluit IJsselmeergebied bestaat uit een beschrijving van bandbreedtes, een beoogd peilverloop in de zomerperiode, effecten hiervan en een toelichting hierop. De wijze waarop het peil wordt beheerd en hoe met effecten wordt omgegaan, maakt deel uit van het project Operationalisering Flexibel Peilbeheer.

[Nieuw Peilbesluit IJsselmeergebied](#)

Om de zoetwatervoorraad tot 2050 te borgen, is 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.

Het nieuwe peilbesluit is op 14 juni 2018 ondertekend en op 22 april 2019 onherroepelijk geworden. Het nieuwe peilbesluit heeft inmiddels geleid tot één aanvraag in het kader van de Nadeelcompensatieregeling. Naar verwachting wordt in het voorjaar van 2020 een besluit genomen over het advies van een onafhankelijke commissie.

In 2019 is de bandbreedte van het nieuwe peilbesluit tot eind juni beperkt ingezet vanwege nog aanhoudende problemen in de regio en het verhoogde chloridegehalte in het IJsselmeer. Vanaf medio juli is de bandbreedte voor een tweede periode ingezet met het oog op de extreem hoge temperaturen, om zo ingesteld te zijn op een (dreigend) watertekort.

Operationalisering Flexibel Peilbeheer

Het project Operationalisering Flexibel Peilbeheer (OFP) is erop gericht om binnen het juridisch kader van het nieuwe peilbesluit een set operationele afspraken te ontwikkelen. Deze zijn leidend 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 vormgegeven in samenhang met het project Slim Watermanagement, samen met dezelfde partijen in het IJsselmeergebied (voor verdere informatie zie onderdeel Slim Watermanagement).

In februari 2019 is het Sturingsprotocol OFP ondertekend, waarin afspraken zijn vastgelegd die leidend zijn bij de sturing van het peil van het IJsselmeer en Markermeer conform het nieuwe peilbesluit. In 2019 heeft het project OFP uitvoering gegeven aan het Nieuw Peilbesluit IJsselmeergebied. De voorjaarsopzet heeft plaatsgevonden en tijdens een drogere periode is gestuurd op een hoger meerpeil, zodat de waterschappen gebruik konden maken van de zoetwaterbuffer.

Daarnaast zijn in 2019 drie opdrachten uitbesteed: de rietmonitoring, de overall monitoring met in 2025 de eindevaluatie en de kortcyclische monitoring. Voor de rietmonitoring worden daadwerkelijk in het veld metingen verricht. Tevens wordt gebruik gemaakt van luchtfoto's. De overige factsheets worden vanaf 2019 gedurende de komende zes jaar gemonitord. Aan het eind van de zes jaar zal de evaluatie van het nieuwe peilbesluit plaatsvinden.

De kortcyclische monitoring is een onderdeel van het lerend implementeren rondom het flexibel peilbeheer. Elk jaar wordt deze monitoring in overleg met de regionale waterbeheerders uitgevoerd. Indien noodzakelijk of wenselijk kunnen de sturingscriteria worden bijgesteld. Ook de werkwijze rondom informeren en communiceren wordt hierin tegen het licht gehouden.

Vanuit Slim Watermanagement is gewerkt aan de redeneerlijn wateroverlast en watertekort. Met name die laatste is ook van belang voor de sturing van het flexibel peilbeheer. Samenwerking is nodig en daarom is deze

koppeling zo functioneel. Het infoscherm is ook een resultaat van Slim Watermanagement, waardoor iedereen over dezelfde informatie beschikt en kan zien waarop bepaalde keuzes zijn gebaseerd.

Robuuste natuurlijke oevers IJsselmeergebied (vooroevers eerste fase)

Dit project betreft maatregelen om oevers geschikt te maken voor mogelijk negatieve gevolgen van peilwisselingen, met name waar het natuur betreft. De maatregelen dienen zo veel mogelijk via het building-with-nature principe te worden uitgevoerd, waarmee tevens beoogd wordt een boost te geven aan Natura 2000 en Kaderrichtlijn Water, met een robuust(er) watersysteem tot gevolg. De insteek is aan te sluiten bij reeds lopende of geplande projecten.

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 en het Rijk werken samen aan een plan om dit geld optimaal in te zetten. Onder de noemer Versterken Friese IJsselmeerkust onderzoeken Rijk en regio samen hoe de herstelwerkzaamheden te combineren zijn met verbeteringen op het gebied van recreatie, natuur en cultuurhistorie.

Uit de MER is gebleken dat het nieuwe peilbesluit geen significante gevolgen heeft voor de Friese IJsselmeerkust. Wel zou, ter compensatie van negatieve effecten voor broedvogels op de kale grond elders, nieuw areaal moeten worden aangelegd, waarbij de Friese IJsselmeerkust ook in beeld is.

In 2018 is een voorkeursbesluit genomen met maatregelen op hoofdlijnen. In februari 2019 zijn in een bestuursovereenkomst afspraken vastgelegd over de bijdrage uit het Deltafonds, de bijdrage van de regio (provincie en gemeenten) en over de organisatie van de uitvoering. Er is een projectplan opgesteld en een Europese aanbesteding gestart voor de begeleiding van de plan- en realisatiefase. *Programma Hogere Gronden regio Noord*

In 2014 hebben de provincies Groningen, Drenthe en Fryslân en de inliggende waterschappen het Projectprogramma Hogere Gronden regio Noord opgesteld. Met dit programma wordt beoogd de watervraag te beperken en water te conserveren. Onder meer de Natuurlijke inrichting Dwarsdiepgebied en Optimalisatie inlaten landbouwgrond hogere (zand)gronden Noord-Nederland maken deel uit van dit programma (zie ook beschrijving activiteiten Waterschap Noorderzijlvest).

Het project 'Gebiedsontwikkeling de Dulf-Mersken en omgeving' 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 Van Oordt's-Mersken. De zandwinplas onttrekt door het lage peil veel grondwater uit het natuurgebied en omliggende landbouwgronden. Dit effect wordt versterkt door nabijgelegen drinkwaterwinning. Het gebied is daardoor droogtegevoelig. Door peilverhoging in de zandwinplas en het Natura 2000-gebied en meer vasthouden van oppervlakte- en grondwater wordt de droogtegevoeligheid verminderd.

In 2019 is een meetnet ingericht en operationeel gemaakt. Op de gronden in eigendom van natuurbeherende instanties zijn of worden kleinschalige maatregelen uitgevoerd voor het vasthouden van oppervlakkige

grondwaterstromen. Voor de gewenste peilverhoging en uitbreiding van de zandwinplas neemt de benodigde grondverwerving op vrijwillige basis en het vrijmaken van de percelen van de meerjarige pachtcontracten veel tijd in beslag. Indien hier resultaten worden geboekt, kunnen (eventueel gefaseerd) inrichtingsmaatregelen worden uitgevoerd voor de verdrogingsbestrijding voor het Natura 2000-beheergebied de Dulf-Mersken. Verder is in 2019 een start gemaakt met een verkenning naar de mogelijkheid om op relatief korte termijn al een peilverhoging in de zandwinplas te realiseren, zonder langetermijndoelen uit het oog te verliezen. Momenteel wordt een concreet inrichtingsplan gemaakt voor aanpassing van de waterhuishouding van Van Oordt's-Mersken. Naar verwachting kan dit, rekening houdend met de nodige vergunningsprocedures, in 2021 worden uitgevoerd.

Het grondwatermodelonderzoek Klimaatbestendig Drentse Aa is tussen 2016 en 2018 uitgevoerd in waterschap Hunze en Aa's, als onderdeel van het Interreg-project TOPSOIL. Tijdens en na het grondwatermodelonderzoek zijn klankbordgroepbijeenkomsten met stakeholders georganiseerd, waarin de berekende effecten van klimaatverandering en mogelijke mitigerende maatregelen zijn besproken. Conclusies uit het onderzoek zijn dat klimaatverandering (op basis van het WH-klimaatscenario voor 2050) in het stroomgebied van de Drentsche Aa leidt tot een toename van de gemiddeld hoogste grondwaterstand, gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand en van de kwel, maar een afname veroorzaakt van de gemiddeld laagste grondwaterstand in de beekdalen van 5 tot 25 centimeter. Kansrijke maatregelen om verdroging door klimaatverandering te compenseren, zijn het omvormen van naaldbos naar loofbos of heide, beekbodemverhoging en ondieper draineren. Buiten een zone van circa 500 meter om natte natuurgebieden kan worden berekend uit grondwater zonder dat onacceptabele effecten op de natuur in de beekdalen optreden, mits niet meer dan 50 millimeter per seizoen wordt berekend. In 2019 zijn nog twee stakeholderbijeenkomsten geweest over nieuw beleid voor beregenen uit grondwater. Toegezegd is om dit in 2020 verder in detail uit te werken in overleg met directbetrokkenen van landbouw en natuur. Ook is in 2019 gestart met planvorming voor beekherstel langs het Witterdiep en voor een pilot voor beekbodemverhoging. Dit loopt door in 2020.

Maatregelen regionaal watersysteem

In 2019 is op verschillende schaalniveaus gewerkt om de zoetwatermaatregelen uit de bestuursovereenkomst tot uitvoering te brengen. Het betreft hierbij regionale maatregelen die deel uitmaken van de hierna beschreven programma's, pilots of proeftuinen. Daarnaast werken de waterschappen aan maatregelen als flexibilisering van het peilbeheer in hun beheergebieden.

Waterschap Zuiderzeeland/provincie Flevoland

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

- *Optimalisering inlaatwater rijkswateren.* Een deel van de stuwen van Waterschap Zuiderzeeland is geautomatiseerd. Dit draagt bij aan inzicht in het functioneren van het watersysteem en leidt tot een reductie van de hoeveelheid ingelaten water. In 2019 is een aanvullende pilot rondom de automatisering van het wateraanvoersysteem in de Noordoostpolder opgestart. Het doel van de proef is om stuwen en inlaatwerken te automatiseren, zodat de hoeveelheid water die ingelaten wordt beperkt blijft. Definitieve resultaten van de pilot worden eind 2020 verwacht.
- *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. Een aantal groepen is aan de slag gegaan met het project 'Zicht op de bodemstructuur'.

Wetterskip Fryslân

Wetterskip Fryslân werkt aan de volgende projecten:

- *Pilot onderwaterdrainage in Friese veenweide.* Het waterschap en de provincie voeren bij acht melkveehouders een proef met onderwaterdrainage uit. Toepassing hiervan moet onder andere de opbrengst van melkveehouders in droge zomers verhogen en de inklinking van veen en daarmee de bodemdaling vertragen. De slootpeilen kunnen in droge periodes verhoogd worden en de onderwaterdrainage verhoogt de grondwaterstanden. 2019 was het laatste jaar van de pilot. In 2020 wordt de eindrapportage van de pilot opgeleverd.
- *Beekherstel en natuurontwikkeling in de beekdalen van de Tjonger, Linde en het Koningsdiep.* In de beekdalen van Zuidoost-Friesland werkt het waterschap in gebiedsprocessen aan het herstel van de beken de Linde, de Tjonger en het Koningsdiep. Dit zijn meerjarige projecten, waarin door hermeandering en de inrichting van inundatie-/natuurgebieden waterconservering en infiltratie van oppervlaktewater in het grondwater worden bevorderd. In het kader van de gebiedsontwikkeling N381 is de nevengeul langs de Tjonger vanaf N381 tot de Balkweg gereed. Voor de Linde is de planvorming rond de hermeandering van enkele locaties afgerond. In 2020 zal het bestek worden gemaakt en het werk worden opgestart. De uitvoering is gepland in 2020-2021. Voor het Koningsdiep zijn enkele gebieden vrijgemaakt voor verdere inrichting. Financiering voor verdere planvorming voor de inrichting is geregeld. Planning voor uitwerking tot bestek en bijbehorende SSK-raming is voorzien in 2021.
- *Visie Toekomstbestendig Waterbeheer.* In 2018 heeft het Wetterskip de visie Toekomstbestendig Waterbeheer vastgesteld. De visie beschrijft hoe het Wetterskip onderwerpen als waterbesparing en verziltingsbestrijding wil aanpakken. Deze visie wordt nu uitgewerkt in een uitvoeringsagenda, waarbij ervan uitgegaan wordt dat via pilots meer informatie beschikbaar komt om uiteindelijk tot besluitvorming te komen. Het gaat om de volgende onderwerpen:
 - Wateraanvoer naar het zandgebied. Dit project zal in 2023 leiden tot besluitvorming over de vervanging van opmalingen: waar dit wel en niet gaat gebeuren.
 - Waterconservering in het zandgebied. Dit project leidt tot de uitvoering van maatregelen en monitoring in de pilotgebieden in de periode 2021-2023.
 - Stimuleren visie- en kennisontwikkeling verzilting noordelijk kleigebied in 2019. Het Wetterskip wil hier samen met de provincie aan werken.
 - Peilverhogingen in pilotgebieden in het noordelijk kleigebied om verzilting van grondwater te beperken in 2021-2023.De uitvoeringsagenda is nog niet definitief. Bovenstaande projecten zitten grotendeels in de voorbereidingsfase. Voor het stimuleren van de visie- en kennisontwikkeling verzilting noordelijk kleigebied zijn wel twee pilots 'Boeren meten water' gestart.
- *Grondwaterstudie.* In 2017 zijn provincie Fryslân, Vitens en Wetterskip Fryslân gestart met de Grondwaterstudie Fryslân. In september 2019 is deze studie afgerond en samengevat in de Grondwateratlas Fryslân, die gepresenteerd is op het Saline Futures congres in Leeuwarden. Het bestuur van Wetterskip Fryslân heeft vastgesteld dat de resultaten van de Grondwaterstudie Fryslân betrokken worden bij het werk van het waterschap waar dat relevant is en deze te gebruiken als bouwsteen voor toekomstige beleids- en planvorming. De Grondwaterstudie Fryslân biedt veel inzicht in de werking van het Friese grondwatersysteem. Bovendien is duidelijk geworden hoe het grondwatersysteem zich in de toekomst zal gaan ontwikkelen. Daarbij is gekeken naar zowel kwantiteit (verandering grondwaterstanden en grondwaterstromingen) als

kwaliteit (toename verzilting). Verder zijn potentiële maatregelen doorgerekend om te onderzoeken hoe de toekomstige ontwikkeling van het grondwatersysteem nog kan worden bijgestuurd.

- *Gebiedsplan Franekeradeel-Harlingen.* In dit gebied worden maatregelen uitgevoerd om de effecten van bodemdaling als gevolg van delfstofwinning op de waterhuishouding te compenseren en het gebied klimaatbestendig te maken. Door de ligging langs de Waddenzee is het gebied gevoelig voor verzilting. Om ervoor 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 meer te handhaven is. Door de waterpeilen niet te verlagen, neemt de drooglegging af en stijgt de kans op natschade. Dit laatste wordt gecompenseerd door de herdrainage gedeeltelijk te vergoeden. In de meest verziltingsgevoelige delen (bepaald met behulp van de verziltingsrisicokaart uit Spaarwater) wordt extra aandacht besteed aan de drainage en apart een maatwerkadvies gemaakt voor anti-verziltingsdrainage. De concrete uitvoering van de drainagemaatregelen wacht op de toedeling van gronden aan de eigenaren volgens het plan van toedeling.

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Voor Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier gaat het om de volgende projecten:

- *Subsidieregeling Bodem en Water.* In het kader van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) is in mei 2018 het landbouwportaal Bodem en Water geopend. Bij dit loket kunnen agrariërs subsidie aanvragen voor bijdragen die zij leveren aan onder andere het bevorderen van voldoende, gezond en schoon water. Maatregelen die een zuinig gebruik van zoetwater beogen, zijn hier onderdeel van. In 2019 is het volledige subsidiebudget beschikbaar voor het thema Voldoende Zoetwater.
- *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 naartoe moet binnen het beheergebied. De studie 'Optimalisatie waterverdeling boezemsysteem' heeft geresulteerd in een Strategie Waterverdeling. Hierbij zijn de lessen van de droogte in 2018 meegenomen en zijn de agrariërs betrokken. Inmiddels is er een draaiboek gemaakt van deze strategie, dat zo nodig in een crisissituatie wordt toegepast.
- *Communicatie richting gemeenten.* In delen van het beheergebied van Hollands Noorderkwartier is sprake van zoute kwel. Deze kwel wordt afgeremd door slecht doorlatende bodemlagen, waardoor een zoetwaterlens kan ontstaan. Bij diverse grondwerkzaamheden kunnen de slecht doorlatende bodemlagen volledig worden doorboord en de zoute kwel worden gestimuleerd. De gestimuleerde zoute kwel leidt in kritische gebieden tot verzilting van het ondiepe grondwater en het oppervlaktewater, wat tot schade aan agrarische teelten kan leiden. Het hoogheemraadschap kan op grond van de Waterwet geen regels stellen. Eind 2019 is daarom een communicatieactie gestart richting de gemeenten. Op basis van de Wet bodembescherming is gevraagd om graaf- en boorwerkzaamheden in het vervolg te toetsen en zo nodig bij te stellen om de gestimuleerde zoute kwel te voorkomen. Enkele gemeenten hebben al initiatief getoond.
- *Ontwikkelen faalkans waterbeschikbaarheid.* Om meer gevoel te krijgen bij de risico's van waterbeschikbaarheid, is binnen Hollands Noorderkwartier waterbeschikbaarheid uitgewerkt in faalkansen: de kans dat er geen water meer onttrokken mag worden door de functies in het gebied. De faalkansen worden ontwikkeld door de waterbeschikbaarheid vanuit het IJsselmeer te vertalen naar de kans op inlaatbeperkingen en daaruit volgend naar de kans dat er geen water meer beschikbaar is voor bijvoorbeeld beregening. Deze resultaten worden meegenomen in de dialoog met de omgeving.

- *Monitoring verzilting en ontwikkelen sturingscriteria.* Het meten van de chloride- of zoutconcentratie in het water (verzilting) gebeurt door het meten van het elektrisch geleidingsvermogen (EGV). Om een gebiedsdekkend beeld te krijgen, is gestart met de uitbreiding van het EGV-meetnet. Daarbij is de intentie uitgesproken om voor cruciale punten in het watersysteem sturingscriteria op het gebied van verzilting te ontwikkelen.
- *Zoete stuwen op Texel.* In 2019 is gestart met het watergebiedsplan en het peilbesluit voor de polder Eijerland. Onderdeel van het plan is het plaatsen van zoete stuwen. Met deze stuwen kan actief gestuurd worden op de kwaliteit (het zoutgehalte) van het water en beter afgestemd worden op de wensen voor landbouw en natuur. De afronding is voorzien in 2020.

Waterschap Noorderzijlvest

Waterschap Noorderzijlvest heeft in 2019 de volgende activiteiten uitgevoerd:

- *Natuurlijke inrichting Dwarsdiepgebied.* In dit project wordt grondwateraanvulling in de winter bevorderd en wordt er meer oppervlaktewater vastgehouden in een gebied. Hierdoor zal droogteschade afnemen en de noodzaak voor wateraanvoer drastisch verminderen. De onderzoeken, planvorming en de eerste fase van de gebiedsprocessen zijn afgerond. Door oorzaken buiten de invloed van provincies en waterschappen (samenhangend met het verwerven van grond) wordt het subsidiabele deel van het project hoogstwaarschijnlijk vertraagd afgerond, namelijk eind 2022 in plaats van 2021.
- *Optimalisatie inlaten.* In dit project wordt onderzocht hoe het inlaten van water beter gestuurd kan worden om bij toekomstige klimaatverandering zo veel mogelijk inlaatwater te besparen zonder gewasopbrengst te verliezen. Dit draagt bij aan het efficiënt omgaan met het beschikbare zoetwater. Een jaar lang zijn volgens planning meetresultaten verzameld en geïnterpreteerd. Belanghebbenden zijn hierin meegenomen. In maart 2020 wordt het eindresultaat gerapporteerd. De voorlopige conclusies zijn:
 - Er is geen sterke relatie tussen bodemvocht en grondwaterstand.
 - De grondwaterstanden worden alleen direct langs watergangen beïnvloed door het oppervlaktewaterpeil. Inlaat is vooral bedoeld voor voldoende beschikbaarheid om vanuit het oppervlaktewater te beregenen.
 - Er zijn geen verdere aanpassingen in het systeem nodig voor verdere optimalisaties.

Waterschap Hunze en Aa's

In het gebied van de Hunze en Aa's is in 2019 gewerkt aan de volgende projecten voor beekherstel en vernatting van natuurgebieden:

- *Langs de Ruiten Aa.* Na vertraagde procedures is de uitvoering van de laatste elf kilometer beekhersteltraject langs de Ruiten Aa gestart en voor circa 60% uitgevoerd. In 2020 zal dit traject worden afgerond.
- *Langs de Hunze en het Zuidlaardermeer.* In de periode 2016-2018 is het project Tussenwater uitgevoerd en is planvorming gestart voor de projecten bij de Branden en Noordma. Door de stikstofproblematiek kon hier in 2019 nog niet worden begonnen met de uitvoering. De verwachting is dat in 2020 de uitvoering start.

3.4.3 Voortgang pilots en onderzoek

Proeftuin Hunze en Aa's

De proeftuin Hunze en Aa's bestaat uit de volgende praktijkgerichte projecten:

- *Pilot 'More Crop per Drop'*. 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 vochtgehalten in de bodem het aandeel schurft op de knollen vermindert. Ook lijkt het verhogen van de plantdichtheid de opbrengst te verhogen. Hierdoor wordt het mogelijk kosteneffectief om druppelirrigatie toe te passen. De techniek moet echter in de pilots nog verder worden ontwikkeld voordat deze op grotere schaal kan worden uitgerold. In 2015-2019 heeft Hunze en Aa's de pilot 'More Crop per Drop' van Delphy op het gebied van druppelirrigatie financieel ondersteund. In 2019 is dit project met POP3-subsidie voortgezet en dat zal ook in 2020 gebeuren, zodat deze techniek verder kan worden ontwikkeld.
- *Verhogen organische stofgehalte en opheffen bodemverdichting*. In het programma 'Innovatie Veenkoloniën' zijn sinds 2015 meerdere zogenaamde praktijknetwerken met boeren en pilots en onderzoeken naar beter bodembeheer afgerond. Het bewustzijn dat goed bodembeheer belangrijk is, is hierdoor duidelijk toegenomen. Uitrol van maatregelen op grote schaal gaat echter nog langzaam. Daarom worden in 2020 binnen het programma 'Innovatie Veenkoloniën' bodembeheerpilots uitgevoerd met boeren in het project 'Bodem APK' om de kennis over een grotere groep boeren te verspreiden.
- *Optimaliseren interne waterverdeling en optimaliseren doorspoelen*. Uit analyses in 2016 bleek dat het aangevoerde IJsselmeerwater efficiënter verdeeld kon worden binnen Hunze en Aa's. Om die reden is als pilot in 2017, 2018 en 2019 het doorspoelen in het kustgebied van Oldambt gestopt. Ondanks het feit dat er veel graan op klei wordt verbouwd en er vrijwel niet wordt beregend, leidde het niet tot problemen, ook niet in de extreem droge jaren van 2018 en 2019. Na 2019 wordt er gevraagd om zoetwater voor beregening van een klein areaal nieuwe intensieve teelten. Hiertoe dient eerst te worden doorgespoeld, in verband met de aanwezigheid van brakwater in de kanalen. Indien dit niet gebeurt, is de aanvoer van schaars aanvoerwater voor beregening van een klein areaal zeer inefficiënt. Een definitief besluit over het doorspoelbeleid wordt medio 2020 genomen. In 2018 bleek uit de kosten-batenanalyse dat investeringen in grotere doorvoergemalen naar zandige Groningse Veenkoloniën rendabel zijn voor de situatie in 2050. Mede om die reden is in 2018 minder water gebruikt voor het doorspoelen van de Oldambtboezem. In plaats daarvan is dat water in een veldexperiment met noodpompen als extra wateraanvoer (20-25%) naar de Groningse Veenkoloniën gepompt. Begin 2019 zijn met modelberekeningen de baten ingeschat, deze zijn kosteneffectief. Daarmee is het een gangbare maatregel voor extreem droge jaren en zijn de noodpompen ook in 2019 ingezet. Door deze maatregel is een beregeningsverbod in zowel 2018 als 2019 voorkomen.
- *Beperken zoutindringing bij schutsluizen Delfzijl en besparen doorspoelwater*. Bij de schutsluis in Delfzijl komt zout water binnen dat zich over de bodem van het Eemskanaal verspreidt. Om dit met doorspoelen te voorkomen, is circa 10% van de totale IJsselmeewateraanvoer nodig. In 2019 is met 3D-modellen verkennend onderzoek uitgevoerd naar de effecten van diverse manieren van doorspoelen op de zoutindringing. Echter, door gebrek aan gedetailleerde zoutmetingen is de modellering nog erg onzeker. Voor de periode 2020-2021 bestaat het voornemen om meer metingen uit te voeren om meer inzicht te krijgen in de verspreiding van zout water op het Eemskanaal. Ook is het de bedoeling om de mogelijke maatregelen – op de sluis, in het watersysteem of anders doorspoelen – verder te verkennen. Het uiteindelijke

doel is een besparing op de hoeveelheid doorspoelwater te realiseren en daarmee water vrij te spelen voor andere functies.

- *Proeftuin Gouden Gronden*. In deze proeftuin werkt waterschap Noorderzijlvest samen met een aantal partners aan meerdere projecten. In 2019 zijn de projecten Spaarbodem (akkerbouw) en Weide en Water (grasland) van start gegaan. Agrariërs experimenteren hierin onder begeleiding op hun eigen bedrijf met maatregelen die de sponswerking van de bodem verbeteren en daarmee de watervraag verkleinen. In het derde Gouden Gronden-project (Trijntje) wordt een app voor agrariërs ontwikkeld ter ondersteuning van goed bodembeheer. Begin 2020 wordt de eerste testversie van de app verwacht. Binnen het Gouden Gronden-programma zijn ook goedbezochte kennisbijeenkomsten georganiseerd.

Proeftuin Wetterskip Fryslân

De proeftuin van het Wetterskip bestaat uit drie projecten:

- *Zoetwaterbel Terschelling*. Door de zoetwaterbel onder de duinen te vergroten, wordt verdroging van de natuur bestreden, nemen piekafvoeren af, wordt het watersysteem klimaatbestendiger, neemt het risico op zoutindringing af en wordt de zoetwatervoorraad vergroot. Bij het project zijn diverse stakeholders betrokken, waaronder Staatsbosbeheer, Vitens, provincie Fryslân en de gemeente Terschelling. In 2019 hebben verschillende overleggen plaatsgevonden met de betrokken partijen, met name met Staatsbosbeheer, waarin de door te rekenen inrichtingsscenario's nader zijn uitgewerkt. Dit heeft geresulteerd in een offerteaanvraag. Het doorrekenen van de verschillende peilen of maatregelscenario's vindt in het voorjaar van 2020 plaats.
- *Proeftuin Bodembeverbetering*. Dit project is voorbereid in samenwerking met de gemeente Dantumadiel, het Nordwin College, het agrarisch gebiedscollectief Noardelijke Fryske Wâlden en de provincie Fryslân. Het project betreft de transitie van verwaarding van organische reststromen naar ecologisch bodembeheer, wat resulteert in een vruchtbare bodem met een verhoogde waterretentie. De sponswerking van de bodem wordt vergroot, waardoor water beter wordt vastgehouden en er minder nutriënten uitspoelen. In een veldonderzoek wordt het effect van deze transitie op de bodemvruchtbaarheid en de toepasbaarheid en economische perspectieven van bokashi (het Japanse woord voor composteren) onderzocht bij meerjarig gebruik. De praktijkproeven zullen op meerdere locaties in het werkgebied van Wetterskip Fryslân plaatsvinden in de periode 2018-2020. In 2019 zijn enkele tussenresultaten besproken met deelnemende partijen en stakeholders.
- *Boeren meten water*. In 2019 zijn de dataplatforms Aqua Pin en Aqua Mobiel verder ontwikkeld. De grondwaterstanden zijn hiermee via een website te ontsluiten. Voor het stimuleren van de visie- en kennisontwikkeling voor verzilting in het noordelijk kleigebied zijn twee pilots 'Boeren meten water' gestart. In het Friese Veenweidegebied is gestart met twee pilots om inzicht te krijgen in de effecten van peilsturing op het grondwater en bodemvocht.

Klimaatpilot Spaarwater 2

In Spaarwater 2 staat de economische analyse en regionale opschaling van Spaarwater-maatregelen centraal.

- *Noorderkwartier/Noord-Holland*.
 - Zoete Toekomst. Op Texel wordt het project Zoete Toekomst voorbereid. Het doel is zelfvoorzienendheid voor zoetwater voor de landbouw en natuur. Het project bestaat uit het ontwikkelen van systemen voor zelfvoorziening van zoetwater met een dempend effect op de afvoerpieken van extreme neerslag en het

maken van een blauwdruk voor een watercoöperatie van zoetwatervoorraden. De agrariërs van Texel, LTO Noord, gemeente Texel, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, provincie Noord-Holland, de natuurbeheerders en Acacia Water hebben gezamenlijk dit initiatief genomen. Naar verwachting start de uitvoering van het project eind 2020.

- Onderzoek zoutindringing. Het doel van dit onderzoek is tweeledig. In eerste instantie het in beeld brengen van de zoutindringing op de Schermerboezem in de noordkop van Noord-Holland. Vervolgens het maken van een zoutmodel waarmee de zoutindringing kan worden gesimuleerd en maatregelen en scenario's kunnen worden doorgerekend.
- Zoet-Zout Knooppunt. In 2019 is een akkoord bereikt voor de opzet van een Zoet-Zout Knooppunt (ZZK). Met dit ZZK wordt een netwerkorganisatie beoogd die het inzicht en kennisniveau over verzilting vergroot. Het ZZK wordt georganiseerd door Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, provincie Noord-Holland en Provinciale Waterleidingmaatschappij Noord-Holland en is met de aanstelling van een regiomakelaar van start gegaan. Het plan van aanpak is gereed en de eerste contacten zijn gelegd.
- *Zuiderzeeland/Flevoland.*
 - *Spaarwater.* De pilot Spaarwater is een van de projecten van het eerdergenoemde Actieplan Bodem en Water en loopt van 2016 tot 2020. De pilot is gestart op twee locaties: het landbouwgebied ten zuidwesten van Emmeloord en in zuidelijk Flevoland. In 2020 komt de definitieve rapportage over het onderzoek van de afgelopen periode beschikbaar. Hierin zijn de resultaten van het onderzoek beschreven en conclusies en aanbevelingen gedaan met betrekking tot de twee proefpercelen in het onderzoek. Het onderzoek heeft diverse inzichten opgeleverd, onder meer op welke locatie de techniek toepasbaar is en welke processen van belang zijn bij veenoxidatie (zoals gehalte bodemvocht en chemie). In de komende periode wordt gewerkt aan een mogelijk vervolg op het meest kansrijke proefperceel. De resultaten zijn gepresenteerd in de regio (Kennisdag Bodem & Water, 3 februari 2020) en nationaal (Nationaal Congres Bodemdaling, 21 november 2019) en mogelijk op een internationaal congres (TISOLS 2021).

3.4.4 Participatie

Rijkswaterstaat, LTO, Waterbedrijf Groningen en Waterleidingbedrijf Noord-Holland (PWN) maken deel uit van het ambtelijk overleg Zoetwaterregio Noord-Nederland. Aan het bestuurlijk overleg Noord-Nederland nemen naast de vijf noordelijke provincies en waterschappen ook Rijkswaterstaat Noord-Nederland en Rijkswaterstaat Midden-Nederland, het waterbedrijf Groningen, PWN en een drietal gemeenten deel. Bestuurlijk zijn LTO, drinkwaterbedrijven en andere belanghebbenden 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.

In veel projecten en plannen rond zoetwatervoorziening, waterbeschikbaarheid en bodem zijn lokaal verschillende stakeholders betrokken en vindt samenwerking plaats. Dit verschilt per project. Het kan hierbij gaan om watergebruikers (bij waterbeschikbaarheidsprocessen), maar ook om andere belanghebbenden zoals onderwijsinstellingen die deel uitmaken van samenwerkingsverbanden rondom kennisontwikkeling (proeftuin bodemverbetering) en collectieven.

3.4.5 Kansen en risico's

De regio ziet de volgende meekoppelkansen:

- De vraagstukken omtrent waterbeschikbaarheid en droogte kunnen meegenomen worden in integrale gebiedsprocessen gelieerd aan ruimtelijke adaptatie. Op deze manier kan waterbeschikbaarheid met alle stakeholders besproken worden in stresstesten en risicodialogen en kan de relatie met ruimtelijke ordening beter gelegd worden.
- Binnen de proeftuin, het programma Hogere Gronden regio Noord en bij de maatregelen in het regionale watersysteem lopen meerdere projecten waarin maatregelen voor zoetwater en waterkwaliteit opgenomen zijn. Dit biedt kansen om opgaven meer integraal op te pakken en voor meerdere opgaven gebiedsprocessen te combineren.
- Het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) biedt kansen om maatregelen voor zoetwater, wateroverlast, waterkwaliteit en gebruikers te verbinden. Een nieuwe impuls aan circulaire en klimaatadaptieve landbouw biedt daarnaast mogelijk kansen om ook waterbeschikbaarheid en droogte mee te nemen.

De regio ziet daarnaast ook risico's:

- Hoewel een integrale aanpak in gebiedsprocessen voordelen heeft qua samenhang van opgaven en het betrekken van stakeholders, kan daardoor de planning voor waterbeschikbaarheid in het gedrang komen. Binnen een integrale aanpak blijft het een uitdaging om thema's met minder hoge en hogere urgentie te combineren.
- De droogte van 2018 heeft aangetoond dat verzilting leidt tot een risico in de beschikbaarheid van zoetwater. Dit vraagt om monitoring van zoetwater in het geval van droogte en het optreden van verzilting.

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 is een uitgebreide economische analyse uitgevoerd voor Spaarwater, Gouden Gronden en de optimalisatie van de inlaten. De aanpak van bodemdaling wordt in Friesland actief gekoppeld aan waterbeschikbaarheid, bijvoorbeeld in de maatschappelijke kosten-batenanalyse van de veenweidegebieden.

3.5 Hoge Zandgronden

3.5.1 Inleiding

De strategie van de Hoge Zandgronden bestaat uit drie componenten. Ten eerste water conserveren door het vast te houden in het eigen gebied en op water besparen door zo zuinig mogelijk met het beschikbare water om te gaan. Ten tweede is de aanvoer van water van buiten het gebied, zeker in droge periodes, een welkome aanvulling. Deze aanvoer kan het sparen van water ondersteunen, vooral door de grondwatervoorraad aan te vullen in tijden van voldoende beschikbaarheid. Ten derde is het accepteren en adapteren als gevolg van watertekorten de praktijk. Steeds vaker zullen periodes optreden waarin de eigen watervoorraad van een gebied uitgeput is en aanvoer beperkt of niet mogelijk is, waarbij bovendien binnen het gebied verschillen in de

waterbeschikbaarheid zullen optreden. In sommige gevallen zal het technisch wel mogelijk zijn tekorten te voorkomen, maar zal het (bedrijfs)economisch slimmer zijn tekorten te accepteren.

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 m³/s naar 5,4 m³/s en daarna het beheer en eigendom van de Noordervaart over te dragen aan het Waterschap Limburg (voorheen Waterschap Peel en Maasvallei). Er is regelmatig bestuurlijk overleg. De realisatie van een grotere waterleverantie wordt zo spoedig mogelijk gewenst.

Afgelopen periode bleek er cultureel erfgoed op een van de beoogde trajecten te liggen. Alternatieve routes zijn onderzocht, maar die zijn duurder en introduceren nieuwe risico's. Rijkswaterstaat is in overleg met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed een omgevingsvergunningsprocedure gestart. In het kader hiervan zijn gesprekken gevoerd met de gemeente Nederweert en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

De onverwachte ontwikkelingen rondom stikstof en PFAS zijn budgettaire en planningtechnische risico's die mogelijk leiden tot vertraging van de uitvoering en oplevering.

Maatregelen met Rijk-regiofinanciering

Uitvoeringsprogramma Hoge Zandgronden

Het uitvoeringsprogramma Hoge Zandgronden beslaat zes jaar (2016-2021). Een groot aantal maatregelen wordt niet centraal aangestuurd, maar komt tot uitvoering via de gebiedsgerichte programma's van provincies, waterschappen, gemeenten, waterbedrijven en projecten van agrarische ondernemers, maar ook van overig bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties.

Op de Hoge Zandgronden is integraal werken het uitgangspunt en de meeste maatregelen dienen naast een zoetwaterdoel ook andere doelen. In deze integrale planvoorbereiding is het proces Waterbeschikbaarheid geïntegreerd.

Met uitzondering van de uitbreiding van de Noordervaart vinden alle maatregelen plaats in het regionale watersysteem. Het uitvoeringsprogramma met Rijk-regiofinanciering heeft nieuwe ontwikkelingen op gang gebracht en een impuls gegeven aan lopende activiteiten. Daardoor is de regio in staat om in te spelen op (versnelde) klimaatverandering. De aandacht mag echter niet verslappen.

Regio Zuid

In regio Zuid ligt de uitvoering van de maatregelen op koers. De gemeenten, provincies en waterschappen gaan in de planperiode voldoen aan de omvang van maatregelen die in het regionaal bod is toegezegd. De maatregelen van terreinbeherende organisaties (TBO's) en Land- en Tuinbouworganisatie Nederland (LTO) liggen ook op schema. Inmiddels zijn de vereiste beschikkingen afgegeven.

Regio Zuid heeft uit de risicoreservering in 2019 een bedrag van € 2 miljoen aan extra Deltafondsmiddelen ontvangen. De provinciale regelingen om deze middelen toe te kennen, zijn begin 2020 opengesteld.

Regio Oost

In regio Oost ligt de uitvoering van de maatregelen ook op koers. De gemeenten, provincies en 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 binnen de uitvoeringsperiode van het programma (2016-2021). Vanuit de Realisatiestrategie ZON-maatregelen hebben waterschappen en provincies het initiatief genomen om de uitvoering van maatregelen van de diverse TBO's vlot te trekken. Een aantal projecten loopt vertraging op door het stikstofbesluit. Vooral nog is dat niet zorgwekkend. Voor de maatregelen van LTO is aansluiting gezocht en gevonden met het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer. Inmiddels zijn de vereiste beschikkingen afgegeven.

Regio Oost heeft uit de risicoreservering in 2019 een bedrag van € 2 miljoen aan extra Deltafondsmiddelen ontvangen. Daarmee worden voornamelijk maatregelen ondersteund in stedelijk gebied, waar een verband is met opgaven vanuit ruimtelijke adaptatie.

3.5.2 Voortgang pilots en onderzoek

Subinfiltratie effluent Haaksbergen

Deze pilot is afgerond. Besloten is echter om de pilot voort te zetten, ook al wordt daar nu geen ZON- of Deltafondsgeld meer voor verkregen. Doel is nog steeds om een aantal geformuleerde vervolgvragen beantwoord te krijgen, zeker nu ook de drinkwatersector is aangehaakt. Het project is daarom nu onder het Kennisprogramma Lumbricus gebracht (www.programmalumbricus.nl). Geprobeerd wordt om STOWA ook te laten aanhaken.

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 subirrigeren geeft bij Haaksbergen een evidente verbetering van de vochtvoorziening, zelfs in de afgelopen extreem droge periode.

Optimalisatie wateraanvoer en waterverdeling waterlopen Zutphen

De uitvoering van de kortetermijnmaatregelen is gestart in januari 2019 en zal doorlopen tot en met december 2021. Een aantal van deze projecten is onderdeel van het begin 2019 gehonoreerde Interreg-project 'Waterrobuuste steden'. Dit is een samenwerking van Waterschap Rijn en IJssel, de gemeente Zutphen, de Duitse steden Münster en Bocholt en de Nederlandse partners Waterschap Vechtstromen en de gemeente Hengelo. Deze partners zullen in de vier genoemde steden twaalf projecten uitvoeren, met als doel van elkaars sterke punten te leren en zo beter voorbereid te zijn op het veranderende klimaat.

Subirrigatie Limburg en Noord-Brabant

In regio Zuid lopen bij waterschappen Limburg en Aa en Maas onderzoeken naar subirrigatie (waterinlaat in de peilgestuurde drainage). De pilots hebben als doel invulling te geven aan spaarzaam watergebruik en zelfvoorzienendheid. Daarnaast zijn de pilots erop gericht om de resultaten breder uit te dragen, zodat dergelijke maatregelen ook op andere plaatsen en/of op grotere schaal kunnen worden toegepast.

Het project bij het Waterschap Limburg richt zich op toepassing van subirrigatie door met ondiep grondwater het peilgestuurd drainagesysteem te voeden en daarmee het grondwaterniveau in een perceel op een optimaal

niveau te krijgen en de wortelzone vochtig te houden. In 2019 is het onderzoekstraject afgerond. Er is nu helderheid over de efficiëntie van subirrigatie (met gebruik van grondwater) als irrigatietechniek ten opzichte van traditionele beregening. Tevens is duidelijk welke condities/randvoorwaarden nodig zijn om subirrigatie als goed alternatief in te zetten voor het irrigeren van landbouwgewassen.

Bij het project bij Waterschap Aa en Maas wordt het drainagewater op een agrarisch bedrijf hergebruikt en water van buiten het bedrijf uit een wetring en vanuit grondwater aangevoerd. De praktijkproef is ingericht en loopt door tot en met 2021.

3.5.3 Participatie

Regio Oost

De samenwerking met gemeenten is geïntensiveerd. In 2018 is een werkgroep samen met gemeenten aan de slag gegaan met het maatregelenprogramma voor de tweede fase van uitvoering (vanaf 2022). Ook woningbouwcorporaties zijn hierbij aangesloten. Er wordt nadrukkelijk aansluiting gezocht met het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie. Regio Oost verzamelt in overleg met de gemeenten de informatie over droogte die gemeenten kunnen gebruiken bij de stresstesten.

Regio Zuid

In de regio Zuid is een projectgroep Deltaplan Hoge Zandgronden (DHZ) actief, waarin gebruikers al geruime tijd meedenken over en (proactief) meewerken aan de uitvoering van onder meer zoetwatermaatregelen. De gebruikers nemen deel aan de Maas-stuurgroep (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 kwamen relatief veel concrete voorstellen van gemeenten en de agrarische sector.

3.5.4 Kansen en risico's

Het uitvoeren van zoetwatermaatregelen is altijd verbonden aan andere opgaven, onder andere op het gebied van wateroverlast, waterkwaliteit en verdroging. Bij het uitvoeren van maatregelen door met name waterschappen en terreinbeheerders zal vaak meegelift worden op de uitvoering van maatregelen voor onder meer Kaderrichtlijn Water (KRW), Natura-2000/PAS en Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime (GGOR)-projecten.

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

De financiële risico's liggen bij de regio. Tegenvallende kosten leiden mogelijk tot een beperkter maatregelenpakket. In regio Oost hebben de gezamenlijke partijen ruim voldoende maatregelen uitgevoerd of geprogrammeerd. Tegenvallende kosten zijn in Oost geen zorgpunt. De gezamenlijke partners kunnen in de planperiode juist veel meer maatregelen nemen dan is afgesproken. Bij een aantal projecten treedt vertraging op door het stikstofbesluit. In nauw overleg met de provincies wordt getracht hier een oplossing voor te vinden.

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, behoort tot de standaard manier van werken. Ook wordt nadrukkelijk gezocht naar integrale oplossingen voor de gemeentelijke opgaven vanuit ruimtelijke adaptatie.

3.6 Zuidwestelijke Delta

3.6.1 Inleiding

Het handhaven en waar mogelijk verbeteren van de waterbeschikbaarheid is in de Zuidwestelijke Delta een belangrijk onderdeel van de strategie. Dit is bij een veranderend klimaat alleen mogelijk met een samenhangend pakket maatregelen in het hoofdwatersysteem, de regionale watersystemen en bij de zoetwatergebruikers (onder meer landbouw, industrie en drinkwatervoorziening). De hoofdlijnen volgen hierna.

De Zuid-Hollandse eilanden, West-Brabant, Tholen en Sint Philipsland en de Reigersbergsepolder ontvangen zoetwater uit het hoofdwatersysteem. Voor deze gebieden is het van belang de strategische aanvoerroute en watervoorraad via de Biesbosch, Hollandsch Diep en Haringvliet in stand te houden en verzilting te bestrijden. De zoetwateraanvoer uit het Brielse Meer wordt stapsgewijs robuuster. Het optimaliseren van het bestaande systeem is voorlopig voldoende, door een verbeterd monitoringssysteem en een alternatieve waterinlaat bij Spijkenisse in te zetten. Belangrijk voor de zoetwaterstrategie is de keuze voor een zoet of zout Volkerak-Zoommeer. De maatregel Rode Vaart in Zevenbergen en de inlaatvoorziening bij de sluis Rode Vaart zijn losgekoppeld van de besluitvorming over het Volkerak-Zoommeer en zijn inmiddels gestart. Ook moet er aandacht blijven voor de leveringszekerheid bij de inlaatpunten in het gebied bij toenemende verzilting. Omdat is voorzien dat het Volkerak-Zoommeer nog jaren zoet zal blijven, wordt ingezet op een innovatieve zoet-zoutscheiding bij de Krammersluizen. Bij keuze voor een zout Volkerak-Zoommeer zijn een innovatieve zoet-zoutscheiding bij de Volkeraksluizen en aanvullende maatregelen voor de zoetwatervoorziening nodig. Zeeuws-Vlaanderen, Walcheren, Noord- en Zuid-Beveland en Schouwen-Duiveland ontvangen geen zoetwater uit het hoofdwatersysteem. Hier is gekozen voor een innovatieve strategie, gericht op zuiniger omgaan met zoetwater. Maatregelen betreffen onder meer waterconservering in de bodem, efficiëntere benutting van het neerslagoverschot, het robuuster maken van zoetwaterlenzen en onderzoek naar hergebruik van zoetwater. De gebruikers nemen het initiatief voor deze innovaties, vaak in samenwerking met regionale of lokale overheden en kennisinstellingen.

3.6.2 Voortgang programma's en projecten

Hoofdwatersysteem

Innovatieve zoet-zoutscheiding Krammersluizen

Eind 2018 is binnen Rijkswaterstaat opdracht gegeven voor de realisatie van de innovatieve zoet-zoutscheiding in de Krammersluizen. De opdracht is geïntegreerd in het project Renovatie Krammersluizen dat de komende jaren zal worden uitgevoerd. De techniek gaat de uitwisseling van zoet en zout water tegen door het creëren van een

fijn gordijn van luchtbelletjes met een vernieuwde bellenschermtechnologie, in combinatie met het spoelen met zoetwater. Daarmee wordt de zoutlast van de Oosterschelde op het Volkerak-Zoommeer op efficiënte wijze beheerst, kan er sneller worden geschut en zal het energieverbruik aanzienlijk afnemen. De zoet-zoutscheiding is nodig om de huidige zoetwaterfunctie van het meer adequaat te kunnen blijven vervullen. De start van de aanbesteding is voorzien in 2021.

Optimalisatie doorspoelbeheer Volkerak-Zoommeer (C2)

In 2016 is gestart met het zogenaamd anticiperend doorspoelen. Het doel hiervan is om een goede uitgangssituatie voor het chloridegehalte in het Volkerak-Zoommeer te creëren door enkele weken voor 15 maart al te beginnen met het doorspoelen met water uit het Hollandsch Diep. Het streven is om zo op 15 maart een chloridegehalte lager dan 380 mg/l (meetpunt in spuikanaal Bath) te bereiken. De maatregel is sinds 2016 opgenomen in een Waterakkoord. Bij de evaluatie van dit Waterakkoord in 2018 is geconstateerd dat de gewenste uitgangssituatie wordt bereikt en dat er geen indicaties zijn voor negatieve effecten. Daarom is besloten dit doorspoelbeheer te continueren en het behoort nu in feite tot het reguliere beheer.

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. De gemeente Moerdijk trekt dit deel van de maatregel in de kern Zevenbergen. Waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor de realisatie van de inlaatvoorziening bij de sluis Roode Vaart. In april 2019 is de samenwerkingsovereenkomst tussen de betrokken regionale partijen voor het werk in Zevenbergen geactualiseerd. Actualisatie was noodzakelijk vanwege een tegenvallend aanbestedingsresultaat en meerkosten door een noodzakelijke andere uitvoering. Tevens is besloten tot een robuustere uitvoering van de inlaatvoorziening bij de sluis Roode Vaart. Voor beide onderdelen heeft het Rijk een extra bijdrage uit het Deltafonds toegezegd. Beide maatregelen zijn ook onderdeel van het alternatieve pakket voor de (resterende) periode tot en met 2021.

Roode Vaart in Zevenbergen

Het werk in de kern Zevenbergen is sinds medio 2019 in volle gang. Op 24 april ging het project officieel van start met een publieke starthandeling in het bijzijn van de SOK-partners, overige betrokkenen en de Zevenbergse bevolking. Sinds eind april 2019 is het middendeel van de gedempte haven officieel bouwterrein. In de maanden daarvoor werd al veel voorbereidend werk verzet, zoals het vervangen en verplaatsen van riolering, kabels en leidingen. Terwijl dat werk nog doorgaat, is de toekomstige havenbak bouwrijp gemaakt. Medio juni 2019 ging de eerste damwand de grond in. De aanleg van de haven duurt zo'n anderhalf jaar: eind december 2020 moet er opnieuw water stromen door het centrum van Zevenbergen. Het openwatergedeelte met de bijbehorende damwanden is gegraven en fungeert als belangrijke onderdeel van aan- en afvoerroute van materiaal.

Inlaatvoorziening bij sluis Roode Vaart

Nabij de sluis Roode Vaart wordt een inlaatvoorziening gerealiseerd om het water vanuit het Hollandsch Diep in de Roode Vaart te kunnen inlaten. Tot begin 2019 ging het waterschap uit van een tijdelijke inlaatvoorziening (dieselnoodgemalen), omdat bij een (snel volgend) besluit tot een zout Volkerak-Zoommeer (VZM) er een permanente inlaatvoorziening (van grotere omvang) noodzakelijk zou zijn. Door de latere besluitvorming over het VZM heeft het waterschap aangegeven een permanente en duurzame voorziening (met minder exploitatiekosten) te willen realiseren, die qua leidingwerk al inspeelt op de toekomstige robuuste zoetwatervoorziening (modulaire opbouw). De maatregel bestaat uit:



- realisatie van duikers/leidingen met inlaatcapaciteit van 10 m³/s
- realisatie van gemaalcapaciteit passend bij fase altijd-goed (3,5 m³/s)
- aanbrengen van zogenaamde rinketten (lees: bedienbare kleppen) in de bestaande sluisdeuren van sluis Roode Vaart.

In april 2019 hebben waterschap, provincie en Rijk afspraken gemaakt over de financiering van de robuuste inlaatvoorziening, op basis van een toen voorliggend schetsontwerp. Vanaf april 2019 is de projectgroep van het waterschap gestart met de verdere uitwerking van de inlaatvoorziening. Deze uitwerking heeft inzichtelijk gemaakt dat het beschikbare krediet naar alle waarschijnlijkheid ontoereikend zal zijn. Vooruitlopend op de aanbesteding zijn nieuwe afspraken nodig over de kostenverdeling.

Maatregelen alternatieve zoetwatervoorziening rondom Volkerak-Zoommeer (D4, D7 en D8)

Deze maatregelen hangen nauw samen met de definitieve besluitvorming over het Volkerak-Zoommeer (VZM).

Belangrijke ontwikkeling voor de regio is dat het besluit eind 2019 van de ministers van Infrastructuur en Waterstaat en van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit over de prioritering van maatregelen in het kader van tranche 2 (looptijd 2020-2032) van de Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW) niet voorziet in middelen voor het weer zout maken van het Volkerak-Zoommeer. De ambitie van Rijk en regio voor een klimaatrobuuste zoetwatervoorziening rondom het Volkerak-Zoommeer blijft overeind.

De klimaatrobuustheid van het Volkerak-Zoommeer wordt in 2020 onderzocht door Deltares. De resultaten vormen mede input voor het zoetwatermaatregelenpakket van regio en Rijk voor de komende planperiode. Dit zal verder uitgewerkt worden in een nog te organiseren gebiedsproces voor het Volkerak-Zoommeer. Dit proces richt zich op gezamenlijke fact-finding met de betrokken stakeholders, in eerste instantie met een focus op zoetwater en uiteindelijk een breed gedragen perspectief voor het Volkerak-Zoommeer inclusief een programma voor de realisering van klimaatrobuuste zoetwatermaatregelen in de Zuidwestelijke Delta.

In het voorjaar van 2019 heeft het Gebiedsoverleg Zuidwestelijke Delta reeds besloten om de gereserveerde Deltafondsmiddelen in te zetten voor andere maatregelen die bijdragen aan een klimaatbestendige zoetwatervoorziening. Naast de meerkosten voor de doorvoer Roode Vaart in Zevenbergen zijn dit:

- gebiedsproces rond Volkerak-Zoommeer/alternatieve zoetwatervoorziening
- krekensie West-Brabant
- herijking uitkomsten onderzoeken Water uit de Wal (Reigersbergse polder)
- inzetten effluent RWZI Nieuw-Vossemeer

- proeftuin zoetwater Zeeland
- wetland DOW-Evides Terneuzen.

Maatregelen regionaal watersysteem

Robuuster maken spaarbekkensysteem Biesbosch (B2)

Evides maakt het Biesbosch-spaarbekkensysteem robuuster door de bruikbare voorraad te vergroten. Dit door ondiepe delen uit te baggeren en terug te storten in de zeer diepe delen van het spaarbekken De Gijster. Daarnaast wordt aan de Bergsche Maas een nieuw innamepompstation gebouwd met een veel grotere pompcapaciteit dan het huidige innamepompstation. De uitvoering is gestart in 2019. Bij de bouw van het innamepompstation is het hoogste punt bereikt. Oplevering is voorzien voor eind 2020. De verbetering van de morfologie vordert gestaag. Naar verwachting worden die werkzaamheden medio 2020 afgerond.

Nieuwe Dordtse Biesbosch (D1) en Waterbeheerplan Putten (D2)

De Nieuwe Dordtse Biesbosch is op 14 maart 2019 officieel geopend. Met de oplevering van het nieuwe gemaal Putten in het najaar van 2018 is het Waterbeheerplan Putten afgerond.

3.6.3 Voortgang pilots en onderzoek

Proeftuin Zoetwater (2016-2019)

De Proeftuin Zoetwater kent een dynamisch karakter, het is een levende proeftuin. Bij aanvang waren er negen projectideeën. Niet alle ideeën zijn tot wasdom gekomen, onder meer vanwege gebrek aan draagvlak voor de met de maatregelen samenhangende functieverandering van gebieden. Hier staat tegenover dat in de loop der tijd ook weer nieuwe ideeën zijn toegevoegd. Hierna volgt een overzicht van de voortgang.

- *DeltaDrip – optimalisatie watertoediening (E5)*. Het project DeltaDrip richt zich op toediening van gebiedseigen grondwater, verrijkt met nutriënten door middel van ondergrondse druppelirrigatie. Doel is om de effectiviteit van druppelirrigatie te vergelijken met klassieke beregening en binnen de druppelirrigatieaanpak het onderscheid te bestuderen van irrigatie met alleen water en met nutriënten verrijkt water (fertigatie). De effectiviteit wordt bepaald aan de hand van de eventuele productiever verschillen tussen perceeldelen die op de ene dan wel op de andere wijze worden behandeld. De praktijkproef is in 2019 gestart en de druppelirrigatieslangen zijn aangelegd. Er hebben zich echter twee onvoorziene problemen voorgedaan. Ten eerste bleek de grondwateraanvulling in de voorgaande winter, na het ook al droge 2018, zo beperkt dat de beoogde grondwaterput geen zoet water leverde. Dit probleem is omzeild door in de nabijheid een nieuwe onttrekkingsput aan te leggen. Een opmerkelijker onvoorzien probleem was dat de voor de druppelirrigatie benodigde pompen niet tijdig konden worden besteld, wegens onvoldoende respons op offerteverzoeken (die wel noodzakelijk is in verband met POP3-regels). Vanwege het gebrek aan pompen is het jaar 2019 gebruikt om de kenmerken van de proefpercelen goed in kaart te brengen en dat heeft weer een verrassend resultaat opgeleverd, namelijk dat de percelen onder gelijke behandeling duidelijk verschillende producties leverden. Deze verschillen zouden bij verschillende behandeling daaraan zijn toegeschreven, maar door de in 2019 opgedane kennis kan daarvoor in de volgende jaren worden gecompenseerd. De bodemopbouw blijkt dus een factor van belang, zelfs binnen een perceel.

Daarnaast is extra inspanning gepleegd op het meten van de beregeningseffectiviteit. Aan de hand van drie beregeningsbeurten luidt de conclusie dat 16-37% van het beregeningswater verwaait tijdens de beregening, waarbij de 37% uiteraard werd gemeten op de warmste dag.

Meer informatie over het project is beschikbaar op www.deltadrip.nl/

- *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 proef betreft verhoging van de wateropname door inoculatie met schimmels die in symbiose leven met de wortels van fruitbomen. Een derde proef bestaat uit speciale waterbesparende sprinklers voor het besproeien van fruitbomen. Daarnaast wordt voorzien in demonstraties van het opleggen van droogtestress die de groeiactiviteit stimuleert. De resultaten van de verschillende proeven beginnen geleidelijk aan zichtbaar te worden. Zo blijkt op verschillende locaties het effect van de schimmels significant positief. Een ander resultaat is dat de toevoeging van organisch materiaal tussen de bomen in de rij tot een overduidelijke toename van het organische stofgehalte in de bodem leidt. Opvallend daarbij is dat een halve dosis reguliere compost net zo effectief blijkt als een hele dosis fosfaatarme champost, waarbij de mineraalgift aan de bodem ook nog eens lager blijkt te zijn. Het is interessant of deze lijn de komende seizoenen wordt doorgetrokken, omdat dat zich zou kunnen vertalen in concrete behandeladviezen. Het gebruik van de flipper ter beperking van nachtvorstschade ten slotte is niet aan de orde geweest, omdat er tijdens de bloei geen nachtvorst is opgetreden. Wel is de voorziening in de zomer door één teler gebruikt ter afkoeling van een hittegevoelig appelras en dat is effectief geweest. De typische effectiviteit van de flipper ten opzichte van andere methoden van watergift kon daarmee echter niet nauwkeurig worden bepaald.
- *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 zij nagaan of een hoger polderpeil de flexibiliteit levert om bij naderende zware neerslag het waterpeil tijdig te verlagen, zodat de neerslag geen schade meer veroorzaakt. In feite is dit een vorm van klimaatadaptief draineren. Om de effectiviteit te bepalen, wordt een intensieve monitoring uitgevoerd die op termijn uitgewerkt moet worden in een geautomatiseerd beslissingsondersteunend systeem (BOS). Naast deze technische aspecten vormt ook de intensieve samenwerking tussen de boeren onderdeel van de innovatie. In 2019 zijn diverse fysieke werken voorbereid, maar nog niet uitgevoerd. Het betreft met name de aanleg van stuwen om eerst vooral het oppervlaktewaterpeil in het gebied te kunnen verhogen en daarnaast de waterstroom in het gebied zodanig te sturen dat zoetwater zo lang mogelijk zoet blijft. Daarnaast zijn de voorbereidingen getroffen voor het opzetten van het monitoringnetwerk. De uitvoering van die laatste werken is inmiddels in de eerste twee maanden van 2020 voltooid. De fysieke maatregelen hebben meer tijd gevegd vanwege twee zaken die als leerpunten kunnen worden aangemerkt. Ten eerste is er een langdurig vergunningstraject met het waterschap doorlopen om te mogen afwijken van het standaard peilbeheer en afspraken te maken over de aansprakelijkheid in geval van natschade. In het verlengde daarvan is ook een aantal overleggen met burgers in het gebied gevoerd om hen voor te lichten over de proef en de afwijking van het reguliere peilbeheer. De stichting is zich er inmiddels zeer van bewust dat deze afstemming met de burens cruciaal is om tot uitvoering te kunnen overgaan. Inmiddels staat het licht wat dat betreft op groen.
- *Drainstore*. Het project Drainstore is gestart in 2018 en mikt op opslag van eigen drainwater in de diepere ondergrond van het eigen perceel. Het op die manier toegevoegde volume zoetwater kan in de zomer worden onttrokken voor de watervoorziening. Bijkomend voordeel van deze aanpak is dat het perceel min of

meer wordt afgekoppeld van het regionale watersysteem, zodat de druk op dat systeem tijdens hevige neerslag vermindert.

In 2019 zijn alle voorbereidende onderzoeken uitgevoerd, waaruit is gebleken dat de ondergrond weliswaar geschikt lijkt voor zoetwateropslag, maar tegelijkertijd zo heterogeen was dat de voorkeursinrichting met horizontale putten op een diepte van circa 10 meter onder het maaiveld te riskant was. Om die reden is gekozen voor meerdere verticale putten die als het ware een meervoudig orgelsysteem vormen waardoor water de ondergrond in en uit kan bewegen. De aanleg van dit systeem is inmiddels in de eerste twee maanden van 2020 uitgevoerd en de werking ervan kan vanaf het voorjaar 2020 gevolgd worden.

- *Natuurlijk Zoet*. Onder deze naam vindt een project van participatief meten door agrariërs plaats. Dit is geen unieke proef voor Zeeland, want deze is/wordt ook op andere plaatsen in laag Nederland uitgevoerd. Wijs geworden door eerdere projecten wordt in deze proef relatief veel moeite gestoken in het op peil houden van de meetdiscipline. De resultaten zijn beschikbaar via webviewer.hkvfewsscheldestromen.nl/waterinfo-scheldestromen/
- *Wetlandproject Braakman-Noord*. Dow, Evides en waterschap Scheldestromen onderzoeken de mogelijkheid van een efficiënte voorbewerking van RWZI-effluent door middel van een 'constructed artificial wetland'. Dat is een begroeid zandpakket waardoor water wordt geleid. Door de areatie en de opname van nutriënten door planten wordt het water voorgezuiverd, waarna het nadien in een ionenwisselaar kan worden ontzilt. In 2019 is het wetland aangelegd en wordt het in de praktijk getest.
- *Optimale zoetwatervoorziening voetbalveld* Naar aanleiding van de droge zomer van 2018 meldde de voetbalvereniging Arnhem zich met de vraag of er mogelijkheden waren voor een robuuste zoetwatervoorziening van de grasvelden. Dat heeft geleid tot een verkenning van de ondergrond, om in de winter een relatief kleine zoetwaterbel te creëren die vervolgens in de zomer als bron zou kunnen fungeren voor een ondergronds druppelirrigatiesysteem onder de velden. Gemeente, vereniging en provincie waren het eens over de onderlinge taakverdeling, maar de grondkarakterisering wees uit dat de natuurlijke omstandigheden zo ongunstig waren dat het creëren van een zoetwaterbel hoogst twijfelachtig was en daarmee de garantie ontbrak van een deugdelijke zoetwaterbron voor de druppelirrigatie. Om die reden is de proef helaas niet doorgezet. Geen nieuw project dus, in elk geval niet in Arnhem. Wellicht zal het concept ooit op een andere plek worden toegepast, al is daar op dit moment geen concreet zicht op. Jaarlijks vindt er ook een werkconferentie plaats waarvoor direct en indirect bij het Deltaprogramma betrokken instanties worden uitgenodigd.³

3.6.4 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 Zoet Water gevraagd en ongevraagd adviseert.

³ www.zwdelta.nl/nieuws/geslaagde-werkconferentie-zuidwestelijke-delta-14-maart-2019

In 2019 is een kennisdag georganiseerd waarbij uitdrukkelijk aandacht is besteed aan het hydrologisch beheer van het Volkerak-Zoommeer. Meer informatie hierover is te vinden op www.zwdelta.nl/nieuws/succesvolle-eerste-kennisdag-zuidwestelijke-delta

3.6.5 Kansen en risico's

Een deel van de Zuidwestelijke Delta wordt van zoetwater voorzien uit het hoofdwatersysteem, een ander deel mist deze mogelijkheid. In deze laatste gebieden ligt de nadruk op zelfvoorzienendheid en zal het verbeteren van de zoetwatersituatie afhankelijk zijn van het kunnen opschalen van beproefde maatregelen voor vergroting van de wateropslag en/of doelmatiger watergebruik. Naarmate die technieken zich, mede qua rendabiliteit, beter bewijzen, zullen ondernemers erin investeren. Na de droogte van 2018 wordt in de streek ook de aanvoer van extern water bepleit. Deze optie zal regionaal en binnen de nationale context van waterbeschikbaarheid beschouwd worden.

De polders en eilanden rond het Volkerak-Zoommeer kunnen direct zoetwater aan dat meer onttrekken. De voorgenomen verzilting ervan maakte de aanleg van een alternatieve aanvoer noodzakelijk. Nu het besluit over een zout VZM is uitgesteld, bestudeert de regio of de aanleg van de alternatieve aanvoer eventueel ook aanvullend op het zoete VZM meerwaarde heeft, met name met het oog op klimaatverandering. De uitkomst van dit onderzoek wordt in de loop van 2020 verwacht. Tot die tijd voert de regio de alternatieve zoetwatervoorziening op in het kader van de tweede fase van het Deltaprogramma.

3.6.6 Integrale aanpak

De voorkeursstrategie Zuidwestelijke Delta is een integrale strategie met waterveiligheid, ecologie en economie als pijlers. Bij zoetwatermaatregelen ten behoeve van de landbouw worden ruimtelijke kwaliteit, kansen voor natuur en voorkomen van wateroverlast meegenomen. Tevens wordt de verbinding gezocht met de klimaatthema's circulaire economie, ruimtelijke adaptatie en energietransitie.

Een mooi traject dat in 2019 is opgestart met een expliciet integrale aanpak, is het Interbestuurlijk Programma-project Broedplaats Zoetwater dat focust op Schouwen-Duiveland. Doelstelling van het project is de zoetwatersituatie niet vanuit één maar vanuit meerdere functies te verbeteren. Dat zal gebiedsgericht gebeuren, waarbij samenwerking tussen verschillende belangen zoals landbouw, recreatie, natuur en dorpsbelangen als voorwaarde geldt. De basis voor dit project is in 2019 gelegd, de uitwerking en uitvoering starten in 2020.

3.7 Rivierengebied

3.7.1 Inleiding

De strategie van het Rivierengebied richt zich op het optimaliseren van de wateraanvoer naar de regio en spaarzaam watergebruik, onder meer door toepassing van innovaties door regionale waterbeheerders en gebruikers. Rijkswaterstaat past Slim Watermanagement toe om het water beter te kunnen sturen en te benutten, onder meer bij de stuwen bij Driel, Amerongen en Hagestein. Daarnaast worden maatregelen genomen om te anticiperen op lage waterstanden in de rivieren. De regio zorgt ervoor dat de inlaatwerken het regionale watersysteem ook bij lagere rivierwaterstanden voldoende van water kunnen voorzien. Langsdammen kunnen bijdragen aan het voorkomen van verdroging en het verhogen van grondwaterstanden langs de rivier, en dragen bovendien bij aan de bevaarbaarheid. Rijkswaterstaat voert een praktijkproef met langsdammen uit, omdat op

middellange termijn in het Rivierengebied-Zuid mogelijk grotere watertekorten ontstaan. Water van de Waal naar de Maas transporteren, bijvoorbeeld via het Maas-Waalkanaal, blijft een optie.

3.7.2 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 kilometer in de binnenbochten van de Waal geplaatst, ter hoogte van Ophemert, Dreumel en Wamel.

Vanwege een structureel gebrek aan personele capaciteit concentreerde de pilot langsdammen zich in de periode 2016-2019 uitsluitend op het inwinnen van meetdata uit het veld. De planning voor het gehele onderzoek en de oplevering van de eindresultaten is daardoor vertraagd. Doordat de prioriteit op het inwinnen van data lag, konden de kennispartners, bestaande uit meerdere universiteiten en onderzoeksinstituten, het door hen gewenste onderzoeksprogramma al wel in uitvoering nemen. Hiervoor wordt in 2020 Deltares ingezet. In de integrale eindrapportage die Deltares zal opstellen, worden tevens de resultaten uit onderzoeken van de kennispartners verwerkt. De verwachting is dat deze eindrapportage medio 2021 zal worden afgerond.

Om de andere processen, zoals het Deltaplan Zoetwaterbeheer, zo goed mogelijk te voeden met informatie, zal Deltares in de herfst van 2020 een tussenrapportage opleveren. Deltares is gevraagd in dit rapport in te gaan op de vraag in hoeverre de herinrichting van het zomerbed met oevergeulen en langsdammen ook geschikt is om elders te worden toegepast.

Maatregelen regionaal watersysteem

Stimuleringsregeling zoetwatergebruikers

Eind 2017 hebben de besturen van Waterschap Rivierenland en de ZLTO een stimuleringsregeling voor de gebruikers van zoetwater vastgesteld en opengesteld. Gebruikers worden in de regeling gestimuleerd met innovaties voor waterbesparing en watergebruik te komen. Deze regeling, met een bijdrage vanuit het Deltafonds, geldt voor het rivierengebied ten zuiden van de Waal. Naar dit gebied wordt rivierwater uit de voor klimaatverandering gevoelige Maas ingelaten. Er zijn in 2018 al een aantal aanvragen gegund en uitgevoerd.

Vanaf oktober 2018 is deze regeling in aangepaste vorm, zonder bijdrage vanuit het Deltafonds, ook opengesteld voor het overig deel van het waterschapsgebied, ten noorden van de Waal. Door deze openstelling is een bredere aandacht voor de regeling ontstaan. In 2020 wordt een verbreding van de scope van de regeling verder onderzocht en ook of dit leidt tot een groter bereik bij gebruikers met als doel het behalen van zoetwaterdoelen via andere thema's.

Opstellen aanvoermodellen

Waterschap Rivierenland werkt aan het opstellen van SOBEM-aanvoermodellen voor het oppervlaktewatersysteem. De modellen voor Land van Heusden en Altena en Land van Maas en Waal, Vijfheerenlanden en Alblasserwaard zijn afgerond. In 2020 komen de gebieden Lek en Linge en Bommelerwaard in uitvoering. 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, kan met de aanvoermodellen

worden berekend in welke mate, op welke plek en bij welke droogtegebeurtenis in de waterbehoefte kan worden voorzien. Aan de hand van de knelpunten tijdens de droogte van 2018 is er in 2019, parallel aan de knelpuntenanalyse, in studies voor de aanvoermogelijkheden een eerste verkenning gedaan naar maatregelen in het watersysteem voor fase 2 (2022-2027). Hierdoor hebben de aanvoermogelijkheden een prominente plek gekregen als basis voor de lokale en regionale dialogen voor waterbeschikbaarheid in fase 2.

3.7.3 Voortgang pilots en onderzoek

Klimaatpilot duurzaam gebruik ondiep grondwater

De verwachte klimaatverandering heeft gevolgen voor het wateraanbod, de waterbehoefte, het watertekort, verzilting en het wegzakken van de rivierwaterstand. Om te anticiperen op de verandering van het klimaat, is de ambitie van het waterschap om zelfvoorzienendheid te vergroten en zo de afhankelijkheid van waterinlaat vanuit het hoofdwatersysteem te verminderen. Eerdere studies hebben aangetoond dat als gevolg van de klimaatverandering een watertekort gaat optreden. Om dit watertekort te beperken, zijn diverse regionale maatregelen mogelijk. Eén ervan is het benutten van het ondiepe grondwater.

Het doel van de klimaatpilot is te bepalen welke regionale mogelijkheden er zijn om het ondiepe grondwater in het beheergebied van Waterschap Rivierenland/Zoetwaterregio Rivierengebied op een duurzame manier als alternatieve zoetwaterbron (het hoofdwatersysteem blijft de hoofdbron) te gebruiken en zo de afhankelijkheid van het hoofdwatersysteem te verminderen. Duurzaam heeft hierbij de betekenis van hernieuwbaar (op natuurlijke wijze aangevuld), zonder aantasting van de grondwatervoorraad en zonder onomkeerbare schade aan grondwaterafhankelijke functies.

Binnen deze onderzoeksactiviteiten participeren stakeholders actief in het project. De uitkomsten worden waar mogelijk vertaald naar praktijkgericht en toekomstbestendig beleid van provincie en waterschap. De uitvoering van deze pilot vindt plaats in 2019 en 2020. In 2019 zijn de modelstudies binnen de studie grotendeels afgerond. Ook zijn de eerste contacten gelegd en is de participatiegroep gevormd. In het voorjaar van 2020, na het afronden van de modelstudies, zullen de eerste brede bijeenkomsten plaatsvinden met de participatiegroep.

3.7.4 Participatie

De participatie binnen de klimaatpilot 'Duurzaam gebruik ondiep grondwater' vormt aanleiding om met de participanten in gesprek te gaan over waterbeschikbaarheid in brede zin. Samen met de gebruikers (natuur, landbouw, drinkwater, industrie) en overheden werkt het als een verkenning van mogelijkheden. Tevens is het van belang om eventuele risico's in beeld te brengen.

3.7.5 Kansen en risico's

De Beleidstafel Droogte heeft een aantal aanbevelingen gedaan die de regio omarmt. Eén daarvan is het samenbrengen van Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie en Deltaplan Zoetwater. Hier wordt invulling aan gegeven door het gezamenlijk voeren van de regionale gesprekken.

Daarnaast zijn er aanbevelingen gedaan voor Slim Watermanagement (redeneerlijnen) en de regionale uitwerking van de verdringingsreeks bij watertekorten. Hier liggen ook kansen om deze opgaven gecombineerd op te pakken. Het risico bij deze meekoppelkansen heeft te maken met de ligging van het Rivierengebied. Doordat het gebied vier provincies doorkruist, kan de uitwerking van deze acties organisatorisch ingewikkeld zijn. De

zoetwaterregio is zich bewust van deze risico's en gaat er pragmatisch mee om, zodat er stappen kunnen worden gezet richting een toekomstbestendig Rivierengebied.

3.7.6 Integrale aanpak

De integrale aanpak in de regio Rivierengebied komt tot uiting in de volgende projecten:

- *Zoetwater is onderdeel van regionale gesprekken klimaatadaptatie.* Zoetwater wordt vanuit Waterschap Rivierenland meegenomen in de regionale gesprekken over klimaatadaptatie. Hiervoor wordt een kwetsbaarhedenanalyse gebruikt die de hoofdlijnen voor de thema's watertekort, wateroverlast en waterkwaliteit in kaart brengt. Dit dient ook als input voor de verbreding van de DAW-opgave.
- *Combinatie zoetwatervoorziening met productie van thermische energie.* Bij de vervanging van een gemaal in Arnhem wordt de zoetwatervoorziening gecombineerd met de productie van thermische energie. Panden in de wijk Vredenburg/Kronenburg worden aangesloten op een collectief bronnensysteem met warmtewinning uit oppervlaktewater.

3.8 Gebruikers

3.8.1 Landbouw

Terugblik 2019

Vanwege de droge zomers van vooral 2018 en 2019 is het thema waterbeschikbaarheid voor de agrarische sector nog meer tot het bewustzijn van de boeren doorgedrongen en is het bestuurlijk onder de aandacht gebracht van de overheden, in het bijzonder van de waterschappen. Waterschappen en stakeholders – waaronder de agrarische sector – hebben nagedacht over hoe slimmer kan worden omgegaan met het beschikbare water.

Ook hebben individuele boeren en groepen boeren diverse projecten uitgevoerd. Hierbij gaat het onder meer om bodemverbetering om water langer vast te houden en projecten om doelen uit het Klimaatakkoord (veenweidegebieden) te helpen realiseren. Veel agrarische ondernemers beschikken over een beregeningsinstallatie in de veronderstelling dat ze te allen tijde over voldoende grond- en/of oppervlaktewater kunnen beschikken. Er zijn handreikingen voor beregening ontwikkeld en onder de boeren verspreid. Verder is in een groot aantal gebieden gestart met het aanleggen van drukdrainage- of onderwaterdrainagesystemen.

Daarnaast hebben de boeren zelf verschillende maatregelen genomen om zuiniger om te gaan met water. Naast de toepassing van de beregeningsindicator zijn innovatieve systemen ontwikkeld en/of verfijnd, zoals druppelbevloeiing en/of hergebruik van zoetwater (effluent). Dit alles is gericht op het zuiniger omgaan met het beschikbare zoetwater. Verandering van het grondgebruik zelf is nog minder nadrukkelijk in beeld gekomen, mede door het vertrouwen in de toepassing van innovatieve technieken.

Beleidstafel Droogte

LTO steunt het merendeel van de aanbevelingen van de Beleidstafel Droogte en vindt het net als andere betrokkenen belangrijk dat de acties die hieruit voortvloeien bestuurlijk goed worden geborgd. Na de tussenrapportage van de Beleidstafel Droogte (maart 2019) heeft LTO deelgenomen aan diverse werksessies over de uitwerking van de verdringingsreeks. LTO steunt de gedachte van de Beleidstafel dat voor grondwater geen landelijke verdringingsreeks nodig is. Voor de uitwerking van de verdringingsreeks voor de categorieën 3 en 4 vindt nader onderzoek en overleg plaats. Vanuit LTO is erop aangedrongen om dat in de regio vooral in gezamenlijkheid met de stakeholders te gaan oppakken. LTO gaat graag in discussie met provincies en

waterschappen over de regionale uitwerking van de verdringingsreeks. Meer specifiek gaat het dan om beperkingen die provincies en waterschappen met oog op het behoud van natuurgebieden stellen aan het onttrekken van oppervlakte- en grondwater. Vormen van natuurinclusieve landbouw en/of kringlooplandbouw kunnen hierbij onderwerp van gesprek zijn.

Verzilting

Naast droogte vormt verzilting een steeds groter probleem voor de agrarische sector. De droogte in zowel 2018 als 2019 versterkte de verzilting door verminderde mogelijkheden van doorspoelen en zoutindringing vanuit zee als gevolg van minder wateraanvoer vanuit de rivieren. De agrarische sector dringt er daarom op aan om waar mogelijk de verzilting tegen te gaan. Dat geldt zeker in die situaties waar door menselijk handelen de verzilting is toegenomen of kan toenemen. LTO is daarom van mening dat alles op alles gezet moet worden om de bestaande zoetwaterbekkens te behouden of te vergroten. Daarnaast vindt LTO het van belang dat er voor de Nieuwe Waterweg structurele oplossingen (sluizen) komen om de verzilting beter tegen te gaan en het zoetwateraanbod uit de grote rivieren anders te verdelen, ten gunste van West- en Noord-Nederland.

Uitspraak Programmatische Aanpak Stikstof (PAS)

De uitspraak van de Hoge Raad (mei 2019) over het niet langer toepasbaar zijn van de PAS-regeling heeft zijn weerslag op Nederland en de agrarische sector. De commissie-Remkes heeft in september 2019 een tussenrapport gepubliceerd, waarin forse maatregelen worden bepleit met als doel het terugdringen van de stikstofemissie. Vanwege het relatief grote aandeel van de landbouw in de totale stikstofuitstoot zijn forse maatregelen nodig om die te verminderen. Deels wordt dat gezocht in de uitkoop en/of verplaatsing van boeren op vrijwillige basis in of nabij natuurgebieden. LTO vindt het van belang dat dergelijke maatregelen via gebiedsprocessen tot stand komen, waarbij ook nadrukkelijk gekeken moet worden in hoeverre maatregelen andere onderwerpen, zoals de waterbeschikbaarheid, raken.

Actieprogramma Klimaatadaptatie

In 2019 is onder leiding van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit intensief gewerkt aan het actieprogramma Klimaatadaptatie Landbouw. De waterbeschikbaarheidsmaatregelen uit het Deltaprogramma Zoetwater spelen een belangrijke rol in het actieprogramma. Tevens zijn verbeteringsmaatregelen ten behoeve van de bodem, een grotere efficiëntie van het watergebruik, het langer vasthouden en bergen van water als belangrijke aandachtspunten naar voren gebracht. Daarnaast wordt in zijn algemeenheid gepleit voor het robuuster maken van het waterbeheersysteem, zodat zowel in tijden van langdurige droogte alsook in tijden van extreme wateroverlast (onder andere veroorzaakt door piekbuien) het watersysteem voldoende in staat is om grote schade te voorkomen.

Deltaplan Agrarisch Waterbeheer

In het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) werken overheden, waterbeheerders en boeren nauw samen aan 1) schoner water (80% minder knelpunten in 2021, 100% minder in 2027), 2) voldoende zoetwater (voorkomen van droogte, verzilting en wateroverlast) en 3) rendementsverbetering (2% per jaar). Momenteel ligt het aantal projecten vanuit DAW dat is of wordt uitgevoerd al ruim boven de 400. LTO Nederland heeft samen met de Unie van Waterschappen (UvW) het DAW versterkt door middel van de DAW-impuls. Daarmee wordt verder ingezet op gebiedsprogrammering door te focussen op gebieden met grote opgaven. Daarnaast is geconcludeerd dat de waterkwantiteitsvraagstukken meer aandacht vragen.

De volgende tabel geeft een – niet uitputtend overzicht – van DAW-maatregelen .

Projecten
Verbeteren bodemstructuur: verhogen organische stofgehalte en voorkomen insporing
Efficiënter beregenen/zuinig watergebruik: gebruiken restwater en beslissingsondersteunend systeem beregening
Water vasthouden: greppels afsluitbaar, percelen langer bedekt en regelbare drainage
Water bufferen: opslag hemelwater in bassins
Optimalisatie gewaskeuze: dieper wortelende gewassen en slim toepassen groenbemesters
Bewustwording: opstellen bedrijfswaterplan en uitrollen Vruchtbare Kringloop
Koepelaanvraag: aanvraag verschillende pakketten maatregelen
Loketfunctie met webtool: laagdrempelig, ontzorgen en gerichte ondersteuning in combinatie met zelfwerkzaamheid
Gebruik DAW-netwerk: benutten voor signaleren kansen, werven deelnemers en combinaties maken in het werk
Monitoring en verantwoording: gebruik DAW-database

3.8.2 Industrie

Ontwikkeling watergebruik

Economische groei en industriële productie hangen nauw samen en leiden tot een toenemende vraag naar grondstoffen, energie en water. De industrie kan zonder water niet produceren. Zo is zij voor haar energiebehoefte voor een flink 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 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 ook 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. Uit cijfers van de Vewin inzake de afzet van leidingwater blijkt dat er tussen 1990 en 2014 sprake was van een daling in het zakelijk segment met 84 miljoen m³ (-23%) tot 285 miljoen m³ – dit ondanks een groeiende economie en werkgelegenheid. In de jaren daarna is de afzet in de zakelijke markt weer enigszins aangetrokken, tot 303 miljoen m³ in 2018 (bron: Vewin, Kerndata drinkwater 2019). Dat hangt samen met de economische groei.

Waterbesparing en substitutie

Belangrijke drijfveren voor waterbesparing en substitutie zijn kostenbesparing en maatschappelijk ondernemen. Zowel bij de overheid als in het bedrijfsleven ziet de industrie een versterkt streven naar een circulaire economie. Door zuiniger wordende productieapparatuur zal het proceswatergebruik verder afnemen. Bepaalde processen

hebben zelfs helemaal geen water meer nodig, bijvoorbeeld omdat wordt gekoeld met lucht in plaats van met water. Daarnaast nemen de technologische mogelijkheden voor recycling en kringloopsluiting toe.

De volgende tabel 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):

Economische activiteit	Combinatie waterbesparing en substitutie 2030 t.o.v. 2015		
	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	-21,2	-12,2
Aardolie	-31,4	-25,1	-14,5
Chemie	-29,7	-23,8	-13,7
Basismetalaal	-22,2	-17,7	-10,2
Overig	-8,7	-7,0	-4,0

Gebruik van grondwater

In de periode tussen 2004 tot 2016 is het gebruik van grondwater door de industrie afgenomen van 216 miljoen m³ in 2004 tot 144 miljoen m³ in 2016 (bron: CBS). Dat is een reductie van 33%. De laatste jaren is sprake van een lichte stijging van het gebruik van grondwater door de industrie. Ook dit hangt waarschijnlijk samen met de economische groei.

Een sector waarin relatief veel grondwater wordt verbruikt, zijn de bierbrouwerijen. Waterbesparing is al jarenlang één van de prioriteiten van Nederlandse brouwers: in een periode van negen jaar (basisjaar 2005) is het watergebruik met 19% teruggebracht naar gemiddeld 4 liter per liter geproduceerd bier. De reductie komt voort uit onder meer optimalisatie van de spoelprocessen, maar ook door productinnovatie van de afvullijnen. Eén van de brouwers met ambities ten aanzien van het watergebruik is Grolsch. Dit bedrijf gebruikte in 2018 3,26 hectoliter water voor het produceren van 1 hectoliter bier. Daarmee is een waterreductie gerealiseerd van 32% ten opzichte van 2005. De brouwerijen hebben zich ten doel gesteld om in 2020 25% minder water te gebruiken dan in 2005.

In de papiersector, een andere sector die relatief veel grondwater gebruikt, is het waterverbruik (grondwater, leidingwater en oppervlaktewater) eveneens aanzienlijk gedaald: van 74,4 miljoen m³ per jaar in 2013 tot 52,6 miljoen m³ per jaar in 2018 (bron: jaarverslag VNP). Een voorbeeld van waterbesparing in deze sector is DS Smith Paper De Hoop in Eerbeek. Dit bedrijf laat net als twee andere papierproducenten in Eerbeek het afvalwater zuiveren door Industriewater Eerbeek (IWE). IWE reinigt het water en brengt het terug naar de natuur. DS Smith gaat nog een stap verder: het bedrijf neemt water én biogas terug en maakt op die manier zijn productieproces nog duurzamer. Dit leidt tot een afname van het grondwatergebruik, die kan oplopen tot 40%.

Gebruik van oppervlaktewater

Naar schatting 80-90% van het onttrokken oppervlaktewater wordt ingezet als koelwater, in het bijzonder in de chemie en bij raffinaderijen. Bij deze sectoren is het verbruik van oppervlaktewater de laatste jaren gedaald, terwijl tot 2012 nog sprake was van een lichte stijging. Daarna daalde het gebruik van circa 3,5 miljard m³ in 2012 tot circa 3 miljard m³ in 2016 (bron: CBS). Iets meer dan 20% daarvan betreft zout water. Indien daarvoor wordt gecorrigeerd, is het gebruik van zoetwater in 2016 circa 2,4 miljard m³. 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.

Opgaven voor de industrie

Minder en doelmatig gebruik van water is mogelijk door te investeren 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.

Industriële bedrijven blijven inzetten op het verder reduceren van het watergebruik in het productieproces en het verbeteren van de doelmatigheid van het watergebruik in de hele productieketen. Vanuit de ambitie om op de langere termijn volledig circulair te zijn op watergebied, is het chemiebedrijf Dow in Terneuzen gestart met een intensieve verkenning naar alternatieve waterbronnen ter vervanging van het zoete water uit de Biesbosch. Tot nog toe is het zoute (zee)water enkel geschikt na een kostbaar en ingewikkeld zuiveringsproces. Daartoe loopt momenteel een pilot waarin natuurlijke waterzuiveringstechnieken worden toegepast op de voorbehandeling van brakwaterstromen. Een speciaal aangelegd rietveld voor afstromend polderwater en behandeld afvalwater is daar een voorbeeld van. Tevens is Dow betrokken bij een project gericht op ondergrondse opslag van water in de regio. Ook andere bedrijven, waaronder de bedrijven op industriepark Chemelot, gaan zich richten op circulaire oplossingen voor huidige en toekomstige wateruitdagingen.

Regionale samenwerking

Tevens wordt nadrukkelijk regionaal de samenwerking gezocht met andere watergebruikers zoals agrariërs en natuurbeheerders, met als doel het sluiten van waterkringlopen. Een mooi voorbeeld hiervan is 'Boer Bier Water', dat startte in 2012 en zich richt op het toekomstbestendig maken van de waterhuishouding en bodemkwaliteit in de regio. Binnen het programma werken boeren, de overheid en het Brabantse bedrijfsleven met elkaar samen. Zo wordt het restwater van Brouwerij Bavaria herverdeeld onder agrariërs.

Het concept van de Waterfabriek laat bijvoorbeeld zien welke kansen er liggen om gezuiverd afvalwater weer in te zetten voor landbouw en industrie. Vanuit economisch perspectief is het ook interessant wanneer de combinatie wordt gemaakt met energiebesparing en het terugwinnen van grondstoffen. Hergebruik zal in de toekomst een belangrijke bijdrage gaan leveren aan het terugdringen van het watergebruik.

3.8.3 Drinkwater

De drinkwatersector voert diverse acties uit die bijdragen aan de doelstellingen van het Deltaprogramma Zoetwater, waaronder programma's om zuinig watergebruik te bevorderen. Daarnaast vraagt de drinkwatersector aandacht voor ontwikkelingen op het gebied van de aanvullende strategische voorraden (ASV), watervraag en laagwater.

Zuinig watergebruik

In de zomer van 2018 hebben de waterbedrijven in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland actief aandacht gevraagd voor zuinig watergebruik. In 2019 heeft de sector zich verenigd in een eenduidige campagne 'Minder is beter'. Op regionaal niveau is dit vertaald in meer structurele waterbesparingscampagnes die in nauwe afstemming met provincies en waterschappen zijn gevoerd. Naast deze bewustwordingscampagne hebben de individuele bedrijven bredere programma's die onder meer gericht zijn op de beperking van eigen verliezen, het benaderen van grootzakelijke klanten en maatregelen bij nieuwbouw. In Brabant zijn daarvoor concrete doelen geformuleerd.

Proces aanvullende strategische voorraden (ASV)

In de Structuurvisie Ondergrond (STRONG) is vastgelegd dat de drinkwatersector zich voorbereidt op het Deltascenario. IPO en Vewin hebben hiervoor in 2017 een plan van aanpak opgesteld. Doel is het opstellen van een landelijke drinkwaterstrategie 2050 om het STOOM-scenario te accommoderen door het aanwijzen van aanvullende strategische voorraden en adaptieve maatregelen. Daarnaast wordt in het licht van actuele ontwikkelingen gewerkt aan een herijkt beschermingsbeleid. Ook zal de relatie tussen ASV's en nationale grondwatervoorraden worden uitgewerkt. De uitvoering vindt regionaal plaats, waarbij naast provincie en waterbedrijven ook waterschappen, lokale overheden en maatschappelijke organisaties betrokken zijn. De streefdatum is eind 2020.

Actuele toename watervraag

In verschillende regio's lopen trajecten op zoek naar nieuwe winningen voor de drinkwatervoorziening. De achterliggende oorzaak ligt enerzijds in de toename van de vraag door economische groei en demografische ontwikkelingen (Randstad, Almere, etc.). Daarnaast staan bestaande winningen onder druk door kwaliteit of Natura 2000-regelgeving.

Laagwater

Met betrekking tot het punt laagwater op de internationale agenda is de drinkwatersector verheugd over de afspraken die er in het Rijn-stroomgebied gemaakt zijn over de laagwaterproblematiek, alsmede het formuleren van een kwantitatieve reductiedoelstelling voor microverontreinigingen. De drinkwatersector hoopt dat deze afspraken partijen inspireren om vergelijkbare afspraken te maken in andere internationale stroomgebieden waar Nederland voor de drinkwatervoorziening van afhankelijk is, namelijk de Maas.

Sectorbrede investeringsagenda

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: Brabant Water, Oasen, Dunea, Evides, PWN, Vitens, Waternet, Waterleidingmaatschappij Drenthe, Waterleidingbedrijf Groningen en Waterleidingmaatschappij Limburg. De

voortgang van de maatregelen wordt hierna per drinkwaterbedrijf weergegeven, gevolgd door een korte toelichting.

Brabant Water

Brabant Water voert de volgende projecten uit:

- Deltaplan Waterbesparing. Brabant Water zet sinds 2018 in op waterbesparing via verschillende sporen:
 - Bewustwording watergebruik bij consumenten.
 - Waterbesparing bij zakelijke klanten.
 - Optimaliseren van de eigen waterhuishouding.
 - Waterbesparing met partners in gebiedsprocessen.
- *Deelname aan Brainport Smart District Helmond*. Brabant Water werkt actief samen met andere partijen in de waterketen en de Stichting Brainport Smart District aan de ontwikkeling van de slimste wijk, waarin duurzaam omgegaan wordt met water.
- *Kansen voor de Waterfabriek*. Samen met de waterschappen worden de kansen verkend voor het gebruiken van opgewerkt RWZI-effluent als alternatief voor landbouw en industrie. Dit met als doel het grondwatersysteem te ontlasten en daarmee ook op de langere termijn voldoende grondwater voor drinkwaterdoeleinden te hebben.
- *WABES – waterinfiltratie*. Brabant Water is samen met partners een waterinfiltratiepilot gestart om de effecten van infiltratie van dakwater van agrarische bedrijven in beeld te brengen. Hierbij gaat het om effecten op de waterkwaliteit en -kwantiteit op lokale schaal (twee van de vijf pilotlocaties) en bij opschaling naar geheel Brabant. Dit betreft met name de effectiviteit en doelmatigheid van infiltratie: hoeveel extra grondwatervoorraad ontstaat er, en wat is de kwaliteit ervan.
- *Bufferboeren Veghel*. In het project Bufferboeren Veghel wordt met boeren, ZLTO en waterschap Aa en Maas in het grondwaterbeschermingsgebied van Waterproductiebedrijf Veghel gewerkt aan verbetering van de vochtuithouding van de bodem. Hierbij wordt één van de mogelijke oplossingen, het toepassen van bezonken spoelwater voor subirrigatie, bij een boer geïmplementeerd. Hiermee wordt beregening vanuit grondwater voorkomen.
- *Gebiedsonderneming Duinboeren & Maatschappij*. De Gebiedsonderneming Duinboeren & Maatschappij is een initiatief van Stichting Duinboeren, waarmee deze de komende vijf jaar werkt aan het Gebiedsplan Duinboeren. Doel is de kwaliteit van het agrarisch gebied rondom de Loonse en Drunense Duinen te behouden. Brabant Water is een van de partners van de gebiedsonderneming.

Dunea

Dunea heeft drie kernactiviteiten benoemd, te weten GOBAM, Lek als regulier innamepunt en multibronnenportfolio. Hierna staat de voortgang van deze activiteiten nader omschreven:

- *GOBAM*. Het proefproject voor geavanceerde zuivering van ingenomen rivierwater (GOBAM) is gestart in 2018. Het doel van GOBAM is maximale afbraak van organische microverontreinigingen bij een beheerste bromaatvorming. De experimentele installatie is vanaf mei 2018 operationeel. Van de aangetroffen organische microverontreinigingen in het water bij innamepunt Brakel blijkt driekwart voor meer dan 80% te worden afgebroken. Slechts een zesde deel is voor minder dan 50% afgebroken. Een rapport over de effecten van GOBAM op de ecologie van de duinmeren (KRW-waterlichamen) wordt in 2020 afgerond. De effecten lijken gering tot verwaarloosbaar te zijn.

- *Lek als regulier innamepunt.* Een langdurige calamiteit met de waterkwaliteit van de Afdamde Maas in 2012 heeft Dunea doen besluiten het noodinnamepunt aan de Lek bij Bergambacht weer operationeel te maken. De afgelopen jaren is gebleken dat de inzet van dit tweede innamepunt elk jaar weer noodzakelijk is vanwege lozingen op de Maas. Zo heeft Dunea in 2019 de gehele maand november water uit de Lek ingenomen in verband met de vervuiling door prosulfocarb op de Maas. In 2019 is een plan van aanpak opgesteld en zijn de onderzoeken gestart om een volwaardige noodinname uit de Lek te realiseren en is de optie mengbedrijf van Maaswater en Lekwater verkend. Dit mengbedrijf geeft Dunea meer flexibiliteit in de bedrijfsvoering. Tevens is een vergunningaanvraag ingediend bij Rijkswaterstaat voor het verhogen van het innamedebiet tijdens een noodinname en voor het opereren als mengbedrijf.
- *Multibronnenportfolio.* Dunea werkt toe naar een multibronnenportfolio om flexibel te kunnen reageren op verslechtering van de waterkwaliteit op de innamepunten. Bijvoorbeeld als gevolg van lozingen, langdurige droogte of verzilting. In de afgelopen jaren is een breed palet aan mogelijke bronnen voor drinkwater onderzocht en vergeleken. Er is gekeken naar conventionele bronnen, zoals regionaal oppervlaktewater, en onconventionele bronnen, zoals RWZI-effluent, brak grondwater en zeewater. Op basis van een multicriteria-analyse zijn de onderzochte bronnen gerangschikt van kansrijk tot onhaalbaar. Hierbij kwamen twee aanvullende bronnen naar voren als kansrijk op relatief korte termijn: het Valkenburgse Meer/Oude Rijn-systeem en brak grondwater afkomstig uit de duinen. Beide bronnen worden in de periode 2020-2024 verder onderzocht op technische, maatschappelijke en bestuurlijke haalbaarheid.

Oasen

Drinkwaterbedrijf Oasen wint (oever)grondwater langs de Noord, de Nieuwe Maas en de Lek, en is daarmee indirect sterk afhankelijk van zoet rivierwater als bron voor drinkwater. Oasen en zijn partners in de waterketen participeren actief in het Deltaprogramma Zoetwater. Samen met Vewin, Rijkswaterstaat en Dunea zijn studies verricht naar de toekomstige verzilting van de Lekmonding en zijn de beheersmaatregelen verkend. Deze worden opgenomen in de voorkeursstrategie voor een klimaatrobuust hoofdwatersysteem. Tegelijkertijd hebben deze studies duidelijk gemaakt dat de monding van de Lek waarschijnlijk zal verzilten. Om hier op te anticiperen is Oasen bezig om de betreffende zuiveringen bij herbouw uit te rusten met membraanfiltratie oftewel omgekeerde osmose. De zuivering van Lekkerkerk is al voor de helft omgebouwd. De zuivering in Nieuw-Lekkerland zal in 2020 worden omgebouwd. Daarna volgt de ombouw van Ridderkerk en Zwijndrecht.

Parallel aan de ombouwingen verkennen Oasen, Dunea, de provincie Zuid-Holland en Hoogheemraadschap Rijnland in het COASTAR-consortium de mogelijkheden om alternatieve bronnen, zoals het gebruik van opwellend brak water in diepe polders, als bron voor drinkwater te gebruiken. Deltares, KWR en Arcadis doen daar onderzoek naar. Dit kan op de lange termijn (> 15 jaar) interessant worden, maar kent momenteel nog vele technische en juridische obstakels. Om de verwachte toename van de vraag naar drinkwater in West-Nederland te dekken, zoekt Oasen voor de korte termijn (< 15 jaar) actief naar aanvullende winningscapaciteit uit zoet (oever)grondwater binnen de door de provincies aangewezen aanvullende strategische voorraden (ASV's).

PWN

Klimaatbuffer binnenduinrand Noord-Kennemerland. Effecten van klimaatverandering, zoals droogte, hitte en piekbuien in combinatie met een toenemende watervraag als gevolg van de bevolkingsgroei in Noord-Holland zorgen ervoor dat PWN jaarrond en bij droogte extra water zal moeten leveren. Om hierin te kunnen voorzien, is een uitbreiding van de productiecapaciteit van PWN noodzakelijk. De maatregel Klimaatbuffer binnenduinrand Noord-Kennemerland heeft betrekking op de inzet van lokale bronnen (duinwater, hemelwater, RWZI-effluent en

oppervlaktewater) om deze af te vangen, samen te brengen, vast te houden in het gebied grenzend aan het duingebied en om te zetten naar geschikt water voor natuur en drinkwater. Als gevolg van de bestaande afwatering en inrichting van het gebied stroomt er veel (schoon) kwelwater uit de duinen snel af naar de boezem en is de strategische zoetwatervoorraad in de binnenduintrand sterk geslonken. Door ingrepen in het binnenduintrandgebied kan het kwelwater langer worden vastgehouden en kan dit ten goede komen aan de productie van drinkwater, aan landbouwwater en natuurontwikkeling in de binnenduintrand.

PWN onderzoekt de mogelijkheid tot het creëren van een zoetwaterbuffer in het duingebied om de afhankelijkheid van PWN van het hoofdwatersysteem voor de drinkwatervoorziening, natuur en landbouw te verkleinen. Bij de productie van drinkwater kan het gebufferde water ingezet worden voor diepinfiltratie of geavanceerde zuivering zoals deze nu ook plaatsvindt in het duingebied. Het maakt de drinkwatersector minder afhankelijk van het hoofdwatersysteem en heeft voor PWN een bovenregionaal effect. Dit wordt gecombineerd met een sterke verbetering van natuurwaarden in de binnenduintrand en daardoor ook de verminderde inzet van de duinen bij een grote watervraag. Neveneffect is dat schade aan de natuur in de duinen bij calamiteiten of extreem grote watervraag gereduceerd wordt. Het gehele watersysteem wordt hiermee beïnvloed.

Ondergrondse drinkwateropslag via Aquifer Storage and Recovery (ASR). Bij ASR wordt een overschot aan drinkwater tijdelijk in de bodem opgeslagen wanneer de drinkwatervraag laag is. Bij groeiende (piek)vragen en in het geval van calamiteiten blijkt de leveringszekerheid minder robuust te kunnen worden. Tevens verkleint ASR de afhankelijkheid van het IJsselmeer in tijden van droogte. De waterkwaliteit en -kwantiteit van het IJsselmeer is in het geval van droogte minder betrouwbaar.

In het geval van droogte, piekverbruik en calamiteiten creëert ASR een betere robuustheid. De mate van afhankelijkheid van het IJsselmeer hangt af van toepassing en opschaling van ASR op andere locaties. In de bodem blijft de kwaliteit behouden door bescherming tegen atmosferische depositie, (her)besmetting en algengroei. Zodoende kan het drinkwater bij hoge drinkwatervraag worden teruggewonnen voor directe distributie. Het gaat om een buffer in natuurlijke watervoerende zandlagen. Met een innovatief putontwerp wordt op meerdere dieptes geïnfiltrated en onttrokken, zodat verzilting wordt voorkomen. Een dergelijke innovatieve oplossing voor grote volumes drinkwater wordt in Nederland niet toegepast.

Bij Hoorn is PWN een pilot gestart naar deze tijdelijke opslag van drinkwater in de bodem. Dit leidt tot een buffer van dertig dagen bij uitval van de transportleiding vanaf Andijk en in hetzelfde jaar opvang van de dagen waarop door toekomstige piekvraag meer water nodig is dan Andijk kan produceren. Deze maatregel gaat bij uitstek over het vergroten van weerbaarheid bij droogte en voorziet in een oplossing voor de problematische piekvragen bij droogte. ASR zal daarnaast een bijdrage leveren aan landelijke kennis met betrekking tot ondergrondse zoetwateropslag voor (drink)watervoorziening. In 2022 wordt de pilot geëvalueerd en wordt bij positieve resultaten de uitvoering in 2023 gestart. Bij verdere opschaling van het ASR-concept in de regio kan dit ook bij langdurige verzilting een positieve bijdrage leveren.

Vitens

Vitens heeft in 2019 samen met de provincies, waterschappen en andere stakeholders gewerkt aan het opstellen van een langetermijnverkenning voor de drinkwatervoorziening. Dit zal in 2020 leiden tot een drinkwaterstrategie en aanwijzing van aanvullende strategische voorraden (ASV-gebieden) met bijbehorende bescherming. In de provincie Gelderland wordt hiervoor een MER-traject doorlopen en zal de aanwijzing van ASV-gebieden in 2021 plaatsvinden.

De droge zomers van 2018 en 2019 hebben geleid tot het programma 'Water voor Nu en Later', waarin voor de korte en de lange termijn oplossingen gezocht worden om te komen tot een klimaatbestendig watersysteem met als onderdeel een duurzaam ingepaste drinkwatervoorziening. Onderdelen van het programma zijn: het op orde brengen van reserves (vergunningruimte), een waterbesparingsprogramma, de ontwikkeling van klimaatbestendige winconcepten (IJsselvallei) en het verder ontwikkelen van een klimaatrobuust watersysteem door verdergaande samenwerking. In dat kader is ook gewerkt aan Panorama Waterland, een integrale ruimtelijke visie die ingaat op een 'manier van samenwerken' en het uitwerken van 'leidende ruimtelijke principes', waarbij het watersysteem leidend is. In 2020 wordt samen met gebiedspartners gezocht naar pilots.

Waternet

Pilot Temmen van brakke kwel in de Horstermeerpolder. Waternet onderzoekt in opdracht van waterschap Amstel, Gooi en Vecht en de gemeente Amsterdam de mogelijkheden om brak kwelwater in de Horstermeerpolder af te vangen. Doel is de interne verzilting tegen te gaan en de afhankelijkheid van de inlaat van zoet Markermeerwater naar het Oostelijk Vechtplassengebied te verkleinen. Tevens wordt gekeken of het opgepompte brakke grondwater kan dienen als bron voor drinkwaterproductie.

In 2019 heeft een proefboring plaatsgevonden bij gemaal Horstermeer in Nederhorst den Berg, op de (hogere) rand van de polder. Doel was beter inzicht te krijgen in de samenstelling van de verschillende bodemlagen, de concentratie chloride (zout) in het daarin voorkomende grondwater en de bijbehorende stijghoogten.

Inmiddels zijn de voorbereidingen gestart voor het aanleggen van een winput en een monitoringsput in de polder en een transportleiding van de winput naar de RWZI Horstermeer. Op de RWZI is inmiddels een omgekeerde osmose installatie geplaatst, waarmee het opgepompte brakke grondwater gezuiverd gaat worden. Als het stikstofdossier niet voor al te veel stagnatie gaat zorgen, is de verwachting dat de installatie eind 2020 operationeel zal zijn.

De pilot moet duidelijk maken of opschaling naar het afvangen en zuiveren van alle brakke kwel in de polder haalbaar is.

Waterleidingbedrijf Groningen

Waterbedrijf Groningen levert via dochteronderneming North Water industriewater aan industriële klanten in de Eemshaven en in Delfzijl. Dit industriegebied is in trek als locatie voor datacenters, biobased bedrijven en energie-intensieve bedrijven (bijvoorbeeld waterstofproductie, staalindustrie). 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 kilometer te transporteren naar de Eemshaven.

In 2019 is gestart met de aanleg van de industriewaterleiding en realisatie van de Industriewaterfabriek (locatie RWZI Garmerwolde). In periodes van droogte is de aanvoer van IJsselmeerwater naar de provincie Groningen limiterend en is een alternatieve bron noodzakelijk voor de industriewatervoorziening. In dat geval zal het RWZI-effluent als back-up gaan dienen. Ook voor de verdere uitbreiding wordt het RWZI-effluent gezien als toekomstige zoetwaterbron.

Het Waterbedrijf Groningen participeert in het project FRESHM voor de zoet-zoutkartering van de provincie Groningen. Andere participanten in dit project zijn onder meer de provincie Groningen en de noordelijke waterschappen. Naast de zoet-brak-zoutverdeling van het grondwater worden ook de kleilagen in het gebied met

zoet grondwater in kaart gebracht voor grondwatermanagement; deze kunnen gebruikt worden voor de strategische grondwatervoorraden

Waterleidingmaatschappij Drenthe (WMD)

De WMD nam in de sectorbrede investeringsagenda oorspronkelijk nog niet deel met concrete projecten. De afgelopen jaren is WMD in vergelijkbare initiatieven gestapt als de collega-waterbedrijven. In 2020 verkent de WMD actieve deelname aan de zoetwaterprogramma's van 2022-2027. WMD voert onder meer de volgende projecten uit:

- Puurwaterfabriek. Reeds sinds 2010 participeert WMD samen met Waterschap Vechtstromen in de Puurwaterfabriek in Emmen. In deze fabriek wordt van gezuiverd rioolwater ultrapuur water gemaakt, dat wordt gebruikt voor de opwekking van stoom voor de oliewinning van de NAM in Nieuw Schoonebeek. De Puurwaterfabriek/RWZI in Emmen dient ook als proeflocatie voor het zuiveren van medicijnresten uit rioolwater.
- WMD is één van de partners van het nieuwe Noord-Nederlands Netwerk Medicijnresten. In dit netwerk wordt samengewerkt om de hoeveelheid medicijnresten in water te verminderen. Dit lukt alleen met een aanpak over de hele keten. Van ontwikkeling en toelating van medicijnen, voorschrijven en gebruik tot afval en zuivering. Achttien partijen uit het noorden van het land, waaronder een aantal waterschappen en drinkwaterbedrijven, hebben de samenwerking in 2019 tijdens het congres 'Zorg(en) om water' in het Drentse Zeegse bezegeld met een convenant.
- WMD gaat de en-gros leveringen aan collega-drinkwaterbedrijf Vitens uitbreiden vanuit Beilen (Drenthe) naar Terwisga, omdat Vitens de waterwinning in het Drents-Friese Wold dient te verlagen om verdroging van het natuurgebied tegen te gaan. Daartoe wordt de bestaande waterwinning in Beilen uitgebreid en vindt nieuwbouw plaats van het productiestation. WMD en Vitens hebben voor deze extra levering van drinkwater een samenwerkingsovereenkomst gesloten.
- Aanvullende strategische voorraden (ASV's) worden aangewezen in een gezamenlijk traject met de provincies Groningen en Drenthe, Waterbedrijf Groningen en de WMD. De directe aanleiding is de structuurvisie voor de ondergrond (STRONG) van het Rijk. De provincies moeten voldoende grondwater hebben gereserveerd voor de drinkwatervoorziening voor het geval de vraag sterk gaat stijgen vanwege klimaatverandering, economische groei, bevolkingsgroei of calamiteiten. Er vindt onderzoek plaats naar de mogelijkheden tot uitbreiding van bestaande grondwaterwinningen en een nieuw te ontwikkelen winning in de kop van Drenthe.

Waterleidingmaatschappij Limburg (WML)

WML werkt mee in een project van Waterschapsbedrijf Limburg (WBL), gemeenten en woningbouwverenigingen in Kerkrade, genaamd SUPERLOCAL. In dit project wordt een experiment uitgevoerd om van regenwater drinkwater te maken.

De provincie Limburg is samen met Waterschap Limburg in 2018 gestart met twee pilots (Parkstad en Westerland) voor de uitvoering van waterbeschikbaarheid. Er zijn interviews gehouden met watergebruikers, waaronder WML. Medio 2019 is besloten deze pilots te stoppen. De bedoeling was waterbeschikbaarheid mee te nemen in de Limburgse Integrale Wateraanpak (LIWA).

Inmiddels zijn er gesprekken tussen de provincie Limburg en WML met betrekking tot de reservering van de voorraden voor de drinkwatervoorziening in het kader van het Nationaal Waterprogramma (2022-2027).

In het kader van STRONG en de Beleidsnota Drinkwater wijst de provincie Limburg aanvullende strategische voorraden (ASV's) aan. De provincie Limburg is hierover in 2020 met WML in overleg. Daarbij is geconstateerd dat de bronnen voor de drinkwatervoorziening (oppervlaktewater en grondwater) in Limburg onder druk staan. Er zijn nog steeds problemen met nitraat, gewasbeschermingsmiddelen en nieuwe stoffen.

Provincie Limburg en Waterschap Limburg zijn samen met gemeenten, Limburgse Land- en Tuinbouw Bond (LTTB), Natuurmonumenten, WML en andere waterstakeholders in 2019 het project LIWA gestart, de opvolger van NLP (Nieuw Limburgs Peil). LIWA heeft bouwenstenen aangeleverd voor de waterbeheerplannen van waterschap, provincie en de omgevingsvisies van gemeenten. Tevens levert LIWA input voor andere beleidstrajecten zoals de Kaderrichtlijn Water (KRW), het Deltaprogramma Zoetwater, bestrijding van droogte, wateroverlast en waterbeschikbaarheid. De provincie Limburg en Waterschap Limburg willen hiermee een maatschappelijk gedragen duurzaam en klimaatrobuust waterbeleid en waterbeheer realiseren. In LIWA is aangegeven wat het effect is van de maatregelen, wat het gaat kosten en waar mogelijk budget beschikbaar is en wanneer. LIWA is met name gericht op maatregelen in relatie tot de kwantiteit van het oppervlaktewater.

De propositie Heuvelland is een samenwerking onder regie van de provincie Limburg met de LTTB, Waterschap Limburg, WML, Natuurrijk Limburg, Natuurmonumenten, Stichting het Limburgs Landschap, Staatsbosbeheer, Waterregio Maastricht Mergelland en Waterregio Westelijke Mijnstreek. De opgaven omtrent hoogwaterbescherming, wateroverlast, droogte, hittestress, Deltaprogramma, KRW, Waterkwaliteit, Natura 2000-gebieden, transitie landbouw hangen met elkaar samen en vragen een transitie van het landelijk gebied gericht op een verduurzaming van het water- en bodemgebruik. De landbouw in het Heuvelland kan een grote bijdrage leveren aan het realiseren van deze opgaven, waarbij een perspectiefrijke agrarische sector belangrijk is voor het duurzaam in stand houden van de maatregelen en van een toeristisch-recreatief aantrekkelijk Zuid-Limburg. De beoogde transitie is daarmee van groot belang voor het behoud en herstel van vele natuur- en landschapswaarden, die kenmerkend zijn voor het Nationaal Landschap Zuid-Limburg.

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

Waterschap Limburg heeft in het kader van 'Water in Balans', ontstaan naar aanleiding van de wateroverlastproblematiek van voorjaar 2018, een ambtelijke en 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, natuurorganisaties en terreinbeheerders. Waterkwaliteit wordt hierin ook meegenomen.

Het project Duurzaam Schoon Grondwater is in 2019 voortgezet in het kader van de uitvoer van de maatregelen die zijn afgesproken in het zesde actieprogramma Nitraat samen met de LTTB en de provincie Limburg.

WML is samen met de provincie Limburg een project gestart waarin de grondwaterbeschermingsgebieden en waterwingebieden in Limburg worden herberekend. Het doel van deze herberekening is het optimaliseren van de bescherming.

3.8.4 Natuur

Terugblik 2019

Het blijft voor natuurorganisaties van wezenlijk belang dat er in de keuzes voor het klimaatbestendig maken van de zoetwatervoorziening rekening wordt gehouden met natuurherstel in de delta en met migrerende vissoorten. Daartoe is veel urgentie, gezien de slechte staat van de natuur en vissoorten. Enige haast is geboden om deze maatregelen ook mee te kunnen nemen in de kansrijke maatregelen voor de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater.

De start van het op een kier zetten van de Haringvlietsluizen in 2019 maakt dat maatregelen zoals een permanent oostelijke aanvoer naar Gouda nu ook effect kunnen hebben. Dit is onderschreven in de tussenrapportage van de in 2017 gestarte joint fact finding naar de permanent oostelijke aanvoer. Deze joint fact finding loopt evenwel nog, met een laatste onderzoek dat de effecten voor optimalisatie van de kier goed in beeld moet brengen. Ondertussen wordt in 2020 al besloten over wat kansrijke maatregelen zijn voor de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater. Om inzichten uit de joint fact finding hierin mee te kunnen nemen, moet vaart worden gemaakt met het onderzoek.

Droogte

De (structurele) verdroging en de toenemende kans op droogte in Nederland blijven urgente aandachtspunten voor natuurorganisaties. De natuur moet weerbaar worden en onderdeel daarvan is in voldoende mate in haar waterbehoefte te voorzien. De natuurorganisaties vinden het van belang dat er met urgentie wordt voorgesorteerd op nieuwe, up-to-date klimaatscenario's. De Beleidstafel Droogte adviseert het meest droge klimaatscenario in acht te nemen. Indien Nederland goed voorbereid wil zijn op de droogte, dient er zuinig en begrensd gebruikgemaakt te worden van water van goede kwaliteit om Nederland leefbaar te houden. Met name de ontwikkelingen op het gebied van kwaliteit en kwantiteit van grondwater baren de natuurorganisaties zorgen. Strengere regels (en handhaving) op grondwatergebruik, bijvoorbeeld met het instellen van een verbod, een afkoppelreeks voor grondwater en het hanteren van klimaatrobuuste (grond)waterstanden zijn volgens de natuurorganisaties effectieve maatregelen.

Duurzaam landgebruik

Juist nu is een goede regie op ruimtelijke ordening van belang, met oog voor integraliteit en duurzaam landgebruik, waar meekoppelkansen (integrale aanpak van opgaven op het gebied van ecologie, stikstof, verdroging, etc.) maximaal worden gezocht met natuur als bondgenoot. Meer ruimte voor natuur en een klimaatrobuuste waterhuishouding zijn dan belangrijke bouwstenen, met 'natuurlijk oplossingen' zoals klimaatbuffers: multifunctionele (natuurinclusieve) bufferzones. Ook pleiten natuurorganisaties voor de financiering van klimaatbestendige watersystemen, waarbij zuinig gebruik van water (van goede kwaliteit) en voldoende waterbeschikbaarheid voor gezonde (water)ecosystemen de uitgangspunten moeten zijn.

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 periodes 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.

Beleidstafel Droogte

De eindrapportage van de Beleidstafel Droogte uit december 2019 biedt adviezen die het Deltaprogramma Zoetwater verder vooruithelpen. Zo zijn voor scheepvaart de adviezen om een stresstest droogte uit te voeren op de hoofdvaarwegen en de laagwaterknelpunten voor scheepvaart op te pakken in het project Integraal Riviermanagement, stappen in de goede richting om Nederland beter bestand te maken tegen lage waterstanden.

Bevaarbaarheid van rivieren

Binnen het Deltaprogramma Zoetwater 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. Het economisch belang van vaarwegen neemt toe en er kan in toenemende mate spanning ontstaan tussen de verschillende functies die gebruik maken van het water. De uitdaging is om met alle gebruikers op een goede manier samen te werken, de verschillende belangen mee te wegen en dit doelmatig te verankeren in beleid. Met de toenemende congestie op de wegen wordt het vervoer over water gestimuleerd omdat daar nog veel ruimte beschikbaar is. De kunst is om dit zo te houden.

Mede als gevolg van de extreem lage rivierstanden uit 2018 staat de scheepvaartsector zelf ook niet stil. Er wordt gewerkt aan schepen die langer kunnen doorvaren bij lage waterstanden. De scheepvaartsector bouwt schepen die lichter zijn van gewicht, een andere rompvorm kennen of uitgerust worden met minder diep stekende schroeven. De eerste 'laagwaterschepen' worden in 2020 in de vaart genomen. Een aantal schepen uit de bestaande vloot is omgebouwd om een betere prestatie bij laag water te leveren door toepassing van alternatieve voortstuwingssystemen, kleinere schroefdiameters of verbeterde aanvoer van water richting de schroef.

Een schip heeft verder een flexibele inzinking en kan daarmee eenvoudig anticiperen op lagere waterstanden door minder lading mee te nemen. Wanneer een groot deel van het jaar voldoende vaardiepte beschikbaar is, zullen grote en kostbare verbouwingen niet grootschalig worden toegepast, omdat dit economisch vaak niet rendabel is. Het rendement op de diepgang van dit soort verbouwingen is beperkt en levert niet meer dan 10 tot 20 centimeter winst op. Naast aanpassingen aan het scheepsontwerp zijn alternatieve logistieke concepten en meer opslagcapaciteit bij bedrijven eveneens deel van de oplossing. Desondanks vindt de scheepvaartsector het belangrijk om ook de vaarwegen robuuster en beter bestand te maken tegen klimaatverandering en droogte.

Internationaal samenwerken

Het watersysteem begint niet bij de Nederlandse grens. Maatregelen stroomopwaarts kunnen de Nederlandse situatie beïnvloeden. Samenwerking met de omliggende landen en internationale watergremia zoals de Centrale Commissie voor de Rijnvaart (CCR) en de Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn (ICBR) blijven noodzakelijk. De Duitse overheid werkt aan acht stappen om de gevolgen van droogte voor de scheepvaart en industrie te verminderen. Dit betreft onder andere het verbeteren van de bevaarbaarheid van de Rijn, betere diepgangvoorspellingen en alternatieve vervoersconcepten. In België wordt gewerkt aan het beter vasthouden van water door de pompcapaciteit bij sluizen te vergroten. Tijdens de droge zomer van 2019 heeft Nederland

actief meegeholpen om tijdelijke pompcapaciteit bij de sluisen op het Albertkanaal te realiseren. Hierdoor bleef meer water beschikbaar voor de Maas en zijn grote problemen voor de scheepvaart uitgebleven. Dit is volgens de scheepvaartsector een mooi voorbeeld van internationale en integrale samenwerking waarin het Deltaprogramma Zoetwater een belangrijke rol speelt.

3.9 Voortgang Waterbeschikbaarheid (landelijk en regionaal niveau)

3.9.1 Nationale Coördinatie

Het Bestuurlijk Platform Zoetwater (BPZ) coördineert de uitwerking en implementatie van Waterbeschikbaarheid om de samenhang hiervan te borgen. De uitvoering van de coördinatie is belegd bij het Programmabureau Zoetwater.

Het BPZ heeft jaarlijkse ijkmomenten 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. De ijkmomenten sluiten aan bij de jaarrapportage van het Deltaprogramma Zoetwater.

Voortgang Waterbeschikbaarheid

De droogte van 2018 heeft op twee manieren effect gehad op de gebiedsprocessen Waterbeschikbaarheid. Enerzijds heeft het de urgentie en de behoefte aan inzicht over de beschikbaarheid van zoetwater onderstreept. Anderzijds vormde de droogte een aanslag op de inzet van personeel, waardoor de inzet op de gebiedsprocessen soms is achtergebleven. De afspraak om gebiedsprocessen voor Waterbeschikbaarheid in de urgente gebieden in 2021 gereed te hebben, komt niet in gevaar.

Naar aanleiding van de droogte in 2019 is de Beleidstafel Droogte ingesteld. Eind 2019 heeft de Beleidstafel Droogte de eindrapportage opgeleverd met aanbevelingen in geval van droogte. Drie van deze aanbevelingen zijn van toepassing op de Nationale Coördinatie van Waterbeschikbaarheid. Ten eerste het blijvend inzetten op de uitwerking van het instrument Waterbeschikbaarheid. Ten tweede het verbeteren van de informatievoorziening en bewustwording via Waterbeschikbaarheid. Die aanbeveling sluit aan op een van de aandachtspunten uit de evaluatie van Waterbeschikbaarheid in 2018, om de vindbaarheid van de informatie te verbeteren. Het Programmabureau Zoetwater geeft hier invulling aan door een website te faciliteren, waarin niet alleen de uitwerking van Waterbeschikbaarheid via gebiedsprocessen wordt toegelicht, maar ook de resultaten worden ontsloten. Ten derde raakt het verduidelijken van de onomkeerbare schade aan natuur in categorie I van de verdringingsreeks aan de uitwerking van Waterbeschikbaarheid. In 2019 hebben provincies en waterschappen deze actie samen met terreinbeheerders opgepakt.

3.9.2 Waterbeschikbaarheid hoofdwatersysteem

In 2019 zijn voor Waterbeschikbaarheid hoofdwatersysteem zowel op het gebied van transparantie als op het gebied van optimalisaties grote stappen gezet. Het maken van afspraken blijft wat achter en dit blijft naar verwachting zo in fase 1 van het Deltaprogramma Zoetwater.

Stap 1: Transparantie

In de afgelopen jaren en ook in 2019 hebben meerdere sessies met gebruikers van zoetwater uit het hoofdwatersysteem plaatsgevonden. Deze gesprekken met de regionale waterbeheerders en zoetwatersectoren dienden om hun behoefte aan inzicht in de zoetwatervoorziening te bespreken en om hun watervraag aan het hoofdwatersysteem op te halen. Ook leidden deze gesprekken tot het vergroten van het bewustzijn van waterbeschikbaarheid, de kans op watertekorten en de eigen verantwoordelijkheid daarin.

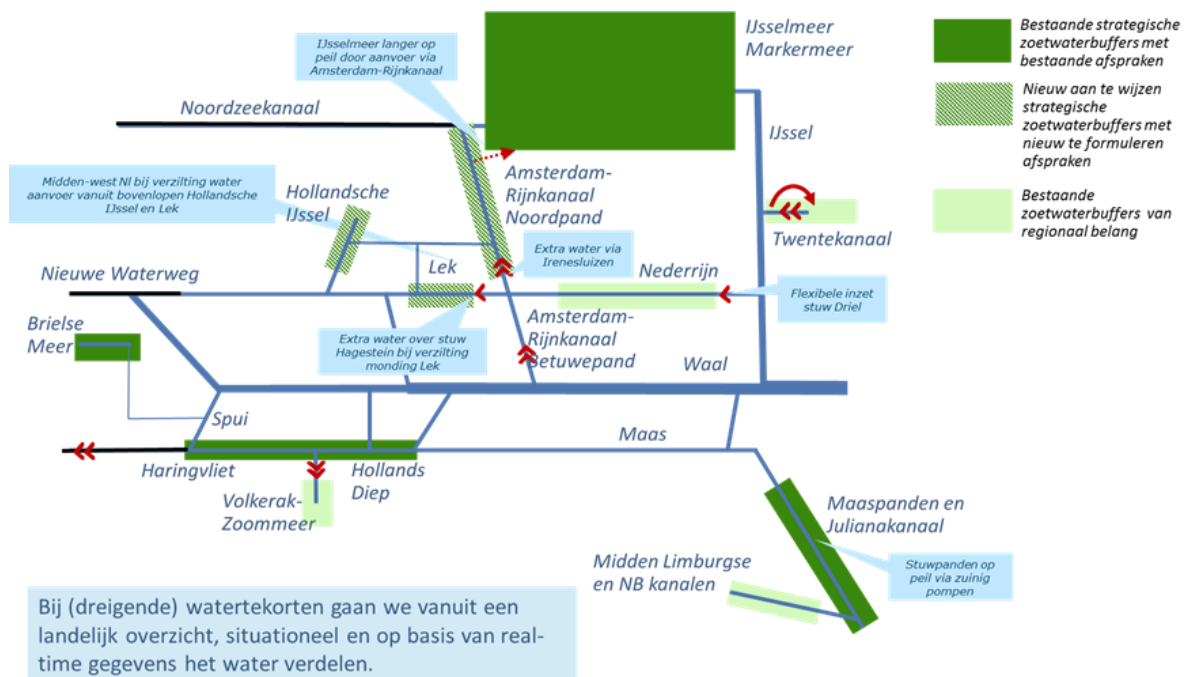
Op basis daarvan is op www.wabes.nl voor ongeveer 150 inlaatpunten de verwachte kans op water weergegeven, in de huidige situatie, maar sinds februari 2019 ook voor alle Deltascenario's 2050 en de variant Parijs. In de knelpuntenanalyse II is vervolgens voor vijf regio's geanalyseerd hoe watervraag en -tekort zich in de toekomst kunnen ontwikkelen onder invloed van klimaatveranderingen en sociaaleconomische ontwikkelingen op basis van de meest recente berekeningen met het Nationaal Water Model (Basisprognoses 2018). De knelpuntenanalyse dient als gemeenschappelijke informatiebasis voor de maatregelverkenning van het Deltaprogramma Zoetwater fase 2. Deze informatie is ook gebruikt voor het opstellen van kansrijke strategieën voor het hoofdwatersysteem.

Een duidelijke vraag van gebruikers van het zoetwater uit het hoofdwatersysteem was om de waterbeschikbaarheidsinformatie over het hoofdwatersysteem en de regionale systemen op één plek toegankelijk te hebben. In antwoord daarop wordt begin 2020 www.waterbeschikbaarheid.nl gelanceerd. Ook deze website kan bijdragen aan het bewustzijn van waterbeschikbaarheid.

Stap 2: Optimalisaties

Nu de potentiële knelpunten in het hoofdwatersysteem steeds helderder worden – in aanvulling op de ervaringen met de droogte van 2018 – is afgelopen jaar gestart met het verkennen van verdelingsvarianten voor het hoofdwatersysteem. Onder de noemer klimaatbestendige zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem zijn drie strategieën onderzocht voor de zoetwatervoorziening vanuit het hoofdwatersysteem op de lange termijn. Deze betreffen 1) het in stand houden van staand beleid, 2) het realiseren van grote infrastructurele aanpassingen en 3) het aanwijzen van (strategische) delen van het hoofdwatersysteem van waaruit de zoetwatervoorziening tijdens droogte kan plaatsvinden. Die laatste strategie werd het meest kansrijk bevonden en wordt in 2020 verder uitgewerkt.

Deze strategie wordt gerealiseerd door het water flexibel te sturen binnen de mogelijkheden van de huidige infrastructuur op basis van real-time data. Doel van de strategie is om in 2050 weerbaar te zijn tegen zoetwatertekorten. Hiermee kunnen de zoetwaterfuncties vanuit het hoofdwatersysteem worden blijven voorzien (zie figuur 2).



Figuur 2: Schematische weergave strategie klimaatbestendige zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem

In 2020 wordt nader onderzoek gedaan naar de effecten van de strategie klimaatbestendige zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem voor de verschillende gebruikers en de haalbaarheid van een aantal zoetwaterroutes. Eind 2020 stelt het Bestuurlijk platform zoetwater (BPZ) de strategie Klimaatbestendige zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem vast. Vervolgens wordt de strategie klimaatbestendige zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem in de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater verder uitgewerkt en – in lijn met de adaptieve werkwijze van het deltaprogramma – stapsgewijs geïmplementeerd.

In 2019 zijn ook concrete maatregelen voor het hoofdwatersysteem geformuleerd. Het gaat dan bijvoorbeeld om geen-spijt maatregelen (flexibilisering sturing hoofdwatersysteem, Slim Watermanagement 2.0, informatievoorziening & monitoring), onderzoek en uitvoering van infrastructurele maatregelen zoals het beperken van externe verzilting bij Afsluitdijk, het zuinig omgaan met water in het Julianakanaal en Maas, etc. Het betreft een lijst van kansrijke maatregelen waarover het Bestuurlijk Platform Zoetwater in 2020 zal besluiten welke als voorkeursmaatregelen worden opgevoerd.

Voorlopige analyses laten zien dat Nederland met deze strategie, inclusief het uitvoeren van kansrijke maatregelen zoals die nu door Rijkswaterstaat en de zoetwaterregio's geformuleerd zijn, een droogte met een herhalingstijd van minder dan eens in de 25-50 jaar aankan onder het Deltascenario STOOM 2050 (en ook onder de andere, voor zoetwatervoorziening minder beperkende deltasenario's). Bij ernstigere droogte wordt de huidige waterinfrastructuur wel beperkend en zullen functies en/of gebieden moeten worden afgewogen.

Stap 3: Afspraken

Het maken van afspraken over waterbeschikbaarheid is in 2019 slechts ten dele haalbaar gebleken. Wel is het bewustzijn van waterbeschikbaarheid (en mogelijke watertekorten) toegenomen en hebben watergebruikers ook kritisch gekeken wat ze zelf kunnen bijdragen aan het zuiniger omgaan met water.

Afspraken over maatregelen die de zoetwatervoorziening vanuit het hoofdwatersysteem vergroten (zoals hiervoor beschreven) zijn goed onderweg. Nieuwe afspraken met gebruikers van zoetwater uit het hoofdwatersysteem over hun inzet om watergebruik te minderen, zijn nog niet gemaakt. Wel is er een overzicht gemaakt van alle afspraken in vigerende waterakkoorden en vergunningen. Dit biedt een goede basis om in de volgende fase van het Deltaprogramma Zoetwater afspraken aan te passen. Ten slotte zal het aanwijzen van de strategische delen van het hoofdwatersysteem watergebruikers ook een duidelijker handelingsperspectief geven.

3.9.3 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 heeft als risico 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 betrokken, met name agrariërs, maar ook drinkwaterbedrijven en gemeenten. Daarbij zoekt de regio zo veel mogelijk aansluiting bij lopende gebiedsprocessen waaronder de stresstesten en risicodialogen die in het kader van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie worden uitgevoerd.

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 klimaatbestendiger te maken, waarbij doelmatigheid wordt meegewogen in de keuze van maatregelen.

In de urgente gebieden wordt Waterbeschikbaarheid uiterlijk in 2021 uitgewerkt. De regio ligt op koers, al zijn er verschillen tussen de waterschappen.

Noord-Nederland

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 lopen verschillende peilbesluiten in het eerste schilgebied en in Fivelingo. Hierin worden verzilting en waterbeschikbaarheid in de zomer van 2020 met de belanghebbenden besproken om na te gaan welke

mogelijkheden er zijn, om hiermee rekening te houden in de te nemen maatregelen. De uitkomsten hiervan worden meegenomen in het peilbesluit en het vast te stellen streefpeil.

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

In het Noordelijk Zandgebied wordt met agrariërs en de gemeente samengewerkt om de waterbeschikbaarheid binnen het ruimtelijk adaptatietraject vorm te geven. Verder is de Strategie Waterverdeling, in combinatie met de kans dat er geen water meer beschikbaar is voor het IJsselmeer, de basis voor een quickscan waterbeschikbaarheid voor het hele beheergebied van Hollands Noorderkwartier. In de gebieden met verzilting, bodemdaling en economische ontwikkelingen zal in de risicodialoog omtrent ruimtelijke adaptatie het gesprek met de gebruikers over waterbeschikbaarheid blijven plaatsvinden.

Zuiderzeeland

Waterbeschikbaarheid heeft voor Flevoland in 2019 stilgelegen. Dit wordt in 2020 opgepakt.

Wetterskip Fryslân

Waterbeschikbaarheid is onderdeel van alle lopende en toekomstige gebiedsprocessen. Er wordt sinds 2019 gewerkt aan nieuw beleid voor zoetwater en grondwater, waarin de uitwerking van waterbeschikbaarheid verder inhoud wordt gegeven. Uiteindelijk wordt de waterbeschikbaarheid weergegeven in kaarten.

Waterschap Hunze en Aa's

In het kustgebied van Waterschap Hunze en Aa's wordt vrijwel niet beregend, daarom wil het waterschap hier stoppen met doorspoelen. Dit is als pilot waterbeschikbaarheid Oldambt uitgevoerd. In de tweede helft van 2019 zijn de conclusies van onderzoek en alternatieven gepresenteerd aan betrokkenen in dit gebied. De resultaten van de metingen en de conceptvoorstellen zullen in 2020 op een aparte stakeholderbijeenkomst worden besproken. Eveneens in 2020 zal een voorstel voor het wel of niet doorspoelen van de Oldambtboezem aan het waterschapsbestuur worden voorgelegd.

In de tweede helft van 2019 is in zes deelgebiedbijeenkomsten de waterbeschikbaarheid per deelgebied gepresenteerd. Tevens zijn de mogelijke maatregelen voor optimalisatie van de waterverdeling aan de betrokkenen gepresenteerd en bediscussieerd. Twee onderwerpen (stoppen van doorspoelen in het Oldambt en het voorstel om in het stroomgebied van de Drentsche Aa beregening uit grondwater toe te staan) leverden veel discussie op. Daarom worden hier vervolgbijeenkomsten voor georganiseerd. In 2020 en 2021 zal de kaart met gebieden waar mag worden beregend verder worden gedetailleerd. Tevens zullen de voorwaarden waaronder mag worden beregend en het beleid voor vergunningverlening en handhaving verder worden uitgewerkt. Naar verwachting is dit eind 2021 gereed.

Het nieuwe waterbeheerprogramma 2022-2027 en daarmee ook de afspraken over waterbeschikbaarheid en optimalisatie worden eind 2021 definitief door het bestuur vastgesteld. De afspraken voor de beregening uit grondwater in het stroomgebied van de Drentsche Aa worden hoogstwaarschijnlijk na 2021 vastgesteld.

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 is gebiedsgericht, 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 Waterbeschikbaarheid. Dit beeld wordt ondersteund met een aantal kaartlagen: transparantie, optimalisatie en afspraken.

- Voor transparantie brengen partijen in beeld hoeveel water beschikbaar is en hoe groot de watervraag is. De knelpuntenkaart toont de belangrijkste knelpunten.
- Optimalisatie laat zien waar maatregelen zijn genomen of in de komende periode zijn voorzien om de waterbeschikbaarheid te verbeteren. De precieze invulling van de lokale maatregelen volgt uit de gebiedsprocessen.
- De gemaakte afspraken worden opgenomen in een derde kaartlaag. Het besef dat naast publieke inzet ook publiek-private en private inzet nodig zal zijn, is hierin essentieel.

De diverse activiteiten op het vlak van waterbeschikbaarheid dragen bij aan inzicht in waterbeschikbaarheid en betrokkenheid van gebruikers. Voor de Hoge Zandgronden komt het aan op structurele maatregelen om beter om te gaan met de toenemende kans op extreme droogte (en extreme wateroverlast):

- Op percelen (onder andere organische stof, bodemstructuur) en in wijken in stedelijk gebied (bijvoorbeeld afkoppeling en aanleg van wadi's).
- Optimalisatie van het watersysteem op te nat en op te droog. Hier zit een spanning op, omdat watersystemen veelal niet zijn uitgelegd op droogte.
- Aanpassing van de functies aan het veranderende klimaat; ruimtelijke adaptatie in stedelijk en landelijk gebied.

Bovenstaande structurele maatregelen vormen dé opgave voor overheid, grondeigenaren en -gebruikers en de (agro)keten voor de komende decennia.

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.

Provincie Zeeland

Het betrekken van gebruikers in het kader van Waterbeschikbaarheid verloopt onder andere via verschillende streekbijeentkomsten verdeeld over meerdere deelgebieden. In 2019 heeft het nieuw aangetreden college van Gedeputeerde Staten besloten een Deltaplan Zoetwater Zeeland te laten opstellen. Dit op verzoek van Provinciale Staten en ingegeven door de ervaren droogteproblemen in 2018 en 2019 in de gebieden zonder aanvoer. De bedoeling is dat in dit traject alle denkbare oplossingen voor verbetering van de regionale zoetwatersituatie worden beschouwd, ook die wellicht weinig kansrijk zijn omwille van onevenredige kosten of concurrentie om beschikbare wateraanvoer. Een en ander zou moeten resulteren in een kansenkaart waar per locatie de meest perspectiefrijke maatregelen denkbaar zijn.

In het kader van dit traject is afstemming met watergebruikers in de streek voorzien. In 2019 heeft die al concreet vorm gekregen in meerdere afstemmingsmomenten met de boeren op Schouwen-Duiveland over de verkenning

van de mogelijkheden om een externe zoetwateraanvoer vanuit het oosten naar dit eiland aan te leggen. Dit strookt qua vraag weliswaar niet met de principes van het nationale Deltaplan Zoetwater, maar omwille van de volledigheid van de verkenning worden ook dit soort maatregelen in dit kader beschouwd en besproken met watergebruikers. Deze afstemming is te zien als een voortzetting van Waterbeschikbaarheid.

Provincie Noord-Brabant

Voor de Zuidwestelijke Delta beperkt dit gebied zich tot het peilbeheerste gebied van Waterschap Brabantse Delta. Het Waterschap Brabantse Delta heeft de kaders voor Waterbeschikbaarheid bestuurlijk vastgesteld. De kaders geven gebruikers de gevraagde duidelijkheid over het handelen van het waterschap voor wat betreft de zoetwatervoorziening in zijn gebied. In sommige delen van het gebied, bijvoorbeeld de gebieden die grenzen aan het Volkerak-Zoommeer, is nadere uitwerking gewenst. In 2019 is samen met provincie en gebruikers een proces gestart om actuele waterdata te gaan inzetten voor het zoetwaterbeheer in het gebied.

Provincie Zuid-Holland

Het Zuid-Hollandse deel van de Zuidwestelijke Delta beperkt zich tot Goeree-Overflakkee, waar Waterbeschikbaarheid (transparantie, optimalisatie, afspraken) in 2013 al is doorlopen. In de kop van Goeree heeft LTO Noord hier een vervolg aan gegeven met het project Waterpark. Voor de land- en tuinbouw in de kop van Goeree dreigt in droge tijden een watertekort, met als gevolg problemen bij beregenen, zoute kwel en een oplopend chloridegehalte in het oppervlaktewater. In het project Waterpark buigen verschillende gebiedspartijen zich over het probleem. De ondernemers ten westen van Ouddorp zijn afhankelijk van regenwater en uitzakkend water uit naburig duingebied. De polders liggen ingeklemd tussen de duinen, zout water van Noordzee en Grevelingen en een recreatiepark. Door de geïsoleerde ligging is aanvoer van zoetwater uit andere polders niet mogelijk. In het project Waterpark wordt gezocht naar oplossingen als verhoging van het waterpeil, aanleg van een waterbuffer, peilgestuurde (druk)drainage en een kreekruginfiltratiesysteem. Een combinatie van meerdere maatregelen lijkt kansrijk.

Rivierengebied

Waterbeschikbaarheid Overbetuwe en Land van Maas en Waal

Eind 2021 zal de dialoog Waterbeschikbaarheid (transparantie, optimalisatie, afspraken) voor de gebieden Overbetuwe en Land van Maas en Waal doorlopen zijn. In dit proces wordt voortgeborduurd op de zoetwaterpilot Kop van de Betuwe en de pilot Ruimtelijke adaptatie in het Land van Maas en Waal.

Klimaatpilot Duurzaam gebruik ondiep grondwater

De Klimaatpilot Duurzaam gebruik ondiep grondwater zal meer inzicht geven in vraag en aanbod van zoetwater in de regio. Verschillende stakeholdergroepen worden in een vroeg stadium actief betrokken in het project. De werkzaamheden in het gebied vinden plaats in samenwerking met betrokken belanghebbenden.

3.10 Voortgang Slim Watermanagement

3.10.1 Landelijke coördinatie

Slim Watermanagement (SWM) is georganiseerd in zes zogenaamde SWM-regio's (zie figuur 3)⁴. Daarnaast wordt een aantal regio-overstijgende activiteiten generiek opgepakt en is er landelijke coördinatie.

Vanuit de landelijke coördinatie is ook in 2019 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 2019 heeft het coördinatieteam onder meer het jaarplan 2020 opgesteld en opgeleverd. Dit jaarplan is eind 2019 in het landelijk



Figuur 3: Regio's Slim Watermanagement

directeurenoverleg Slim Watermanagement besproken en vervolgens begin 2020 aan Directoraat-Generaal Water en Bodem (DGWB) voor akkoord voorgelegd.

Voor veel Slim Watermanagement betrokkenen bij waterschappen en Rijkswaterstaat stond 2019 in het teken van het benutten van de leerpunten die zijn opgedaan tijdens de droogte van 2018. Tevens zijn diverse collega's direct betrokken geweest bij de Beleidstafel Droogte. De afgestemde redeneerlijnen en informatieschermen, inclusief voorbereidingen voor de doorontwikkeling naar een landsdekkend informatiesysteem, hebben in 2019 extra focus gehad.

3.10.2 Regionale projecten

West-Nederland

In de regio West-Nederland werken de waterbeheerders, Rijkswaterstaat, Waterschap Amstel, Gooi en Vecht/Waternet, Hoogheemraadschap van Rijnland, Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden en Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier samen. Vanuit een gedeelde systeemanalyse is sinds 2015 gewerkt aan gezamenlijke redeneerlijnen, infoschermen en zijn gezamenlijke onderzoeken uitgevoerd. Ook is bewust gewerkt aan een cultuuromslag door ontwikkeling en toepassing van serious games en het organiseren van regiodagen.

In 2019 heeft de nadruk gelegen op het vervolg van de faalkansanalyse voor wateroverlast en onderzoek naar doorontwikkeling van de infoschermen; van ontsluiten van informatie uit metingen (achteruitkijken) naar inzicht in de strategieën (vooruitkijken). Ook is de regio aan de slag gegaan met de aanbevelingen uit de Beleidstafel Droogte en de lessen van de droogte van 2018. De redeneerlijnen zijn geactualiseerd en de regiodag is bewust georganiseerd samen met regio Rijn-Maasmonding (RMM) waarmee tijdens droogte veel samenhang bestaat. De risicobenadering voor watertekort via IMPREX is afgerond en geeft een basis voor een vervolgaanpak.

⁴ De SWM-regio's zijn niet volledig gelijk aan de DPZW-regio's.

Daarnaast wordt in de regio gewerkt aan het initiatief toekomstbestendig watersysteem Noordzeekanaal- en Amsterdam-Rijnkanaalgebied dat, buiten Slim Watermanagement, naar de langetermijnhoudbaarheid kijkt en ook ruimtelijke ontwikkelingen daarbij beschouwt.

In 2020 worden vervolgstappen gezet, waarbij ook naar de samenhang met het IJsselmeer wordt gekeken inclusief de gevolgen van eventuele doorvoer op waterkwaliteit. Daarbij moet ook oog zijn voor eventuele verevening in geval maatschappelijke meerwaarde een bepaald gebied onevenredig benadeelt.

Rijn-Maasmonding

In de regio Rijn-Maasmonding (RMM) zijn vijf verschillende gebieden onderscheiden waarop maatregelen worden verkend en uitgevoerd:

1. Bergsluis.
2. Brielse Meer.
3. Hollandsche IJssel.
4. Volkerak-Zoommeer.
5. RMM-samenhang.

Voor alle maatregelen is een plan van aanpak opgesteld in de eerste twee kwartalen van 2019, uitgezonderd de maatregel omtrent Brielse Meer. Deze maatregel hangt namelijk nauw samen met de uitvoering van de optimalisatiemaatregelen voor het Brielse Meer uit de eerste fase van het Deltaprogramma Zoetwater, die in 2020 worden uitgevoerd. De samenhang tussen de maatregel Brielse Meer en de uitvoering van de optimalisatiemaatregelen uit de eerste fase van het Deltaprogramma Zoetwater is geborgd in het proces, inclusief de raakvlakken met SWM.

Voor het gebied Bergsluis is een haalbaarheidsstudie uitgevoerd om te onderzoeken of van het huidige eenzijdige doorvoerpunt Bergsluis (onderdeel KWA) een tweezijdig uitwisselingspunt gemaakt kan worden. De eindrapportage is voorzien voor het eerste kwartaal van 2020. Er vindt bestuurlijk overleg plaats over verdere uitvoer van dit project.

Projecten in de gebieden Hollandsche IJssel en RMM-samenhang zijn in het tweede kwartaal van 2019 gestart en afgestemd met alle partners in de regio RMM en regio Amsterdam-Rijnkanaal/Noordzeekanaal. Het informatiescherm Hollandsche IJssel is uitgebreid tot de gehele RMM-regio. Bovendien zijn de redeneerlijnen (opgedaan vanuit inzichten en kennis naar aanleiding van de droogte in de regio RMM en regio Amsterdam-Rijnkanaal/Noordzeekanaal in 2018) opgenomen in het informatiescherm RMM. Beide producten zijn in december 2019 opgeleverd. De partners beschouwen het als een succesvol project, met een mooi en goed eindresultaat.

In het gebied Volkerak-Zoommeer werken Rijkswaterstaat en de betrokken waterschappen intensief samen aan het optimaliseren van de zoetwaterbeschikbaarheid in de regio. In 2019 resulteerde dit in de ontwikkeling van een instrument om de watervraag voor Sint Philipsland te berekenen. Tevens is voor de samenhang de redeneerlijn voor het Volkerak-Zoommeer afgestemd met de RMM-redeneerlijn. Het Volkerak-Zoommeer is dan ook onderdeel van het informatiescherm RMM.

Noord-Nederland

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.

Informatievoorziening IJsselmeer en ZON

In 2019 is het operationeel informatiescherm opgeleverd en in gebruik genomen door de waterschappen en Rijkswaterstaat. In 2020 worden de puntjes op die i gezet met betrekking tot gebruiksvriendelijkheid en data-uitwisseling. Tevens is in 2019 een uitvraag gedaan voor de ontwikkeling van een Watervraagtool, die op termijn gekoppeld kan worden aan het informatiescherm om de waterbeheerders van informatie te voorzien over de te verwachten zoetwatervraag in de regio. De verwachting is dat de Watervraagtool in 2020 beschikbaar zal zijn.

Governance

In 2019 is besloten om de scope (het creëren van een samenwerkingsovereenkomst) van de werkgroep te transformeren. Tevens is de verbinding gelegd met de uitwerking van de aanbeveling van de Beleidstafel Droogte om de overlegstructuren in het IJsselmeergebied onder de loep te nemen en te onderzoeken of een vereenvoudiging mogelijk is. Deze ontwikkeling loopt door in 2020. In 2020 wordt onderzoek gedaan naar de positie van het directeurenoverleg binnen de aanwezige gremia in het IJsselmeergebied.

Serious game

In 2019 is twee keer, zowel ambtelijk als bestuurlijk, de droogtegame van het IJsselmeergebied gespeeld op het kantoor van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

Redeneerlijnen

In 2019 is zowel voor wateroverlast als voor watertekort een redeneerlijn opgesteld. Deze redeneerlijnen krijgen naar verwachting in 2021 een update door de joint-fact-finding studie en de actualisatie van de Waterverdeling IJsselmeergebied die in 2020 wordt afgerond.

Hoge Zandgronden Oost-Nederland (ZON)

Het kernteam SWM-regio ZON bestaat uit vertegenwoordigers van Rijkswaterstaat, Waterschap Drents Overijsselse Delta en Waterschap Vechtstromen. In de Werkgroep SWM-regio ZON nemen naast genoemde partijen ook provincie Overijssel, provincie Drenthe, Waterschap Rijn en IJssel en Waterschap Vallei en Veluwe deel. Deze werkgroep is een subwerkgroep van de Werkgroep Zoetwater Oost-Nederland (ZON), waarin naast alle bovengenoemde partijen ook vertegenwoordigers zitting hebben van Vitens, LTO, inliggende gemeenten en de provincie Utrecht. De werkgroep legt verantwoording af aan het Regionaal Bestuurlijk Overleg (Rijn-Oost). Op gezette tijden rapporteert de Werkgroep SWM de voortgang in de Werkgroep ZON.

Het plan van aanpak voor SWM in de Hoge Zandgronden Oost kent drie sporen:

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

Binnen deze sporen worden de volgende activiteiten uitgevoerd:

- *Informatiescherm Noord-Nederland en ZON (fase 1 en 2)*. In samenwerking met de SWM-regio Noord-Nederland (NN) is de tweede fase afgerond. Het informatiescherm is daarmee toegankelijk voor de gebruikers. Wel heeft het informatiescherm nog een aantal manco's en moet de informatie permanent worden aangevuld en geactualiseerd. Er loopt nog een offerteaanvraag voor een landelijk dekkend informatiescherm waar de regionale SWM-informatieschermen van NN en ZON onderdeel van gaan zijn.
- *Ontwikkeling Watervraagtool (regio Noord-Nederland en ZON)*. Het plan van aanpak voor de Watervraagtool is afgerond. De combinatie van Witteveen-Bos, HKV en Deltares gaan dit in 2020 verder uitwerken. De wateraanvoergebiedenkaarten zijn aangeleverd door alle waterbeheerders. De verwachting is dat een testversie van de tool beschikbaar komt voor het komende groeiseizoen in 2020. De watervraagtool zal tevens input leveren voor het joint-fact-finding proces en voor het vaststellen van de wateraanvoervolumes ten behoeve van de regionale verdringingsreeksen van de regio's NN en ZON.
- *Redeneerlijnen (droog en nat) regio ZON*. De redeneerlijnen voor SWM-ZON zijn gereed en is een story-map gereed. De beheerder is Waterschap Drents Overijsselse Delta. De opgestelde redeneerlijnen dienen voor het afstemmingsproces waarbij de knelpunten op de uitwisselpunten tussen de regionale droogteoverleggen door HKV in beeld worden gebracht. Vervolg hierop is dat de definiëring van deze knelpunten nader wordt uitgewerkt en op termijn wordt opgenomen in de diverse waterakkoorden.

Het plan van aanpak wordt jaarlijks geactualiseerd. Aandachtspunt uit 2019 hierbij is de werkdruk onder de betrokken hydrologen. Vanwege de droogte heeft het operationele werk vrijwel alle capaciteit gebruikt. Een belangrijke gebeurtenis in 2020 is de organisatie van de regioday op 16 juni in Zwolle voor de regio's Noord-Nederland en ZON.

Hoge Zandgronden Zuid (DHZ)

- *Situatiebepaling wateroverlast op basis van meerdere bronnen (SWOMB)*. Dit project beoogde via een app/internet-plugin-in op basis van verschillende bronbestanden een voortdurend actueel wateroverlastbeeld beschikbaar te maken. Het project heeft afgelopen jaren stilgestaan. Waterschap Limburg heeft aangegeven dat het SWOMB in 2020 opnieuw gaat oppakken.
- *Handelingsperspectief kanalen*. In 2019 is de uitvoering van dit project gestart. Doel van de studie is om de maatschappelijke kosten bij wateroverlast te minimaliseren door middel van een redeneerlijn voor de inzet van maatregelen in specifieke omstandigheden. Het project wordt begin 2020 afgerond.

Afgelopen jaar is geprobeerd SWM-projecten nieuw leven in te blazen. Het bleek echter lastig om de organisaties actief te betrekken. Daarom is in het najaar overlegd hoe dat alsnog te realiseren en zijn er gesprekken met afdelingshoofden van de partners gevoerd. Dit heeft geleid tot een kernteam van medewerkers vanuit Waterschap de Dommel, Waterschap Aa en Maas en Rijkswaterstaat. De andere organisaties hebben aangegeven niet actief betrokken te willen worden, met uitzondering van het Waterschap Limburg dat – zoals hiervoor benoemd – het project SWOMB uitvoert. De overige projecten uit het jaarplan worden opnieuw tegen het licht gehouden.

Rivierengebied

Eind 2019 is de regio Nederrijn-Lek hernoemd tot regio Rivierengebied, om meer duidelijkheid te scheppen over de geografische ligging van de regio. In 2019 zijn er in de regio geen eigen Slim Watermanagement-maatregelen uitgevoerd. Wel is bijgedragen aan generieke zaken, zoals het landelijk coördinatieteam. De regio wordt in 2020 nieuw leven ingeblazen. Nu er vanuit de Beleidstafel Droogte aanbevelingen liggen voor zowel Slim

Watermanagement (redeneerlijnen en informatieschermen) als het opstellen van een regionale uitwerking van de verdringingsreeks, is in 2019 een plan gemaakt voor het opstellen van een vernieuwde redeneerlijn in 2020.

In 2017 is de rapportage van fase 2 'Slim Watermanagement Nederrijn-Lek' opgeleverd. Deze zal als basis dienen voor de op te stellen redeneerlijnen, waarbij pragmatisch wordt gekozen om de Nederrijn-Lek als uitgangspunt te nemen. Wanneer deze succesvol is geactualiseerd, kunnen in een vervolgoopdracht ook de Waal en Maas aan bod komen, zoals wordt geadviseerd vanuit het project 'Set afgestemde redeneerlijnen'. Tevens kan er dan voor gekozen worden deze redeneerlijnen op te nemen in een informatiescherm.

3.11 Kennis en strategie

Het spoor Kennis en Strategie levert nieuwe kennis op over het watersysteem, beter modelinstrumentarium, inzicht in de effectiviteit van maatregelen (hydrologisch en economisch) en kennis om de zoetwaterstrategie te herijken. Hiervoor worden onder meer onderzoeken en analyses uitgevoerd

3.11.1 Kennisagenda

Nieuwe opzet kennisagenda

Begin 2019 is de opzet van de kennisagenda geëvalueerd. Conclusie was dat de opzet van de voorgaande kennisagenda's niet meer voldoende aansluit op de beoogde doelen: agendering van kennisvragen (en voorstellen voor beantwoording van de vragen) en het op aantrekkelijke wijze rapporteren over voortgang en opgedane kennis en inzichten (kennisontsluiting). De kennisagenda's gaven weliswaar een goed overzicht van de voortgang en resultaten van lopende en afgeronde onderzoeken, maar de leesbaarheid en kennisontsluiting waren voor verbetering vatbaar. Daarom is ervoor gekozen om vanaf 2019 de kennisagenda compacter te maken. De kennisagenda richt zich nu primair op het agenderen van nieuwe kennisvragen en geeft daarmee ook meer een doorkijk naar het komende jaar. Dit betekent dat vanaf 2019 twee jaartallen in de titel worden opgenomen: het jaar waarop de kennisagenda is uitgebracht en het komende jaar.

In 2019 is de kennisagenda 2019-2020 uitgebracht. Hierin wordt een selectie van de uitkomsten en resultaten van lopende onderzoeken gepresenteerd. Voor de archivering van uitgevoerd onderzoek wordt gebruik gemaakt van de Kennisdagen Zoetwater en online platforms (waaronder www.deltacommissaris.nl). De kennisagenda 2019-2020 bouwt wel voort op de onderzoeksthema's van voorgaande jaren:

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

De inhoud van de kennisagenda 2019-2020 is voor het grootste deel een vervolg op de kennisagenda 2018, waarin met name de kennisvragen zijn opgenomen die de droogte van 2018 opriep. In 2019 zijn deze kennisvragen aangescherpt op basis van input via zoetwaterwerksessies en de uitkomsten van de Beleidstafel Droogte. Tijdens de kennisdag van november 2019 zijn kennisvragen geïnventariseerd als start van de cyclus die moet leiden tot de kennisagenda 2020-2021.

Afgeronde onderzoeken in 2019

In 2019 is het praktijkonderzoek naar de zoutgevoeligheid van bollen in het kader van de kennisalliantie Verzilting afgerond. De resultaten van de Integrale Studie Waterveiligheid en Peilbeheer IJsselmeergebied zijn bestuurlijk vastgesteld. Daarnaast is het IMPREX-onderzoek, specifiek voor de ontwikkeling van een risicobenadering voor de analyse van droogte en watertekort in Nederland, afgerond met een synthesesdocument. De uitkomsten van het IMPREX-onderzoek dragen bij aan de onderbouwing van de besluitvorming waterbeschikbaarheidsmaatregelen. Binnen het project Lumbricus is verder gewerkt aan een klimaatrobuust bodem- en watersysteem.⁵

Onderzoeksprogramma SALTISolutions

In 2019 is ook de aanvraag van onderzoeksprogramma SALTISolutions voor financiering door NWO goedgekeurd. Het Deltaprogramma Zoetwater levert een financiële bijdrage aan dit onderzoek. In SALTISolutions werken onderzoekers samen met betrokkenen aan een virtueel model van de Rijn-Maasdelta. Dit model integreert proceskennis op verschillende schalen van tijd en ruimte: van turbulente stroming op de kleinste schaal tot de consequenties van klimaatverandering op de zeer lange termijn. Dit wordt gebruikt om te voorspellen hoe, waar, wanneer en hoe lang verzilting optreedt en welke maatregelen genomen kunnen worden om een gezonde delta te behouden met ruimte voor mens en natuur.

3.11.2 Onderzoeken ten behoeve van Deltaprogramma Zoetwater fase 2

De uitvoering van het Deltaplan Zoetwater en het volgen van een adaptieve zoetwaterstrategie brengt kennisvragen met zich mee. In de eerdere fasen van het Deltaprogramma Zoetwater is de nodige kennis en ervaring opgedaan met het in beeld brengen van de zoetwateropgave en het bepalen van de (kosten)effectiviteit van maatregelen. Voor de besluitvorming op korte en langere termijn over de inzet van maatregelen en het tijdstip, is het nodig periodiek de zoetwaterstrategie tegen het licht te houden. Daarom wordt er continu gewerkt aan (water)systeemkennis en het hydrologisch en economisch instrumentarium. De hydrologische en economische effectiviteit van (regionale) maatregelen wordt onderzocht in het licht van de continu veranderende inzichten in de klimaat- en sociaaleconomische ontwikkelingen en het effect hiervan op de zoetwaterstrategie. In het kader van het Deltaprogramma Zoetwater fase 2 zijn in 2019 de volgende onderzoeken uitgevoerd en/of gestart:

Economische analyse zoetwater. Ter voorbereiding van de nieuwe Deltabeslissing Zoetwater in 2021 en de maatregelen voor de periode 2022-2027 met afspraken over waterbeschikbaarheid en een actualisatie van de voorkeursstrategie zoetwater, wordt een maatschappelijke kosten-batenanalyse opgesteld. In 2019 is daarvoor een nulalternatief opgesteld en zijn de economische effecten van de veranderende waterbeschikbaarheid voor de nieuwe deltascenario's op basis van de risicobenadering bepaald.

Effectmodules. Om economisch onderbouwde afwegingen te kunnen maken voor het Deltaprogramma Zoetwater, zijn vijf effectmodules ontwikkeld die het effect van droogte en zoetwatermaatregelen op de hydrologie vertalen in een economisch effect op de maatschappij. Deze modules sluiten technisch aan op het Nationaal Water Model. Hiermee kan het huidige en toekomstige droogterisico worden berekend, maar ook de baten van zoetwatermaatregelen. Dit is belangrijke input voor een maatschappelijke kosten-batenanalyse. De effectmodules zijn een weergave van de gebruiksfuncties die de grootste economische effecten van droogte ondervinden: landbouw, scheepvaart, drinkwater en industrie. De effecten op natuur worden in aparte rapporten behandeld. De

⁵ Op www.programmalumbricus.nl zijn de voortgang en resultaten te vinden.

effecten op andere gebruiksfuncties zijn in de meeste gevallen verwaarloosbaar (zoals recreatie) of worden meegenomen in het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie (zoals gezondheidseffecten van hittestress en schade aan infrastructuur).

Maatregelverkenning Deltaprogramma Zoetwater 2019. Het effect van individuele maatregelen op de waterverdeling en watertekorten in de wateraanvoergebieden in Nederland geldt als bouwsteen voor het komen tot kansrijke maatregelpakketten voor fase 2 van het Deltaprogramma Zoetwater. Watertekorten en rivierafvoeren zijn daarnaast vertaald naar een welvaartseffect op de sectoren landbouw en scheepvaart. Deze maatregelverkenning geeft een eerste inschatting van de welvaartseffecten op de sectoren landbouw en scheepvaart. Resultaten van deze studie worden samengevoegd met de door de zoetwaterregio's zelf aangeleverde informatie over verwachte effecten van maatregelen.

Verdelingsvarianten hoofdwatersysteem. De droogte van 2018 heeft laten zien dat een goede zoetwatervoorziening in Nederland van groot belang is. Op dit moment wordt in het Deltaprogramma Zoetwater verkend wat nodig is om de zoetwatervoorziening tot en met 2050 op niveau te houden en voor te bereiden op ontwikkelingen die daarna volgen. Dit moet in 2021 leiden tot een besluit over te nemen maatregelen in de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater voor de periode 2022-2027. In 2019 is een eerste verkennende studie gepubliceerd naar verdelingsvarianten in het hoofdwatersysteem. Deze studie dient ter inspiratie voor het opstellen van een visie op het hoofdwatersysteem. Samenvattend stelt de studie dat de zoetwaterbuffers op de langere termijn (2100) naar behoren functioneren en past deze strategie binnen een adaptieve aanpak: er kan vanuit de huidige strategie naartoe worden gewerkt en de optie voor grotere infrastructurele ingrepen blijft open. Deze strategie lijkt perspectiefvol maar kent ook nadelen, zoals voor de scheepvaart. De strategie wordt dan ook nog verder uitgewerkt.

Verkenning kansrijke maatregelen waterbeschikbaarheid Maas. Deze verkenning is een verdiepingsslag op de maatregelen die zijn benoemd in het kader van verbetering van de waterbeschikbaarheid op de Maas. Dit in het kader van het Deltaprogramma Zoetwater. De maatregelenlijst is samengesteld in een serie bijeenkomsten van de werkgroep Pilot Maas waarin alle waterbeheerders en relevante stakeholders zijn vertegenwoordigd.

Geactualiseerde knelpuntenanalyse voor het Deltaprogramma Zoetwater fase 2. In deze analyse is uitgezocht wat de huidige en mogelijk toekomstige knelpunten in de zoetwatervoorziening in Nederland zijn, op basis van de meest recente berekeningen met het Nationaal Water Model (Basisprognoses 2018). Er is voor vijf regio's geanalyseerd hoe watervraag en -tekort zich in de toekomst kunnen ontwikkelen onder invloed van klimaatveranderingen en sociaaleconomische ontwikkelingen. Deze knelpuntenanalyse dient als gemeenschappelijke informatiebasis voor de maatregelverkenning van het Deltaprogramma Zoetwater fase 2. Dit rapport is een voorlopige versie en is nu aangevuld met een analyse voor zichtjaar 2100 en de variant Parijs.

De rapportages van de hiervoor genoemde onderzoeken en een volledig overzicht van alle onderzoeken die zijn of worden uitgevoerd in het kader van Deltaprogramma Zoetwater fase 2 (2022-2027) zijn te vinden via www.deltacommissaris.nl.

3.12 Herijking Deltaprogramma Zoetwater

3.12.1 Voortgang

Elke zes jaar vindt een systematische herijking plaats van de deltabeslissing en voorkeursstrategie. Het doel van de herijking is om zorgvuldig na te gaan of er ontwikkelingen zijn die vragen om aanpassing van de deltabeslissing en voorkeursstrategie en, voor zover van toepassing, hier voorstellen voor te doen. De herijking dient als onderbouwing voor de (voorgestelde) aanpassingen van de deltabeslissing en voorkeursstrategie voor de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater (2022-2027).

In 2019 zijn belangrijke stappen gezet op weg naar de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater (2022-2027). Hierbij is gebruik gemaakt van de geactualiseerde deltasce­nario's en inzichten vanuit diverse onderzoeken en de praktijk. De deltasce­nario's en geactualiseerde knelpuntenanalyses hebben laten zien dat in de toekomst vaker watertekorten kunnen optreden door klimaatverandering, verzilting en sociaaleconomische ontwikkelingen. Op basis van een inventarisatie van mogelijke maatregelen zijn in 2019 kansrijke strategieën voor de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater in beeld gebracht. De voortgang en uitkomsten zijn steeds besproken in het Bestuurlijk Platform Zoetwater en met zoetwaterregio's en gebruikers. Daarmee ligt er een goede gemeenschappelijke kennisbasis voor het maken van onderbouwde afwegingen over de Deltabeslissing Zoetwater en de zoetwaterstrategie voor de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater.

De nieuwe inzichten uit de knelpuntenanalyse en praktijkervaringen hebben het urgentiebesef versterkt en het gezamenlijke ambitieniveau verhoogd. Waar de tussen 2015 en 2017 in beeld gebrachte knelpunten en mogelijke maatregelen nog voortborduurd op de bestaande strategieën, heeft de droogte in 2018 en 2019 laten zien dat er mogelijk meer nodig is om ook in de toekomst weerbaar te zijn en te blijven tegen zoetwatertekort. Het Deltaprogramma Zoetwater handhaaft daarom in de tweede fase de huidige koers, maar intensiveert en versnelt de uitvoering van maatregelen. Dit leidt naar verwachting ook tot hogere investeringen.

Daarbij is in 2019 besloten dat de Deltabeslissing Zoetwater wordt verrijkt met een langetermijndoelstelling: 'In 2050 is Nederland weerbaar tegen zoetwatertekort.' Deze doelstelling sluit aan bij de nationale zoetwaterdoelen, zoals vastgesteld in het Deltaprogramma 2015. Wat weerbaar precies is, wordt landelijk en regionaal bepaald door watergebruikers en waterbeheerders via het doorlopen van het proces van Waterbeschikbaarheid.

Belangrijke nieuwe onderdelen van de Deltabeslissing Zoetwater en de zoetwaterstrategie voor de tweede fase zijn een zoetwaterdoelstelling voor 2050, een nieuwe voorkeursvolgorde voor het verbeteren van de waterbeschikbaarheid en een strategie voor een klimaatbestendige zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem.

Nieuwe voorkeursvolgorde voor verbeteren waterbeschikbaarheid

De nationale zoetwateropgave is opgenomen in het ontwerp van de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). Onderdeel hiervan is een nieuwe voorkeursvolgorde voor maatregelen om de beschikbaarheid van zoetwater te verbeteren.

In de afgelopen jaren werkte het Deltaprogramma Zoetwater voor het verbeteren van de zoetwaterbeschikbaarheid met de voorkeursvolgorde: zuinig zijn met water – water beter vasthouden – water slimmer verdelen. In de rapportage van de Beleidstafel Droogte is geconstateerd dat niet altijd en overal voor alle watergebruikers en sectoren voldoende zoetwater van goede kwaliteit gegarandeerd kan worden. Daarom is de voorkeursvolgorde uitgebreid met het 'accepteren van schade' en zijn uitgangspunten gesteld om in de ruimtelijke inrichting beter rekening te houden met de zoetwaterbeschikbaarheid en zuinig te zijn met water (zie navolgend kader).

Voorkeursvolgorde voor verbeteren waterbeschikbaarheid

Uitgangspunt is dat de vraag naar water wordt afgestemd met de beschikbaarheid van water door bij de toedeling van watervragende functies aan gebieden rekening te houden met de waterbeschikbaarheid in die gebieden en door in te zetten op een zuinige omgang met water door watervragende functies. Daarbij wordt ingezet op het voorkomen van wateroverlast en tekorten van water door in een gebied de volgende voorkeursvolgorde te hanteren:

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

De nieuwe voorkeursvolgorde wordt nationaal uitgewerkt in de definitieve NOVI en regionaal in het proces van Waterbeschikbaarheid.

Strategie voor klimaatbestendige zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem

In de droge zomer van 2018 hebben waterbeheerders het beschikbare water efficiënter kunnen vasthouden en verdelen door Slim Watermanagement. Deze werkwijze is in 2019 vertaald naar een nieuwe strategie voor een klimaatbestendige zoetwatervoorziening vanuit het hoofdwatersysteem. Die strategie maakt het mogelijk om het toenemende risico van watertekorten, als gevolg van verzilting in het benedenrivierengebied en uitputting van de IJsselmeerbuffer, te verkleinen zonder grote ingrepen in het hoofdwatersysteem. Hiertoe wordt tijdens periodes van (dreigende) watertekorten en verzilting het beschikbare zoetwater flexibel verdeeld op basis van actuele informatie over de verziltingssituatie en de watervraag. De strategie klimaatbestendige zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem wordt in de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater verder uitgewerkt en – in lijn met de adaptieve werkwijze van het deltaprogramma – stapsgewijs gerealiseerd. Dit geldt ook voor de besluitvorming over de strategie. Voor de tweede fase wordt een principebesluit genomen over de implementatie en uitwerking van de strategie. Op basis van opgedane ervaringen en inzichten vanuit onderzoek en de praktijk worden vervolgbesluiten genomen.

Voorkeursstrategie en maatregelen voor tweede fase

Naast de strategie klimaatbestendige zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem zijn de volgende aanpassingen voorzien in de nationale voorkeursstrategie en de regionale voorkeursstrategieën:

- **Actief grondwatervoorraadbeheer op de zandgronden.** In gebieden waar de grondwatervoorraden in 2018 en 2019 onder druk hebben gestaan, zetten beheerders waar mogelijk in op herstel via water- en peilbeheer. Zowel op lokaal als regionaal schaalniveau wordt hiertoe een groot aantal maatregelen voorbereid en uitgevoerd. De droogte is aanleiding om in de regionale bestuurlijke overleggen een extra impuls te geven aan de transitie naar actief grondwatervoorraadbeheer op de zandgronden.
- **Uitwerking Waterbeschikbaarheid.** De tussentijdse evaluatie van het proces van Waterbeschikbaarheid in 2018 heeft vier aandachtspunten opgeleverd: de doorwerking van Waterbeschikbaarheid in het omgevingsbeleid, de aansluiting bij het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie, de planning van acties voor urgente gebieden en de wijze waarop optimalisaties in het waterbeheer worden besproken en vastgelegd. Het Bestuurlijk Platform Zoetwater heeft eind 2018 reeds een kaart met urgente gebieden vastgesteld die de zoetwaterregio's hebben aangewezen. Deze gebieden krijgen prioriteit bij de uitwerking van Waterbeschikbaarheid. Hiertoe doorlopen overheden en gebruikers samen een dialoog in drie stappen:

transparantie (inzicht geven en krijgen), optimaliseren (verbeteren en afwegen) en afspraken maken en vastleggen. Het Deltaprogramma Zoetwater gaat in de tweede fase door met de uitwerking van Waterbeschikbaarheid en zet daarbij in op verbreding van de dialoog naar thema's als waterkwaliteit en ruimtelijke adaptatie, in samenwerking met het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie. Bij het jaarlijkse ijkmoment kijkt het Bestuurlijk Platform Zoetwater vooruit naar nieuwe urgente gebieden. De komende jaren wordt vastgesteld voor welke volgende urgente gebieden in de periode 2022-2027 de waterbeschikbaarheid in beeld wordt gebracht. Deze cyclus vormt de basis voor het Deltaplan Zoetwater, waarin de afgesproken investeringen worden vastgelegd.

- **Impuls Slim Watermanagement.** De droogte in 2018 en 2019 heeft laten zien dat het van belang is om goede afspraken te maken in het operationele beheer over beheergrenzen heen. Daarom worden gezamenlijke redeneerlijnen uitgewerkt om handelingsperspectieven te bieden bij een periode van droogte en is er behoefte aan de inrichting van een informatiescherm om over beheergrenzen heen inzicht te krijgen in de toestand van het watersysteem. Via een – vanuit de Beleidstafel Droogte geïnitieerde – impuls aan Slim Watermanagement wordt dit versneld in praktijk gebracht.
- **IJsselmeergebied.** De langdurige droogte van 2018 heeft onverwachte knelpunten aan het licht gebracht in het IJsselmeergebied, waaronder verzilting en op het gebied van operationeel beheer. Nieuwe berekeningen bevestigen dat er voor 2050 problemen kunnen gaan ontstaan als gevolg van watertekorten. Daarom vindt onderzoek plaats naar maatregelen om de watervraag te beperken en het aanbod te stabiliseren of te vergroten. Dit leidt mogelijk tot een aanscherping van de ambitie voor de mate waarin het IJsselmeergebied bestand wil zijn tegen droogte.
- **Verbinding met ruimtelijke adaptatie.** Het Deltaprogramma Zoetwater en het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie hebben veel raakvlakken. Het zorgen voor voldoende zoetwater en het omgaan met droogte en wateroverlast zijn samenhangende vraagstukken in steden en op het platteland. De maatregelen voor beide deltaprogramma's worden in gebieden integraal uitgewerkt en werken door in ruimtelijke plannen. Dit vraagt samenwerking tussen de organisaties die voor zoetwater aan de lat staan (Rijkswaterstaat, waterschappen en provincies) en organisaties die werken aan ruimtelijke adaptatie (gemeenten, waterschappen en provincies). De nationale voorkeursstrategie voor de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater zet daarom in op een sterkere verbinding met het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie. Dit krijgt vorm door het verbeteren van de samenhang van dialogen over Waterbeschikbaarheid en de stresstesten/risicodialogen ruimtelijke adaptatie, de ontwikkeling van een gezamenlijk kennisprogramma, samenhangende financiële kaders vanuit het Deltafonds en meer op elkaar afgestemde governance in de regio en op nationaal niveau.

Voorkeursstrategie per zoetwaterregio

De zoetwateropgaven in Nederland en samenhangende opgaven variëren per gebied. Daarom hebben de zes zoetwaterregio's voorkeursstrategieën opgesteld voor de regionale zoetwatervoorziening. Rijkswaterstaat heeft daarnaast een voorkeursstrategie opgesteld voor het hoofdwatersysteem. Op basis hiervan hebben Rijkswaterstaat en de zoetwaterregio's een samenhangend pakket ontwikkeld met de volgende voorkeursmaatregelen:

- Infrastructurele wijzigingen zoals het verbeteren van de doorvoer van de Krimpenerwaard (West-Nederland) en het beperken van externe verzilting bij de Afsluitdijk (Rijkswaterstaat).
- Innovatieve projecten zoals experimenteren met natte teelten op natte gronden, het verbeteren van de bodemstructuur van kleigronden en het onderzoeken van de teelt van zouttolerante gewassen (Noord-Nederland).
- Watersysteem aanpassen in landelijk en stedelijk gebied (vasthouden water in lokale en regionale watersystemen), watergebruik aanpassen (zuinig omgaan met water door gebruikers) en ruimtelijke aanpassing van het grondgebruik (actief grondwatervoorraadbeheer Hoge Zandgronden).

- Gebruik van alternatieve bronnen zoals hergebruik van effluent van rioolwaterzuiveringsinstallaties (Noord- en West-Nederland en de Zuidwestelijke Delta) of brakke kwel (West-Nederland).
- Verbeteringen in informatievoorziening en bediening van infrastructuur zoals monitoringsprogramma's en modelleeropgaven (Rijkswaterstaat, Noord-Nederland en de Zuidwestelijke Delta).

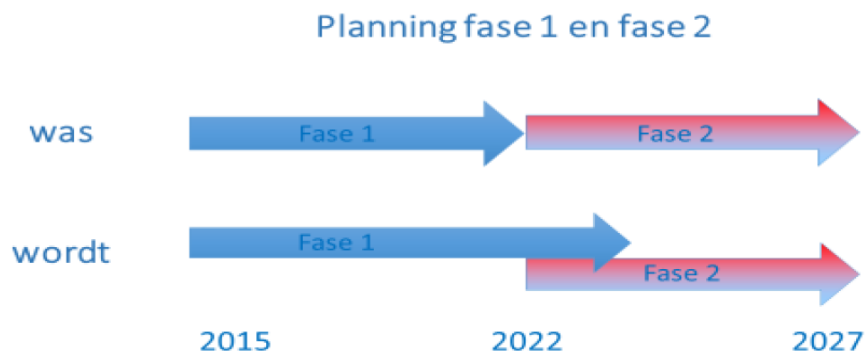
Begin 2021 stellen Rijk en zoetwaterregio's de zoetwatermaatregelen voor fase 2 van het Deltaplan Zoetwater (2022-2027) vast, op basis van de middelen in het Deltafonds en cofinanciering van provincies, waterschappen, gemeenten en watergebruikers zoals de drinkwaterbedrijven.

4. Programmering 2020-2021 (doorloop naar 2023)

4.1 Totstandkoming programmering maatregelen fase 1

In 2014 hebben alle uitvoerende partijen (Rijkswaterstaat, provincies, waterschappen) aan de hand van een gezamenlijk opgesteld projectformat een uitwerking aangeleverd van de zoetwatermaatregelen in het Deltaplan Zoetwater voor de eerste fase. In deze uitwerking is onder andere een beschrijving gegeven van de opgave, betrokken partijen (waaronder initiatiefnemers), planning, financiering, ambtelijke en bestuurlijke organisatie en monitoring.

Het Deltaplan Zoetwater fase 1 loopt formeel tot en met 2021. Om het opknippen van lopende uitvoeringsprojecten te voorkomen, is in het Bestuurlijk Platform Zoetwater (BPZ) van 14 maart 2019 besloten om fase 1 voor enkele projecten te verlengen tot en met uiterlijk 2023 en fase 2 conform de planning te starten per 2022. Fase 1 en 2 lopen daarmee twee jaar parallel.



Regio's, het Rijk en de gebruikers zijn volop bezig met de uitvoering van de maatregelen uit het Deltaplan Zoetwater. De totale geplande uitgaven van alle partijen voor de zoetwatermaatregelen uit het Deltaplan Zoetwater bedragen in de periode tot en met 2023 ruim € 430 miljoen, waarvan € 169 miljoen⁶ uit het Deltafonds gefinancierd wordt. Daarvan is € 6,1 miljoen gereserveerd voor fase 2 voor het project Implementatie Peilbesluit IJsselmeer. Het geprogrammeerde budget voor het Deltaplan Zoetwater voor fase 1 (2015-2023) bedraagt dus € 162,9 miljoen.

4.2 Mee- en tegenvallers programmering

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 BPZ besproken. Wanneer door tegenvallers in

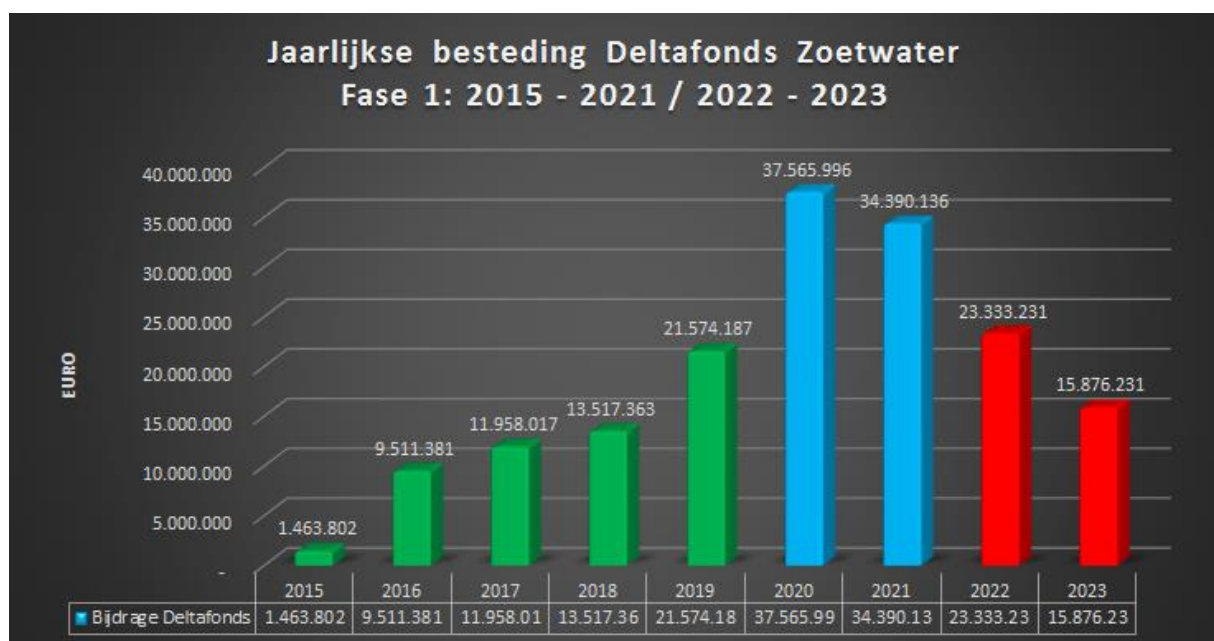
⁶ Dit betreft € 150 miljoen voor de eerste tranche zoetwatermaatregelen plus € 9 miljoen voor de Noordvaart en € 10 miljoen voor Implementatie peilbesluit IJsselmeer. Dit laatste project loopt door gedurende fase 2. Er is hiervoor € 6,1 miljoen beschikbaar van de € 169 miljoen uit het Deltafonds.

de geprogrammeerde maatregelen de investeringsruimte vanuit het Deltafonds voor de periode 2015-2023 dreigt te worden overschreden, zal het BPZ bespreken hoe door fasering en/of prioritering de programmering weer binnen de investeringsbandbreedte wordt gebracht.

De monitoring van de voortgang van de projecten in 2019 laat zien dat een aantal uitvoeringsprojecten doorloopt na 2021. Rijkswaterstaat en de zoetwaterregio's West- en Noord-Nederland geven aan dat voor enkele projecten de realisatie doorloopt tot en met 2023. Voor Rijkswaterstaat betreft het de uitvoering van de projecten 'Noordervaart' en 'Implementatie Peilbesluit IJsselmeer'.

Voor het project Noordervaart bleek er cultureel erfgoed op het beoogde traject te liggen. Alternatieve routes zijn onderzocht, maar deze zijn duurder én introduceren nieuwe risico's. Hiervoor vindt de uitvoering in 2021 en 2022 plaats. Oplevering is voorzien voor begin 2023. Het project Implementatie Peilbesluit IJsselmeer is een complex langetermijntoelatingsproject en loopt ook door in de tweede fase. Voor de regio West betreft het de uitvoering van de klimaatbestendige wateraanvoer (KWA), waar de grondverwerving meer tijd vraagt. Voor de regio Noord-Nederland gaat het om het project 'Natuurlijke inrichting Dwarsdiepgebied', waar de grondverwerving en de uitvoering van maatregelen meer tijd vraagt. De realisatie van de maatregelen aan de Friese IJsselmeerkust en Building with Nature aan de Hoeckelingsdam ter compensatie van het Nieuw Peilbesluit IJsselmeer zal ook na 2021 doorlopen. De uitloop in de uitvoering van maatregelen heeft gevolgen voor de programmering en financiële planning.

De volgende tabel presenteert de jaarlijkse bestedingen voor de uitvoering van fase 1 van het Deltaplan Zoetwater. De kleur groen geeft gerealiseerde bestedingen vanuit het Deltafonds aan, blauw de geprogrammeerde bestedingen voor 2020 en 2021 en rood de prognose voor 2022 en 2023.



Tabel 4.1: Jaarlijkse bestedingen voor de uitvoering van fase 1 van het Deltaplan Zoetwater

Uit deze tabel blijkt dat een aanzienlijk deel van de Deltafondsmiddelen nog moet worden uitgegeven. Er is tot en met 2019 ongeveer een derde van het Deltafonds fase 1 besteed en twee derde is geprogrammeerd voor de laatste vier jaren van de uitvoering van fase 1 (2020-2023). Met andere woorden, er is sprake van een 'boeggolf'. Het BPZ heeft eerder besloten vinger aan de pols te houden om ervoor te zorgen dat de Deltafondsmiddelen conform de programmering worden besteed.

In 2019 heeft het BPZ de volgende aanpassingen in de programmering geaccordeerd:

- Alternatief pakket zoetwatermaatregelen van de regio Zuidwestelijke Delta (was € 12,5 miljoen, wordt € 12,0 miljoen uit het Deltafonds), exclusief de bijdrage aan de Proeftuin Zoetwater (€ 1,5 miljoen).
- Tegenvaller bij de maatregel Optimalisatie Watervoorziening Brielse Meer (ruim € 1 miljoen uit het Deltafonds).
- Meevaller van regio West bij de klimaatbestendige wateraanvoer Midden-Nederland (meevaller van € 2,7 miljoen op basis van actuele raming).

Daarbij is afgesproken om de risicoreservering vanaf 2019 in te zetten voor nieuwe urgente maatregelen die in beeld zijn gekomen na evaluatie van de droogte uit 2018 (aanbevelingen van de Beleidstafel Droogte). De consequentie hiervan is dat er geen ruimte meer is als zich in fase 1 toch nog tegenvallers voordoen. Bij eventuele nieuwe tegenvallers wordt er geprioriteerd. Dat betekent dat werkzaamheden naar fase 2 worden verschoven of vervallen.

Per besluit in het BPZ van maart 2019 zijn de volgende aanvullende projecten opgenomen in het maatregelenpakket voor fase 1 van het Deltaprogramma Zoetwater.

Voorstel ingediend door	Project	Gericht op	Kosten (mln)	Regio (mln)	Gevraagd aan Rijk	Besluit BPZ
Hoge Zandgronden	Pluspakket Regio Oost Plus pakket regio Zuid	Zoetwatermaatregelen, zoals peiloptimalisatie, seizoensberging, efficiënter beregenen, conserveren op perceelsniveau, water vasthouden op gebiedsniveau	35 16	27 12	8 4	2 2 (voor urgente gebieden, incl. onderzoek)
	Onderzoek Droogte in 6 zandprovincies	Onderzoek naar mechanismen van droogte, gevolgen en effecten van maatregelen en mogelijkheden om te anticiperen	1	0,8	0,2	
West	Zout op afstand- Zoet op voorraad (Coastar)	Modelontwikkeling en toepassing voor grootschalige ondergrondse opslag van zoet water en toepassen op 4 cases (Polder, Kust, Westland en Rotterdam)	2,1	1,7	0,3	0,3
IJsselmeergebied/ West/ ZWDelta	Zoutkartering 1 ^e fase	Electromagnetische metingen van de ondergrond vanuit de lucht om zoet/zout grensvlak in de bodem in kaart te brengen	3,6	1,8	1,8	0,7
Beleidstafel Droogte: RWS, waterschappen, drinkwaterbedrijven	1. Zoutmonitoring en modelontwikkeling IJsselmeer	1. Structurele aanpak van de zoutproblematiek middels meten en modelleren	1,5	0,5	1	1
	2. Inrichten meetpunten en modelvalidatie Amsterdam-Rijnkanaal /Noordzeekanaal, Hollandse IJssel, Lek	2. Structurele aanpak van de zoutproblematiek middels meten en modelleren	0,5	0,1	0,4	0,4
	3. Meetnet voor Hoog Nederland	3. Meetstations voor bodemvocht en actuele verdamping t.b.v. grondwaterbeheer	0,6	0,4	0,2	0,2
	4. Diverse acties Beleidstafel Droogte	4. Uitvoeren acties Beleidstafel Droogte; verdringingsreeks, factsheets, schade, vaardiepte, vismigratie, chloride Lobith, etc.	0,5	0,1	0,4	0,4

Tabel 4.2: Aanvullend pakket maatregelen voor fase 1 gebaseerd op de adviezen van de Beleidstafel Droogte

4.3 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 resultaat van de beoordeling is samengevat in de volgende tabel, die vier categorieën onderscheidt:

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

De hoofdconclusie van de ECKB-toets is dat bestedingen uit het Deltafonds goed verantwoord zijn en dat risico's beheersbaar zijn. De tijdige uitputting van het programma is wel een aandachtspunt. De samenwerking met de verschillende projectleiders is goed. Er is open en constructief meegewerkt en aanvullende informatie verstrekt indien het ECKB hier om vroeg.

Regio	Maatregel
West	Ook in 2019 zijn er verschillende overleggen geweest met de projectleider van het project 'Optimalisatie watervoorziening Brielse Meer'. Dit heeft ertoe geleid dat in het BPZ van 14 maart 2019 een besluit is genomen voor een verdeling van het meerwerk tussen het Deltafonds en de regionale partners.
Zuid	Zoals afgesproken met de regio Zuid zijn projecten aangedragen voor de ECKB-toets. Die is steekproefsgewijs uitgevoerd. Soms was aanvullende informatie nodig. Het resultaat van alle uitgevoerde toetsen was akkoord. Er is een werkbezoek gebracht aan twee projecten: Afkoppelen in de gemeente Putten en project Regge-mozaïek, Waterschap Vechtstromen.
Oost	Zoals afgesproken met de regio Oost zijn projecten aangedragen voor de ECKB-toets. Die is steekproefsgewijs uitgevoerd. Soms was aanvullende informatie nodig. Het resultaat van alle uitgevoerde toetsen was akkoord. Er is een werkbezoek gebracht aan twee projecten: project Peelrijt, Waterschap de Dommel en project Grote Moolenbeek, Waterschap Limburg.
Rivierengebied	Geen bijzonderheden.
Zuidwestelijke Delta	Na definitieve besluitvorming over het voorlopig niet zout maken van het Volkerak-Zoommeer heeft de regio Zuidwestelijke Delta een alternatief pakket maatregelen voorgesteld. Dit vergt een bijdrage van € 12,0 miljoen uit het Deltafonds (exclusief de bijdrage van € 1,5 voor de proeftuin Zoetwater). De tegenvaller van € 5,4 miljoen voor doorvoer centrum Zevenbergen maakt deel uit van het alternatieve pakket. Er zijn diverse gesprekken geweest met de Zuidwestelijke Delta en er zijn twee werkbezoeken gebracht aan Zevenbergen ter beoordeling en bespreking van de meerwerkkosten.
Noord-Nederland	Geen bijzonderheden.

4.4 Overzicht geraamde kosten zoetwatermaatregelen per regio

In de projectbeschrijvingen zijn jaarreeksen weergegeven voor de verschillende zoetwatermaatregelen voor de periode 2015-2021 (met een doorkijk tot en met 2023). Daarbij zijn zowel de totale kosten weergegeven als de verdeling tussen de regionale bijdrage en de bijdrage uit het Deltafonds. De volgende tabel geeft een overzicht van de *gerealiseerde bijdragen* uit het Deltafonds in 2015 tot en met 2019 (totaal en per zoetwaterregio en hoofdwatersysteem) en van de *totale geraamde kosten* van maatregelen voor de jaren 2020-2021 (en voor sommige regio's tot en met 2023). Hierbij is onderscheid gemaakt in totale kosten, bijdrage van de regio en bijdrage uit het Deltafonds.

Tabel 4.4: Overzicht bijdrage Deltafonds stand van zaken maart 2020 en totale geraamde kosten van zoetwatermaatregelen over alle regio's (regionaal systeem en hoofdwatersysteem) 2015-2023 (in €)

Deltaplan Zoetwater - Jaarreeksen Fase 1												
Totaaloverzicht (incl. BTW)		Totaal		2015-2021		Totaal		2022-2023		Totaal		Versie: Q1, 2020
Investeringsprogramma	Bijdrage Regio	263.664.732		Regio	261.038.694			Regio	2.626.038			
Deltaprogramma Zoetwater	Bijdrage Deltafonds	169.190.343		Deltafonds	129.980.881			Deltafonds	39.209.462			
	Deltafonds en Regio	432.855.076		DF en Regio	391.019.576			DF en Regio	41.835.500			
	Risicoreservering DF	(190.343)		Risico Res.	(190.343)							
Fase 1												
Totaaloverzicht (incl. BTW)		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Totaal	
Investeringsprogramma Totaal	Bijdrage Regio	4.361.710	24.578.726	34.038.849	34.704.716	51.235.663	59.514.898	52.604.133	1.473.019	1.153.019	263.664.732	
	Bijdrage Deltafonds	1.463.802	9.511.381	11.958.017	13.517.363	21.574.187	37.565.996	34.390.136	23.333.231	15.876.231	169.190.343	
	Deltafonds en Regio	5.825.512	34.090.107	45.996.866	48.222.079	72.809.850	97.080.893	86.994.269	24.806.250	17.029.250	432.855.076	
Overzicht per regio (incl. BTW)		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Totaal	
Investeringsprogramma Hoofdwatersysteem	Bijdrage Deltafonds	198.000	1.499.000	1.579.000	2.385.000	2.537.500	6.058.500	6.572.000	4.349.000	7.945.000	33.123.000	
Investeringsprogramma Usselmeergebied	Bijdrage Regio	105.588	830.012	856.966	1.610.365	1.253.172	4.649.377	2.590.935	1.473.019	1.153.019	14.522.453	
	Bijdrage Deltafonds	107.802	461.405	250.629	394.131	1.021.082	3.749.822	4.442.219	3.984.231	2.831.231	17.242.552	
	Deltafonds en Regio	213.390	1.291.417	1.107.595	2.004.496	2.274.254	8.399.199	7.033.154	5.457.250	3.984.250	31.765.005	
Investeringsprogramma Hoge Zandgronden	Bijdrage Regio	181.500	19.447.500	29.127.500	29.127.500	38.807.500	40.720.000	42.320.000			199.731.500	
	Bijdrage Deltafonds	50.500	6.015.000	8.060.000	9.035.000	11.380.000	13.980.000	13.980.000			64.100.500	
	Totaal geprogrammeerd	232.000	25.462.500	38.187.500	38.162.500	50.787.500	54.700.000	56.300.000			263.832.000	
	Ambitie regionaal bod	232.000	29.012.500	44.112.500	44.087.500	57.787.500	57.700.000	57.700.000			290.632.000	
Investeringsprogramma West Nederland	Bijdrage Regio	3.600.000	3.900.000	3.878.000	3.500.000	4.000.000	4.440.000	4.440.000	-	-	27.758.000	
	Bijdrage Deltafonds	500.000	950.000	950.000	1.600.000	1.550.000	7.110.000	7.860.000	15.000.000	5.100.000	40.620.000	
	Deltafonds en Regio	4.100.000	4.850.000	4.828.000	5.100.000	5.550.000	11.550.000	12.300.000	15.000.000	5.100.000	68.378.000	
Investeringsprogramma Rivierengebied	Bijdrage Regio	-	11.292	66.636	43.630	134.502	180.000	763.940			1.200.000	
	Bijdrage Deltafonds	-	5.646	33.218	21.815	67.251	90.000	381.970			600.000	
	Deltafonds en Regio	-	16.938	99.954	65.445	201.753	270.000	1.145.910			1.800.000	
Investeringsprogramma Zuidwestelijke Delta	Bijdrage Regio	474.622	389.922	109.747	423.221	7.040.489	9.525.521	2.489.258			20.452.779	
	Bijdrage Deltafonds	607.500	580.330	85.070	81.417	4.418.354	6.577.674	1.153.947			13.504.291	
	Deltafonds en Regio	1.082.122	970.252	194.817	504.638	11.458.843	16.103.194	3.643.205			33.957.071	

De hierna volgende tabellen geven een overzicht van de *gerealiseerde bijdragen* uit het Deltafonds in 2015 tot en met 2019 en de *geraamde kosten* voor de jaren 2020-2021 (en voor sommige regio's tot en met 2023) per zoetwaterregio (eerste deel) en per maatregel (tweede deel). Hierbij is onderscheid gemaakt in totale kosten, bijdrage van de regio en bijdrage uit het Deltafonds.

Tabel 4.5: Overzicht bijdrage Deltafonds stand van zaken maart 2020 en totale geraamde kosten van zoetwatermaatregelen in de regio **West-Nederland** 2015-2023 (in €)

West Nederland											Versie: Q1, 2020
											Fase 1
Overzicht West Nederland (incl. btw)		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Totaal
	Bijdrage Regio	3.600.000	3.900.000	3.878.000	3.500.000	4.000.000	4.440.000	4.440.000	-	-	27.758.000
	Bijdrage Deltafonds	500.000	950.000	950.000	1.600.000	1.500.000	7.110.000	7.860.000	15.000.000	5.100.000	40.620.000
	Deltafonds en Regio	4.100.000	4.850.000	4.828.000	5.100.000	5.550.000	11.550.000	12.300.000	15.000.000	5.100.000	68.378.000
Overzicht per maatregel (incl. btw)		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Totaal
Klimaatbestendige Water Aanvoer West-Nederland (KWA)	Bijdrage Regio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bijdrage Deltafonds	500.000	700.000	700.000	1.600.000	1.400.000	5.700.000	6.600.000	15.000.000	5.100.000	37.300.000
	Deltafonds en Regio	500.000	700.000	700.000	1.600.000	1.400.000	5.700.000	6.600.000	15.000.000	5.100.000	37.300.000
Optimalisatie watervoorziening Brielse Meer, stap 1	Bijdrage Regio	-	-	-	-	-	940.000	940.000	-	-	1.880.000
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	1.260.000	1.260.000	-	-	2.520.000
	Deltafonds en Regio	-	-	-	-	-	2.200.000	2.200.000	-	-	4.400.000
Klimaatpilot Zoetwaterfabriek De Grootte 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
<i>* Het betreft hier enkel de publieke middelen. Investerings van sector (landbouw en drinkwater) staan niet in deze tabel.</i>											
COASTAR	Bijdrage Regio**	-	-	-	-	856.000	856.000	-	-	-	1.712.000
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	150.000	150.000	-	-	-	300.000
	Deltafonds en Regio	-	-	-	-	1.006.000	1.006.000	-	-	-	2.012.000
<i>** Exclusief BTW en inclusief TKI en in-Kind bijdragen conform projectenformat.</i>											

Tabel 4.6: Overzicht bijdrage Deltafonds stand van zaken maart 2020 en totale geraamde kosten van zoetwatermaatregelen in de regio **Noord-Nederland** 2015-2023 (in €)

IJsselmeergebied											Versie: Q1, 2020
											Fase 1
Overzicht IJsselmeergebied (incl. btw)		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Totaal
	Bijdrage Regio	105.588	830.012	856.966	1.610.365	1.253.172	4.649.377	2.590.935	1.473.019	1.153.019	14.522.453
	Bijdrage Deltafonds	107.802	461.405	250.629	394.131	1.021.082	3.749.822	4.442.219	3.984.231	2.831.231	17.242.552
	Deltafonds en Regio	213.390	1.291.417	1.107.595	2.004.496	2.274.254	8.399.199	7.033.154	5.457.250	3.984.250	31.765.005
Overzicht per maatregel		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Totaal
Projectprogramma Hogere Gronden regio Noord	Bijdrage Regio	52.500	110.150	106.650	378.080	622.330	2.772.440	820.000	320.000	-	5.182.150
	Bijdrage Deltafonds	47.350	92.055	56.750	53.320	203.020	232.605	181.000	131.000	-	997.100
	Deltafonds en Regio	99.850	202.205	163.400	431.400	825.350	3.005.045	1.001.000	451.000	-	6.179.250
Natuurlijke inrichting Dwarsdiepgebied	Bijdrage Regio	43.000	61.000	42.000	42.000	281.000	323.000	320.000	320.000	-	1.432.000
	Bijdrage Deltafonds	-	25.000	17.000	17.000	116.000	133.000	131.000	131.000	-	570.000
	Deltafonds en Regio	43.000	86.000	59.000	59.000	397.000	456.000	451.000	451.000	-	2.002.000
Klimaatbestendig stroomgebied Drentse Aa	Bijdrage Regio	9.500	9.500	-	239.000	328.000	2.437.000	500.000	-	-	3.523.000
	Bijdrage Deltafonds	12.000	25.000	-	-	50.000	63.000	50.000	-	-	200.000
	Deltafonds en Regio	21.500	34.500	-	239.000	378.000	2.500.000	550.000	-	-	3.723.000
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
	Deltafonds en Regio	-	6.705	4.400	33.400	14.999	13.695	-	-	-	73.200
Gebiedsontwikkeling de Dulf-Mersken (Nijbeets)	Bijdrage Regio	-	39.650	64.650	64.650	-	-	-	-	-	168.950
	Bijdrage Deltafonds	35.350	35.350	35.350	35.350	35.350	35.350	-	-	-	212.100
	Deltafonds en Regio	35.350	75.000	100.000	100.000	70.700	70.700	-	-	-	381.050
Proeftuin IJsselmeergebied	Bijdrage Regio	53.088	719.862	750.316	1.232.285	355.918	373.918	267.916	-	-	3.753.303
	Bijdrage Deltafonds	-	369.350	193.879	340.811	143.986	95.986	57.988	-	-	1.201.000
	Deltafonds en Regio	53.088	1.089.212	944.195	1.573.096	499.904	469.904	325.904	-	-	4.954.303
Spaarwater	Bijdrage Regio	-	647.972	592.322	583.367	-	-	-	-	-	1.823.661
	Bijdrage Deltafonds	-	322.350	188.825	188.825	-	-	-	-	-	700.000
	Deltafonds en Regio	-	970.322	781.147	772.192	-	-	-	-	-	2.523.661
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
	Deltafonds en Regio	17.588	58.390	54.048	325.904	325.904	325.904	325.904	-	-	1.433.642
Proeftuin Hunze en Aa's	Bijdrage Regio	35.500	35.500	89.000	200.000	2.000	(9.000)	(42.000)	-	-	311.000
	Bijdrage Deltafonds	-	25.000	-	36.000	57.000	40.000	42.000	-	-	200.000
	Deltafonds en Regio	35.500	60.500	89.000	236.000	57.000	31.000	2.000	-	-	511.000
Proeftuin Watterskip Fryslan (3 projecten)	Bijdrage Regio	-	-	20.000	139.000	44.000	73.000	-	-	-	276.000
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	100.000	70.000	40.000	-	-	-	210.000
	Deltafonds en Regio	-	-	20.000	239.000	114.000	113.000	-	-	-	486.000
Maatregelen Friese IJsselmeerkust	Bijdrage Regio	-	-	-	-	274.924	1.153.019	1.153.019	1.153.019	1.153.019	4.887.000
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	675.076	2.831.231	2.831.231	2.831.231	2.831.231	12.000.000
	Deltafonds en Regio	-	-	-	-	949.999	4.014.250	4.014.250	4.014.250	4.014.250	16.887.000
Nieuwe naam: Building with Nature aan de Hoekelingsdam (Robuuste nat. oevers IJsselmeergebied, 1e fase)	Bijdrage Regio	60.452	-	-	-	-	200.000	1.022.000	1.022.000	-	2.304.452
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Deltafonds en Regio	60.452	-	-	-	-	200.000	1.022.000	1.022.000	-	2.304.452
Ondersteuning regionale uitwerking verdringsreeks IJsselmeergebied	Bijdrage Regio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	40.000	-	-	-	40.000
	Deltafonds en Regio	-	-	-	-	-	40.000	-	-	-	40.000
Zoutkartering 1e fase	Bijdrage Regio*	-	-	-	-	-	350.000	350.000	-	-	700.000
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	350.000	350.000	-	-	700.000
	Deltafonds en Regio	-	-	-	-	-	700.000	700.000	-	-	1.400.000
<i>* Het betreft een gebied dat zich uitstrekt van de ZWD, West Nederland tot IJsselmeergebied.</i>											

Tabel 4.7: Overzicht bijdrage Deltafonds stand van zaken maart 2020 en de totale geraamde kosten van zoetwatermaatregelen in de regio **Hoge Zandgronden** 2015-2021 (in €)

Hoge Zandgronden									
									Versie: Q1, 2020
Overzicht Hoge Zandgronden (incl. btw)									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Totaal	
Bijdrage Regio	181.500	19.447.500	29.127.500	29.127.500	38.807.500	40.720.000	42.320.000	199.731.500	
Bijdrage Deltafonds	50.500	6.015.000	9.060.000	9.035.000	11.980.000	13.980.000	13.980.000	64.100.500	
Totaal geprogrammeerd	232.000	25.462.500	38.187.500	38.162.500	50.787.500	54.700.000	56.300.000	263.832.000	
Ambitie regionaal bod	232.000	29.012.500	44.112.500	44.087.500	57.787.500	57.700.000	57.700.000	290.632.000	
Overzicht per maatregel (incl. btw)									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Totaal	
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	-	87.500	87.500	87.500	87.500	-	-	350.000	
Bijdrage Deltafonds (NB)	-	-	25.000	-	-	-	-	25.000	
Bijdrage Deltafonds (LI)	-	25.000	-	-	-	-	-	25.000	
Deltafonds en Regio	-	112.500	112.500	87.500	87.500	-	-	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	
Deltafonds en Regio	100.000	-	-	-	-	-	-	100.000	
Pluspakket Regio Oost									
Bijdrage Regio	-	-	-	-	-	1.000.000	1.000.000	2.000.000	
Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	1.000.000	1.000.000	2.000.000	
Deltafonds en Regio	-	-	-	-	-	2.000.000	2.000.000	4.000.000	
Pluspakket Regio Zuid									
Bijdrage Regio	-	-	-	-	-	1.000.000	1.000.000	2.000.000	
Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	1.000.000	1.000.000	2.000.000	
Deltafonds en Regio	-	-	-	-	-	2.000.000	2.000.000	4.000.000	
Onderzoek Droogte in 6 zandprovincies (*)									
Bijdrage Regio	-	-	-	-	-	-	-	-	
Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	-	-	-	
Deltafonds en Regio	-	-	-	-	-	-	-	-	

(*) investeringen regio en DF zit in pluspakket

Tabel 4.8: Overzicht bijdrage Deltafonds stand van zaken maart 2020 en de totale geraamde kosten van zoetwatermaatregelen in de regio Zuidwestelijke Delta 2014-2021 (in €)

Zuidwestelijke Delta										Versie: Q1, 2020
Overzicht Zuidwestelijke Delta (incl. BTW)										
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Totaal	
Bijdrage Regio	402.710	474.622	389.922	109.747	423.221	7.040.489	9.525.521	2.489.258	20.855.489	
Bijdrage Deltafonds	-	607.500	580.330	85.070	81.417	4.418.354	6.577.674	1.153.947	13.504.291	
Deltafonds en Regio	402.710	1.082.122	970.252	194.817	504.638	11.458.843	16.103.194	3.643.205	34.359.781	
Overzicht per maatregel										
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Totaal	
Roode Vaart doorvoer West-Brabant en Zeeland										
Bijdrage Regio	-	37.500	37.500	-	-	4.648.600	6.215.206	16.606	10.955.412	
Bijdrage Deltafonds	-	37.500	37.500	-	-	4.050.000	4.766.606	16.606	8.908.212	
Deltafonds en Regio	-	75.000	75.000	-	-	8.698.600	10.981.812	33.212	19.863.624	
Onderdelen:										
<i>A - Opstarten gebiedsproces</i>										
Bijdrage Regio	-	-	-	-	-	-	16.606	16.606	33.212	
Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	-	16.606	16.606	33.212	
Deltafonds en Regio	-	-	-	-	-	-	33.212	33.212	66.424	
<i>B - Inlaatvoorziening Roode Vaart</i>										
Bijdrage Regio	-	-	-	-	-	500.000	2.050.000	-	2.550.000	
Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	500.000	2.050.000	-	2.550.000	
Deltafonds en Regio	-	-	-	-	-	1.000.000	4.100.000	-	5.100.000	
<i>C - Tegenvaller Roode Vaart in Zevenbergen</i>										
Bijdrage Regio	-	-	-	-	-	4.148.600	4.148.600	-	8.297.200	
Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	2.700.000	2.700.000	-	5.400.000	
Deltafonds en Regio	-	-	-	-	-	6.848.600	6.848.600	-	13.697.200	
<i>D - Geprogrammeerd tbv Roode Vaart in Zevenbergen</i>										
Bijdrage Regio	-	37.500	37.500	-	-	-	-	-	75.000	
Bijdrage Deltafonds	-	37.500	37.500	-	-	850.000	-	-	925.000	
Deltafonds en Regio	-	75.000	75.000	-	-	850.000	-	-	1.000.000	
Maatregelen robuust regionaal watersysteem										
Bijdrage Regio	-	-	-	-	-	-	2.199.204	2.109.375	4.308.579	
Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	-	792.954	703.125	1.496.079	
Deltafonds en Regio	-	-	-	-	-	-	2.992.159	2.812.500	5.804.659	
Onderdelen:										
<i>A - Krekensvisie West-Brabant</i>										
Bijdrage Regio	-	-	-	-	-	-	2.109.375	2.109.375	4.218.750	
Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	-	703.125	703.125	1.406.250	
Deltafonds en Regio	-	-	-	-	-	-	2.812.500	2.812.500	5.625.000	
<i>B - Herijking uitkomsten 'Water uit de Wal'</i>										
Bijdrage Regio	-	-	-	-	-	-	25.000	-	25.000	
Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	-	25.000	-	25.000	
Deltafonds en Regio	-	-	-	-	-	-	50.000	-	50.000	
<i>C - Inzet effluent RWZI Nieuw-Vossemeer</i>										
Bijdrage Regio	-	-	-	-	-	-	64.829	-	64.829	
Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	-	64.829	-	64.829	
Deltafonds en Regio	-	-	-	-	-	-	129.659	-	129.659	
Proeftuin Zoetwater										
Bijdrage Regio	402.710	437.122	352.422	109.747	423.221	2.391.889	1.111.111	363.277	5.591.498	
Bijdrage Deltafonds	-	570.000	542.830	85.070	81.417	368.354	1.018.113	434.216	3.100.000	
Deltafonds en Regio	402.710	1.007.122	895.252	194.817	504.638	2.760.243	2.129.224	797.493	8.691.498	
Onderdelen:										
<i>E1 - FRESHM Zoet-zoutkartering</i>										
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	
<i>E2 - GO-FRESH II ondergrondse waterconservering</i>										
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	
<i>E3 - Waterconservering in oppervlaktewater</i>										
Bijdrage Regio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Deltafonds en Regio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>E4 - Omgevingsaanpak & Pilot onderzoek Wetland - Milde Ontziltling</i>										
Bijdrage Regio	-	78.650	-	-	40.707	822.437	21.900	88.518	1.052.212	
Bijdrage Deltafonds	-	60.500	-	-	-	-	600.000	159.457	819.957	
Deltafonds en Regio	-	139.150	-	-	40.707	822.437	621.900	247.975	1.872.169	
<i>E5 - DeltaDrip</i>										
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	
<i>E6 - Zoutmanagement in zoektocht naar zouttolerante aardappel</i>										
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	
<i>E7 - Meer fruit met minder water</i>										
Bijdrage Regio (o.a. POP3)	-	-	-	-	107.514	107.514	107.514	-	322.542	
Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	31.417	31.417	31.417	-	94.250	
Deltafonds en Regio	-	-	-	-	138.931	138.931	138.931	-	416.792	
<i>E8 - Ontkrachten Zoutmytes</i>										
Bijdrage Regio (o.a. POP3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Deltafonds en Regio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>E9 - Switch naar zoute teelt</i>										
Bijdrage Regio (o.a. POP3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Deltafonds en Regio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>E10 - Verkenning Gebiedsfreshmaker</i>										
Bijdrage Regio	-	-	30.250	-	-	-	-	-	30.250	
Bijdrage Deltafonds	-	-	30.250	-	-	-	-	-	30.250	
Deltafonds en Regio	-	-	60.500	-	-	-	-	-	60.500	
<i>E11 - Verkenning Waterhouderij Walcheren</i>										
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	
<i>E12 - Drainstore</i>										
Bijdrage Regio	-	-	-	-	-	61.938	61.938	-	123.875	
Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	61.938	61.938	-	123.875	
Deltafonds en Regio	-	-	-	-	-	123.875	123.875	-	247.750	
<i>POP3-regeling fysieke maatregelen water</i>										
Bijdrage Regio	-	-	-	-	-	1.000.000	300.000	-	1.300.000	
Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	200.000	-	-	200.000	
Deltafonds en Regio	-	-	-	-	-	1.200.000	300.000	-	1.500.000	
<i>Rest middelen voor de Proeftuin Zoetwater</i>										
Bijdrage Regio	-	-	-	-	-	-	274.759	274.759	549.518	
Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	-	274.759	274.759	549.518	
Deltafonds en Regio	-	-	-	-	-	-	549.518	549.518	1.099.036	

Tabel 4.9: Overzicht van de bijdrage uit het Deltafonds stand van zaken maart 2020 en de totale geraamde kosten van zoetwatermaatregelen in de regio **Rivierengebied** 2015-2021 (in €)

Rivieren										Versie: Q1, 2020
Overzicht Rivierengebied (incl. btw)										
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Totaal	
	Bijdrage Regio	-	11.292	66.636	43.630	134.502	180.000	763.940	1.200.000	
	Bijdrage Deltafonds	-	5.646	33.318	21.815	67.251	90.000	381.970	600.000	
	Deltafonds en Regio	-	16.938	99.954	65.445	201.753	270.000	1.145.910	1.800.000	
Overzicht per maatregel (incl. btw)										
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Totaal	
Start maatregelen Rivierengebied Zuid	Bijdrage Regio	-	11.292	66.636	43.630	34.502	80.000	763.940	1.000.000	
	Bijdrage Deltafonds	-	5.646	33.318	21.815	17.251	40.000	381.970	500.000	
	Deltafonds en Regio	-	16.938	99.954	65.445	51.753	120.000	1.145.910	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: Overzicht van de bijdrage uit het Deltafonds stand van zaken maart 2020 en de totale geraamde kosten van zoetwatermaatregelen voor het **hoofdwatersysteem** 2015-2023 (in €)

Hoofdwatersysteem											Versie: Q1, 2020
Fase 1											
Overzicht Hoofdwatersysteem (incl. btw)											
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Totaal
	Bijdrage Deltafonds	198.000	1.499.000	1.579.000	2.385.000	2.537.500	6.058.500	6.572.000	4.349.000	7.945.000	33.123.000
Overzicht per maatregel (incl. btw)											
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Totaal
Irenesluis (KWA+ in HWS)	Bijdrage Deltafonds	-	100.000	100.000	100.000	-	-	-	-	-	300.000
Nieuw Peilbesluit IJsselmeergebied	Bijdrage Deltafonds	153.000	467.000	309.000	371.000	-	-	-	-	-	1.300.000
Implementatie peilbesluit IJsselmeer	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	3.200.000	1.700.000	1.100.000	1.100.000	13.200.000
							<i>Gereserveerd voor 2024-2030</i>			6.100.000	
Operationaliseren Flexibel Peilbeheer	Bijdrage Deltafonds	-	80.000	160.000	300.000	210.000	149.000	238.000	-	-	1.137.000
Onderzoek Maas-Waalkanaal / langsdammen	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	50.000	50.000	-	-	100.000
Waterbeschikbaarheid in het Hoofdwatersysteem	Bijdrage Deltafonds	-	255.000	300.000	275.000	275.000	100.000	110.000	-	-	1.315.000
Slim Watermanagement	Bijdrage Deltafonds	45.000	597.000	710.000	781.000	805.000	1.196.000	799.000	34.000	-	4.967.000
Noordervaart	HWVN	-	-	400.000	-	55.000	60.000	8.676.000	12.863.000	-	22.054.000
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	558.000	603.000	394.000	3.485.000	3.215.000	745.000	9.000.000
Verwachtingen waterdiepte Rijntakken	Bijdrage Deltafonds					-	105.000	-	-	-	105.000
Zoutmonitoring en modelontwikkeling Amsterdam-Rijnkanaal/Noordzeekanaal	Bijdrage Deltafonds					115.000	115.000	-	-	-	230.000
	Bijdrage RWS					255.000	255.000				510.000
Zoutmonitoring en modelontwikkeling in het IJsselmeer	Bijdrage Deltafonds					529.500	529.500	-	-	-	1.059.000
	Bijdrage RWS					250.000	250.000				500.000
Joint fact finding IJsselmeer	Bijdrage Deltafonds					-	30.000	-	-	-	30.000
Sturen op zout WNZ drie extra meetpunten RWM	Bijdrage Deltafonds					-	100.000	100.000	-	-	200.000
Debietmeters Neder-Rijn Lek t.b.v. zoetwaterbuffers west-NL	Bijdrage Deltafonds					-	90.000	90.000	-	-	180.000
	Bijdrage RWS						110.000	110.000			220.000

5. Vooruitblik 2020-2021

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft op hoofdlijnen het Jaarprogramma Zoetwater 2020-2021. 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 Zoetwater 2020-2021

De tabel in deze paragraaf geeft het Jaarprogramma Zoetwater op hoofdlijnen weer, waarbij de landelijke overleggen en activiteiten zijn opgenomen. Het betreft de volgende vier categorieën:

1. **(Bestuurlijke) overleggen in 2020-2021.** Hierbij gaat het om de belangrijkste (bestuurlijke) overleggen in 2020-2021: bijeenkomsten van het BPZ en de Stuurgroep Deltaprogramma (SGDP), het Deltacongres en de momenten van afstemming met betrokken partijen via het Overlegorgaan Fysieke Leefomgeving (OFL). Ook de maandelijkse werksessies zijn in de tabel opgenomen.
2. **Activiteiten Deltaplan Zoetwater.** In het Deltaplan Zoetwater staat wat er in de regio gebeurt, maar ook wat er op nationaal niveau georganiseerd wordt. In 2021 wordt wederom een voortgangsrapportage (over het jaar 2020) 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.
3. **Activiteiten Waterbeschikbaarheid.** Rijk en regio's continueren de gebiedsuitwerking van waterbeschikbaarheid voor de urgente gebieden, zodat de uitwerking hiervan conform de Deltabeslissing in 2021 gereed is. Gebiedsuitwerkingen voor niet-urgente gebieden lopen door na 2021. Mede op basis van de geactualiseerde knelpuntenanalyses worden ambities en mogelijke maatregelen verkend. In de gebiedsgerichte uitwerking wordt actieve aansluiting gezocht bij andere gebiedsprocessen, onder andere voor wateroverlast en ruimtelijke adaptatie. Het tijdspad wordt daardoor afhankelijk van andere processen, maar de integraliteit biedt synergie en sluit aan bij de wensen van gebruikers.
4. **Activiteiten spoor Kennis en Strategie.** Dit spoor kent twee onderdelen: de kennisagenda en het beheer van de zoetwaterstrategie. De kennisagenda wordt gebruikt voor het agenderen van nieuwe kennisvragen, naar aanleiding van de voortgang en opgedane inzichten van lopende en afgeronde onderzoeken. Langs zes onderzoeksthema's en met behulp van de zoetwaterwerksessies en uitkomsten van de Beleidstafel Droogte worden kennisvragen verder aangescherpt. De zoetwaterstrategie beoogt de besluitvorming over de inzet en het moment van inzet van maatregelen voor de korte en langere termijn (kosten)effectief en volgens de laatste inzichten te laten plaatsvinden. Het is een adaptief proces waarin onderzoek naar kennisvragen omtrent (waters)stelselkennis en het hydrologisch en economisch instrumentarium wordt uitgevoerd.

Tabel 5.1: Jaarprogramma Zoetwater 2020-2021 (landelijke mijlpalen en activiteiten)

	2020				2021							
	Sept	Okt	Nov	Dec	Jan	Febr	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug
1. (Bestuurlijke) bijeenkomsten												
Werk sessie	WS	WS	WS	WS	WS	WS	WS	WS	WS	WS		
OFL							OFL					
BPZ	BPZ		BPZ			BPZ			BPZ			
Deltacongres			Congres									
SGDP / SG Water			SGDP	SG Water			SG Water	SGDP		SGDP		
2. Deltaplan												
Opstellen jaarlijkse programmering (voorbereiding begroting Deltafonds)		Concept 2019			Definitief 2019							
Opstellen jaarlijkse voortgangsrapportage							Concept		Definitief			
Mijlpalen maatregelen en pilots fase 1	<i>Zie hiervoor tabel met regionale mijlpalen</i>											
Opstellen Deltaplan fase 2	<i>Zie hiervoor de Routekaart Zoetwater</i>											
3. Waterbeschikbaarheid												
Coördinatie								Ijkmoment		CoP		
Uitwerking nationaal								Ijkmoment				
Uitwerking regionaal								Ijkmoment				
4. Kennis & Strategie												
Opstellen kennisagenda/onderzoeksplan		Kennisdag						Kennisdag				
Uitvoeren/coördineren van onderzoek	Continu											
Beheren zoetwaterstrategie	Ad hoc indien aan de orde											
Knelpuntenanalyse 2.0												

5.3 Mijlpalen en activiteiten regionale jaarprogramma's

De belangrijkste mijlpalen en activiteiten van de regionale jaarprogramma's voor de periode 2020-2021 zijn opgenomen in de volgende tabel.

Tabel 5.2: Regionale mijlpalen en activiteiten Deltaprogramma Zoetwater 2020-2021

	2020-2021											
	Sept	Okt	Nov	Dec	Jan	Febr	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug
West-Nederland												
1. (Bestuurlijke) bijeenkomsten	10 september		19 november									
2. Mijlpalen Deltaplan Zoetwater												
3. Mijlpalen Waterbeschikbaarheid								Ijkmoment				
4. Mijlpalen Kennis & Strategie												
Noord-Nederland												
1. (Bestuurlijke) bijeenkomsten	11 september Bestuurlijk Overleg Noord- Nederland (BONN)		20 november Bestuurlijk Overleg Noord- Nederland (BONN)									
2. Mijlpalen Deltaplan Zoetwater												
3. Mijlpalen Waterbeschikbaarheid								Ijkmoment				
4. Mijlpalen Kennis & Strategie												
Hoge Zandgronden (Oost en Zuid)												
1. (Bestuurlijke) bijeenkomsten	Stuurgroep RBOM-DHZ	Stuurgroep RBO Oost		Stuurgroep RBOM- DHZ en stuurgroep RBO Oost			Stuurgroep RBOM-DHZ Stuurgroep RBO Oost			Stuurgroep RBOM-DHZ Stuurgroep RBO Oost		Stuurgroep RBOM-DHZ en stuurgroep RBO Oost

2. Mijlpalen Deltaplan Zoetwater (Oost)		Tweede concept regionaal bod tweede fase DPZW (2022-2027)		Eindversie regionaal bod en aanzet bestuurs-overeenkomst (regio-Rijk ZW)			Concept Bestuurs-overeenkomst en werk-programma tweede fase DPZW (2022-2027)			Bestuurs-overeenkomst en werk-programma tweede fase DPZW (2022-2027))
3. Mijlpalen Deltaplan Zoetwater (Zuid)	Notitie afstemming DHZ en RA Zuid						Voortgangs-rapportage werkpro-gramma DHZ 2019			Concept regionaal aanbod tweede fase DPZW en RA 2022-2027		Eindversie regionaal bod tweede fase DPZW en RA en aanzet bestuurs-overeenkomst (regio-Rijk)
4. Mijlpalen Waterbeschikbaarheid				Kansen en knelpunten -kaart Water-beschik-baarheid								
5. Mijlpalen Kennis & Strategie (Oost en Zuid)				Vaststelling begroting 2020								
Zuidwestelijke Delta												
1. (Bestuurlijke) bijeenkomsten	GO ZWD		GO ZWD			(GO ZWD)	Werkconfere-ntie		(GO ZWD)			
2. Mijlpalen Deltaplan Zoetwater	Beeld haalbaarheid kansrijke maatregelen tweede fase	Beeld realisatie projecten en programma's eerste fase					Beeld voorkeurs-maatregelen tweede fase					Afronding Roode Vaart
3. Mijlpalen Waterbeschikbaarheid		IJkmoment						IJkmoment				
4. Mijlpalen Kennis & Strategie									Kennis-agenda			
Rivierengebied												
1. (Bestuurlijke) bijeenkomsten												
2. Mijlpalen Deltaplan Zoetwater	Beeld haalbaarheid kansrijke											

	maatregelen tweede fase											
3. Mijlpalen Waterbeschikbaarheid				Toe- kenning stimulering sregeling gebruikers								
4. Mijlpalen Kennis & Strategie				Inzicht en transparant ie in water- behoefte en gebruik ondiep grondwater via pilot		Aanvoer- modellen deelgebied 8 en 9 richting afroning						

Bijlage 1. Overzicht betrokkenen Zoetwater

Overkoepelend	Contactpersoon	E-mailadres
Stuurgroep Deltaprogramma	Marlies Veenstra	Marlies.Veenstra@deltacommissaris.nl
Kernteam Zoetwater	Egon Ariens	Egon.Ariens@minienw.nl

Zoetwaterregio's	Contactpersoon	E-mailadres
Regio Noord-Nederland	Anneke Houdijk Peter de Vries	houdijka@Noord-Holland.nl p.de.vries@provinciegroningen.nl
Regio Oost	Wim Wassink	w.wassink@vechtstromen.nl
Regio West	Luc Absil	llm.absil@pzh.nl
Regio Rivierengebied	Heike Shuval	H.Shuval@wsrl.nl
Regio Zuidwestelijke Delta	Edwin Arens	e.arens@brabantsedelta.nl
Regio Zuid	Hans de Jonge	jp.de.jongh@prvlimburg.nl

Werksporen

Waterbeschikbaarheid	Contactpersoon	E-mailadres
Nationale coördinatie, ijkmomenten	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@minienw.nl barbara.de.boed@minienw.nl

Deltaplan Zoetwater	Contactpersoon	E-mailadres
Werksessies, voorbereiding BPZ, samenwerken aan producten, uitwisselen ervaringen, reflecteren op voortgang	Barbara de Boed	Barbara.de.boed@minienw.nl

Kennis & Strategie	E-mailadres
Kennisdagen, inventariseren kennisvragen en ontwikkelingen, ervaringen klimaatpilots, sturen kennisagenda	Vincent Beijk vincent.beijk@rws.nl

Bestuurlijk Platform Zoetwater

Organisatie	BPZ-lid	Ambtelijk voorbereider
Regio Noord-Nederland	Siem-Jan Schenk Geert-Jan ten Brink	Anneke Houdijk houdijka@Noord-Holland.nl Lodewijk Schiltkamp l.schiltkamp@noorderzijvest.nl Esmee Vingerhoed e.vingerhoed@hhnk.nl
Regio Oost	Hans Pereboom	Wim Wassink w.wassink@vechtstromen.nl
Regio West	Jeroen Haan	Luc Absil llm.absil@pzh.nl
Rivierengebied	Mathieu Gremmen	Heike Shuval H.Shuval@wsrl.nl
Regio Zuid-Westelijke Delta	Kees Jan de Vet	Edwin Arens e.aren@brabantsedelta.nl
Regio Zuid	Carla Brugman	Hans de Jonge jp.de.jongh@prvlimburg.nl
Rijkswaterstaat	Theo van de Gazelle	Ellen van Mulligen ellen.van.mulligen@rws.nl Vera Scherer vera.scherer@rws.nl
UvW	Dirk-Siert Schoonman	Eric Gloudemans egloudemans@uvw.nl
IPO	Hans Kuipers	Sandra Hogenbirk shogenbirk@ipo.nl Luc Absil llm.absil@pzh.nl
Vewin	Hans de Groene	Lieke Coonen coonen@vewin.nl
VNG		
Onafhankelijk voorzitter BPZ	Liz van Duin	Egon Ariens Egon.Ariens@minienw.nl
Programmamanager DPZW	Egon Ariens	
Staf Deltaprogramma		
Ministerie van IenW	Mattie Busch	Barbara de Boed barbara.de.boed@minienw.nl
Ministerie van LNV	Marije Beens	
Secretaris BPZ	Barbara de Boed	