



# WERKEN AAN ZOET WATER IN DE DELTA

TERUGBLIK 2020 EN VOORUITBLIK 2021 - 2022

## NATIONAAL DELTAPROGRAMMA ZOETWATER





# **WERKEN AAN ZOET WATER IN DE DELTA**

TERUGBLIK 2020 EN VOORUITBLIK 2021 - 2022

## **NATIONAAL DELTAPROGRAMMA ZOETWATER**

Juli 2021



# Inhoud

<b>Managementsamenvatting</b>	<b>7</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>23</b>
1.1 Scope: voortgang, programmering en vooruitblik	23
1.2 Wijze van totstandkoming	23
1.3 Leeswijzer	23
<b>2 Het Deltaprogramma Zoetwater in zijn omgeving</b>	<b>25</b>
2.1 Inleiding	25
2.2 Verbinding met andere programma's en trajecten	25
2.3 Internationale samenwerking	35
2.4 Relevante uitvoeringsprojecten voor zoetwater	37
<b>3 Voortgangsrapportage 2020</b>	<b>43</b>
3.1 Inleiding	43
3.2 Landelijk overzicht voortgang Deltaplan Zoetwater	43
3.3 West-Nederland	47
3.4 Noord-Nederland	59
3.5 Hoge Zandgronden	75
3.6 Zuidwestelijke Delta	79
3.7 Rivierengebied	91
3.8 Gebruikers	95
3.9 Voortgang Waterbeschikbaarheid (landelijk en regionaal)	117
3.10 Voortgang Slim Watermanagement	127
3.11 Voortgang Kennisspoor	131
<b>4 Programmering 2021 (doorloop naar 2024)</b>	<b>139</b>
4.1 Totstandkoming programmering maatregelen fase 1	139
4.2 Mee- en tegenvallers programmering	141
4.3 Werkwijze programmering en toets ECKB	147
4.4 Overzicht geraamde kosten zoetwatermaatregelen per regio	151
<b>5 Vooruitblik 2021 – 2022 en doorkijk naar de tweede fase (2022-2027)</b>	<b>165</b>
5.1 Inleiding	165
5.2 Jaarprogramma Zoetwater 2021 – 2022	165
5.3 Mijlpalen en activiteiten regionale jaarprogramma's	167
5.4 Doorkijk naar tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater (2022-2027)	171
<b>Bijlagen</b>	
1 Overzicht betrokkenen Zoetwater	176



Drooggevallen stadsvijver

# Managementsamenvatting

## Het jaar 2020 in vogelvlucht

### Derde droge jaar op rij

Het jaar 2020 was het derde droge jaar op rij. Het voorjaar was zelfs het droogste voorjaar ooit gemeten. Hierdoor daalden de grondwaterstanden snel. Door gerichte beheersmaatregelen in het kader van Slim Watermanagement konden verziltingsproblemen voor de landbouw, de natuur en de drinkwatervoorziening worden beperkt of voorkomen. Zo is heel precies water doorgelaten via de Irenesluizen en regionale systemen bij het Amsterdam-Rijnkanaal en bij stuw Hagestein in de Lek. Daarnaast hebben regionale waterbeheerders, agrariërs en natuurbeheerders zich voorbereid op het droogteseizoen door in de winter water vast te houden.

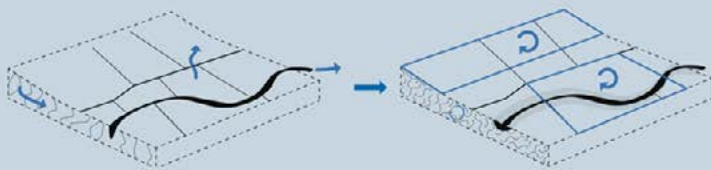
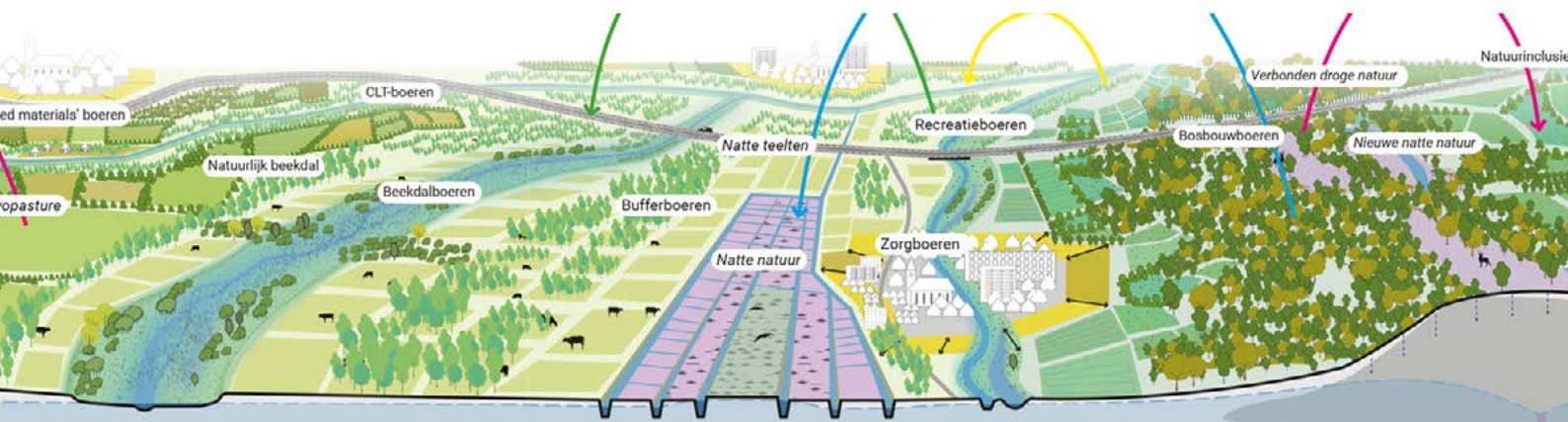
Een deel van het neerslagtekort dat ontstond in het voorjaar werd ingehaald in de zomer. Dit zorgde voor verlichting in grote delen van het land, maar regionaal bleef het neerslagtekort groot. Dit laatste was met name het geval in Oost- en Zuid-Nederland. In deze gebieden kan geen water vanuit de rivieren worden aangevoerd en was sprake van verminderde gewasopbrengsten in de landbouw en schade aan de natuur. De directe schade was minder dan in 2018, maar drie opeenvolgende droge zomers maakt een aantal planten- en dierenpopulaties in natuur- en weidevogelgebieden kwetsbaar en herstel daarvan onzeker. De scheepvaart had vanaf begin augustus, mede als gevolg van een hittegolf, te maken met lagere waterstanden op de Maas. Diverse maatregelen waren nodig, zoals het terugpompen bij sluisen en beperkt schutten om schutverliezen te voorkomen.

### Toenemende aandacht voor lage grondwaterstanden

Het jaar 2020 heeft de problematiek van lage grondwaterstanden definitief op de kaart gezet. Door drie droge jaren was met name in Oost- en Zuid-Nederland in de zomer sprake van problemen als gevolg van lage grondwaterstanden. De minister van Infrastructuur en Waterstaat heeft daarom aangekondigd een studiegroep grondwater in te stellen. De Stuurgroep Water heeft de opdracht voor de studiegroep vastgesteld. De studiegroep brengt de aard en omvang van de grondwaterproblematiek in beeld en gaat na of en zo ja waar meer intensieve inzet nodig is. Hierbij gaat het niet alleen om de kwantiteit, maar ook om de kwaliteit van grondwater.

### Steeds meer media-aandacht voor droogte

In het jaar waarin de coronapandemie het nieuws domineerde, ontstond er steeds meer media-aandacht voor droogte. Zo publiceerde de Volkskrant in de zomer een reeks verdiepende artikelen over droogte als 'sluipmoordenaar'. Om de droogte te visualiseren, werd hierbij gebruikgemaakt van droogtekaarten en kwamen er regelmatig waterbeheerders en wetenschappers aan het woord. Ook de NOS maakte zeer regelmatig items over droogte, onder meer over de droogtemonitor van de Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling en de gevolgen van droogte voor landbouw en natuur. Daarbij kreeg het plan van de 'Eeuwige Bron', dat de Eo Wijersprijsvraag won, in 2020 de nodige aandacht. Binnen dit concept voor een nieuw waterwinlandschap zijn bodem en water leidend voor de inrichting en het gebruik van een gebied. Hierbij zorgen ingrepen in het watersysteem ervoor dat hetzelfde water meerdere keren door het gebied stroomt en op verschillende plekken tot



1. Robuust bodem- en watersysteem: voorwaarde voor toekomstbestendige voedselvoorziening



2. Regio- en lokatiespecifieke kringlopen als kans voor duurzaam landgebruik



meerwaarde leidt. Zo is er het hele jaar door voldoende water beschikbaar, voor de landbouw maar ook voor drinkwaterwinning.

### **Herijkte Deltabeslissing, vastgestelde voorkeursstrategieën en investeringsimpuls**

In 2020 zijn de laatste stappen gezet richting de herijkte Deltabeslissing, met bijbehorende voorkeursstrategieën en maatregelen voor de tweede fase van het Deltaplan Zoetwater (2022-2027). Rijkswaterstaat en vrijwel alle zoetwaterregio's hebben inmiddels een vastgestelde strategie, waarbij de doelen voor het hoofdwatersysteem en enkele regio's ook zijn gekwantificeerd. Belangrijk onderdeel is de strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem. Voor het nieuwe Deltaplan Zoetwater hebben het Rijk en de zoetwaterregio's een maatregelenpakket van € 800 miljoen uitgewerkt. Hiervan is € 250 miljoen afkomstig uit het Deltafonds. Meer dan de helft van de investeringen is voorzien op de zandgronden, om de omslag te maken naar het beter vasthouden van water. De overige maatregelen zijn gericht op het slimmer verdelen van het beschikbare water, het gebruik van alternatieve bronnen (zoals effluent en brakke kwel) en innovaties in onder meer de landbouw. Daarbij wordt Slim Watermanagement in de tweede fase ook benut voor het verder uitwerken en lerend implementeren van de strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem. De strategie gaat uit van zoetwaterbuffers en zones in het hoofdwatersysteem van waaruit zoetwater, vanuit landelijk overzicht, situationeel gestuurd wordt naar de regionale watersystemen.

De in 2020 uitgevoerde maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) oordeelde positief over alle maatregelenpakketten. Het Bestuurlijk Platform Zoetwater (BPZ) heeft op 26 november 2020 dan ook een principebesluit genomen over de strategie en het maatregelenpakket voor de tweede fase.

### **Voorkeursvolgorde waterbeheer verankerd in de Nationale Omgevingsvisie**

Op basis van de inzichten uit de droge zomers van 2018 en 2019 is een voorkeursvolgorde voor (regionaal) waterbeheer opgesteld, met een uitwerking voor het voorkomen van watertekort. Uitgangspunt is 1) om bij landgebruik meer rekening te houden met de beschikbaarheid van zoetwater en 2) dat alle gebruikers zuinig omgaan met water. Vervolgens wordt ingezet op 3) het beter vasthouden van water en 4) het slimmer verdelen van water in gebieden. Bij een natuurlijk fenomeen is nooit alle schade te voorkomen. Dan resteert 5) de acceptatie van de (rest)schade. De voorkeursvolgorde is verankerd in de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) en het Nationaal Waterprogramma (NWP) en geeft richting aan het maken van afwegingen over de inrichting van gebieden en (regionaal) waterbeheer.

### **Samenwerking en verbinding met andere programma's**

Mede omdat een toekomstbestendige zoetwatervoorziening ook om klimaatbestendig land- en watergebruik vraagt, werkt het Deltaprogramma Zoetwater steeds meer samen met het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie en andere programma's. In 2020 zijn nieuwe stappen gezet in deze samenwerking. Zo is er voor het eerst een gezamenlijke kennisdag Klimaatadaptatie

en Zoetwater georganiseerd. De verbinding tussen zoetwater en ruimtelijke adaptatie komt ook tot uiting in de voorkeursvolgorde voor waterbeheer, die zowel over watertekort als over wateroverlast gaat. Daarnaast heeft zoetwater een duidelijke plek gekregen in het programma Integraal Riviermanagement. Ook samenwerking met andere opgaven, bijvoorbeeld op het gebied van landbouw, natuur en erfgoed, krijgt steeds meer vorm. Dit gebeurt onder meer in regionale bijeenkomsten.

### Laagwater op de internationale agenda

Een groot deel van de Nederlandse wateraanvoer komt vanuit bovenstroomse landen via de grote rivieren, met name de Rijn en de Maas. 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 16e ministersconferentie van de Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn (ICBR) in Amsterdam. Tijdens deze conferentie is het nieuwe programma Rijn 2040 vastgesteld. Dit programma heeft tot doel 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 om gezamenlijke beoordelings- en oplossingscriteria te ontwikkelen. Daarnaast wordt een gezamenlijke aanpak voor de omgang met de effecten van laagwatergebeurtenissen in het gehele Rijnstroomgebied uitgewerkt. Dit gebeurt in samenwerking met het Deltaprogramma Zoetwater. In het Maasstroomgebied hebben eind 2020 alle delegaties het plan van aanpak voor de beheersing van de uitzonderlijke laagwatersituaties gevalideerd.

### Stresstest laat zien dat kans op watertekort in IJsselmeergebied toeneemt

In het afgelopen jaar is duidelijk geworden dat de kans op watertekort in het IJsselmeergebied sterker toeneemt dan voorzien. Waar het peilbesluit uitgaat van een kans op watertekort van eens in de vijftig jaar, blijkt uit een recente stresstest dat zonder aanvullende maatregelen de kans op watertekort fors toeneemt naar eens in de vijf jaar (op basis van het STOOM-scenario voor 2050).

De kans op watertekort neemt toe als gevolg van afnemende aanvoer vanuit de IJssel, meer zoutindringing bij de Afsluitdijk en een minder optimale vulling van de IJsselmeerbuffer door een beperkte voorspelhorizon van de rivierenafvoeren. Daarbij stijgt het watergebruik om bodemdaling in veenweidegebieden tegen te gaan. Deltares heeft de gevolgen van deze ontwikkelingen met een stresstest nader in beeld gebracht. Hieruit komt naar voren dat juist in de meest droge periodes veel water nodig is om de waterstand in veenweidegebieden op peil te houden. Mede hierdoor wordt de IJsselmeerbuffer vaker ontoereikend om in de zoetwatervraag te voorzien. Ook vermindert de effectiviteit van zoetwatermaatregelen in het IJsselmeergebied. In het benedenrivierengebied, met veenweidegebieden in het Groene Hart, zijn de knelpunten beperkter, door de beschikbaarheid van water uit rivieren en de uitgebreide Klimaatbestendige Wateraanvoer (KWA).

Om in de komende decennia de kans op watertekort in het IJsselmeergebied te verkleinen, zijn nieuwe beleidskeuzes nodig. Hierbij gaat het zowel om beleid dat zich richt op het vergroten van het zoetwateraanbod als om beleid dat focust op

het voorkomen van een verdere toename van de zoetwater-vraag:

- Het aanbod van zoetwater in het IJsselmeergebied kan onder meer vergroot worden door het maken van afspraken over waterverdeling en bodemligging in het programma Integraal Riviermanagement, dat de komende jaren wordt opgesteld. Vanuit het Deltaprogramma Zoetwater worden ook de mogelijkheden voor een extra aanvoerroute via het Amsterdam-Rijnkanaal onderzocht. Zoutindringing bij de Afsluitdijk kan worden tegengegaan door maatregelen bij de sluisen. In de tweede fase van het Deltaplan Zoetwater wordt hiermee gestart.
- Het voorkomen van een verdere toename van de zoetwater-vraag is gericht op verschillende watergebruikers. Het gaat onder meer om watervraag vanuit de landbouw (beregening), datacenters en andere economische activiteiten. Dit vraagt om het maken van ruimtelijke afwegingen. Ondanks de inzet om de watervraag te beperken, kunnen dit ook afwegingen betreffen die meer water vragen, zoals het tegengaan van bodemdaling in veenweidegebieden.

## Voortgang uitvoering

Het Deltaprogramma Zoetwater heeft als doel Nederland weerbaar te maken tegen watertekorten. Dit is vastgelegd in de Deltabeslissing Zoetwater (2020) en de bijbehorende voorkeursstrategie. De implementatie van de Deltabeslissing Zoetwater komt tot stand via drie sporen: Deltaplan Zoetwater, Waterbeschikbaarheid en het Kennisspoor. 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. Het Rijk (Rijkswaterstaat en het ministerie) en alle zoetwaterregio's (zie figuur 1) werken aan de afgesproken maatregelen. Ook de drinkwatersector investeert in de toekomstige drinkwatervoorziening.

Tussen 2015 en eind 2020 zijn in totaal 20 maatregelen gerealiseerd die deel uitmaken van de eerste fase van het Deltaplan Zoetwater, waaronder het project Roode Vaart in Zevenbergen. Naar verwachting zijn eind 2022 de meeste maatregelen uit de eerste fase gereed. Hierbij gaat het om 22 maatregelen en het grootste deel van de programma's voor de Hoge Zandgronden Zuid en Oost, die uit vele maatregelen bestaan. Vooralnog worden 13 projecten na 2021 afgerond. Twee derde van het Deltafondsbudget voor de eerste fase van het Deltaplan Zoetwater (2015-2021) wordt daadwerkelijk besteed in deze periode. Een derde van het budget wordt gespendeerd in de periode 2022-2024.

De uitvoering van een aantal complexere uitvoeringsmaatregelen in het Deltaplan Zoetwater vergt meer tijd dan voorzien. Hierbij gaat het onder meer om de uitbreiding van de Noordervaart, de Klimaatbestendige Wateraanvoer (KWA), de Inlaatvoorziening Roode Vaart en Maatregelen Friese IJsselmeerkust. Vertragingen zijn onder meer te wijten aan de gevolgen van de coronapandemie, de stikstofproblematiek en vertraagde grondaankopen. Het Bestuurlijk Platform Zoetwater (BPZ) heeft op 18 maart 2021 ingestemd met de uitloop van een aantal maatregelen tot uiterlijk 2024.

Figuur 1 **Overzicht van de Zoetwaterregio's**



De totale geplande uitgaven van alle partijen voor de zoetwatermaatregelen uit het Deltaplan Zoetwater bedragen in de periode 2015 tot en met 2024 ruim € 442 miljoen, waarvan € 177,3 miljoen <sup>[1]</sup> wordt gefinancierd vanuit het Deltafonds.

Hierna wordt per partij inzicht gegeven in de voortgang van maatregelen uit de eerste fase van het Deltaplan Zoetwater (2015-2021).

### Rijkswaterstaat

De meeste maatregelen die Rijkswaterstaat uitvoert, liggen op schema. Vier van de veertien maatregelen voor de eerste fase zijn reeds afgerond. Het project Noordervaart loopt tegen vertraging en meerkosten aan, vanwege meer cultureel-historisch erfgoed in de ondergrond dan verwacht en ontwikkelingen in de markt. Na zorgvuldige afweging op basis van de hiervoor ontwikkelde criteria van het Deltaprogramma Zoetwater heeft het Bestuurlijk Platform Zoetwater besloten zowel de vertraging als de meerkosten te accepteren.

Met het uitvoeren van de maatregelen is Rijkswaterstaat voor het hoofdwatersysteem op koers om het doel – zoals afgesproken in de eerste fase van het Deltaplan Zoetwater – te behalen. In het kader van Waterbeschikbaarheid Hoofdwatersysteem vindt afstemming plaats met andere beheerders en met gebruikers. Slim Watermanagement wordt uitgewerkt in een intensieve samenwerking tussen waterbeheerders.

### West-Nederland

De uitvoering van maatregelen uit de eerste fase van het Deltaplan Zoetwater ligt grotendeels op schema. De werkzaamheden voor de capaciteitsuitbreiding van de Klimaatbestendige Wateraanvoer (KWA) zijn gestart en lopen nu door tot en met 2024. Onder meer de coronapandemie heeft voor vertraging gezorgd. De optimalisatie van het Brielse Meer heeft afgelopen jaar ook vertraging opgelopen als gevolg van de coronapandemie. De realisatie hiervan loopt naar verwachting door tot en met 2022.

Partijen in de regio hebben gezamenlijk de tweede fase van het Deltaplan Zoetwater voorbereid, met een nieuwe strategie en bijbehorend maatregelenpakket. De strategie van de zoetwaterregio West-Nederland sluit aan bij het nationale zoetwaterdoel om in 2050 weerbaar te zijn tegen zoetwatertekorten. Hierbij houdt de regio rekening met andere maatschappelijke opgaven en transities, zoals vernatting van het veenweidegebied, verbetering van de waterkwaliteit, verstedelijking en biodiversiteit. De door de regio vastgestelde strategie zet in op verschillende sporen: verdere optimalisatie van de aanvoer, transitie naar het benutten van de ondergrond voor alternatieve bronnen en het vergroten van de robuustheid van het regionale watersysteem. Het expliciet meewegen van waterbeschikbaarheid bij de ruimtelijke inrichting draagt hieraan bij. 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.

[1] Dit betreft € 150 miljoen voor de eerste tranche zoetwatermaatregelen fase 1 plus € 9 miljoen voor de Noordervaart plus € 10 miljoen voor Implementatie Peilbesluit IJsselmeer plus € 8,3 miljoen risicoservering en indexering fase 1.

## Noord-Nederland

In de zoetwaterregio Noord-Nederland ligt de uitvoering van de maatregelen grotendeels op schema. Op dit moment zijn drie maatregelen afgerond en nog tien maatregelen in uitvoering. De maatregelen voor de Friese IJsselmeerkust en Hoeckelingsdam lopen door tot 2024. De partijen in de regio hebben samen een maatregelenpakket voor de volgende fase van het Delta-programma opgesteld. Dit hebben zij zo veel mogelijk gedaan in samenhang met maatregelen ten behoeve van de waterkwaliteit en in aansluiting op de gebiedsprocessen en risicodialogen in het kader van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie.

De droogte van afgelopen zomers heeft geleid tot inzet om de actuele watervraag van verschillende belangen in beeld te brengen en om goede afspraken te maken over de waterverdeling tijdens een warme fase. Daar is afgelopen jaar hard aan gewerkt met alle organisaties (overheden en stakeholders) die van het IJsselmeergebied afhankelijk zijn voor de aanvoer van zoetwater. Een belangrijk onderwerp in de regio dat ook tijdens het proces van de Actualisatie Waterverdeling naar boven kwam, is de vraag hoe om te gaan met nieuwe watervragers. Dit betreft extra watervraag als gevolg van (economische) ontwikkelingen, zoals meer beregening, toenemende koelwatervraag, de productie van waterstof en het tegengaan van bodemdaling.

## Hoge Zandgronden (Oost en Zuid)

De zoetwaterregio Hoge Zandgronden bestaat uit twee delen: Oost en Zuid. Inmiddels zijn veel projecten in uitvoering of afgerond. In Hoge Zandgronden Oost en Zuid ligt de uitvoering van de maatregelen dan ook op koers. De gemeenten, provincies,

waterschappen, terreinbeherende organisaties, LTO en drinkwaterbedrijven voeren uit wat ze hebben toegezegd in deze planperiode te realiseren.

Hierbij wordt voor een aantal projecten gebruik gemaakt van de uitloopmogelijkheid tot en met 2022. De vereiste subsidiebeschikkingen voor maatregelen die worden uitgevoerd door terreinbeherende organisaties en LTO, zijn inmiddels afgegeven. Hoge Zandgronden Oost en Zuid hebben uit de risicoreservering in 2019 ieder € 2 miljoen aan extra Deltafondsmiddelen ontvangen. De provinciale regelingen om deze middelen toe te kennen, zijn begin 2020 opengesteld. De ingediende projecten met zoetwatermaatregelen hebben cofinanciering ontvangen. De realisatie van deze projecten vindt uiterlijk in 2022 plaats. Van deze extra Deltafondsmiddelen is een deel aangewend voor uitbreiding van het droogteonderzoek Hoge Zandgronden.

Vooruitlopend op de Delta-aanpak Waterkwaliteit is integraal werken het uitgangspunt voor de Hoge Zandgronden Oost en Zuid. Dat betekent dat de regio zich richt op het samenbrengen van de verschillende (grond)waterdoelen, voor zowel waterkwaliteit als -kwantiteit, en werkt aan een robuust watersysteem. Hierbij spelen Oost en Zuid in op alle aspecten van klimaatverandering en leggen ze de verbinding met andere gebruikers voor zowel de inrichting van gebieden als het gebruik van water. Zo voeren gemeenten integrale stresstesten uit om knelpunten te bepalen op het gebied van droogte, wateroverlast, overstromingen en hittestress. Hoge Zandgronden Oost en Zuid sluiten hierbij aan en werken zo aan integrale oplossingen in het stedelijk gebied.

## Zuidwestelijke Delta

In 2020 heeft de regio Zuidwestelijke Delta zijn Integrale Voorkeursstrategie herijkt. De regio concludeert dat de strategie uit 2014 nog steeds houdbaar is. Aanvullend onderzoek naar bijvoorbeeld de gevolgen van zeespiegelstijging is noodzakelijk en wordt uitgevoerd binnen het Kennisprogramma Zeespiegelstijging. Een uitwerking van de strategie voor zoetwater is vastgelegd in de notitie `Nadere uitwerking Zoetwaterstrategie Zuidwestelijke Delta` en is besproken in het BPZ van 26 november 2020.

Belangrijke projecten in de regio zijn de Proeftuin Zoet Water in Zeeland en de Roode Vaart. In de proeftuin werkt een groot aantal partijen samen, waaronder gemeenten, agrariërs, drinkwaterbedrijf Evides en Dow Chemical uit Terneuzen. Zo onderzoeken Dow Chemical en Evides of meer zoet water beschikbaar kan komen door water dat (net) teveel zout bevat op technische wijze te ontzilten. Eind 2020 is een grote stap gezet in de realisatie van het project Roode Vaart. De verbinding tussen de Roode Vaart Noord en Zuid in Zevenbergen is door de aanleg van de Haven in Zevenbergen gerealiseerd. Met deze verbinding kan extra water voor West-Brabant worden ingelaten vanuit het Hollands Diep. Het werk aan de robuuste inlaatvoorziening bij de sluis Roode Vaart, dat in 2022 wordt afgerond, draagt hier ook aan bij. Het openen van de Haven in Zevenbergen vergroot de leefbaarheid van het centrum. Daarnaast zorgt de extra aanvoer voor een betere doorspoeling van het dit zogenoemde Vlietsysteem. Dat verbetert de waterkwaliteit en daarmee ook de natuurwaarden in het poldergebied.

In de zomer van 2020 heeft Deltares het rapport `Klimaatrobuustheid van het waterbeheer van het Volkerak-Zoommeer` uitgebracht. Hierin concludeert Deltares dat onder voorwaarden een robuuste zoetwatervoorziening vanuit het Volkerak-Zoommeer mogelijk is bij een maximale zeespiegelstijging van 1 meter. Het Gebiedsoverleg Zuidwestelijke Delta heeft deze conclusie overgenomen. Eén van de voorwaarden is dat er jaarrond gemiddeld 40 m<sup>3</sup>/s bij de Volkeraksluizen moet (kunnen) worden ingelaten om het systeem voldoende door te kunnen spoelen. Dit dient te worden geborgd in de strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem. Daarbij heeft de regio aangegeven dat ook andersoortige maatregelen noodzakelijk zijn, ter vervanging van de alternatieve zoetwatervoorziening rond het Volkerak-Zoommeer. Hiertoe is een bestuurlijk proces ingericht, dat is afgestemd op besluitvorming in het BPZ.

Tot slot is in 2020 ook gestart met de ontwikkeling van het Zeeuws Deltaplan Zoet Water. Doel is dat Zeeland in 2050 weerbaar is tegen zoetwatertekort. Hiertoe wil de regio samen met betrokken partijen systematisch de mogelijkheden nagaan om te komen tot een breed gedragen strategie en aanpak. Belangrijk onderdeel is een zogenaamde kanskaart: een gebiedsspecifiek overzicht van perspectiefvolle maatregelen: wat werkt (waar) wel, wat niet? De betrokken overheden zetten op basis van de kanskaart een subsidieprogramma op om kansrijke maatregelen in praktijk te brengen.

## Rivierengebied

In de regio Rivierengebied ligt de uitvoering van maatregelen uit de eerste fase van het Deltaplan Zoetwater op schema. In 2020 is gestart met de klimaatpilot 'Duurzaam gebruik ondiep grondwater'. De pilot brengt de waterbehoefte, het wateraanbod en de mogelijk optredende watertekorten in de regio in beeld. Ook verkent de regio in de klimaatpilot samen met stakeholders de mogelijkheden om het ondiepe grondwater als alternatieve zoetwaterbron te gebruiken. De regio Rivierengebied gebruikt de verzamelde inzichten om invulling te geven aan de gebiedsdialogen over waterbeschikbaarheid. Het eindrapport van de klimaatpilot verschijnt medio 2021. In 2020 heeft de regio besloten om de subsidieregeling 'Waterbesparende maatregelen agrariërs' te verlengen tot 2023. De subsidieregeling is na een voorzichtig begin in 2017 steeds succesvoller geworden. Dit is deels het gevolg van de droge zomers in de afgelopen drie jaren en deels dankzij de goede contacten met de agrariërs, de sector, leveranciers en adviseurs in het gebied.

Voor de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater zet de regio Rivierengebied in op het vergroten van de zelfvoorzienendheid van de regio en het optimaliseren van het wateraanvoersysteem. Bij de dialoog over waterbeschikbaarheid sluit de regio aan op bestaande gebiedsprocessen zoals die plaatsvinden in het kader van de regionale adaptatiestrategieën (RAS) en de regiodeal Fruitdelta Rivierengebied. Daarnaast vinden diverse andere overleggen plaats, onder meer met de fruitsector en terreinbeherende organisaties zoals Staatsbosbeheer en het Geldersch Landschap. Met terreinbeherende organisaties

voert de regio gesprekken om het handelingsperspectief te verkennen voor de bestrijding van droogte in natuurgebieden.

## Slim Watermanagement

Slim Watermanagement richt zich op het beter benutten van het huidige water(systeem) door de samenwerking in het operationele waterbeheer te versterken. Met Slim Watermanagement werken waterschappen en Rijkswaterstaat samen om het oppervlaktewater daarheen te 'sturen' waar het de minste overlast veroorzaakt of het hardst nodig is. Het doel is om wateroverlast en -tekort zo lang mogelijk uit te stellen en zo mogelijk te voorkomen, en het regulier waterbeheer zo veel mogelijk duurzaam en energiezuinig uit te voeren.

In 2020 is voortgeborduurd op de lessen die zijn opgedaan tijdens de droogte van 2018. Slim Watermanagement is een belangrijk onderdeel van de nieuwe strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem. Daarbij is in 2020 een eerste afgestemde set van redeneerlijnen voor de verdeling van water opgeleverd. Dit is in lijn met de aanbeveling van de Beleidstafel Droogte, om ervoor te zorgen dat ook de vraagstukken die spelen op regiogrenzen doorklinken in de landelijk afgestemde redeneerlijnen. Niet alle zes regio's hebben een redeneerlijn opgesteld. De regio's Rivierengebied en Zuid-Nederland werken in 2021 aan hun redeneerlijnen. Tot slot is in 2020 ook een evaluatie uitgevoerd van de informatieschermen, die alle voor waterverdelingsbeslissingen relevante informatie van verschillende waterbeheerders realtime bijeenbrengen. De evaluatie concludeert dat alle informatieschermen meerwaarde hebben in de onderlinge afstemming tussen waterbeheerders



in tijden van droogte. Wel kunnen ze nog aan kwaliteit winnen waar het gaat om de betrouwbaarheid en de dekkingsgraad van beschikbare gegevens.

## Spoor 2: Waterbeschikbaarheid

Inzicht in de waterbeschikbaarheid is een voorwaarde om goede maatregelen te kunnen kiezen. De droge zomers van de afgelopen jaren hebben die behoefte aan inzicht hierin vergroot. In lijn met de aanbeveling van de Beleidstafel Droogte zetten alle zoetwaterregio's blijvend in op de uitwerking van waterbeschikbaarheid. Dat gebeurt steeds meer in samenhang met de gebiedsprocessen voor het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA). Het Bestuurlijk Platform Zoetwater (BPZ) bewaakt de voortgang aan de hand van de jaarlijkse voortgangsrapportage.

Voor het hoofdwatersysteem worden in de afronding van de eerste fase van het Deltaprogramma Zoetwater geen nieuwe waterbeschikbaarheidsafspraken gemaakt. Wel wordt met de strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem gewerkt aan transparantie en optimalisatie, waarmee de invulling van waterbeschikbaarheid voor het hoofdwatersysteem vorm krijgt.

In 2020 is de voortgang van de gebiedsprocessen belemmerd door de coronapandemie. Desondanks verwachten de zoetwaterregio's in 2021 om, zoals afgesproken, de gebiedsprocessen in alle urgente gebieden te hebben doorlopen. De voortgang van Waterbeschikbaarheid per regio is als volgt:

- In de zoetwaterregio *West-Nederland* zijn circa twintig gebiedsprocessen doorlopen, 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. Afgesproken is om in de urgente gebieden de waterbeschikbaarheid uiterlijk in 2021 uitgewerkt te hebben. Door de coronapandemie hebben enkele gebiedsprocessen vertraging opgelopen en is ook de voortgang in 2021 onzeker. De regio streeft ernaar om in 2021 de resterende gebiedsprocessen in urgente gebieden af te ronden.

- In de regio *Noord-Nederland* lopen diverse gebiedsprocessen in het kader van waterbeschikbaarheid. Het waterschap Noorderzijlvest heeft sessies met belanghebbenden georganiseerd over de peilbesluiten voor de eerste schil Electraboezem en de Fiveringoboezem. Hierbij is ook gesproken over verzilting en waterbeschikbaarheid. In het Noordelijk Zandgebied is met agrariërs en gemeenten samengewerkt om binnen het ruimtelijk-adaptatietraject waterbeschikbaarheid vorm te geven. In Flevoland is Waterbeschikbaarheid in 2020 hervat. In Friesland is verder gewerkt aan nieuw beleid voor zoetwater en grondwater. De uitwerking van waterbeschikbaarheid krijgt hiermee ook vorm. Het waterschap Hunze en Aa's heeft in 2020 een volledig beregeningsverbod in de Groninger Veenkoloniën voorkomen door beperkte inzet van noodpompen. Binnen hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier wordt het gesprek over waterbeschikbaarheid gevoerd in de gemeentelijke dialogen over ruimtelijke adaptatie. Waar nodig worden de resultaten hiervan opgenomen in de uitvoeringsprogramma's.
- De regio *Hoge Zandgronden (Oost en Zuid)* heeft een plan van aanpak opgesteld voor waterbeschikbaarheid binnen het totale werkpakket zoetwater. Beoogd resultaat is een handelingsperspectief voor waterbeheerder en gebruiker, bij droogte nu en in de toekomst. De aanpak van waterbeschikbaarheid op de Hoge Zandgronden is gebiedsgericht en hangt samen met andere belangen en ruimtelijke vraagstukken. Voor het onderdeel afspraken (stap 3) worden in de gebiedsprojecten afspraken gemaakt over de grond- en oppervlaktewatersituatie (waterbeschikbaarheid). Op beleidsniveau worden bij provincies, waterschappen en gemeenten afspraken over de toekomst van het grond- en oppervlaktewater (waterbeschikbaarheid) voortdurend geactualiseerd.
- In de *Zuidwestelijke Delta* varieert de uitwerking van waterbeschikbaarheid per provincie. De Zuidwestelijke Delta beperkt zich in Noord-Brabant tot het peilbeheerste gebied van waterschap Brabantse Delta. Het waterschap heeft het kader voor Waterbeschikbaarheid bestuurlijk vastgesteld. Dit geeft 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. Dit krijgt vorm in het traject van participatief monitoren, samen met agrariërs in de polders. In Zeeland is waterbeschikbaarheid sinds 2020 onderdeel van het Zeeuws Deltaplan Zoet Water, dat op voorspraak van Provinciale Staten nagaat hoe de Zeeuwse zoetwatersituatie versterkt kan worden. Het

Zeeuws Deltaplan Zoet Water is naar verwachting in de tweede helft van 2021 gereed en krijgt een bijbehorend uitvoeringsplan. De derde fase Waterbeschikbaarheid (afspraken) gaat deel uitmaken van het proces om te komen tot concrete uitvoeringsplannen. Op het eiland Goeree Overflakkee is waterbeschikbaarheid geïntegreerd met het gebiedsproces voor klimaatadaptatie.

- In de regio *Rivierengebied* is in diverse gebiedsprocessen gewerkt aan waterbeschikbaarheid. De regio zoekt aansluiting bij lopende gebiedsprocessen in de vijf werkgebieden van de ruimtelijke-adaptatiestrategieën. Waar nodig worden de resultaten opgenomen in de regionale uitvoeringsprogramma's. Daarnaast wordt waterbeschikbaarheid onder de aandacht gebracht in het kader van andere gebiedsprocessen zoals de regiodeal Fruitdelta Rivierenland, in bijeenkomsten met de fruitsector in het kader van de stimuleringsregeling 'Waterbesparing agrariërs' en in bijeenkomsten met Staatsbosbeheer en het Geldersch Landschap. De uitwerking van waterbeschikbaarheid in de regio Rivierengebied is divers, vanwege grote systeemverschillen binnen de regio; er zijn gebieden met en gebieden zonder aanvoermogelijkheden.

## Spoor 3: Kennis

Het Kennisspoor levert nieuwe kennis op over het watersysteem, een 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 2020 zijn niet alleen diverse onderzoeken en analyses uitgevoerd, maar is ook gestart met de ontwikkeling van een nieuw kenniskader.

### Ontwikkeling kenniskader

Een belangrijk onderdeel van het Deltaprogramma Zoetwater is het versterken van de kennisbasis om Nederland weerbaar te maken tegen zoetwatertekorten. Dit betekent concreet het uitvoeren van onderzoek dat bijdraagt aan de verschillende speerpunten van de (herijkte) strategie van het Deltaprogramma Zoetwater: 1) waterbeschikbaarheid meenemen in ruimtelijke afwegingen, 2) zuinig zijn met water, 3) water beter vasthouden, 4) water slimmer verdelen, en 5) schade accepteren. Dit heeft geleid tot een aantal focuspunten voor kennisprogrammering in de komende jaren, waaronder zoetwatervoorziening als onderdeel van ruimtelijke ontwikkeling, grondwaterbeheer, alternatieve bronnen en hergebruik van water. Daarbij is besloten om het proces van onderzoeksprogrammering nader te bekijken en waar nodig te verbeteren. Dit moet in 2021 leiden tot een kenniskader ten behoeve van een meer strategische sturing (wat) én praktische invulling (hoe) van de kennisontwikkeling voor het Deltaprogramma Zoetwater.

## Afgeronde en nieuwe onderzoeken en kennisprogramma's

In 2020 is gestart met het NWO-onderzoeksprogramma SALTISolutions, mede gefinancierd vanuit het Deltaprogramma Zoetwater. Binnen SALTISolutions maken onderzoekers samen met betrokkenen als Rijkswaterstaat, waterschappen, havenbedrijven en baggeraars een virtueel model (digital twin) van de Rijn-Maasdelta. Hierin wordt kennis geïntegreerd over verziltingsprocessen op verschillende ruimte- en tijdschalen: van turbulente stromingen op het kleinste schaalniveau tot de gevolgen van klimaatverandering op de lange termijn.

In 2021 is het vierjarige kennisprogramma Lumbricus afgerond. Hierin hebben waterschappen, kennisinstellingen en ondernemers samen met agrariërs onderzoek uitgevoerd naar een klimaatrobuster bodem- en watersysteem. Op 3 maart 2021 vond het slotsymposium van Lumbricus plaats. Lumbricus wordt opgevolgd door het in 2020 gestarte programma Klimaatadaptatie in de praktijk (KLIMAP). Dit programma richt zich onder meer op het uitrollen van lokale en landelijke maatregelen die op lokaal niveau meerwaarde hebben opgeleverd. Waar bij KLIMAP de focus ligt op de hoger gelegen gebieden van Nederland, start in 2021 een soortgelijk programma voor laag Nederland.

Naast deze programma's zijn in 2020 diverse onderzoeken uitgevoerd ten behoeve van de tweede fase van het Deltaplan Zoetwater (2022-2027). Hierbij gaat het onder meer om:

- *Droogte in zandgebieden Zuid-, Midden- en Oost-Nederland.* Vanaf 2019 hebben overheden en maatschappelijke organisaties samen met kennisinstututen en adviesbureaus gewerkt aan een droogteonderzoek. Dit betrof een analyse van de mate van droogte, de effecten van menselijk ingrijpen en de gevolgen voor natuur en landbouw, met een doorkijk naar de effectiviteit van mogelijk uit te voeren maatregelen. Belangrijke conclusie is dat de effecten van droogte op landbouw, natuur en het watersysteem alleen zijn te reduceren met structurele maatregelen die reiken tot in de haarvaten van het watersysteem.
- *Verkenning effect maatregelclusters.* De kansrijke maatregelenpakketten voor de tweede fase van het Deltaplan Zoetwater zijn in 2019 onder de loep genomen. Destijds zijn de kansrijke maatregelen individueel beschouwd met instrumenten waarmee relatief snel een eerste orde-groottebeeld van de effecten op waterverdeling, landbouw en scheepvaart kon worden gevormd. In de eerste maanden van 2020 is deze analyse uitgebreid met een verkenning van de (boven) regionale hydrologische effecten van maatregelclusters. Hiermee is inzicht verkregen in de potentie van watervraag-reducerende maatregelen ten opzichte van wateraanvoervergrotenende maatregelen.
- *Hydrologische en economische analyse van twee maatregelenpakketten.* In 2020 is een analyse opgeleverd van de hydrologische en economische effecten van een deel van het bestuurlijk voorkeurspakket en een deel van het economisch kansrijk pakket van het Deltaprogramma Zoetwater fase 2. Deze effecten zijn in beeld gebracht op basis van het

Nationaal Water Model en vormden een bouwsteen voor de maatschappelijke kosten-batenanalyse.

- *Maatschappelijke kosten-batenanalyse*. Ter voorbereiding op de nieuwe Deltabeslissing Zoetwater en besluitvorming over de zoetwaterstrategie en maatregelen voor de periode 2022-2027, is in 2020 een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) opgesteld. Doel van de MKBA was om positieve en negatieve effecten van het bestuurlijk voorkeursmaatregelenpakket op de welvaart van Nederland in te schatten. De MKBA oordeelt positief over het maatregelenpakket voor de tweede fase van het Deltaplan Zoetwater, zowel bij het huidige klimaat als bij meer extreme klimaat-scenario's.

### **Kennisdag klimaatadaptatie en zoetwater**

Op 10 december 2020 vond de eerste gezamenlijke kennisdag voor klimaatadaptatie en zoetwater plaats. De kennisdag is een concreet voorbeeld van de toenemende samenwerking tussen het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie en het Deltaprogramma Zoetwater. Ruim driehonderd deelnemers volgden de digitale bijeenkomst. De kennisdag startte met een keynote van Bart van den Hurk, voorzitter van de Signaalgroep Deltaprogramma. Vervolgens werden in een groot aantal interactieve sessies en een kennismarkt presentaties gegeven en gesprekken gevoerd over onderzoeken en bruikbare instrumenten. Ook werd veel gebruik gemaakt van de mogelijkheid om informeel kennis te maken met andere professionals op het gebied van klimaatadaptatie en zoetwater.



Zicht op Wessem (Limburg) aan de Maas

# 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 met het oog op 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 fase 1 bevat de concrete programmering voor de periode 2015-2021. Daarbij is de afgelopen jaren toegewerkt naar een nieuwe programmering van maatregelen voor fase 2 (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 concreetiseerd. Dit document bevat zowel de terugblik op het jaar 2020 als een vooruitblik naar de tweede fase van het Deltaplan Zoetwater.

## 1.2 Wijze van tot stand komen

De rapportage 'Werken aan zoetwater in de delta' is een gezamenlijk product van Rijk, regio's en gebruikers. Iedere

betrokken partij heeft hiertoe informatie aangeleverd. In overleg met het kernteam Zoetwater is deze informatie verwerkt in deze rapportage. De programmering voor 2021-2022 is gebaseerd op de projectformats die Rijk, regio's en Rijkswaterstaat hebben aangeleverd.

## 1.3 Leeswijzer

De Voortgangsrapportage Zoetwater is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 beschrijft actuele (beleids)ontwikkelingen in de context van het Deltaplan Zoetwater en de verbinding met andere programma's.
- Hoofdstuk 3 behandelt per regio de voortgang die in 2020 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 2021-2022. Hierin is onder andere een jaarprogramma opgenomen met daarin de belangrijkste aandachtspunten voor de drie sporen (Deltaplan Zoetwater, Waterbeschikbaarheid en Kennis). Ook biedt dit hoofdstuk een doorkijk naar de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater.





## 2 Het Deltaprogramma Zoetwater in zijn omgeving

### 2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft actuele ontwikkelingen die van invloed zijn op het Deltaprogramma Zoetwater en gaat in op de verbinding met andere trajecten, zoals het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie 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. In december 2019 heeft de Beleidstafel Droogte de eindrapportage 'Nederland beter weerbaar tegen droogte' opgeleverd. De hoofdlijn is dat een herbezinning op het watermanagement nodig is. Dat betekent het water beter vasthouden, bergen en opslaan, zodat het grondwater tijdig wordt aangevuld. Daarnaast moet in de ruimtelijke inrichting meer rekening worden gehouden met waterbeschikbaarheid. De Beleidstafel Droogte heeft in totaal 46 aanbevelingen geformuleerd. 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. De uitvoering van verreweg de meeste aanbevelingen ligt op schema of is afgerond. De einddatum voor het opstellen van regionale verdringingsreeksen is verschoven naar april 2021. De voortgang van de aanbevelingen wordt besproken in de Stuurgroep Water.



## Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie

### 2.2.2 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 de zeespiegelstijging kunnen versnellen, 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 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). In 2020 zijn er vanuit het kennisprogramma nationaal en regionaal bijeenkomsten georganiseerd om kennis en informatie uit te wisselen en de randvoorwaarden te inventariseren voor het

(model)onderzoek dat wordt uitgevoerd om 2025 tot een advies te komen voor de herijking van het Deltaprogramma.

### 2.2.3 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 droogtegerelateerde problematiek zoals waterkwaliteitsproblemen en het beperken van hittestress en bodemdaling. Maatregelen die gericht zijn op het beperken van hittestress of bodemdaling, leiden namelijk 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. In 2020 kreeg de samenwerking tussen beide programma's onder meer invulling met het organiseren van de eerste gezamenlijke kennisdag Klimaatadaptatie en Zoetwater. Daarbij vindt afstemming plaats tussen kennisagenda's en is gezamenlijk onderzoek uitgevoerd naar de watervraag van de stad en verzekeraar. Informatie hierover is gepubliceerd via de nationale portal voor ruimtelijke adaptatie. Op bestuurlijk niveau zijn de stuurgroep-overleggen voor zoetwater en ruimtelijke adaptatie zowel nationaal als in sommige regio's, zoals Hoge Zandgronden Oost en Zuid, rug-aan-rug gepland. De nieuwe voorkeursvolgorde



Doelen Beleidsnota Drinkwater

voor regionaal waterbeheer gaat over zowel watertekort als -overlast en expliciteert de samenhang tussen vraagstukken op het gebied van zoetwater en ruimtelijke adaptatie.

Eerder is 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 klimaatbestendiger inrichting van gebieden. Hiertoe zijn in 2020 diverse regio-bijeenkomsten georganiseerd in samenwerking met het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

#### 2.2.4 Beleidsnota Drinkwater

In 2020 heeft het Rijk samen met provincies, waterschappen, gemeenten en drinkwaterbedrijven gewerkt aan de tweede Beleidsnota Drinkwater, die in het tweede kwartaal van 2021 is vastgesteld. Deze beleidsnota benoemt de ambitie van het kabinet voor de drinkwatervoorziening, beschrijft bovengenoemde en andere drinkwateropgaven voor de komende periode (2021-2026) en bevat de hoofdkeuzes voor het drinkwaterbeleid. Met de tweede Beleidsnota Drinkwater zet het Rijk meer in op:

- *Waterbeschikbaarheid en zuinig en bewust drinkwatergebruik.* De aanbevelingen van de Beleidstafel Droogte hebben geleid tot meer aandacht voor waterbeschikbaarheid, de inzet van alternatieve bronnen voor drinkwaterbereiding en zuinig en bewust drinkwatergebruik.

- *Verbeteren kwaliteit van oppervlakte- en grondwater.* Incidenten en aangetroffen antropogene stoffen in drinkwaterbronnen hebben de urgentie voor preventie en aanpak bij de bron versterkt.
- *Borgen veilige productie en levering.* Om een duurzame veiligstelling van de productie, kwaliteit en levering van drinkwater te borgen, is meer aandacht nodig voor de ruimtelijke bescherming van de huidige en toekomstige drinkwatervoorziening, de reikwijdte van de zorgplicht voor de publieke drinkwatervoorziening en de digitale en financiële bedrijfsvoering van de drinkwatersector.

Daarbij continueert het Rijk beleid dat zich richt op preventie en bronaanpak, de risicobenadering van bron tot tap, de ruimte voor drinkwaterbedrijven om bij te dragen aan een goede drinkwatervoorziening in het buitenland en het maken van zorgvuldige afwegingen tussen het drinkwaterbelang en andere belangen in de fysieke leefomgeving.

Voor een toekomstbestendige drinkwatervoorziening is samenwerking tussen provincies, waterschappen, gemeenten, drinkwaterbedrijven en het Rijk essentieel. Hiertoe introduceert de Beleidsnota Drinkwater een gezamenlijke implementatie- en uitvoeringsagenda. Onderdeel hiervan is ook samenwerking met het Deltaprogramma Zoetwater, met het oog op de beschikbaarheid van voldoende bronnen voor de bereiding van drinkwater.



Klimaatverandering heeft gevolgen voor de landbouw en de natuur.

## 2.2.5 Actieprogramma's Klimaatadaptatie Landbouw en 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 en 2020 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. Daarom heeft de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit in 2020 twee actieprogramma's gelanceerd:

- Het Actieprogramma Klimaatadaptatie Landbouw, dat op 30 januari 2020 is gepresenteerd, beschrijft hoe de landbouwsector zich kan voorbereiden op extreem weer en andere risico's van klimaatverandering. Een gebiedsgerichte aanpak met betrokken regionale partijen is een belangrijk onderdeel in dit programma. Effecten van klimaatverandering kunnen regionaal sterk verschillen en oplossingen vragen daarom om een aanpak op maat. Het actieprogramma is opgebouwd uit vijf pijlers, te weten: 1) watersysteem, 2) bodemsysteem, 3) gewassen en teeltsystemen, 4) veehouderij en 5) ondersteunende instrumenten (regionale aanpak, kennis en innovatie en risicomanagement).
- 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 ook verbetert.

Het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit zoekt vanuit deze actieprogramma's samenwerking met het Delta-programma Zoetwater (nationaal en regionaal). Dit kan ook bijdragen aan een betere verbinding met andere opgaven in het landelijk gebied, zoals de stikstofproblematiek, natuurherstel en het vernatten van veenweidegebieden. Hiertoe worden zes regionale bijeenkomsten georganiseerd.

## 2.2.6 Verbinding met Integraal Riviermanagement en andere Deltaprogramma-gebiedsagenda's

Binnen het programma Integraal Riviermanagement (IRM) werken het Rijk en de regionale (water)partners samen aan een veilig, functioneel en aantrekkelijk Maas- en Rijngebied dat klaar is voor de toekomst. Hierbij wordt per rivier(tak) een visie ontwikkeld en tegelijkertijd samengewerkt aan opgaven op het gebied van waterveiligheid, waterkwaliteit, natuur- en economische ontwikkeling, zoetwatervoorziening en een vlotte en veilige doorvaart van de scheepvaart. Zo werkt bodemerosie in riviertakken ook door in de waterverdeling in perioden met lage rivierafvoer, met hinder voor de scheepvaart als gevolg. Daarom trekken IRM en het Deltaprogramma Zoetwater samen op.

Ook in zoetwaterregio's, zoals het IJsselmeergebied, de Zuidwestelijke Delta en West-Nederland, wordt steeds meer

## Herstel van rabatten

Het herstel van rabatten (langwerpige ophogingen tussen twee greppels) kan een bijdrage leveren aan de zoetwateropgave. Mogelijke voorbeelden hiervan zijn de landgoederen Zwijnsbergen en Beukenhorst in Brabant. Delen van deze landgoederen overstromden enkele decennia geleden nog regelmatig en het landgebruik was hierop ingesteld. Door de versnelde afvoer van de Dommel overstromden inmiddels delen van de landgoederen niet meer en is het landgebruik, met name de bosaanplant, hierop aangepast. Maar nu ligt de situatie anders. Om steden en dorpen bij hoog water te beschermen, zoekt het waterschap naar te inunderen gebieden. Op dit moment wordt gekeken hoe de historische situatie op de landgoederen weer hersteld kan worden en tegelijkertijd kan bijdragen aan het langer vasthouden van water in het gebied.





samenhang gezocht tussen wateropgaven zoals waterveiligheid, waterkwaliteit, zoetwater en ruimtelijke ontwikkelingen. Deze wateropgaven hebben vaak nadrukkelijk gevolgen voor de watervraag, zoals het vernatten van veenweidegebieden en het realiseren van datacenters. In West-Nederland vindt bijvoorbeeld afstemming plaats met de regionale veenweidestrategie en het veenweidetraject om aanvullende strategische drinkwatervoorraden aan te wijzen.

### 2.2.7 Samenwerking met de Rijksdienst Cultureel Erfgoed

De Rijksdienst Cultureel voor het Erfgoed (RCE) werkt aan de integratie van erfgoed en klimaatadaptatie door het ontsluiten van kennis en het sluiten van Erfgoed Deals. De rijksdienst zoekt daarbij de verbinding met het Deltaprogramma Zoetwater. Voor het aanpakken van de zoetwateropgave kan onder andere worden gezocht naar locaties in het landschap die historisch al ingericht waren voor de opvang van water. Van oudsher natte cultuurhistorische landschapselementen en -structuren, zoals de vloeiwedestystemen, natte heide, rabatten, venen en broekbossen, kunnen een bijdrage leveren aan het vertragen van de waterafvoer en de opvang van pieken.

### 2.2.8 Delta-aanpak Waterkwaliteit

Goede waterkwaliteit in Nederland is en blijft hard werken. Hierbij wordt nadrukkelijk de verbinding gelegd met de zoetwateropgave. Met de Delta-aanpak Waterkwaliteit is de afgelopen jaren een impuls gegeven aan het verbeteren van de waterkwaliteit. Zo zijn drie bestuurlijke versnellingstafels voor prioritaire onderwerpen ingericht. 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). Met de versnellingstafels zijn bestuurlijke afspraken voorbereid over het verbeteren van de waterkwaliteit. De afspraken gaan over de Kaderrichtlijn Water (KRW) en de omgang met grensoverschrijdende belasting in regionale wateren, de vaststelling van KRW-doelen door provincies in relatie tot het doelbereik en de aanpak van opkomende stoffen en medicijnresten in het water. De afspraken zijn begin 2021 vastgesteld in de Stuurgroep Water. Op basis van de evaluatie van de Delta-aanpak Waterkwaliteit wordt het vervolg bepaald.

In 2020 heeft het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) de 'Nationale analyse waterkwaliteit' gepubliceerd. De analyse laat zien dat de waterkwaliteit verbetert, maar ook dat nog niet overal in Nederland alle doelen voor de Kaderrichtlijn Water worden gehaald. Waterbeheerders hebben de analyse gebruikt voor het opstellen van de ontwerp-stroomgebiedbeheerplannen voor de KRW. Deze plannen zijn in maart 2021 ter inzage gelegd, als bijlage van het Nationaal Waterprogramma (NWP). Tot slot



*Delta-aanpak Waterkwaliteit en Zoetwater*

heeft het programma Kennisimpuls Waterkwaliteit in 2020 de eerste (tussen)resultaten opgeleverd, waaronder inzichten vanuit de projecten ‘Systeemkennis ecologie en waterkwaliteit’ en ‘Brakke wateren’.

## 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 de afgelopen jaren 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

Tijdens de Rijnministersconferentie van februari 2020 in Amsterdam is laagwater als nieuw hoofdthema naast de al bestaande thema's (chemische waterkwaliteit, ecologie en vermindering overstromingsrisico's) opgenomen in het programma Rijn 2040. De uitwerking van het mandaat voor de expertgroep Laagwater is van start gegaan en zal tijdens de jaarlijkse plenaire vergadering (het besluitvormend niveau) van juli 2021 worden vastgesteld. Er zal gewerkt worden aan

klimaat- en gebruiksscenario's voor het Rijnstroomgebied en aan gezamenlijke beoordelings- en oplossingscriteria voor laagwater. Dit alles met als doel een gezamenlijke aanpak voor de omgang met de effecten van laagwatergebeurtenissen. Uitwerking gebeurt in nauwe samenwerking met het Delta-programma 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.

Het 'Plan van aanpak voor de beheersing van de uitzonderlijke laagwatersituaties in het stroomgebied van de Maas' is eind 2020 door alle delegaties gevalideerd en begin 2021 op de IMC-website openbaar gemaakt ([www.meuse-maas.be](http://www.meuse-maas.be)). In december 2022 volgt besluitvorming over de uitvoering van de aanbevelingen. Ook zal de vervolgfase van het plan van aanpak worden besproken.



## 2.4 Relevante uitvoeringsprojecten voor zoetwater

Rijkswaterstaat voert enkele projecten uit die weliswaar niet geïnitieerd zijn vanuit het Deltaprogramma Zoetwater, maar wel relevant zijn voor het programma. Deze projecten worden hierna beschreven. De beschrijving bestaat uit een toelichting op de voortgang van het project en op de relevantie van het project met betrekking tot de zoetwatervoorziening.

### Kierbesluit Haringvliet

De Haringvlietsluizen vormen een barrière voor internationaal migrerende vissen zoals zalm en zeeforel. Door de Haringvlietsluizen op een kier te zetten, kunnen migrerende vissen met het zeewater het Haringvliet opzwellen en doortrekken richting paaigebieden in bijvoorbeeld Duitsland. De maatregelen voor het openzetten van de sluisen zijn vastgelegd in het Kierbesluit. Met deze maatregelen kan zout water binnenstromen, waardoor het westelijk deel van het Haringvliet verzilt. Om de zoetwatervoorziening te borgen, zijn er tussen 2014 en 2018 verschillende compenserende maatregelen genomen. Bestaande waterinlaten zijn verplaatst, nieuwe waterinlaten aangelegd en zoetwatertrajecten verlengd. Het is echter niet bekend hoe groot de kieropening bij verschillende rivierafvoeren en weersomstandigheden moet zijn. Met praktijkonderzoeken wordt deze kennis opgedaan en wordt de kier lerend geïmplementeerd. Deze onderzoeken richten zich op optimalisatie van de visintrek, het monitoren van de ecologische effecten en het beheersen van de zoutindringing.

### Onderzoek Kansen voor de Kier

In 2020 heeft Rijkswaterstaat samen met de waterschappen, provincie Zuid-Holland, drinkwaterbedrijven, natuurorganisaties en het Havenbedrijf Moerdijk de effecten van een andere afvoerverdeling over de noordrand en de zuidrand van de Rijn-Maasmonding onderzocht. De eerste resultaten van het Kierbesluit laten zien dat het zoetspoelen van het Haringvliet, voorafgaand aan een droge periode, minder effectief is dan verwacht. Een continu (jaarrond) beperkt doorspoeldebiet op het Haringvliet kan een betere maatregel zijn om de zoutverspreiding in het Haringvliet te beheersen. Een continu doorspoeldebiet creëert bovendien een betere (natuurlijker) situatie voor vismigratie door de Haringvlietsluizen.

De effecten van een continu doorspoeldebiet door de Haringvlietsluizen op de zoetwater-innamepunten langs onder andere de Nieuwe Maas, Hollandse IJssel, Lek en het Spui worden verder onderzocht. Daarnaast zal binnen het traject de gewenste grootte van het doorspoeldebiet en de natuurbaten verder onderzocht worden. Het onderzoek naar deze effecten en het verkennen van mogelijke compenserende maatregelen hangen samen met de uitwerking van de strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem. Daarom zal het onderzoek en de besluitvorming hierover in samenhang plaatsvinden. Het project Kier en het Deltaprogramma Zoetwater pakken dit gezamenlijk op. Het traject van het Kierbesluit en de onderzoeken naar de effecten van een andere afvoerverdeling zullen naar verwachting vijf tot tien jaar duren.



## Verkenning peilbeheer en verzilting Kanaal van Gent naar Terneuzen

In 2019 is de bouw van de nieuwe sluis in Terneuzen gestart. De planning is dat het eerste schip in 2022 door de nieuwe sluis kan varen. Daarnaast staan het waterbeheer en de waterkwaliteit in het Kanaal van Gent naar Terneuzen (KGT) al enkele jaren onder druk. Het chloridegehalte in het Nederlandse deel van het kanaal is te hoog en het KGT is het meest verontreinigde KRW-waterlichaam van Nederland. Daarnaast kon de afgesproken hoeveelheid water de afgelopen jaren niet worden geleverd vanwege de droge zomers.

Nederland en België werken aan een analyse om te komen tot oplossingsrichtingen voor het water(kwantiteits)beheer van het KGT. Dit wordt op dit moment opgepakt in een joint fact finding. Daarnaast is in de Vlaams-Nederlandse Scheldec commissie besloten een beslissingsondersteunend systeem voor het KGT te ontwikkelen (BOS KGT). Dit systeem kan worden ingezet om het sluis-, peil- en zoutbeheer op elkaar af te stemmen.

## Innovatieve zoet-zoutscheiding Krammersluizen en optimalisatie spoelbeheer Volkerak-Zoommeer

Eind 2018 is binnen Rijkswaterstaat opdracht gegeven voor de realisatie van de innovatieve zoet-zoutscheiding in de Krammersluizen. Deze zoet-zoutscheiding is nodig om de huidige zoetwaterfunctie van het Volkerak-Zoommeer (VZM) te behouden. De opdracht is geïntegreerd in het project Renovatie Krammersluizen, dat de komende jaren zal worden uitgevoerd. Met een vernieuwde bellenschermtechnologie en het spoelen met zoetwater zal de zoutlast van de Oosterschelde op het VZM

op efficiënte wijze worden beheerst, kan er sneller worden geschut en zal het energieverbruik van het spoelbeheer aanzienlijk afnemen.

Aankomende jaren (2021-2025) wordt het project Renovatie Krammersluizen uitgevoerd. Een belangrijk onderdeel van het project is het vervangen van de bestaande zoet-zoutscheiding in de duwvaartsluizen. In de jachtensluizen wordt de bestaande zoet-zoutscheiding gerenoveerd. De aanbesteding start naar verwachting eind 2021 of begin 2022. Met de realisatie van het zoet-zoutscheidingssysteem in de Krammersluizen wordt een extra spuumiddel gecreëerd waarmee (zoet)water richting de Oosterschelde kan worden doorgespoeld. Vervolgens zal naar een optimaal (doorspoel)beheer worden gezocht.

## Verdieping Nieuwe Waterweg

In 2018 is de nautisch gegarandeerde diepte (NGD) van de Nieuwe Waterweg tot gemiddeld -16,3 m NAP verdiept. In 2019 zijn de laatste werkzaamheden aan de verdieping Nieuwe Waterweg afgerond.

Er is een monitoringsprogramma opgezet om de effecten van de verdieping op verzilting, grondwater, morfologie en natuur in beeld te brengen. Sinds het voorjaar 2018 worden de monitoringsresultaten in de Adviescommissie Monitoring geëvalueerd. Door middel van (onder andere) langjarige tijdreeksanalyses worden de effecten van de verdieping bepaald. De metingen tijdens de droge jaren 2018, 2019 en 2020 bieden waardevolle informatie, al is het op dit moment te vroeg om de effecten op verzilting te kunnen bepalen.





### **Nieuwe zeesluis IJmuiden/selectieve onttrekking**

De realisatie van de nieuwe zeesluis IJmuiden is in 2016 gestart. 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 zoutwater het Noordzeekanaal binnenstromen dan nu het geval is. Om de extra hoeveelheid zoutwater die het Noordzeekanaal binnenstroomt direct weer te kunnen afvoeren naar zee, wordt selectieve onttrekking toegepast. Hiervoor wordt in het Binnen-spuikanaal een constructie gerealiseerd, met aan de onderkant een opening. Het zoute water dat via de sluizen binnenkomt, zakt naar beneden en wordt via de opening in de constructie (terug) afgevoerd naar de Noordzee. Om die selectieve onttrekking te realiseren, is een Projectplan Waterwet opgesteld. Dit projectplan is eind 2019 onherroepelijk geworden. De realisatie van de selectieve onttrekking is voorzien in de periode 2022-2024. Voor het tijdvak tussen het gereedkomen van de nieuwe zeesluis en de maatregel selectieve onttrekking wordt gekeken of er waterbeheer- of scheepvaartmanagementmaatregelen mogelijk zijn om het extra zoute water (verzilting) zo veel mogelijk tegen te gaan.



# 3 Voortgangsrapportage 2020

## 3.1 Inleiding

De Voortgangsrapportage Zoetwater 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 2020. 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 verschaft over hun eigen activiteiten (voor zover een programmering is opgenomen in het Deltaplan Zoetwater). De aangeleverde informatie is verwerkt tot één gezamenlijke rapportage, die ook als input dient voor de rapportage Deltaprogramma 2022.

## 3.2 Landelijk overzicht voortgang Deltaplan Zoetwater

In 2020 hebben alle uitvoerende partijen (Ministerie van IenW, provincies, waterschappen en gebruikers) gewerkt aan de uitvoering van zoetwatermaatregelen. De tabel op de [pagina's 44 en 45](#) beschrijft op hoofdlijnen in hoeverre de uitvoering volgens planning verloopt, in welke MIRT-fase de maatregelen zich bevinden en welke maatregelen zijn afgerond. 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 1 Overzicht voortgang en planning van zoetwatermaatregelen Deltaplan Zoetwater

Maatregel	Project/pro-gramma	Fase				Gerealiseerd (Beheer en onderhoud)	Verloopt volgens planning
		In voorbereiding /Onderzoek	Verkenning	Planuitwerking	Planrealisatie		
<b>West Nederland</b>							
Aanpassen Irenesluis (t.b.v. KWA fase 1)	Project						
Maatregelen regionaal watersysteem	Programma	10%	10%	20%	30%	30%	
Capaciteitstoename KWA stap 1	Project			50%	50%		 Loopt door t/m 2024
Optimalisatie watervoorziening Brielse Meer, stap 1	Project			80%	20%		 Loopt door t/m 2022
Klimaatpilot zoetwaterfabriek De Groote Lucht (effluent hergebruik)	Pilot						
COASTAR	Project						
<b>Noord-Nederland</b>							
Maatregelen aan de Friese IJsselmeerkust	Project			De begeleiding van de plan- en realisatiefase is aanbesteed. Planfase wordt in 2021 afgerond			 Loopt door tot eind 2024
Maatregelen regionaal watersysteem	Programma	10%	20%	20%	50%		
Projectprogramma Hogere Gronden Regio Noord	Programma			50%	50%		 Loopt door tot eind 2022
Proeftuin IJsselmeergebied	Programma			10%	90%		
<b>Hoge Zandgronden</b>							
Uitvoeringsprogramma Deltaplan Hoge Zandgronden, Regio Zuid	Programma				27%	73%	
Uitvoeringsprogramma Deltaplan Hoge Zandgronden, Regio Oost	Programma				31%	69% <sup>[2]</sup>	
Noordervaart	Project	Vorbereidings-fase PPO			Maatregelen worden uitgevoerd 2021-2023		 Loopt door t/m 2023
Klimaatpilots efficiënt watergebruik	Vier pilots						

[2] Dit is inclusief de maatregelen die zijn gefinancierd vanuit de € 2 miljoen extra middelen.

Maatregel	Project/pro-gramma	Fase				Gerealiseerd (Beheer en onderhoud)	Verloopt volgens planning
		In voorbereiding /Onderzoek	Verkenning	Planuitwerking	Planrealisatie		
<b>Zuidwestelijke Delta</b>							
Innovatieve zoet-zoutscheiding Krammersluizen	Project			Uitvoeringsbesluit is genomen	Voorbereiding		
Optimalisatie doorspoelbeheer VZM (C2)							
Maatregelen in regionaal systeem, financiering door regio en Rijk, Kreekenvisie (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 RWZI Nieuw-Vossemeer	Onderdeel van alternatief pakket				Uitgevoerd in 2020		
Maatregelen in regionaal systeem, zonder financiering uit Deltafonds	5 Projecten				10%	90%	
Alternatieve zoetwatervoorziening rond Volkerak-Zoommeer (D4, D7 en D8)	3 Projecten Eerste stap D7 is onderdeel van alternatief pakket			Het Rijk heeft besloten om het Volkerak-Zoommeer de komende 10 jaar niet zout te maken. Vervolgens heeft Deltares onderzocht hoe klimaatrobust het VZM is als regionale zoetwaterbron. Deltares concludeert dat de functie als regionale zoetwaterbron tot een zeespiegelstijging van 1 meter robuust is. Op basis van deze uitkomst is besloten de aanleg van de alternatieve zoetwatervoorziening niet door te zetten			
Inlaatvoorziening Roode Vaart (D5)	1 Project Extra rijksbijdrage is onderdeel van alternatief pakket				Realisatie robuuste inlaatvoorzieningen is vertraagd (2021-2022)	Haven en verbinding in Zevenbergen zijn gereed	
Pilots proeftuin zoet water, financiering door regio en Rijk	Meerdere pilots Extra pilots als onderdeel van alternatief pakket	25%	Starten in fase 2		33%	42%	
<b>Rivierengebied</b>							
Subsidiemaatregelen Rivierengebied Noord en Zuid	Programma				In uitvoering, (verlengd tot 2023)		
Wateraanvoermodellen SODEK Rivierenland	Project			2 van de 9 gebieden zijn nog in onderzoek	Overige 7 gebieden zijn afgerond met eindrapport		
Onderzoek Langsdammen	Onderzoek						
Klimaatpilot: duurzaam gebruik ondiep grondwater	Pilot			Rapport onderdeel F t/m J (Royal Haskoning-DHV) is in afronding	Rapport onderdeel A t/m E (Witteveen+Bos) is afgerond		
<b>Landelijk onderzoek</b>							
Wabes en Slim Watermanagement	Onderzoek				SWM 82% en WABES 93% EP-K's gerealiseerd		



**KWA+**

Capaciteitsuitbreiding  
Klimaatbestendige  
Wateraanvoer



## 3.3 West Nederland

### 3.3.1 Inleiding

In de eerste fase van het Deltaplan Zoetwater staan de maatregelen in West-Nederland vooral in het teken van het optimaliseren van het bestaande systeem. Belangrijke maatregelen zijn de capaciteitsuitbreiding van de Klimaatbestendige Wateraanvoer (KWA) en de optimalisatie van het Brielse Meersysteem door een verbeterd monitoringssysteem en een alternatieve waterinlaat bij Spijkenisse. De realisatie van deze maatregelen is in volle gang en loopt door tot en met 2023.

Met Slim Watermanagement wordt verzilting zo veel mogelijk tegengegaan, onder meer in de Hollandse IJssel, het Amsterdam-Rijnkanaal, het Noordzeekanaal en de stuw bij Hagestein. De strategie voorziet ook in zuiniger watergebruik door innovaties toe te passen bij gebruikers en in het regionale watersysteem, zoals slimmer doorspoelbeheer.

Ook zijn in West-Nederland enkele cases van het COASTAR-programma onderzocht. Het onderzoek is voorbereidend op pilots voor de tweede fase van het Deltaplan Zoetwater. In de cases wordt ingezet op innovatie door brakwaterwinning te combineren met het benutten van de ondergrond voor zoetwateropslag.

Partijen in de regio, waterschappen, provincies en de sectoren natuur, drinkwater, landbouw en het Havenbedrijf Rotterdam

hebben gezamenlijk de tweede fase van het Deltaplan Zoetwater voorbereid. De strategie van West-Nederland voor de tweede fase sluit aan bij het nationale zoetwaterdoel om in 2050 weerbaar te zijn tegen zoetwatertekorten. De regio houdt rekening met andere maatschappelijke opgaven en transities, zoals vernatting van het veenweidegebied, verbetering van de waterkwaliteit, verstedelijking en biodiversiteit. De strategie van West-Nederland zet in op verschillende sporen: verdere optimalisatie van de aanvoer, transitie naar het benutten van de ondergrond voor alternatieve bronnen en het vergroten van de robuustheid van het regionale watersysteem. Waterbeschikbaarheid expliciet meewegen bij ruimtelijke ordening draagt hieraan bij. Tot slot beoogt de strategie samenwerking en verbinding met andere opgaven, zoals kansen voor natuur en de bereidheid tot regionale investeringen ten behoeve van een klimaatbestendig hoofdwatersysteem.

### 3.3.2 Voortgang programma's en projecten

#### Maatregelen met Rijk-regiofinanciering

##### **Capaciteitstoename Klimaatbestendige Wateraanvoer (KWA) Midden-Nederland**

Met de Klimaatbestendige Wateraanvoer (KWA) wordt tijdens extreem droge periodes extra zoetwater via het Amsterdam-Rijnkanaal en de Lek naar West-Nederland aangevoerd. Door klimaatverandering en sociaal-economische veranderingen neemt de behoefte aan zoetwater toe en wordt de aanvoer-route vaker ingezet. De capaciteitsuitbreiding van de KWA maakt dit mogelijk (zie figuur 3).

De planuitwerkingsfase voor de deeltrajecten Doorslagsluis, Opstelplaatsen tijdelijke pompen en Traject Lopikerwaard is in 2020 voortgezet. Voor Doorslagsluis heeft het dagelijks bestuur van hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) een voorkeursvariant vastgesteld en is door aannemer Heijmans een bouwteam geformeerd. Voor Opstelplaatsen en Traject Lopikerwaard zijn voorlopige ontwerpen vastgesteld door de ambtelijk opdrachtgever.

Polsbroek, Enkele Wiericke, Park Oudegein zijn aanbesteed voor uitvoering. Voor deeltrajecten Enkele Wiericke en Polsbroek zijn projectplannen vastgesteld door het dagelijks bestuur van HDSR. In het najaar van 2020 zijn er digitale gebiedsavonden georganiseerd waarbij betrokken ambtenaren en bestuurders online zijn rondgeleid langs de twee deeltrajecten. De projecten Oevers Oude Rijn en Inlaat Haarrijn zijn in 2020 afgerond.

Het verdiepen van de Gekanaliseerde Hollandse IJssel is opnieuw aanbesteed en herstart in het najaar van 2020. De opgelopen vertraging in het project komt mede door de coronamaatregelen. Bij de nieuwe aanbesteding is gekozen voor een extra opstelplaats voor tijdelijke pompen bij gemaal Caspargouw, in plaats van één opstelplaats bij de Zuidersluis. Ook zijn de plannen voor het verdiepen van de Gekanaliseerde Hollandse IJssel wat aangepast om het risico op verzakking van kwetsbare oevers te verkleinen. Vanwege PFAS-verontreiniging moet bagger naar een rijksdepot worden afgevoerd, wat veel hogere kosten met zich meebrengt.

### **Optimalisatie watervoorziening Brielse Meer**

In de eerste helft van 2020 zijn de voorbereidingen voor de inlaatsluis Spijkenisse afgerond en is de opdracht aanbesteed en gegund. De laagste inschrijving was hoger dan de raming van de opdracht. Hiervoor is circa € 200.000 van het risicobudget ingezet. In de tweede helft van 2020 is de uitvoering gestart. Parallel daaraan is de afstemming met de grondeigenaren, stakeholders en bevoegd gezag afgerond en is het definitieve ontwerp van de inlaten opgesteld. Een aanwezige hogedruk-gasleiding en restanten van een kunstwerk creëerden een onvoorziene situatie waarvoor een technische oplossing is uitgewerkt. Hiervoor is circa € 75.000 van het risicobudget ingezet.

De voorbereidingen voor de inlaatsluis hebben vertraging opgelopen vanwege moeizaam overleg met interne en externe stakeholders alsmede trage vergunningstrajecten als gevolg van corona. Hierdoor zal het project doorlopen tot eind 2022. Waterschap Hollandse Delta heeft hiertoe een verzoek tot uitstel ingediend bij het Ministerie van IenW. Eind 2020 was circa 20% van het budget besteed.

### **Maatregelen regionaal watersysteem**

#### ***Inzet op flexibeler peilhandhaving en efficiënte doorspoeling door waterschappen***

*Hoogheemraadschap van Rijnland (HvR)*

In het beheergebied van Rijnland hebben zich, ondanks het relatief grote neerslagtekort in 2020, geen grote problemen voorgedaan. De afvoer van de rivieren was nét voldoende om



te voorzien in de watervraag voor peilbeheer en doorspoeling. In de monding van de Hollandse IJssel heeft door windopzet wel een aantal keer verzilting plaatsgevonden. Door inzet van de KWA-light is de verzilting bij het inlaatpunt van Gouda beperkt gebleven. Daarnaast heeft Rijnland inspecties uitgevoerd op de zeer droogtegevoelige keringen, in verband met mogelijk stabiliteitsverlies en risico's op afschuiving. De inspecties hebben geen grote knelpunten in beeld gebracht.

Rijnland heeft in 2020 een bijdrage geleverd aan acties die voortkomen uit de Beleidstafel Droogte, zoals het regionaal uitwerken van de verdringingsreeks. Ook is er in 2020 een pilot afgerond voor het automatiseren van inlaten, om daarmee de watervraag voor doorspoeling te optimaliseren.

#### *Hoogheemraadschap van Delfland (HHD)*

In het kader van Waterbeschikbaarheid en de optimalisatie van het watersysteem heeft Delfland samen met tuinders in 2018 en 2019 de mogelijkheden onderzocht voor betere sturing op zoutgehaltes in het gebied rondom het gemaal J.J.J.M. van der Burg. Op basis van de uitkomsten heeft Delfland in 2020 een nieuw doorspoelregime ingevoerd rondom dit gemaal, waardoor er gemiddeld 70% minder wordt doorgespoeld zonder kwaliteitsverlies voor de glastuinbouw.

In 2020 is Delfland gestart met het voorbereiden van een waterbeschikbaarheidsproces rondom de zoutindringing Parksluizen. Het proces wordt in 2021 uitgevoerd en bestaat onder meer uit een verdiepende kennisstudie naar mogelijke maatregelen om zoutindringing te beperken.

#### *Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden (HDSR)*

HDSR heeft in 2020 de eerste peilbesluiten volgens de nieuwe nota peilbeheer (2019) opgesteld. In de nota zijn de kaders voor duurzaam en dynamisch peilbeheer vastgelegd. In de droge zomer van 2020 én in de daaropvolgende herfst en winter zijn de peilen op grote schaal hoog gehouden. Zo is de aanvulling van het grondwater bevorderd. De bewustwording bij medewerkers en omgeving over peilbeheer is duidelijk toegenomen.

Daarnaast heeft HDSR in 2020 een visie voor een toekomstbestendig watersysteem opgesteld. Daarbij zijn de ontwikkelingen in beeld gebracht die effect hebben op de toekomstige waterbeschikbaarheid (en kans op wateroverlast). De visie stelt kaders voor verdere kwantitatieve uitwerking van het toekomstbeeld, wat in 2021 in gang wordt gezet.

In het beheergebied worden zoetwatervraagstukken integraal opgepakt met ruimtelijke adaptatie, bodemdaling, uitstoot van broeikasgassen en wateroverlast. Binnen het netwerk Water & Klimaat (gemeenten, provincie, waterschap) is de RAS (Ruimtelijke Adaptatie Strategie) opgesteld. Ook wordt er in de Regionale Veenweide Strategie (RVS) met partijen samengewerkt om de uitstoot van broeikasgassen te reduceren, in combinatie met het remmen van bodemdaling. Hierbij wordt rekening gehouden met watervraagstukken (wateroverlast en waterbeschikbaarheid).

#### *Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK)*

Op initiatief van HHSK is in 2020 een ambtelijke samenwerking tussen HHSK, HHD en de gemeente Lansingerland gestart om



potentiële knelpunten voor watervraag en -aanbod te inventariseren. Daarnaast is HHSK in gesprek over watervraag en aanbod met HDD, de gemeente Rotterdam en waterschap Hollandse Delta. Met de akkerbouwsector is contact onderhouden over waterkwaliteit. Met de glastuinbouwsector is afgesproken dat HHSK betrokken wordt bij een bijeenkomst over gietwaterbeschikbaarheid, droogte en waterkwaliteit.

HHSK heeft in 2017 een POP3-subsidie toegekend gekregen voor het realiseren van onder meer een nieuwe inlaat vanuit de Hollandse IJssel bij Krimpen aan den IJssel. De inlaat is in oktober 2020 opgeleverd en fungeert tevens als vissluis. Gemeente Krimpenerwaard heeft een oude pomp vervangen door een nieuwe visvriendelijke pomp, waardoor ook water kan worden ingelaten. Dit project wordt begin 2021 afgerond.

In de Rotterdamse Bloemenbuurt faciliteert HHSK een infiltratiesysteem met een pomp via het peilbeheer. Het systeem is aangelegd om schade aan houten funderingen van huizen te voorkomen onder droge en natte omstandigheden. De geplande vervolgfase met een voorziening onder vrij verval (zonder pomp) leidde tot weerstand in de buurt. Ondanks deze weerstand wordt in 2021 gestart met het realiseren van de voorziening, waarbij precedentwerking<sup>[3]</sup> een aandachtspunt is.

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

mogelijk gemaakt. In 2021 wordt het nieuwe peilbesluit vastgesteld voor de Krimpenerwaard. Bestaande flexibele peilregimes worden hiermee voortgezet.

#### *Waterschap Hollandse Delta (WSHD)*

In 2020 is een vervolg gegeven aan de uitvoering van het nieuwe waterbesturingssysteem door een deel van de kunstwerken te voorzien van technische automatisering. Dit is een langlopend traject van enkele jaren. De informatie uit het traject is noodzakelijk om te komen tot een plan voor betere doorspoeling. Daarnaast is het voor een efficiënte uitvoering noodzakelijk dat kunstwerken op afstand kunnen worden bestuurd.

WSHD heeft aanvullend onderzoek laten uitvoeren door Hydrologic naar de waterbeschikbaarheids- en verziltingsvraagstukken in het beheergebied. Dit heeft geleid tot beter inzicht in de hoeveelheid water die kan worden ingelaten, en een advies bij welke inlaten aanpassingen, chloridemeters en debietmeters van toegevoegde waarde zijn.

In 2020 is ook geprobeerd concrete stappen te zetten voor flexibel peilbeheer in één van de peilgebieden. Dit bleek weerbarstiger dan voorzien. De compenserende maatregelen die nodig waren om voor alle gebruikers een acceptabele oplossing te vinden, waren reden om het plan uiteindelijk te laten varen.

[3] Een precedent is een gebeurtenis waarop een burger zich kan beroepen en kan eisen in dezelfde omstandigheden dezelfde behandeling te krijgen.

*Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV)*

De verdere beleidsmatige integratie van DP Zoetwater en Klimaatadaptatie binnen AGV is een juiste ontwikkeling gebleken. Na twee droge jaren op rij (2018 en 2019) laat 2020 zien dat een droog voorjaar een nu al zichtbaar onderdeel is van klimaatverandering.

Voor het natuurrijke gebied van AGV is de verdere integratie van zoetwater/droogte en biodiversiteit misschien wel net zo belangrijk. Door de coronacrisis en het werken op afstand (van kantoor en van elkaar) is het koppelen van de processen voor waterbeschikbaarheid en de risicodialogen droogte en hitte echter niet in de gewenste versnelling geraakt.

Bovenstaande ontwikkelingen herbevestigen het streven van AGV om minder afhankelijk van gebiedsvreemd inlaatwater te zijn. Het bestuur van AGV heeft zich mede daarom gecommitteerd aan het nemen van een go/no-go besluit in 2021 over het opschalen van de pilot 'Temmen van brakke kwel' in de tweede fase van het Deltaprogramma. Ook committeert AGV zich aan het uitvoeren van de onderzoeksmaatregel inlaatgemaal omgeving Muiden binnen het samenwerkingsgremium Toekomstbestendig Watersysteem Amsterdam-Rijnkanaal/ Noordzeekanaalgebied (ARK/NZK) gedurende de tweede fase van het Deltaprogramma.

In 2020 is voor de laatste keer een tijdelijk waterkwaliteits-scherm in de zuidelijke Amstellandboezem van AGV geplaatst. Door voortschrijdend inzicht was dit op een andere locatie dan voorheen. In 2020 wordt het permanente kunstwerk aangelegd.

Het kunstwerk is bedoeld om de invloed van de interne bron van verzilting in Polder Groot-Mijdrecht en een aantal voedselrijke polders terug te dringen. Zo kan zoetwater onder andere in de Vinkeveense plassen worden ingelaten.

In het kader van Toekomstbestendig watersysteem ARK/NZK zijn de eerste verkenningen naar mogelijke toekomstige locaties voor waterinfrastructuur van de monding van het ARK tot aan Muiden uitgevoerd. Voor de ARK-route is begin 2020 een brede expertsessie georganiseerd, waarin duidelijk werd dat extra infrastructuur nodig is. Tijdens de sessie zijn aandachtspunten geformuleerd voor verder onderzoek. Komende jaren zal dit in samenhang met het Deltaprogramma Zoetwater, andere trajecten en het IJsselmeergebied worden uitgewerkt.

#### ***Remmen brakke-kwelpolder de Noordplas door peilopzet***

Het peilbesluit met hogere oppervlaktewaterpeilen is volledig doorgevoerd. Rijnland is gestart met een analyse om de effecten van de peilverhoging op de zoutbelasting van de boezem in beeld te brengen. De resultaten hiervan worden in 2021 verwacht.

#### ***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). COASTAR bestaat binnen de regio uit drie deelprojecten waar gekeken wordt naar ondergrondse berging van hemelwater:

- 1 Waterbank Westland: de haalbaarheidsstudie is in de afrondende fase, een pilot wordt voorbereid.
- 2 Cities2Recharge Rotterdam: in de afrondende fase.
- 3 COASTAR nationaal: de rapportage is afgerond en kaartmateriaal is beschikbaar.

### **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 (Nieuwe Oogst) en het vakblad Greenity publiceerden in 2020 diverse artikelen over droogte, klimaatverandering, verzilting, waterkwaliteit, verhoging organische-stofgehalte, waterbufferend vermogen en opslag van CO<sub>2</sub> in de bodem.

LTO Noord en de KAVB investeren in diverse (pilot)projecten rond zuinig en efficiënt zoetwatergebruik, waarbij informatie en resultaten onder leden worden verspreid. Op diverse plekken in de regio West-Nederland werken agrarisch ondernemers samen met de waterbeheerders om maatregelen te treffen op en om het bedrijf en in het watersysteem.

#### *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 problemen bij beregenen, zoute kwel en een oplopend chloridegehalte als gevolg. In het project Waterpark buigen verschillende gebiedspartijen zich over dit probleem.
- 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).
- Schoon erf, schone sloot. De KAVB heeft onder andere in Rijnland projecten opgezet die gericht zijn op het verminderen van emissie van gewasbeschermingsmiddelen via het erf en het perceel.
- Nationaal Programma Landbouwbodems. Binnen dit programma werken publieke en private partijen aan het doel om alle Nederlandse landbouwbodems in 2030 duurzaam te beheren.
- POP3-project Bollentelers investeren in beter water (BIB). In dit project heeft een aantal bedrijven geïnvesteerd in



ijzerzand-omhulde drainage om zo fosfaat af te vangen en uitspoeling richting het oppervlaktewater te voorkomen. De eerste resultaten hiervan zijn in 2020 tot stand gekomen.

- TKI Bollenteelt waterproof. Dit project is gericht op het toepasbaar maken van zuiveringsmethoden voor de bloembollensector.

#### *BOB Duin- en Bollenstreek (lopend)*

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. Voorbeelden zijn het aanvoeren van effectieve organische stof (EOS), teeltmaatregelen om de afbraak van organische stof te voorkomen en precisiebemesting. De maatregelen hebben invloed op de uitstroom van nutriënten naar het oppervlaktewater en het watervasthoudend vermogen van de bodem. Het BOB-project is in 2020 afgerond. Hierop aansluitend is het project Bollen Waterwijs gestart. Dit met POP<sub>3</sub>-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 2020 zijn in bijna alle glastuinbouwregio's gesprekken opgestart of voortgezet tussen provincie, waterschap(pen), sector en soms ook gemeenten ten behoeve van de gietwatervoorziening voor de glastuinbouw. Bij de regionale overleggen komen meerdere knelpunten ter sprake. De informatie over de diepere ondergrond is beperkt en/of onzeker, waardoor de daadwerkelijke effecten van het ontzouten van grondwater met

concentraatinfiltratie in een dieper watervoerend pakket moeilijk zijn vast te stellen. Dit vraagt om een brede afweging tussen verschillende milieudomeinen. Als elke stakeholder zijn eigen domein verdedigt, ontstaat er geen overeenstemming. Hierdoor varieert de voortgang van de overleggen in de diverse regio's sterk.

Op het vlak van waterkwantiteit dragen tuinders via Rainlevelr bij aan droge voeten door voor een zware bui vrijwillig ruimte te maken in hun hemelwaterbassin of silo. De deelname aan Rainlevelr in het gebied van het hoogheemraadschap van Delfland groeit gestaag, zeker nu het mogelijk lijkt om ook bestaande regenwaterbassins mee te laten doen. Vanuit andere waterschappen is er interesse in dit project. Er wordt nog onderzocht of dit type bergingsbeleid past binnen het beleid dat zich richt op structurele berging.

### 3.3.3 Voortgang pilots en onderzoek

#### ***Innovatiepilot zoetwaterfabriek De Grootte 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. Voor de zoetwaterfabriek is vanwege het innovatieve karakter een bouwteam opgericht. In november 2020 is het bouwteam gestart met het nader uitwerken van het schetsontwerp.

In de waterharmonica wordt aan het extra gezuiverde water uit de zoetwaterfabriek natuurlijke kwaliteit toegevoegd zodat het

geschikt is voor de Krabbeplas. In 2020 zijn de laatste details van het ontwerp van de waterharmonica uitgewerkt in afstemming met interne en externe stakeholders. In het kader van het Nieuwe Waterland, het kwaliteitsprogramma van de Blankenburgverbinding, is hierbij op verschillende onderdelen de samenwerking met andere partijen gevonden, waardoor 'werk met werk' gemaakt kon worden. De vergunningaanvragen en de bestemmingsplanwijziging zijn voorbereid en in gang gezet. In de tweede helft van 2020 is gestart met de contractvoorbereiding.

De projecten Zoetwaterfabriek en Waterharmonica doorlopen ieder een zelfstandig ontwerp- en aanbestedingstraject. Eind 2023 zijn beide projecten gereed en vanaf het voorjaar van 2024 zal er in de zomermaanden 30.000 m<sup>3</sup> zoetwater per dag vanuit de Zoetwaterfabriek via de Waterharmonica naar het oppervlaktewater stromen.

### **Joint fact finding wateraanvoerroutes West-Nederland**

In het kader van joint fact finding heeft Rijkswaterstaat op verzoek van de zoetwaterregio West-Nederland onderzocht wat de effecten (positief en negatief) zijn van een andere afvoerverdeling over de noordrand en de zuidrand van de Rijn-Maasmonding, die meer kansen biedt voor de Kier in de Haringvlietsluizen. Uit de lerende implementatie van het Kierbesluit blijkt dat een andere afvoerverdeling ook effectief kan zijn om de zoutverspreiding in het Haringvliet te beheersen. Een verwacht risico is de toename van zoutindringing aan de noordrand van de Rijn-Maasmonding bij lage rivierafvoeren. Extra oostelijke aanvoer, in combinatie met zoetwaterbuffers

op de Hollandse IJssel en de Lek, is één van de middelen om de negatieve effecten voor de bovenloop van de Hollandse IJssel te mitigeren.

Voor een compleet beeld van de effecten is vervolgonderzoek nodig. De benodigde omvang van de zoetwaterstroom op het Haringvliet moet blijken uit het vervolg van het lerend-implementeren-traject. Een betere kwantificering van de natuurbaten vraagt om langlopende monitoring. Ook is er vervolgonderzoek nodig naar de effecten van de zoetwaterstroom over het Haringvliet op de zoetwaterbeschikbaarheid aan de noordrand. Dit raakt aan de uitwerking van de Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening van het Hoofdwatersysteem. Vanwege de samenhang is het zinvol om vervolgonderzoek te laten aansluiten bij lopende trajecten.

### **Alternatieve bronnen voor drinkwaterproductie**

Binnen de regio wordt via verschillende initiatieven onderzoek gedaan naar alternatieve bronnen voor drinkwaterproductie. Zo onderzoekt waterschap AGV het afvangen van brakke kwel in combinatie met drinkwaterproductie. Na een eerdere diepe proefboring op de rand van de polder is de pilot van het project 'Temmen van brakke kwel' uitgebreid. In de polder worden de voorzieningen aangebracht voor het op beperkte schaal oppompen, transporteren en zuiveren van het brakke water. De aanleg van een monitoringsput en peilbuizen maakt het mogelijk de grondwaterbewegingen ter plaatse te volgen. Vanaf het voorjaar 2021 gaat de installatie draaien.



Bij succesvol verloop van de pilot wordt deze vanaf 2023 opgeschaald naar het winnen en zuiveren van al het brakke water uit de polder. Vanaf dat moment is minder water uit het Markermeer nodig voor doorspoeling van het brakke water en suppletie van het gebied rond de Horstermeerpolder. Hierdoor is er in droge perioden meer water beschikbaar voor het IJsselmeergebied als geheel (bovenregionaal effect). Regionaal draagt ‘Temmen van brakke kwel’ bij aan verbetering van de waterkwaliteit, doordat het brakke water uit het gebied verdwijnt en gebiedseigen water ingezet wordt voor de Natura 2000-gebieden zoals het Naardermeer en de Spiegelplas. In 2020 is binnen Waternet hard gewerkt aan een eigen modelmatig onderzoek om de effecten hiervan te kwantificeren en te rapporteren. Het bleek niet mogelijk om met een modellering in het landelijk hydrologisch model een kwalitatief voldoende effectstudie uit te voeren.

De provincie Zuid-Holland en hoogheemraadschap van Rijnland verkennen met drinkwaterbedrijven Dunea en Oasen de mogelijkheden voor het afvangen van brak grondwater als alternatieve bron voor de productie van zoetwater. Het verkennen van alternatieve bronnen gebeurt in samenwerking met kennisinstellingen en adviesbureaus in het COASTAR-programma. COASTAR bestaat in de regio uit drie deelprojecten waar wordt geëxperimenteerd met het afvangen van brak grondwater (brakwaterwinning Middelburg en Tempelpolder, brakwaterwinning kust en COASTAR nationaal). 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, glastuinbouw, 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 het onderzoek Kansen voor de Kier. De drinkwatersector werkt aan het robuuster maken van de drinkwaterwinning en kijkt daarbij onder meer in verschillende onderzoeken naar alternatieve bronnen voor zoetwaterproductie, waar nodig samen met waterbeheerders, kennisinstellingen en andere partijen.

### 3.3.5 Kansen en risico's

De regio voorziet de volgende kansen:

- Het integraal oppakken van verschillende gebiedsopgaven, zoals watertekort, wateroverlast, waterkwaliteit, ruimtelijke adaptatie, vergroenen van de stad en bodemdaling, biedt mogelijkheden in de uitvoering. 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 is dit een gunstige ontwikkeling. Maar de stikstofproblematiek en de daarvoor benodigde (natuurherstel)maatregelen kunnen invloed hebben op de waterhuishouding in de regio. Het is van belang bij natuur-

herstel aandacht te besteden aan droogtebestendigheid, zodat dit een kans is en geen risico.

- Structurele aandacht voor droogte biedt kansen voor waterbeschikbaarheid, ook in reguliere situaties.

De regio ziet daarnaast ook risico's:

- Verdergaande bodemdaling in zowel het stedelijk als het landelijk gebied. Aan dit onderwerp zal de komende decennia gewerkt moeten worden, onder meer om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te beperken. Oplossingen voor het beperken van bodemdaling kunnen gepaard gaan met een toenemende watervraag, wat zeker in droge periodes voor extra knelpunten kan zorgen. Ook ontwikkelingen in rivierbodemdaling kunnen een risico vormen voor de regio, in de vorm van een andere waterverdeling over de riviertakken.
- 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 of zoetwaterbronnen gedacht moet worden. West-Nederland zet in op kennisontwikkeling door aan te sluiten bij kennisprogramma's, zoals het Kennisprogramma Zeespiegelstijging.
- Andere ontwikkelingen, zoals de 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 in West-Nederland van het hoofdwatersysteem, die uit de update van de regionale knelpuntenanalyse naar voren kwam en in de zomer van 2018 in de praktijk is bevestigd. Afwegingen die in het hoofdwatersysteem leiden tot wijzigingen, zijn al gauw van invloed op de waterbeschikbaarheid in de regio. Naast regionale maatregelen voor zelfvoorzienendheid is de regio nauw betrokken bij het opstellen van de strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem. Ook volgt de regio de ontwikkelingen van de strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem gedurende het lerend implementeren.
- De invloed van de coronapandemie op gebiedsprocessen, met onzekerheid en vertraging tot gevolg.

### 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.

Op verzoek van de zoetwaterregio West-Nederland is onderzoek gedaan naar kansen voor de Kier bij een andere afvoer-verdeling. In dit onderzoek komen zoetwatermaatregelen en natuurdoelen bij elkaar. West-Nederland houdt in de voorbereiding op het Deltaplan Zoetwater 2022-2027 nadrukkelijk rekening met andere opgaven, zoals het tegengaan van bodemdaling, verbetering van de waterkwaliteit (KRW), verstedelijking, vergroening en natuurdoelen. De maatregel Cities2Recharge in het voorgenomen maatregelenpakket voor het Deltaplan 2022-2027 is een voorbeeld van de verbinding met het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie.

## 3.4 Noord-Nederland

### 3.4.1 Inleiding

Noord-Nederland zet in op het beperken van watertekorten, stapsgewijs inspelen op klimaatontwikkelingen en de vraag naar zoetwater, en een helder beeld van de beschikbaarheid van zoetwater (in de vorm van waterbeschikbaarheid). Deze strategie vormt de basis voor het uitwerken van de waterbeschikbaarheid voor de gebieden die zoetwater uit het IJsselmeergebied ontvangen. De afspraken over het peilbeheer bieden duidelijkheid over de beschikbaarheid van zoetwater via het hoofdwatersysteem, de regionale systemen en bij de gebruikers.

In het hoofdwatersysteem zet Noord-Nederland in op flexibel peilbeheer om de structurele beschikbaarheid van de zoetwatervoorraad te vergroten. Als onderdeel van flexibel peilbeheer voert de regio maatregelen uit om oevers geschikt te maken voor peilwisselingen, natuurschade te mitigeren en wateroverlast te voorkomen.

Ook in het regionale watersysteem neemt Noord-Nederland maatregelen. Geen-spijtmateregelen beperken de watervraag, bijvoorbeeld door watersystemen efficiënter door te spoelen. Ook vergroot de regio het bufferend vermogen van de regionale watersystemen met regelbare stuwen en andere inrichtingsmaatregelen. Ten slotte zet Noord-Nederland in op waterbesparing bij gebruikers. Belangrijke gebruikers van zoetwater



Berekening van tulpenvelden in de Noordoostpolder.

uit het IJsselmeergebied zijn landbouwers in Noord-Holland, Flevoland en Noord-Nederland, waterschappen (voor peilbeheer) en industrieën (voor proces- of koelwater). De regio stimuleert deze gebruikers om water te besparen met maatregelen die passen bij hun omstandigheden, zoals ondergrondse zoetwateropslag en aangepaste drainage of druppelirrigatie in de landbouw. In de industrie wordt ingezet op hergebruik van proces- of koelwater.

In 2020 heeft de zoetwaterregio Noord-Nederland, samen met de andere organisaties (uit regio West en Oost) die afhankelijk zijn van de aanvoer van water uit het IJsselmeergebied, de actuele watervraag geïnventariseerd en de afspraken over de waterverdeling tegen het licht gehouden. Uit de inventarisatie bleek de noodzaak om beleid voor nieuwe watervragers te ontwikkelen. Noord-Nederland gaat dit niet alleen regionaal, maar ook nationaal agenderen.

### 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 eerste fase' is geïnitieerd door DGWB en Rijkswaterstaat, en bestaat uit 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. Het nieuwe peilbesluit is in 2018 vastgesteld en het flexibel peilbeheer is in werking getreden.

De wijze waarop het peil wordt beheerd en hoe met effecten wordt omgegaan, maakt deel uit van het project Operationalisering Flexibel Peilbeheer (OFP), dat erop gericht is 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. Voorwaarde voor een goed flexibel peilbeheer is versterkte operationele samenwerking met de omliggende watersystemen en waterbeheerders. 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 2020 zijn de resultaten van het eerste jaar van de monitoring van de uitvoering van OFP opgeleverd. Hierbij is het protocol zoals dat in februari 2019 is vastgesteld, via kortcyclische monitoring beschouwd. Uit deze monitoring kwam naar voren dat sturingscriteria en protocol niet aangepast hoeven te worden. Wel zijn enkele aanbevelingen gedaan ten aanzien van het proces, zo zouden waterbeheerders meer SMART moeten communiceren. Dit is in 2020 toegepast. De rietmonitoring en monitoring van overige factsheets van 2019 zijn vastgelegd in twee rapportages. Daaruit bleek dat nog niet alle informatie geleverd kan worden. Met betreffende betrokkenen zijn hier afspraken over gemaakt. In september zijn deze resultaten aan terreinbeherende organisaties (TBO's) gepresenteerd. Eind 2020 is opnieuw gestart met de veldmonitoring ten behoeve van de rietmonitoring.

### ***Building with nature aan de Hoeckelingsdam***

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. Hiermee wordt – naast het voorkomen van de negatieve gevolgen – beoogd een boost te geven aan natuur (Natura 2000) en waterkwaliteit (Kaderrichtlijn Water), met een robuust(er) watersysteem tot gevolg. De insteek is om aan te sluiten bij reeds lopende of geplande projecten.

De maatregelen zijn aanvullend op de dijkversterking Markermeerdijken. De maatregelen betreffen het verbeteren/herontwerpen van de Hoeckelingsdam, het verondiepen en

vergroten van belangrijke leefgebieden en luwtegebieden en het realiseren van rust- en broedplaatsen. Verbetering moet op korte termijn plaatsvinden, omdat de dam desintegreert. In 2020 is gemeld dat de maatregelen vertraagd zijn en de uitvoering wordt nu voorzien in 2022. De aanleg van de onderwaterdammen is niet mogelijk voor 2024.

De Alliantie Markermeerdijken beschikt over vrijkomend materiaal, dat mogelijk in de Hoeckelingsdam duurzaam kan worden gebruikt. Momenteel wordt onderzocht of meekoppelen gunstig is. Op basis van de opgave Alliantie Markermeerdijken en in overeenstemming met de landelijke projectgroep KRW wordt medio 2021 duidelijk of de meekoppelkans kan worden benut.

Naast deze maatregelen bij project Hoeckelingsdam hebben Rijkswaterstaat en waterschappen tot op heden geen gebruik gemaakt van het budget Robuuste natuurlijke oevers IJsselmeer-gebied.

### **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. In 2021 wordt de planfase afgerond.

### **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. De projecten uit het programma beogen de watervraag te beperken en water te conserveren.

#### *Natuurlijke inrichting Dwarsdiepgebied*

Dit project bevordert grondwateraanvulling in de winter en het vasthouden van meer oppervlaktewater in het gebied. Hierdoor zal droogteschade afnemen en de noodzaak voor wateraanvoer drastisch verminderen. De onderzoeken, planvorming en eerste fase van de gebiedsprocessen zijn afgerond. Het subsidiabele deel van het project wordt vertraagd afgerond (eind 2022 in plaats van 2021). De oorzaak van de vertraging hangt samen met het verwerven van grond en ligt buiten de invloedssfeer van de provincies en waterschappen.

#### *Optimalisatie inlaten*

Dit onderzoek richt zich op het beter sturen van het inlaten van water, om bij toekomstige klimaatverandering zo veel mogelijk inlaatwater te besparen zonder gewasopbrengst te verliezen. Het doel is om zo efficiënt mogelijk om te gaan met het beschikbare zoetwater. Het onderzoek is in 2020 afgerond. De conclusies luiden als volgt:

- Er is geen sterke relatie tussen de hoeveelheid inlaatwater en de hoeveelheid bodemvocht.
- De infiltratie vanuit het oppervlaktewater, en daarmee de grondwaterstand, wordt niet bepaald door de oppervlaktewaterstanden.
- Het ingelaten oppervlaktewater is van belang voor beregening en voor goede teelt is het belangrijk dat water goed vastgehouden kan worden in de bodem.
- Er zijn geen aanpassingen in het watersysteem nodig voor verdere optimalisering.

#### *Gebiedsontwikkeling de Dulf-Mersken (Nijbeets)*

Dit project betreft waterconservering door peilverhoging en uitbreiding van de zandwinplas Nijbeets, aangevuld met interne maatregelen in het nabijgelegen Natura 2000-gebied van Van Oordt's-Mersken en waterberging in de polder Dulf-Janssenstichting. De zandwinplas Nijbeets onttrekt door het lage peil veel grondwater aan 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 het meer vasthouden van oppervlakte- en grondwater wordt de droogtegevoeligheid verminderd. Door berging van overtollig boezem- en beekwater bij piekwaterstanden wordt de kans op wateroverlast gereduceerd.

In 2019 is een meetnet ingericht en operationeel gemaakt. In 2020 zijn de nieuwste inzichten geïnventariseerd en enkele aanvullende onderzoeken uitgevoerd om te bepalen met welk conceptplan het gebiedsproces gestart wordt. De vervanging





van de stuw waarmee de zandwinplas water afvoert, is vertraagd. Als alternatieve maatregel zullen in 2021 de sloten in het naastgelegen gebied Rome verondiept worden.

### **Klimaatbestendig stroomgebied Drentsche Aa; Hunze en Aa's**

In het stroomgebied Drentsche Aa is tussen 2016 en 2018 een grondwatermodelonderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat klimaatverandering (op basis van het WH-klimaatscenario voor 2050) leidt tot toename van de grondwaterstanden en kwel in winter en voorjaar. In de zomer nemen de grondwaterstanden in beekdalen juist met 5 tot 25 cm af. Kansrijke maatregelen om verdroging door klimaatverandering te compenseren, zijn het omvormen van naaldbos naar loofbos of heide, beekbodemverhoging en ondieper draineren.

Beregenen uit grondwater lijkt buiten een zone van circa 500 meter rondom natte natuurgebieden zonder onacceptabele effecten voor de natuur mogelijk te zijn, mits niet meer dan 50 millimeter per seizoen wordt beregend. In 2020 is het bestaande grondwatermodel op basis van de laatste inzichten geactualiseerd. Ook is er een schriftelijke enquête uitgevoerd om alle onttrekkingsputten en onttrekkingshoeveelheden van de laatste drie jaar in beeld te brengen. In 2021 wordt de kalibratie/validatie van het nieuwe grondwatermodel afgerond en zullen verschillende scenario's voor het beregeningsbeleid worden doorgerekend. Op basis van het nieuwe model worden in 2021/2022 nieuwe beleidsregels voor beregening in de keur opgenomen.

Tussen 2015 en 2019 zijn vrijwel ieder jaar in verschillende delen van de Drentsche Aa beekherstelprojecten uitgevoerd. In 2020 zijn de planvorming en inspraak voor drie pilotprojecten voor beekbodemverhoging en voor het beekherstelproject Witterdiep afgerond. In 2021 start de uitvoering van deze projecten.

### **Maatregelen regionaal watersysteem**

In 2020 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 vergroot het inzicht in het functioneren van het watersysteem en leidt tot een reductie van de hoeveelheid ingelaten water. In 2020 is er een pilotproject (automatisering van drie objecten) uitgevoerd. Deze pilot heeft helaas niet het gewenste resultaat opgeleverd, waardoor het project is beëindigd. In 2021 wordt opnieuw bekeken hoe het gewenste resultaat toch behaald kan worden.
- *Actieplan Bodem en Water.* In Flevoland ligt bij de uitvoering van 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. In 2020 is het project 'Zicht op de bodemstructuur' voortgezet. Dit project geeft agrariërs inzicht in de mogelijkheden om hun waterhuishouding te verbeteren.

### **Wetterskip Fryslân**

Wetterskip Fryslân werkt aan de volgende projecten:

- *Beekherstel en natuurontwikkeling in de beekdalen van de Tjonger, Linde en het Koningsdiep.* In de beekdalen van Zuidoost-Friesland werkt de provincie samen met het waterschap en natuurorganisaties 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 de waterconservering en infiltratie van oppervlaktewater in het grondwater wordt bevorderd. Voor het Koningsdiep is er in 2020 een milieueffectrapportageprocedure gestart voor de inrichting van het bovenstroomse deel van het beekdalstelsel. Het wetterskip heeft lokaal inrichtingsmaatregelen uitgevoerd en de voorbereiding gestart voor de aanleg van een onderleider en ecopassage, die de delen van het toekomstige bronmoeras moet gaan verbinden. Ook in het beekdal van de Linde zijn enkele inrichtingsmaatregelen uitgevoerd (gebied de Hoeve; aanleg meanders en petgaten) en is het bestek voorbereid voor de hermeandering van het gehele benedenstroomse traject.
- *Nota Duurzaam Zoetwater.* Het wetterskip is in 2020 gestart met het opstellen van de nota Duurzaam Zoetwater. De nota is een uitwerking van de eerder vastgestelde visie Toekomstbestendig Waterbeheer. De nota omvat het geactualiseerde grondwaterbeleid, waterschikbaarheid en de maatregelen die het wetterskip wil treffen om watertekorten en verzilting tegen te gaan.
- *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 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 antiverziltingsdrainage. In 2020 zijn voor vijf locaties drainageadviezen opgesteld, waartoe ook de verziltingstoestand van percelen in beeld is gebracht. De uitvoering van de drainagemaatregelen wacht op de toedeling van gronden aan eigenaren volgens het plan van toedeling. Het definitieve plan van toedeling wordt in 2021 vastgesteld. Tot op heden hebben enkele agrariërs aangegeven interesse te hebben in antiverziltingsdrainage.

### **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 bevorderen, zijn hier onderdeel van. Eind 2020 hebben ruim 1.400 bedrijven zich aangemeld voor deze regeling en zijn circa 1.000 bedrijven themagericht gecoacht. In samenhang met dit initiatief heeft de landbouw in Noord-Holland zo'n € 17,5 miljoen geïnvesteerd in bovenwettelijke watergerelateerde maatregelen in de bedrijfsvoering. In 2021 wordt onderzocht hoe deze succesvolle regeling kan worden verlengd tot 2023.
- *Zoete Toekomst Texel.* Op Texel is eind 2020 het project Zoete Toekomst gestart. LTO Noord, de provincie en het hoogheemraadschap testen de komende drie jaar op [twee locaties](#) of regenwater vanaf het najaar in de grond kan worden opgeslagen. Het opgeslagen water wordt dan in de zomer op een zuinige en slimme manier gebruikt om 50 tot 100 hectare aan akkers te irrigeren. Dit is een vernieuwend initiatief, omdat agrariërs gezamenlijk gebruik maken van het opgeslagen water. Naast de hydrologische vraagstukken zijn daarom ook vraagstukken omtrent coöperatie en samenwerking aan de orde.
- *Communicatie richting gemeenten.* In delen van het beheergebied van Hollands Noorderkwartier is sprake van zoute kwel. Bij diverse grondwerkzaamheden kunnen de bodemlagen worden doorboord, wat de zoute kwel stimuleert. Dit leidt in kritische gebieden tot verzilting van het ondiepe grondwater en het oppervlaktewater, met schade aan agrarische teelten tot gevolg. Het hoogheemraadschap kan op grond van de Waterwet geen regels stellen om het probleem te verhelpen. Eind 2019 is daarom een communicatieactie gestart richting de gemeenten. Op basis van de Wet bodembescherming is gevraagd om graaf- en boorwerkzaamheden waar nodig bij te stellen om stimulering van zoute kwel te voorkomen. In 2020 heeft het hoogheemraadschap gesprekken gevoerd met de gemeenten in risicogebieden. Ook gemeenten blijken weinig tot geen regelgeving tot hun beschikking te hebben om op te treden tegen risicovolle werkzaamheden. Het hoogheemraadschap verwacht dat de nieuwe Omgevingswet weinig aanknopingspunten zal bieden voor meer preventie. In 2021 wordt hierover gesproken met de provincie Noord-Holland. Ook worden de gesprekken met gemeenten voortgezet, waarbij wordt gezocht naar aansluiting op processen in het kader van de omgevingsvisies. Via de Unie van Waterschappen tracht het hoogheemraadschap de problematiek ook op landelijk niveau onder de aandacht te brengen.
- *Ontwikkelen faalkans waterbeschikbaarheid.* Hollands Noorderkwartier heeft waterbeschikbaarheid uitgewerkt in faalkansen, om mogelijke risico's in beeld te brengen. De faalkansen komen aan het licht door de waterbeschikbaarheid vanuit het IJsselmeer te vertalen naar de kans op

- inlaatbeperkingen. Op basis van deze gegevens wordt de kans berekend dat er geen water meer beschikbaar is voor bepaalde activiteiten, zoals beregening. De faalkans is per landbouwcategorie in kaart gebracht. De resultaten worden meegenomen in de dialoog met belanghebbenden uit de omgeving. Eind 2020 zijn de resultaten ook beschikbaar gesteld op de site van het hoogheemraadschap. Daarnaast worden de resultaten meegenomen in gesprekken met gemeenten en stakeholders omtrent ruimtelijke adaptatie.
- *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). Het hoogheemraadschap breidt het EGV-meetnet uit. Daarbij is de intentie uitgesproken om voor cruciale punten in het watersysteem sturingscriteria op het gebied van verzilting te ontwikkelen. De uitbreiding van het EGV-meetnet is opgestart met een eerste verkenning, waarbij het reeds bestaande EGV-meetnet is uitgebreid met handmetingen. Daarnaast zijn de bestaande EGV-metingen gecontroleerd op werking en gevalideerd. In 2021 wordt op basis van de verkenning de huidige situatie geanalyseerd. Op basis van de analyse beschrijft het hoogheemraadschap het functioneren van de huidige doorspoelpraktijk in een feitenrelaas. Dit feitenrelaas krijgt zijn beslag in een bestuurlijk document, waarin duidelijk wordt of extra of minder sturing op zoutgehalten in de boezem gewenst is.
  - *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. Deze stuwen zorgen voor actieve sturing op de kwaliteit (het zoutgehalte van het water en betere afstemming op de wensen voor landbouw en natuur. Het gebiedsproces om te komen tot verbetering van de waterhuishouding in de polders Eijerland en het Noorden is in 2020 op gang gekomen, maar heeft vertraging opgelopen door de coronacrisis. Het afgelopen jaar heeft het hoogheemraadschap vooral gewerkt aan de monitoring van het zoutgehalte in de huidige situatie en aan een ontwerpplan voor het graven en verbreden van (nieuwe) watergangen, het realiseren van duikers en stuwen, en het realiseren van zoete stuwen. Op hoofdlijnen is duidelijk dat er draagvlak is voor de maatregelen. Begin 2021 neemt het hoogheemraadschap de plannen in detail door met de gebruikers en worden diverse procedures en vergunningsaanvragen opgestart ter voorbereiding op de uitvoering. Eind 2021 worden de eerste maatregelen uitgevoerd, waaronder het plaatsen van zoete stuwen en zoutscheidingen.
  - *Boeren Meten Water.* In 2020 heeft het hoogheemraadschap een Waddenfondsproject (Boeren meten Water) van Acacia Water financieel en met kennis ondersteund. In deze pilot ging het met name om de doorontwikkeling van meetinstrumenten waarmee agrariërs de zoutwaarden in het oppervlaktewater en grondwater/bodemvocht kunnen meten. Door uitleg en kennisuitwisseling tussen wetenschap, waterschap en praktijk over deze gegevens zijn de agrariërs bewuster geworden van de risico's van droogte en verzilting, en van maatregelen die ze zelf kunnen nemen.
  - *Onderzoek zoutindringing.* In het beheergebied en de boezem van Hollands Noorderkwartier vindt zoutindringing plaats. Onderzocht wordt waar zoutindringing plaatsvindt op de Schermerboezem in de Noordkop van Noord-Holland. Op

basis van de uitkomsten wordt een zoutmodel gemaakt waarmee de zoutindringing kan worden gesimuleerd en maatregelen en scenario's kunnen worden doorgerekend.

- *Zoet Zout Knooppunt*. In 2020 is het Zoet Zout Knooppunt (ZZK) opgestart. Deze netwerkorganisatie vergroot het inzicht en kennisniveau over verzilting. Het ZZK wordt georganiseerd door hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, provincie Noord-Holland en Provinciale Waterleidingmaatschappij Noord-Holland (PWN). Samen hebben zij een regiomakelaar aangesteld. Ook in de regio's Zuid en Noord is inmiddels een regiomakelaar aangetrokken. Verder is het online Platform ZZK gelanceerd, dat digitale kennisuitwisseling mogelijk maakt en bezoekers verwijst naar experts op het thema verzilting.

### **Waterschap Hunze en Aa's**

In het gebied van de Hunze en Aa's is in 2020 gewerkt aan de volgende projecten voor beekherstel en vernatting van natuurgebieden:

- *Langs de Ruiten Aa*. In 2020 is ook het laatste traject van 11 kilometer tussen Renneborg en Ter Walslage voor beekherstel afgerond. Daarmee zijn langs de hele Ruiten Aa tussen Ter Apel en Wedde de beekherstelprojecten gereed.
- *Langs de Hunze en het Zuidlaardermeer*. In de periode 2016-2018 is het project Tussenwater uitgevoerd. In 2020 is het beekherstel op de trajecten Flessenhals Borger en de Paardentangen afgerond. De plannen voor de projecten bij de Branden en Noordma zijn gereed, maar de uitvoering is door de stikstofproblematiek in 2020 nog niet gestart.

## **2.4.3 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 van Delphy zijn bij boeren in Drenthe proeven gedaan met druppelirrigatie bij bollen, consumptieaardappelen en uien. Met de pilot worden gebruikers gestimuleerd 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. Van 2015 tot en met 2018 heeft Hunze en Aa's deze pilot financieel ondersteund. In 2019 en 2020 is dit project met POP3-subsidie voortgezet om de techniek verder te ontwikkelen. Inmiddels is de pilot afgerond.
- *Verhogen organische-stofgehalte en opheffen bodemverdichting*. In het programma Innovatie Veenkoloniën zijn sinds 2015 meerdere 'praktijknetwerken' met boeren afgerond, evenals pilots en onderzoeken naar beter bodembeheer. De bewustwording van de waarde van goed bodembeheer is hierdoor duidelijk toegenomen. Uitrol van maatregelen op grote schaal gaat echter nog langzaam. Daarom zijn in 2020 onder het programma Innovatie Veenkoloniën bodembeheer-pilots met boeren uitgevoerd in het project Bodem APK, met als doel de kennis over een grotere groep boeren te verspreiden.



- *Optimaliseren interne waterverdeling en optimaliseren doorspoelen.*  
In 2016 bleek uit analyses dat het aangevoerde IJsselmeerwater efficiënter verdeeld kon worden binnen Hunze en Aa's. Daarom is als pilot het doorspoelen gestopt in het kustgebied van Oldambt in 2017, 2018 en 2019. In 2020 heeft het dagelijks bestuur van waterschap Hunze en Aa's het besluit over een vervolg op de pilot uitgesteld, totdat duidelijk is of het voor de waterbeschikbaarheid binnen het beheergebied op de lange termijn noodzakelijk is om het doorspoelen permanent te stoppen.
- *Stoppen zoutlek schutsluizen Delfzijl en besparen op doorspoelwater.*  
Bij de schutsluis in Delfzijl komt zout binnen dat als een zouttong over de bodem het Eemskanaal instroomt. Om dit met doorspoelen te voorkomen, is circa 10% van de totale IJsselmeerwateraanvoer nodig. In 2019 is met 3D-modellen verkennend onderzoek uitgevoerd naar de effecten van diverse manieren van doorspoelen op de zoutindringing. Door gebrek aan gedetailleerde zoutmetingen is de modellering nog erg onzeker. In 2020 heeft Rijkswaterstaat een aantal dagen metingen uitgevoerd van de verticale zoutverdeling in het hele Eemskanaal. Momenteel wordt op één diepte gemeten, maar in 2021 worden de twee permanente EC-meetpunten aangepast, zodat dit op drie verschillende dieptes mogelijk wordt. Het uiteindelijke doel is te besparen op de hoeveelheid doorspoelwater en daarmee water vrij te spelen voor andere functies. In 2021 wordt een aantal veldproeven uitgevoerd waarbij met verschillende manieren van doorspoelen wordt geëxperimenteerd.

### **Proeftuin Wetterskip Fryslân**

De proeftuin van het wetterskip bestaat uit drie projecten:

- *Zoetwaterbel Terschelling*  
Het vergroten van de zoetwaterbel onder de duinen heeft verschillende positieve effecten. De verdroging van de natuur wordt bestreden, piekafvoeren nemen af, het watersysteem wordt klimaatbestendiger, het risico op zoutindringing vermindert en de zoetwatervoorraad wordt vergroot. Bij het project zijn diverse stakeholders betrokken, waaronder Staatsbosbeheer, Vitens, provincie Fryslân en de gemeente Terschelling. In 2020 zijn de conceptrekenresultaten van het grondwatermodel opgeleverd. Op basis daarvan wordt de set aan maatregelen aangescherpt inclusief keuzes voor eventuele compenserende maatregelen. In het voorjaar van 2021 wordt het uiteindelijke voorkeursscenario doorgerekend, met inbegrip van de verwachte effecten van klimaatverandering op de maatregelen. Dit onderzoek leidt tot een set van uitvoeringsmaatregelen voor het westelijk duingebied. De uitvoering start na de zomer van 2021. In de komende maanden bespreekt het wetterskip het project met de Natura 2000-organisatie en andere betrokkenen.
- *Proeftuin Bodemverbetering.* Wetterskip Fryslân heeft dit project in samenwerking met de gemeente Dantumadiel, het Nordwin College, het agrarisch gebiedscollectief Noardelijke Fryske Wâlden en de provincie Fryslân voorbereid. Het betreft de transitie van verwaarding van organische reststromen naar ecologisch bodembeheer, wat resulteert in een vruchtbare bodem met een verhoogde waterretentie. De samenwerking van de bodem wordt vergroot, waardoor water beter

wordt vastgehouden en er minder nutriënten uitspoelen. In veldonderzoeken is 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 hebben op meerdere locaties in het werkgebied van Wetterskip Fryslân plaatsgevonden in de periode 2018-2020. De resultaten worden in 2021 in een eindrapportage beschreven.

- *Boeren meten Water*. Het project Boeren meten Water (verzilting) bestaat uit twee onderdelen. Het ontwikkelen van een online platform waarop alle meetdata worden aangeleverd en een online platform waarop alle meetdata te bekijken zijn. De data worden zo gepresenteerd dat deelnemende agrariërs inzicht krijgen in zaken als de dikte van de zoetwaterlens op het perceel en de actuele grondwaterstand. Binnen Fryslân lopen twee pilots waarin agrariërs met behulp van de Aquapin en de Aquamobile het zoutgehalte meten. Deze pilots bevinden zich in Franekeradeel-Harlingen en Holwerd aan Zee. In 2020 zijn voor beide pilots twee bijeenkomsten georganiseerd om de gegevens te bespreken. Ook is er nagedacht over mogelijke verbeterpunten voor het platform. De tweede bijeenkomst heeft online plaatsgevonden, waardoor de interactie met de agrariërs beperkt bleef. Het project loopt tot maart 2021.

#### 3.4.4 Participatie

Rijkswaterstaat, LTO, Waterbedrijf Groningen (mede namens Vitens en WMD) 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, 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. In 2020 is intensief gewerkt aan de actualisatie van de waterverdeling van het IJsselmeer (aanbeveling Beleidstafel Droogte). Hieraan namen, behalve de waterbeheerders en provincies die deel uitmaken van de Zoetwaterregio Noord-Nederland, ook de provincies Utrecht en Overijssel en de waterschappen AGV, Vallei en Veluwe, Drents Overijsselse Delta en Vechtstromen deel. Daarnaast zijn stakeholders zoals natuurorganisaties, LTO en drinkwaterbedrijven betrokken bij de uitwerking.



### 3.4.5 Kansen en risico's

De regio ziet de volgende meekoppelkansen:

- De vraagstukken omtrent waterverdeling, waterbeschikbaarheid en droogte kunnen meegenomen worden in integrale gebiedsprocessen die zijn gelieerd aan ruimtelijke adaptatie. Op deze manier kan waterbeschikbaarheid met alle stakeholders besproken worden in stresstesten en risicodialogen, en kan de relatie tussen watervraagstukken en ruimtelijke ordening beter worden gelegd.
- 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. Daarnaast biedt een nieuwe impuls aan circulaire en klimaatadaptieve landbouw mogelijk kansen om ook waterbeschikbaarheid en droogte mee te nemen.

De regio signaleert daarnaast ook risico's:

- Hoewel een integrale aanpak in gebiedsprocessen voordelen heeft qua samenhang van opgaven en het betrekken van stakeholders, kan de planning voor waterbeschikbaarheid daardoor juist in het gedrang komen. Bij een integrale aanpak blijft het een uitdaging om thema's met hoge en minder hoge urgentie te combineren.

- De zomerse droogte van afgelopen jaren heeft aangetoond dat verzilting tot een risico leidt voor de beschikbaarheid van zoetwater. Dit vraagt om monitoring van zoetwater (beschikbaarheid en zoutgehalte) in het geval van droogte en 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. In het beheersgebied van Hollands Noorderkwartier worden de waterbeschikbaarheid, het risico op verzilting en de bodemdaling meegenomen in de gesprekken met gemeenten. Daarmee worden meerdere stakeholders bereikt en worden onderwerpen via de stresstesten en uitvoeringsplannen door gemeenten in de agenda opgenomen. Zo wordt de combinatie gezocht met de thema's wateroverlast, veiligheid en hittestress.



Bron van water: sprengen in Paleispark Het Loo, Apeldoorn

## 3.5 Hoge Zandgronden

### 3.5.1 Inleiding

De strategie van de Hoge Zandgronden bestaat uit drie componenten. De eerste component is water conserveren door het water vast te houden in het eigen gebied en water besparen door zo zuinig mogelijk met het beschikbare water om te gaan. De tweede component betreft de aanvoer van water van buiten het gebied. Zeker in droge periodes is de aanvoer van water van buiten het gebied een welkome aanvulling. Deze aanvoer kan het sparen van water ondersteunen, vooral door de grondwatervoorraad aan te vullen in tijden van voldoende beschikbaarheid. De derde component is het accepteren en adapteren als gevolg van watertekorten in de praktijk. Steeds vaker zullen periodes optreden waarin de eigen watervoorraad van een gebied uitgeput is en aanvoer beperkt of niet mogelijk is. Bovendien zullen binnen een gebied verschillen in waterbeschikbaarheid 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 is een bestuurlijke afspraak (intentieverklaring april 2014) om de wateraanvoer via de Noordervaart naar de Peelregio van 3,4 m<sup>3</sup>/s naar 5,4 m<sup>3</sup>/s te vergroten, en vervolgens het beheer en

eigendom van de Noordervaart over te dragen aan het waterschap Limburg (voorheen waterschap Peel en Maasvallei). De realisatie van een grotere waterleverantie is zo spoedig mogelijk gewenst. Er is periodiek bestuurlijk overleg en periodiek overleg met betrokken partijen om de voortgang te bespreken en de planning af te stemmen.

Afgelopen periode bleek er cultureel erfgoed op een van de beoogde trajecten te liggen. Alternatieve routes zijn onderzocht, maar die blijken duurder en leiden tot 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. Dit proces is afgerond en de omgevingsvergunning is ontvangen.

De onverwachte ontwikkelingen rondom stikstof en PFAS zijn budgettaire en planningstechnische risico's die mogelijk leiden tot vertraging van de uitvoering en oplevering. De stikstofvergunning is aangevraagd. Het contract is gereed en klaar voor aanbesteding.

### 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,

drinkwaterbedrijven, terreinbeherende organisaties, agrarisch ondernemers, (overig) bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties.

Op de Hoge Zandgronden is integraal werken het uitgangspunt. De meeste maatregelen dienen naast een zoetwaterdoel ook andere doelen. Het proces Waterbeschikbaarheid is in deze integrale planvoorbereiding 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. Met deze financiering is de regio in staat in te spelen op (versnelde) klimaatverandering. De aandacht mag echter niet verslappen.

In de regio's Zuid en Oost ligt de uitvoering van de maatregelen op koers. De gemeenten, provincies waterschappen, drinkwaterbedrijven en terreinbeherende en landbouworganisaties gaan in de planperiode voldoen aan de omvang van maatregelen die in het regionaal bod is toegezegd. Een aantal projecten heeft uitloop naar 2022.

### **Regio Oost**

De maatregelen van de terreinbeherende organisaties (TBO's) hebben in 2020 een belangrijke impuls gekregen door een nauwe samenwerking met de waterschappen en de provincies. Deze maatregelen liggen inmiddels op schema. Ook de

maatregelen van LTO Noord zijn volop in uitvoering, door aansluiting te zoeken bij het Deltaprogramma Agrarisch Waterbeheer. Een aantal projecten heeft vertraging opgelopen door de coronapandemie. De uitvoering van deze projecten zal deels in 2022 en (voor Gelderland) in 2023 plaatsvinden. Dit is conform het besluit in het BPZ van 26 november 2020.

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. Deze maatregelen zijn in 2020 gestart en grotendeels gerealiseerd.

### **Regio Zuid**

De maatregelen van TBO's en LTO liggen 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. De ingediende projecten met zoetwatermaatregelen hebben cofinanciering ontvangen. Deze projecten worden uiterlijk 2022 gerealiseerd. Van deze extra Deltafondsmiddelen is – net als in regio Oost – een deel aangewend voor de uitbreiding van het grondwateronderzoek Hoge Zandgronden, dat wordt uitgevoerd door de provincies Gelderland, Overijssel, Noord-Brabant en Limburg.

### 3.5.2 Voortgang pilots en onderzoek

#### **Subinfiltratie effluent Haaksbergen**

Deze pilot is – voor wat betreft de inzet van ZON- of Deltafonds-middelen – afgerond. Vanwege de veelbelovende resultaten is besloten de pilot voort te zetten onder het kennisprogramma Lumbricus (zie [www.programmalumbricus.nl](http://www.programmalumbricus.nl)). Dit kennisprogramma is in 2020 afgerond en heeft interessante resultaten opgeleverd. Er is inzicht verkregen in de wijze waarop RWZI's kunnen bijdragen aan het bestrijden van droogte. Het subirrigeren geeft bij Haaksbergen een evidente verbetering van de vochtvoorziening, zelfs in de afgelopen droge perioden. Nog niet alle kennisvragen zijn beantwoord. Het project gaat daarom verder onder het kennisprogramma KLIMAP (zie [www.KLIMAP.nl](http://www.KLIMAP.nl)).

#### **Optimalisatie wateraanvoer en waterverdeling waterlopen Zutphen**

De uitvoering van de kortetermijnmaatregelen is in januari 2019 gestart. Een aantal van deze projecten is onderdeel van het Interreg-project 'Waterrobuuste steden'. Dit is een samenwerking van waterschap Rijn en IJssel, gemeente Zutphen, de Duitse steden Münster en Bocholt en de Nederlandse partners waterschap Vechtstromen en gemeente Hengelo. Deze partijen zullen in de vier genoemde gemeenten twaalf projecten uitvoeren, met als doel van elkaar te leren en zo beter voorbereid te zijn op klimaatverandering.

Het project zou aanvankelijk doorlopen tot en met eind 2021. Omdat het project veel interactie met bewoners omvat, ondervindt het veel last van beperkingen als gevolg van de coronapandemie. De kans is daarom groot dat een deel van de

maatregelen, zoals het water vasthouden in de wijken en het optimaliseren van wateraanvoer, medio 2022 wordt uitgevoerd.

#### **Subirrigatie Limburg en Noord-Brabant**

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

Het project bij waterschap Limburg richt zich op de toepassing van subirrigatie, door met ondiep grondwater het peilgestuurd drainagesysteem te voeden. Daarmee wordt beoogd het grondwaterniveau in een perceel op een optimaal niveau te krijgen en de wortelzone vochtig te houden. In 2019 is het traject afgerond. Er is inzicht verkregen in de efficiëntie van subirrigatie (met gebruik van grondwater) als irrigatietechniek ten opzichte van traditionele beregening. Daarnaast is duidelijk geworden welke condities en randvoorwaarden nodig zijn om subirrigatie als alternatief in te zetten voor het irrigeren van landbouwgewassen.

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

### 3.5.3 Participatie

#### **Regio Oost**

In regio Oost werken alle partijen ambtelijk samen in de werkgroep Zoetwatervoorziening Oost-Nederland (ZON). In de werkgroep vindt afstemming plaats over alle zoetwateronderwerpen en opgaven. Daarnaast worden in de werkgroep de onderwerpen voor het regionaal bestuurlijk overleg (RBO) voorbereid (zie [www.zoetwatervoorzieningoostnederland.nl](http://www.zoetwatervoorzieningoostnederland.nl)). In 2020 is gezamenlijk met de DPRA-werkregio's en zoetwaterregio Hoge Zandgronden regio Zuid een ambitie-en-strategie-document opgesteld. Daarnaast is door middel van een intensief traject met de partners binnen de regio Oost het maatregelenpakket voor de tweede fase samengesteld en vastgesteld door het RBO. Het maatregelenpakket is met de DPRA-werkregio's afgestemd en er is gekeken naar koppelkansen met andere gebiedsopgaven.

#### **Regio Zuid**

In de regio Zuid is de projectgroep Deltaplan Hoge Zandgronden (DHZ) actief, waarin gebruikers 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 ook breder aangehaakt via het DPRA en de bestaande werkeenheden voor het Bestuursakkoord Water. Bij 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, zoals opgaven op het gebied van wateroverlast, waterkwaliteit en verdroging. Bij het uitvoeren van maatregelen door waterschappen en terreinbeheerders zal vaak meegelift worden op de uitvoering van maatregelen voor onder meer Kaderrichtlijn Water (KRW), Natura 2000, programmatische aanpak stikstof (PAS) en Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime (GGOR)-projecten. Maatregelen in stedelijk gebied zullen voor een deel samenlopen met herstructurering en groot onderhoud. Bij landbouw is sprake van samengaan met het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer.

Deze integrale manier van werken is nodig om tot uitvoering van maatregelen te komen. Dit is zowel een kans (meekoppelen) als een risico (vertraging).

De financiële risico's liggen bij de regio. Tegenvallende kosten kunnen tot een beperkter maatregelenpakket leiden. In de regio's Oost en Zuid hebben de partners ruim voldoende maatregelen uitgevoerd of geprogrammeerd. Voor een aantal partners geldt dat zij in deze planperiode meer maatregelen hebben uitgevoerd dan afgesproken. Tegenvallende kosten zijn in Oost en Zuid geen zorgpunt. Bij een aantal projecten treedt vertraging op door het stikstofbesluit en door de coronapandemie. In nauw overleg met de provincies wordt getracht hier een oplossing voor te vinden.

### 3.5.5 Integrale aanpak

Op de Hoge Zandgronden is integraal werken de norm. 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.

De provincies, waterschappen en gemeenten binnen de regio Hoge Zandgronden werken nauw samen met de drinkwatermaatschappijen, TBO's en landbouworganisaties. In 2020 is met Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) een gezamenlijk ambitie-en-strategiedocument opgesteld voor de tweede fase. Ook is nauw samengewerkt met DPRA bij de samenstelling van de maatregelenpakketten voor de tweede fase.

## 3.6 Zuidwestelijke Delta

### 3.6.1 Inleiding

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

Het Zuid-Hollandse eiland Goeree-Overflakkee, de poldergebieden van West-Brabant, Tholen en Sint Philipsland en de Reigersbergsche polder ontvangen zoetwater uit het hoofdwatersysteem. Voor deze gebieden is het van belang de strategische aanvoerroute en watervoorraad via de Biesbosch, het Hollands Diep en het Haringvliet in stand te houden en verzilting te bestrijden. Belangrijk voor de regionale zoetwaterstrategie is de keuze voor een zoet of zout Volkerak-Zoommeer (VZM). In 2019 heeft de minister van IenW besloten om tot 2032 geen geld te reserveren voor het zout maken van het meer. Vervolgens heeft onderzoek van Deltares naar de klimaatrobuustheid van het waterbeheer van het VZM uitgewezen dat het meer onder voorwaarden als zoetwaterbron voor de omliggende gebieden kan blijven fungeren, tot een zeespiegelstijging van 1 meter. De maatregel Roode Vaart in Zevenbergen en de inlaatvoorziening bij de sluis Roode Vaart waren al losgekoppeld van de besluitvorming over het VZM, zodat de





‘tweede kraan’ voor West-Brabant (in aanvulling op de inlaat bij Oosterhout) inmiddels deels in functie is. Wel moet er aandacht blijven voor de leveringszekerheid bij de inlaatpunten in het gebied bij toenemende verzilting. Omdat is voorzien dat het VZM nog jaren zoet zal blijven, wordt ingezet op een innovatieve zoet-zoutscheiding bij de Krammersluizen.

In 2020 heeft de Tweede Kamer een motie aangenomen om (naast behoud van het zoete VZM) voorstellen vanuit de regio voor de aanpak van de droogte- en verziltingsproblematiek in de Zuidwestelijke Delta in de tweede fase van het Delta-programma Zoetwater met prioriteit in overweging te nemen. In lijn daarmee werkt de regio een voorstel uit voor aanvullende maatregelen (bij een zoetblijvend VZM) voor de planperiode 2022-2027. Zeeuws-Vlaanderen, Walcheren, Noord- en Zuid-Beveland en Schouwen-Duiveland ontvangen geen zoetwater uit het hoofdwatersysteem (afgezien van een geringe aanvoer via een pijpleiding voor met name de fruitteelt op Zuid-Beveland). Hier ligt de nadruk op een strategie als onderdeel van de Proeftuin Zoet Water in Zeeland, gericht op zuiniger omgaan met zoetwater. Maatregelen betreffen onder meer waterconservering in de bodem, efficiëntere benutting van het neerslagoverschot en het robuuster maken van zoetwaterlenzen. 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

#### Maatregelen met Rijk-regiofinanciering

##### ***Extra aanvoerroute Noordwest-Brabant via de Roode Vaart inclusief de optie voor doorvoer (altijd-goedmaatregel 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 (de haven) en een lange duiker. De gemeente Moerdijk is verantwoordelijk voor 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 robuuste uitvoering van de inlaatvoorziening bij de sluis Roode Vaart. Voor beide onderdelen heeft het Rijk een extra bijdrage uit het Deltafonds toegezegd.

##### *Roode Vaart in Zevenbergen*

Sinds december 2020 stroomt er weer water door Zevenbergen. Het werk aan de haven is afgerond en de lange duiker is aangelegd. Vanaf eind 2020 kan er water via de rinketten (bedienbare kleppen) in de sluisdeuren van de sluis Roode Vaart worden ingelaten.



### *Inlaatvoorziening bij sluis Roode Vaart*

Nabij de sluis Roode Vaart wordt een robuuste inlaatvoorziening gerealiseerd om het water vanuit het Hollands Diep in de Roode Vaart te kunnen inlaten. De maatregel bestaat uit de realisatie van duikers met een inlaatcapaciteit van 10 m<sup>3</sup>/s, de realisatie van gemaalcapaciteit passend bij fase altijd-goed (3,5 m<sup>3</sup>/s) en het aanbrengen van rinketten in de bestaande sluisdeuren van sluis Roode Vaart.

In het voorjaar van 2020 is het ontwerp voor de inlaatvoorziening verder uitgewerkt en bleek dat de kosten voor de werkzaamheden aanzienlijke hoger uitvallen, onder andere vanwege een noodzakelijke andere uitvoering. Voor de meerkosten van € 2,0 miljoen is een extra bijdrage van € 1,0 miljoen uit het Deltafonds gevraagd. De extra bijdrage van € 1,0 miljoen voor het project (inlaat) Roode Vaart wordt overgeheveld uit de rijksbijdrage voor het bestaande project Krekenvisie West-Brabant. In de zomer van 2020 is het werk gegund en is de aannemer gestart met de voorbereidingen. Volgens planning wordt het werk uiterlijk in 2022 afgerond.

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

Deze maatregelen zijn nodig mocht het Volkerak-Zoommeer (VZM) zout worden. Er zijn twee belangrijke ontwikkelingen voor de regio.

Ten eerste hebben de ministers van Infrastructuur en Waterstaat en van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit eind 2019 besloten over de prioritering van maatregelen in het kader van

de tweede tranche (looptijd 2020-2032) van de Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW). De PAGW voorziet niet in middelen voor het weer zout maken van het VZM.

Ten tweede heeft de Tweede Kamer in het najaar van 2020 een motie aangenomen over het behoud van het huidige zoete VZM. Deze motie sluit aan bij de conclusies van het Gebiedsoverleg Zuidwestelijke Delta. In de zomer van 2020 heeft het gebiedsoverleg – op basis van het Deltares-rapport ‘Klimaatrobustheid van het waterbeheer van het VZM’ – geconcludeerd dat het regulier peilbeheer en de zoetwatervoorziening van het VZM tot 1 meter zeespiegelstijging klimaatrobust zijn, mits er jaarrond 40 m<sup>3</sup>/s watertoevoer door de Volkeraksluizen vanuit het Hollands Diep beschikbaar is, de kweldruk niet substantieel toeneemt en het operationeel beheer Innovatieve Zoet-Zout-scheiding Krammersluizen wordt geoptimaliseerd via het lerend implementeren.

Het gebiedsoverleg gaat in gesprek met bestuurlijke partners om afspraken te maken over deze randvoorwaarden en uitgangspunten. De 40 m<sup>3</sup>/s die bij de Volkeraksluizen moet worden ingelaten, is nodig om het systeem voldoende te kunnen doorspoelen. Dit dient te worden geborgd in de strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem.

In 2019 had de regio besloten in de planperiode tot en met 2021 geen uitvoering te geven aan de alternatieve zoetwatervoorziening en in plaats hiervan andere maatregelen uit te voeren. Een deel van het in het Deltafonds gereserveerde geld

is ingezet voor de tegenvaller bij de Roode Vaart. Ook zijn andere maatregelen opgevoerd, waaronder Kreekvisie West-Brabant, extra pilots onder de Proeftuin Zoet Water in Zeeland, Wetland (milde ontzilting) van Dow Chemical en Evides en het hergebruik van effluent bij de rioolwaterzuivering Nieuw-Vossemeer.

### Maatregelen regionaal watersysteem

#### **Robuuster maken spaarbekkensysteem Biesbosch (Bz)**

Evides heeft het Biesbosch-spaarbekkensysteem robuuster gemaakt door de bruikbare voorraad te vergroten. Hiertoe zijn ondiepe delen gebaggerd en teruggestort 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. Dit project wordt binnenkort afgerond.

### 3.6.3 Voortgang pilots en onderzoek

#### **Proeftuin Zoetwater (2016-2019)**

De Proeftuin Zoetwater is een levende proeftuin en heeft een dynamisch karakter. Bij aanvang waren er negen projectideeën. Deze ideeën zijn niet allemaal 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. Hieronder 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 die van klassieke beregening en binnen de druppelirrigatieaanpak het onderscheid te bestuderen van irrigatie met alleen water en irrigatie door met nutriënten verrijkt water (fertigatie). De effectiviteit wordt bepaald aan de hand van eventuele productiever verschillen tussen perceeldelen die op de ene dan wel op de andere wijze worden behandeld.

Het onlangs aangeleverde concepteindrapport bevestigt de onderzoekshypothese dat druppelirrigatie een efficiëntere vorm van irrigatie is dan regulier beregenen, waarbij ondergrondse irrigatie zich positief onderscheidt van bovengronds druppelen. Dit leidt tot hogere opbrengsten. Daarnaast blijkt gelijkmatige toediening van opgeloste meststoffen in combinatie met irrigatie de afstroom van nutriënten naar het polderwater te beperken ten opzichte van conventionele mestgift. Op basis van modelcalculaties stellen de onderzoekers dat de gecombineerde irrigatie-fertigatie de gewasopbrengst verhoogt. De verhoogde gewasopbrengst is dusdanig dat zelfs de kosten van druppelirrigatie in droge jaren al snel worden gecompenseerd door de meeropbrengst in euro's. Meer informatie over het project is beschikbaar op de site van DeltaDrip (zie [www.deltadrip.nl](http://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 proef onderzoekt 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.

Vergelijking van verschillende composttypen en -giften na één proefjaar wijst uit dat een halve gift reguliere compost het koolstofgehalte in de bodem bijna evenveel doet stijgen als een normale gift fosfaatarme compost. Naast een kostenreductie (gewone compost is goedkoper) blijkt ook de geleidbaarheid van de bodem lager uit te vallen met reguliere compost. Dat is een onverwacht, maar voor de fruitteler gunstig resultaat dat in de vervolgjaren bevestigd dient te worden. Nadat in de jaren 2017-2019 aan de bodem toegevoegde schimmels de wateropname door bomen in één boomgaard significant verbeterde, is dat in 2020 niet langer waargenomen. Momenteel loopt een proef in een andere boomgaard, waarvan de balans nog niet kan worden opgemaakt.

### **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 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 2020 zijn voorbereidingen getroffen om het water beter te kunnen sturen. De uitvoering volgt in 2021. Ook zijn er praktijkproeven (bodem, biodiversiteit, waterkwaliteit) uitgevoerd, waardoor het water- en bodemsysteem steeds beter begrepen wordt. Daarnaast is de communicatie met de omgeving over het aangepaste waterbeheer verbeterd en zijn de reeds opgedane kennis en ervaring gedeeld met allerlei geïnteresseerde partijen (waaronder de minister). Ten slotte is met de individuele deelnemers een start gemaakt met het governance-deel van het project, waarin onderlinge afspraken worden gemaakt over het vasthouden, opslaan en verdelen van beschikbaar zoetwater binnen de waterhouderij (zie [www.waterhouderij.nl](http://www.waterhouderij.nl)). Dit onderdeel is door de drie opeenvolgende droge zomers onder een vergrootglas komen te liggen bij de deelnemers en de betrokken overheden.

### **Drainstore**

Het project Drainstore is in 2018 gestart en zet in op opslag van eigen drainwater in de diepere ondergrond van het eigen perceel. Op die manier kan het water in de zomer worden onttrokken voor de eigen watervoorziening. Bijkomend voordeel van deze aanpak is dat het perceel min of meer wordt afgekoppeld van het regionale watersysteem, zodat de druk op het regionale systeem tijdens hevige neerslag vermindert.

Door verschillende oorzaken is de beoogde infiltratie in de winter van 2019-2020 niet uitgevoerd. Toen het in het voorjaar van 2020 droog werd, is in plaats van de infiltratie de onttrekking als eerste activiteit uitgevoerd. Op dat moment is ingeteerd op de aanwezige zoete grondwatervoorraad. De onttrekking heeft zeer goed gewerkt en heeft de productie verhoogd ten opzichte van de reguliere situatie zonder irrigatie. In de winter van 2020-2021 is (en wordt nog steeds) wel geïnfiltrerd. Of het gaat lukken de eerder onttrokken hoeveelheid zoet grondwater aan te vullen, is nog onzeker. Desondanks werkt het systeem naar wens.

### **Natuurlijk Zoet**

Natuurlijk Zoet is een project van participatief meten door agrariërs. Dit is geen unieke proef voor Zeeland, want dit project is of wordt ook op andere plaatsen in laag Nederland uitgevoerd. Op basis van inzichten uit eerdere projecten wordt in deze proef relatief veel moeite gestoken in het op peil houden van de meetdiscipline.

Ongeveer twintig boeren meten op (min of meer) regelmatige basis en op vaste locaties de geleidbaarheid van het slotwater. De eerste bevindingen leiden tot mogelijke vervolgacties. Op sommige plaatsen zijn zoet-zoutovergangen zo abrupt dat hier maatregelen denkbaar zijn waarmee zoet en zout gescheiden kan worden. De meetresultaten vormen ook een goede basis voor verkenningen in het kader van de zogenaamde Broedplaats Zoetwater van het interbestuurlijk programma (IBP) Vitaal Platteland, waar de hele zoetwatersituatie van het eiland wordt onderzocht (zie [webviewer.hkvfewsscheldestromen.nl/waterinfo-scheldestromen](http://webviewer.hkvfewsscheldestromen.nl/waterinfo-scheldestromen) voor eerste bevindingen).

### **Wetlandproject Braakman-Noord**

Dow Chemical, Evides en waterschap Scheldestromen onderzoeken de mogelijkheid van een efficiënte voorbewerking van RWZI-effluent door middel van een 'constructed artificial wetland', een begroeid zandpakket waardoor water wordt geleid. Door de areatie en opname van nutriënten door planten wordt het water voorgezuiverd, waarna het in een ionenwisselaar kan worden ontzilt.

In 2020 richtte het onderzoek zich op de praktische werking van het wetland. De praktische werking is getest met allerhande meet- en regelapparatuur, wat veel kennis heeft opgeleverd over de werking en bedrijfsvoering van het wetland. Met online en laboratoriummetingen is inzicht gekregen in de verwijdering en omzetting van relevante stoffen in de waterstroom. De resultaten laten zien dat het effluent, na passeren van het wetland, biologisch stabiel is (er is minder vorming van biofilm) en geschikt is voor verdere zuivering.

Eind 2020 is ook de pilotinstallatie van Evides Industriewater, de brakwaterlijn, in gebruik genomen. Met de pilotinstallatie kan het gehele proces van effluent via wetland en verdere zuivering tot demiwater getest worden.

In 2021 wordt verder gewerkt aan het onderzoek. Daarnaast worden de economische aspecten en ruimtelijke inpassing verder verkend, om eind 2021 tot besluitvorming te komen.

#### **Ondergronds beregenen**

De proef Ondergronds Beregenen, uitgevoerd door Proefboerderij Rusthoeve in Colijnsplaat in samenwerking met KnowH<sub>2</sub>O en KWR, kende in 2020 zijn eerste proefjaar. De proef betreft een effectonderzoek naar de invloed van irrigatie via het drainagesysteem, populair aangeduid als ondergronds beregenen. Een perceel van 0,29 ha is voorzien van zo'n subirrigatiesysteem en wordt vergeleken met een even groot perceel dat alleen wordt gedraineerd. Het geteelde gewas was cichorei. De gemonitorde effecten zijn: 1) het freatisch grondwaterpeil, 2) het bodemvochtgehalte en 3) de gewasproductie.

De waarnemingen wijzen uit dat het freatisch grondwaterpeil onder invloed van de subirrigatie effectief 20 cm verhoogde, terwijl het zonder subirrigatie 70 cm uitzakte. Die verschillen in grondwaterpeilen kwamen tot uiting in de bodemvochtgehaltenes, die tot 7% hogere gewasopbrengst op het proefvak leidden. Ook bleek er een kwalitatief effect, want de productie van de doelstof inuline bedroeg op het proefvak 10% meer dan op het referentieperceel.

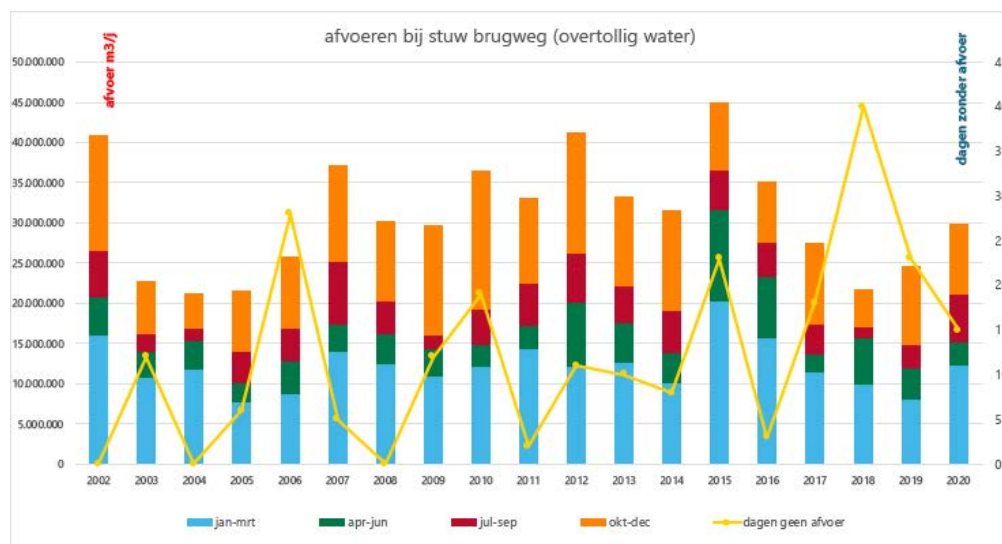
In 2021 wordt de proef uitgevoerd met aardappelen, wat voor de doelgroep een belangrijk gewas is om inzicht te krijgen in de rendabiliteit van ondergronds beregenen.

#### **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 die ondernemers en maatschappelijke partijen in de Zuidwestelijke Delta. Deze partijen zijn onder meer vertegenwoordigd in de Adviesgroep Zuidwestelijke Delta. De adviesgroep adviseert het gebiedsoverleg gevraagd en ongevraagd op het niveau van de voorkeursstrategie en de Bestuurs-overeenkomst Zoet Water.

In 2020 is de samenwerking in de Zuidwestelijke Delta geëvalueerd. Er is een advies opgesteld voor het aanscherpen van de samenwerking. De aangescherpte samenwerking wordt in 2021 verder vorm gegeven door een aantal maatschappelijke partijen in de adviesgroep (gebiedsteam).

Figuur 4 Ontwikkeling afvoer Brabantse Wal per seizoen (2002-2020)





### 3.6.5 Kansen en risico's

Een deel van de Zuidwestelijke Delta wordt van zoetwater voorzien uit het hoofdwatersysteem, een ander deel van de Zuidwestelijke Delta 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 droge zomers van de afgelopen jaren wordt in verschillende deelgebieden ook de aanvoer van extern water bepleit. Deze optie zal regionaal en binnen de nationale context van waterbeschikbaarheid beschouwd worden. Voor Zeeland wordt hierbij aangesloten bij het [Zeeuws Deltaplan Zoetwater](#) waarin de provincie en het waterschap Scheldestromen samen met andere partijen tot een breed gedragen strategie en aanpak willen komen.

Bij het besluit over het VZM heeft de regio aangegeven dat ze voor de komende planperiode andere maatregelen zal uitwerken dan de alternatieve zoetwatervoorziening rond het VZM. De regionale partijen zien kansen voor het nuttig gebruik van het water van de Brabantse Wal, dat nu ongebruikt de Westerschelde instroomt.<sup>[4]</sup> In figuur 4 is voor de jaren 2002-2020 te zien om welke hoeveelheden dit gaat (20 tot 45 miljoen m<sup>3</sup> per jaar). Op basis van bestuurlijke afspraken wordt hier in de komende planperiode uitwerking aan gegeven.

### 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 zoals circulaire economie, ruimtelijke adaptatie en energietransitie.

In 2019 is het project Broedplaats Zoetwater, onderdeel van het interbestuurlijk programma Vitaal Platteland, opgestart met een expliciet integrale aanpak in Schouwen-Duiveland. Doelstelling van het project is de zoetwatersituatie niet vanuit één maar vanuit meerdere functies te verbeteren. Dat zal gebiedsgericht gebeuren, met als voorwaarde samenwerking tussen verschillende belangen, zoals landbouw, recreatie, natuur en dorpsbelangen. De basis voor dit project is in 2019 gelegd, de uitwerking en uitvoering zijn in 2020 gestart.

[4] Zie <https://youtu.be/466-Cru24qg> voor een film over overtollig water Brabantse Wal.



## 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 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 van voldoende 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.

Bij de tussenstand eind 2020 is gemeld dat de rivierbodem in de pilot tussen juli 2014 en november 2020 gemiddeld 14 centimeter is gestegen. De laagwaterstanden worden ter plaatse van de langsdammen verder opgestuwd. In 2021 wordt de integrale eindrapportage van de pilot langsdammen afgerond. In dit rapport worden de onderdelen waterhuishouding en zoetwaterbeheer meegenomen.

Het Ministerie van IenW anticipeert op de ontwikkeling van langsdammen in de periode na 2021, in samenwerking met programma's op het gebied van waterkwaliteit (KRW), ruimtelijke adaptatie (DPRA) en zoetwater.



Druppelirrigatie gekoppeld aan nieuwe hoofdleiding

## Maatregelen met Rijk-regiofinanciering

### **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 om met innovaties voor waterbesparing en watergebruik te komen. Concreet moet de regeling innovatie en bewustzijn van waterbesparing bevorderen en een substantiële waterbesparing in het waterschapsgebied bewerkstelligen. Deze regeling, met een bijdrage vanuit het Deltafonds, gold oorspronkelijk voor het rivierengebied ten zuiden van de Waal. Na een voorzichtige start is de regeling vanwege toenemend succes verlengd tot 2023 en uitgebreid naar het gehele waterschapsgebied.

De toegenomen aandacht voor de regeling is voor een groot deel het gevolg van de droge zomers in 2018, 2019 en 2020. Een tweede stimulans is het contact van het waterschap en de ZLTO met sectoren, studieclubs, onderzoeksinstituten, leveranciers en adviseurs in het waterschapsgebied.

De foto op [pagina 92](#) toont een hoofdleiding met daaraan gekoppeld druppelirrigatie op landbouwgrond. Deze waterbesparende maatregel wordt uitgevoerd met subsidie vanuit de stimuleringsregeling.

## Maatregelen regionaal watersysteem

### **Opstellen aanvoermodellen**

Waterschap Rivierenland werkt aan het opstellen van SOBEK-aanvoermodellen voor het oppervlaktewatersysteem. Met deze modellen worden knelpunten voor aan- en afvoer bij extreme droogte berekend, om zo passende maatregelen te kunnen nemen. De modellen voor de gebieden Tielerwaard, Betuwe-Maurikse Wetering, Betuwe-Linge, Land van Heusden en Altena en Land van Maas en Waal, Vijfheerenlanden en Alblasserwaard zijn afgerond. In 2021 worden de modellen voor de gebieden Lek en Linde, Bommelerwaard en Tielerwaard (herberekening) afgewikkeld. Voor het gebied Groesbeek-Ooijpolder zijn geen aanvoermogelijkheden beschikbaar en zal in 2021 een kwalitatieve analyse worden gemaakt van handelingsscenario's bij droogte. De knelpunten en maatregelen die voortkomen uit de aanvoermodellen, hebben een prominente plek gekregen in de lokale en regionale dialogen over waterbeschikbaarheid in het kader van zoetwater en ruimtelijke adaptatie.

### **3.7.3 Voortgang pilots en onderzoek**

#### **Klimaatpilot 'Duurzaam gebruik ondiep grondwater'**

Klimaatverandering heeft gevolgen voor het wateraanbod, de waterbehoefte, het watertekort, verzilting en het wegzakken van de rivierwaterstand. Om hierop te anticiperen, heeft het waterschap Rivierenland de ambitie om de zelfvoorzienendheid te vergroten. Zo kan de afhankelijkheid van waterinlaat vanuit het hoofdwatersysteem worden verminderd. Om het watertekort als gevolg van klimaatverandering te beperken, zijn diverse

regionale maatregelen mogelijk. Het benutten van het ondiepe grondwater is daar een voorbeeld van.

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. Duurzaam betekent in dit geval hernieuwbaar (op natuurlijke wijze aangevuld), zonder aantasting van de grondwatervoorraad en zonder onomkeerbare schade aan grondwaterafhankelijke functies.

Het project is gestart in 2019 en bestaat uit twee onderzoeksfasen. In de eerste fase zijn de waterbehoefte, het wateraanbod en het watertekort voor de regio bepaald op basis van het klimaatscenario STOOM (Witteveen+Bos). In de tweede fase zijn de mogelijkheden onderzocht om het ondiepe grondwater als alternatieve zoetwaterbron te gebruiken (Royal Haskoning DHV). In 2020 zijn diverse stakeholders door middel van vier participatiebijeenkomsten betrokken bij de voorlopige resultaten en de verdere uitwerking van de onderzoeken. De uitkomsten van het onderzoeksproject worden medio 2021 opgeleverd.

### 3.7.4 Participatie

De participatie binnen de klimaatpilot 'Duurzaam gebruik ondiep grondwater' heeft bestaan uit vier participatiebijeenkomsten met verschillende partijen waaronder drinkwater-

bedrijven, provincies, industrie, landbouworganisaties, natuurorganisaties en Rijkswaterstaat. Er is veel gesproken over de afbakening en uitgangspunten van het project. Dit heeft helaas niet geleid tot een gezamenlijk advies. Met de provincie Gelderland is afgesproken om geen beleidsvertaling aan het project te koppelen. Waterschap Rivierenland neemt de uitkomsten van het project en het netwerk van participanten mee in het grondwaterbeleidsplan dat wordt opgesteld in 2022-2023.

### 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 pragmatisch invulling aan gegeven door het gezamenlijk voeren van de regionale gesprekken. Aan de inhoudelijke afstemming tussen beide programma's wordt gewerkt. Daarnaast conformeert het Rivierengebied zich aan de aanbevelingen die zijn gedaan voor Slim Watermanagement.

De regio Rivierengebied beslaat het beheergebied van één waterschap, vier provincies en vier districten van Rijkswaterstaat (ON, ZN, WNN en WNZ). Deze 'versplinterde' gebieds-toedeling bij provincies en Rijk is een aandachtspunt. Het is van belang om partijen voldoende betrokken en verbonden te houden en daar ook in de governance rekening mee te houden.

### 3.7.6 Integrale aanpak

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

- Zoetwater wordt vanuit waterschap Rivierenland meegenomen in de regionale gesprekken over klimaatadaptatie. Er wordt een kwetsbaarhedenanalyse gebruikt die de hoofdlijnen van de thema's watertekort, wateroverlast en waterkwaliteit in kaart brengt. Dit dient ook als input voor de verbreding van de DAW-opgave.
- Er wordt gewerkt aan een aantal gebiedsspecifieke opgaven waarbij waterbeschikbaarheid op de agenda staat of leidend is. Voorbeelden zijn de Regiodeal Fruitdelta Rivierenland en de droogteproblematiek bij natuurgebieden op de hoge zandgronden in het oostelijk deel van de regio (onder andere stuwwal Nijmegen en natuurgebied De Bruuk in Groesbeek).

## 3.8 Gebruikers

### 3.8.1 Landbouw

#### Terugblik op 2020

Voldoende zoetwater is van levensbelang voor alles wat groeit. Ook 2020 was voor de landbouw een jaar waarin waterbeschikbaarheid niet altijd en niet overal vanzelfsprekend was. Met name het begin van het groeiseizoen (april en mei) kenmerkte zich door langdurige droogte. Zeker landbouw in gebieden waar zoetwater schaars is, kende een moeizame start. Voorafgaand aan deze droge periode was er gedurende de winter en zelfs ook in de maand februari veel water gevallen. De noodzaak om maatregelen te nemen om dit water langer te kunnen vasthouden, in de grond of in de gebieden, werd duidelijk gevoeld in de landbouw.

De stikstof-impasse duurde in 2020 voort. Dat geeft boeren onzekerheid over de toekomst van hun bedrijven. Uitzicht op een duurzame toekomst (zowel economisch als milieutechnisch) is van belang voor boeren om mee te doen in vernieuwende projecten, waaronder op het gebied van zoetwater.

#### Regionale verschillen

De verschillende gebieden in Nederland kennen verschillende problemen: bodemdaling in veenweidegebieden, verzilting in de kustgebieden, verdroging op de hogere zandgronden. Dat vraagt om maatwerk in de aanpak. Ondanks de regionale





verschillen is er ook een overeenkomst: in alle gebieden zijn er meerdere maatregelen mogelijk die een bijdrage leveren aan betere beschikbaarheid van zoetwater. Dat betekent dat de boer ook wat te kiezen heeft: wat kan als eerste, wat past het best bij zijn bedrijfsvoering of zijn investeringsplanning. Sommige maatregelen neemt de boer op zijn eigen bedrijf. Werken aan een goede bodem is daar één van. Andere maatregelen doet een boer gezamenlijk met bijvoorbeeld collega's en het waterschap. Daarbij zijn veel best practices in ontwikkeling. Door hiervan te leren ontstaat een werkwijze die ook de toets van de praktijk doorstaat.

### Verzilting

Verzilting is in de afgelopen jaren een steeds groter probleem geworden. In 2020 is een aantal stappen gezet. Het belang om bestaande zoetwaterbekkens te behouden, wordt inmiddels breed herkend. Voor de landbouw is dit een eerste goede stap, maar er zijn nog meer structurele maatregelen nodig om verzilting door zoutindringing uit zee naar riviermondingen terug te dringen.

In Zeeland is dit jaar hard gewerkt aan een Zeeuws Zoetwater Deltaplan, met onder meer verzilting op de agenda. Doel van dit deltaplan is verschillende lopende trajecten samen te brengen en van elkaar te leren. Op deze manier wil de provincie samen met betrokken partijen, waaronder vanuit de landbouw, komen tot een breed gedragen strategie en aanpak, zodat vraag en aanbod van zoetwater op elkaar zijn afgestemd. De oplossing kan liggen in technische aanpassingen van het watersysteem, maar ook in buffering, teeltaanpassingen of innovatief ruimtegebruik.

### Klimaatadaptieve landbouw

In 2020 is het actieprogramma Klimaatadaptieve Landbouw van start gegaan. De vijf pijlers (het watersysteem, het bodemsysteem, gewassen en teeltsystemen, veehouderij en extra ondersteuning) gaan niet alleen over zoetwater, maar ook over de gevolgen van temperatuurstijging voor dieren en gewassen. Het watersysteem moet voldoen in omstandigheden van droogte, maar ook in het geval van extreme wateroverlast. Schade door droogte en te veel water moet zo veel mogelijk worden voorkomen.

In het programma Lumbricus is onderzoek gedaan naar een klimaatrobuuste inrichting van de hogere zandgronden voor landbouw en natuur. Lumbricus heeft een vervolg gekregen in het programma Klimaatadaptatie in de praktijk (KLIMAP), waar in proeftuinen technische, economische en sociale gegevens worden verzameld om inzicht te krijgen in de effectiviteit van maatregelen, verdienmodellen en gebiedsprocessen.

### Gebiedsaanpak

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).

Als onderdeel van het DAW is in 2020 hard gewerkt aan een Gebiedsdocument Agrarische Wateropgave (GAW) per (waterschaps)gebied. In de daarin opgenomen focusgebieden

waar de uitvoering van agrarische maatregelen urgent en het meest relevant is, wordt een gebiedsambitie voor bodem en water geformuleerd. Buiten de focusgebieden wordt gekeken of er voor bepaalde sectoren ook plannen kunnen worden opgesteld. Doelstelling is het aantal gebieden en het aantal ondernemers dat mee kan doen, sterk te laten stijgen. Op die manier krijgen de projecten een breder bereik. Voordat tot uitvoering wordt overgegaan, moeten de GAW-uitvoeringsplannen worden vastgelegd in een bestuurlijk gebiedsdocument,

In 2020 hebben vele regionale proefprojecten een vervolg gekregen. Door de coronapandemie was het niet zo makkelijk kennis te delen: bijeenkomsten konden minder gemakkelijk georganiseerd worden, terwijl de ervaring leert dat het daadwerkelijk zien en ervaren van praktijkvoorbeelden het beste werkt voor verspreiding en verbetering van ideeën in de agrarische wereld.

### **Aandacht voor aansluiting tussen DAW gebiedsplannen en tweede fase Deltaprogramma Zoetwater**

Voor de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater is een uitgebreide analyse gemaakt van mogelijke maatregelen en de effecten hiervan. De landbouwsector ziet kansen om de uitvoering van deze maatregelen te verbinden aan de gebiedsplannen die vanuit DAW zijn opgesteld. De landbouwsector zet zich in 2021 in om de gebiedsplannen te vertalen naar uitvoeringsplannen. De uitvoeringsplannen moeten eind 2021 klaar zijn, zodat in 2022 een grote groep ondernemers in focusgebieden, aangevuld met sectorplannen, aan de slag kunnen. Belangrijk is dat er voor de plannen niet alleen

draagvlak is bij boeren en tuinders, maar ook bij de andere stakeholders zoals waterschappen en gemeenten.

### **Actief grondwatervoorraadbeheer zandgronden**

Voor de productie van voldoende gezonde gewassen is het cruciaal dat de landbouw gebruik kan blijven maken van de aanwezige zoetwaterbronnen, zowel oppervlaktewater als grondwater. In gebieden waar de grondwatervoorraden in de afgelopen jaren onder druk hebben gestaan, zetten boeren in samenwerking met waterbeheerders in op herstel via water- en peilbeheer met een groot aantal maatregelen. Naast dat de boeren (voor een relatief korte periode) gebruiker zijn van grondwater om gewassen te laten groeien, zijn ze op veel plaatsen aan het werk om (regen)water langer te kunnen vasthouden in hun land. Goed bodembeheer, het plaatsen van stuwen, onderwaterdrainage zijn hier voorbeelden van. LTO zet zich ervoor in dat bedrijven die zich actief bezighouden met water vasthouden, daar ook voor beloond worden door het mogen blijven beregenen in perioden van droogte. Het opstellen van een waterbalans in een gebied, waarin rekening gehouden wordt met de onttrekking van water maar ook met de wijze waarop water wordt behouden, is van belang voordat keuzes worden gemaakt over verdeling. LTO vraagt aandacht voor de betrokkenheid van de landbouwsector bij het maken van grondwaterbeleid. Tijdige betrokkenheid kan bijdragen aan draagvlak en daarmee de uitvoerbaarheid.

## 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 en is ook 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 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 afname in het zakelijk segment. Hier daalde de afzet met 84 miljoen m<sup>3</sup> (-23%) tot 285 miljoen m<sup>3</sup>, dit ondanks een groeiende economie en werkgelegenheid. In de jaren daarna is de afzet in de zakelijke

markt weer enigszins aangetrokken, tot 309 miljoen m<sup>3</sup> in 2019 (bron: Vewin, Kerngegevens drinkwater 2020). Dat hangt samen met de economische groei.

### Waterbesparing en substitutie

Belangrijke aandrijvers van waterbesparing en substitutie zijn kostenbesparing en maatschappelijk ondernemen. Zowel bij de overheid als in het bedrijfsleven is een versterkt streven naar een circulaire economie zichtbaar. 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. Onderstaande tabel laat het gecombineerde effect zien van waterbesparing en substitutie op de watervraag in 2030 ten opzichte van 2015.

Combinatie waterbesparing en substitutie 2030 t.o.v. 2015

Economische activiteit	Ondergrens (%)	Basis (%)	Bovengrens (%)
Delfstoffenwinning	- 8,7	- 7,0	- 4,0
Elektriciteitsbedrijven	- 8,7	- 7,0	- 4,0
<b>Industrie</b>			
Voeding en genotmiddelen	- 17,1	- 13,7	- 10,2
Papier en grafisch	- 26,5	- 21,5	- 12,2
Aardolie	- 31,4	- 25,1	- 14,5
Chemie	- 29,7	- 23,8	- 13,7
Basismetaal	- 22,2	- 17,7	- 10,2
Overig	- 8,7	- 7,0	- 4,0

Bron: Prognoses en scenario's drinkwatergebruik in Nederland, Vewin, 2017

## Gebruik van grondwater

In de periode tussen 2004 tot 2018 is het gebruik van grondwater door de industrie afgenomen van 216 miljoen m<sup>3</sup> in 2004 tot 132 miljoen m<sup>3</sup> in 2018 (bron: CBS), een reductie van 39%.

Vanwege de maatschappelijke wens om de druk op grondwater te verlagen en de bereidheid van veel bedrijven om mee te werken aan initiatieven om minder grondwater te consumeren, is de verwachting dat het gebruik van grondwater verder zal dalen.

Bierbrouwerijen vormen een goed voorbeeld van een sector die relatief veel grondwater verbruikt. Waterbesparing is al jarenlang één van de prioriteiten van Nederlandse brouwers. Zij streven ernaar het watergebruik zo laag mogelijk te houden: in een periode van tien jaar (basisjaar 2005) is dit met 19% teruggebracht naar gemiddeld 4 hectoliter per hectoliter geproduceerd bier. De reductie is onder meer te danken aan optimalisatie van spoelprocessen, maar ook aan product-innovatie van de afvullijnen. De brouwers kijken ook naar het water dat buiten de brouwerijen, in de directe omgeving of in de productieketen wordt gebruikt. Zo stimuleren ze efficiënt watergebruik door de hele productieketen door middel van afspraken met leveranciers en het stellen van inkoopvoorwaarden.

Eén van de brouwers met ambities ten aanzien van het watergebruik is Grolsch. Dit bedrijf gebruikte in 2019 3,36 hectoliter water voor het produceren van 1 hectoliter bier. Daarmee is een waterreductie gerealiseerd van bijna 30% ten opzichte van 2005. Grolsch streeft ernaar om in 2025 minder dan 3 hectoliter water voor 1 hectoliter bier te gebruiken. In de papiersector, een andere sector die relatief veel grondwater gebruikt, is de waterinname (grondwater, leidingwater

en oppervlaktewater) eveneens (aanzienlijk) gedaald, namelijk van 78,1 miljoen m<sup>3</sup> per jaar in 2010 tot 59,2 miljoen m<sup>3</sup> per jaar in 2019 (Jaarverslag VNP).

Een mooi voorbeeld uit 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 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% tot 90% van het onttrokken oppervlaktewater wordt ingezet als koelwater, in het bijzonder in de chemie en bij raffinaderijen. In deze sectoren is het verbruik van oppervlaktewater de laatste jaren gedaald. Tot 2012 was nog sprake van een lichte stijging. Daarna daalde het gebruik van circa 3,5 miljard m<sup>3</sup> in 2012 tot circa 3 miljard m<sup>3</sup> in 2018 (bron: CBS). Iets meer dan 20% daarvan betreft zoutwater. Indien daarvoor wordt gecorrigeerd, is het gebruik van zoetwater in 2016 circa 2,4 miljard m<sup>3</sup>. De jaarlijkse fluctuaties in de koelwaterbehoefte zorgen voor een wisselend totaal waterverbruik. Oppervlaktewater dat voor koeling wordt gebruikt, wordt niet verbruikt: na koeling wordt nagenoeg al het water weer teruggebracht in het watersysteem ter plaatse.

Minder en efficiënter gebruik van water is mogelijk door investeringen in nieuwe technologieën om processen efficiënter te maken. Nieuwe installaties bieden betere mogelijkheden om



Bierbrouwers leveren een bijdrage aan het terugdringen van het watergebruik

zuiniger met water om te gaan. Ook procesoptimalisatie en verbeteringen op het gebied van onderhoud en beheer dragen bij aan verdere verduurzaming van het watergebruik: focussen op lekkages en nauwkeurig bijhouden en bijsturen van het waterverbruik zorgen voor betere prestaties van de machines.

### Opgaven voor de industrie

In de komende jaren zullen industriële bedrijven blijven inzetten op het verder reduceren van het watergebruik in het productieproces. Steeds nadrukkelijker werken bedrijven aan het verbeteren van de efficiëntie van het watergebruik in de hele productieketen door afspraken te maken met leveranciers en via inkoopvoorwaarden. Een voorbeeld hiervan is Dow Chemical in Terneuzen. Dat chemiebedrijf wil op termijn niet meer afhankelijk zijn van zoetwater uit de Biesbosch. Het kost veel energie om het in Terneuzen te krijgen. Daarom wil Dow Chemical op langere termijn volledig circulair zijn op watergebied. In het kader van die ambitie is het bedrijf een intensieve zoektocht gestart naar alternatieve waterbronnen. Vooral zout (zee)water moet een ingewikkeld en kostbaar verwerkingsproces ondergaan, voordat het gebruikt kan worden voor andere toepassingen. Momenteel loopt er een pilot gericht op de voorbehandeling van diverse brakwaterstromen zoals afstromend polderwater en behandeld afvalwater. Daartoe worden natuurlijke waterzuiveringstechnieken toegepast. Een voorbeeld daarvan is een speciaal aangelegd rietveld. Ook is Dow Chemical betrokken bij een project dat gericht is op ondergronds water opslaan in de regio. Ook andere bedrijven, onder meer op industriepark Chemelot, gaan zich richten op circulaire oplossingen voor huidige en toekomstige wateruitdagingen.

### Regionale samenwerking

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

Hergebruik zal waarschijnlijk een belangrijker bijdrage gaan leveren aan het terugdringen van het watergebruik. Het concept van de Waterfabriek is hiervan een mooi voorbeeld, dat laat zien welke kansen er liggen om gezuiverd afvalwater weer in te zetten voor bijvoorbeeld landbouw en industrie. In combinatie met energiebesparing en het terugwinnen van grondstoffen is dit vaak ook interessant vanuit economisch perspectief.

### 3.8.3 Drinkwater

De drinkwatersector onderneemt diverse acties 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 kennen de individuele bedrijven bredere programma's, die onder meer gericht zijn op beperking van eigen verliezen, benaderen van grootzakelijke klanten en maatregelen bij nieuwbouw. In Noord-Brabant zijn daarvoor concrete doelen geformuleerd. In aanloop naar de Tweede Kamerverkiezingen (maart 2021) hebben Vewin en Unie van Waterschappen ervoor gepleit om gezamenlijk te werken aan een nationale watertransitie. Een klimaatrobuust watersysteem is nodig om de nadelige effecten van droogte zo veel mogelijk te voorkomen. Onder de noemer 'Water verbindt' is een agenda voor de komende vier jaar opgesteld. Deze agenda bevat plannen en actiepunten voor het volgende kabinet om een dergelijke watertransitie (naar analogie van de energietransitie) versneld mogelijk te maken.

## 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 gemaakt. 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.

## Actuele toename watervraag

In verschillende regio's lopen trajecten om nieuwe winningen voor de drinkwatervoorziening te zoeken. 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 waterkwaliteit 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 Rijnstroomgebied 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:

- *Taskforce Alternatieve Bronnen*. Naast zoet grondwater als basis wordt gezocht naar alternatieve bronnen voor de drinkwatervoorziening. Oppervlaktewater en brak grondwater zijn daarbij in beeld.
- *Breed Bestuurlijk Grondwateroverleg*. Brabant Water werkt samen met waterpartners aan een klimaatbestendige transitie van het watersysteem door participatie in het Breed Bestuurlijk Grondwateroverleg in Noord-Brabant.
- *Deltaplan Waterbesparing*. Brabant Water zet sinds 2018 in op waterbesparing via verschillende sporen:
  - Bewustwording watergebruik bij consumenten.
  - Waterbesparing bij zakelijke klanten/terugdringen laagwaardig gebruik.
  - 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 langere termijn voldoende grondwater voor drinkwaterdoeleinden te hebben.

- *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.
- *Lek als regulier innamepunt*. Een langdurige calamiteit met de waterkwaliteit van de Afgedamde 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.
- *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. Hiervan zijn er twee geselecteerd voor nadere uitwerking in een pilotstudie: het

Valkenburgse meer/Oude Rijn-systeem en brak grondwater in de duinen. De voorbereidingen zijn in 2020 gestart en beide pilots zullen naar verwachting eind 2021 worden uitgevoerd.

## 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.

- **COASTAR.** In het onderzoeksproject COASTAR worden slimme oplossingen onderzocht voor de zoetwatervoorziening in de Zuid-Hollandse Delta met gebruik van de ondergrond. Een van de cases is de haalbaarheid van brakwaterwinning in de Middelburg-Tempelpolder, voor de productie van drinkwater. Hierdoor neemt tegelijkertijd de zoute kwel in het gebied af.
- **De Ultieme Waterfabriek.** In 2021 wordt gestart met het onderzoeksproject de Ultieme Waterfabriek. In dit project onderzoeken drinkwaterbedrijven en waterschappen de hydrologische, technische, maatschappelijke en strategische aspecten voor het produceren van drinkwater uit gezuiverd rioolwater (RWZI-effluent).

## PWN

PWN voert de volgende projecten uit:

- **Klimaatbuffer binnenduintrand 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 binnenduintrand Noord-Kennemer-

land onderzoekt de inzet van lokale bronnen om deze af te vangen, samen te brengen, vast te houden in het gebied grenzend aan het duingebied en geschikt te maken 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 ten goede komen aan de productie van drinkwater, aan landbouwwater en natuurontwikkeling in de binnenduintrand. In 2020 is de kwaliteit en kwantiteit van de beschikbare lokale bronnen en de mogelijkheden voor omzetting van lokale bronnen naar drinkwater onderzocht.

- **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 grotere robuustheid. In de bodem blijft de kwaliteit behouden door bescherming tegen atmosferische depositie, (her)besmetting en algengroei. Zodoende kan het drinkwater bij een hoge drinkwatervraag worden teruggewonnen voor directe distributie. Het gaat om een buffer in natuurlijke watervoerende zandlagen. Met een innovatief putontwerp wordt op meerdere dieptes geïnfiltrerd en

onttrokken, zodat verzilting wordt voorkomen. Een dergelijke innovatieve oplossing voor grote volumes drinkwater wordt in Nederland niet toegepast. In 2020 zijn proefboringen uitgevoerd, is een meetnetwerk aangelegd en is het proefstelsel gerealiseerd. De pilot start begin 2021.

## Vitens

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 worden gezocht 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.

Provincies en Vitens hebben in het kader van de Structuurvisie Ondergrond (STRONG) samengewerkt aan de Verkenning drinkwatervoorziening, waarbij strategieën voor de langetermijndrinkwatervoorziening (2050) zijn opgesteld. Naast het aanwijzen en beschermen van aanvullende strategische voorraden voor drinkwater, zijn maatregelen opgenomen over de inzet van andere waterbronnen naast grondwater (oevergrondwater, brakwater). De sterke stijging van de drinkwatervraag (10% in de afgelopen zes jaar) leidt ertoe dat sommige regio's versneld grondwaterreserveringen moeten

doorontwikkelen tot vergunningruimte. In 2020 is ingezet op het uitbreiden van de reserves (vergunningruimte en benutting vergunningen).

Vitens heeft een campagne voor waterbesparing uitgevoerd. Het drinkwatergebruik in 2020 kende vanwege de coronapandemie een ander patroon, met meer aandacht voor tuinen en toerisme in eigen land. Dit leidde tot een speciale oproep tot terughoudend gebruik voor het vullen van zwembadjes en tuin gedurende het pinksterweekeinde, waarbij sprake was van de hoogste piek van watergebruik ooit. Vitens is een onderzoek gestart naar het gebruik van water door grootzakelijke klanten en onderzoekt de mogelijkheden om het gebruik van drinkwater voor laagwaardig gebruik terug te dringen. Interne maatregelen zijn gericht op het verder terugdringen van lekverliezen en verliezen in het productieproces.

Daarnaast heeft Vitens vooronderzoeken uitgevoerd naar de potentie van klimaatbestendige winconcepten in de IJsselvallei. Na afronding van de drinkwaterstrategieën (in het kader van STRONG), zullen in 2022-2023 samen met partners gebiedsprocessen opgestart worden. Deze gebiedsprocessen hebben het doel tot concrete locaties en vergunningvoorbereidende onderzoeken te komen.

Het concept Panorama Waterland (ook wel 'De eeuwige bron') is gepresenteerd aan een groot aantal stakeholders. Panorama Waterland leidde tot veel positieve aandacht en belangstelling om in concrete gebieden een vervolg te geven. Vitens voert met gebiedspartners gesprekken over een gezamenlijk vervolgproces.



Horstermeerpolder met gemaal op de voorgrond

## Waternet

Waternet voert een pilot ‘Temmen van brakke kwel’ uit in de Horstermeerpolder. Hierbij onderzoekt Waternet 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 Oostelijke Vechtplassengebied te verkleinen. Tevens wordt gekeken of het opgepompte brakke grondwater kan dienen als bron voor drinkwaterproductie.

Ten behoeve van nieuwe bronnen en buffers voor de drinkwatervoorziening, zijn handelingsperspectieven opgesteld. Deze handelingsperspectieven zijn in sommige gevallen door drinkwaterbedrijven (PWN, Vitens en Waternet) gezamenlijk opgesteld. Naast deze handelingsperspectieven werkt Waternet aan de beschikking van meer water ten behoeve van de drinkwatervoorziening. Dit doet Waternet onder andere via verruiming van de bestaande vergunningen en de inzet van nieuwe buffercapaciteit, zoals de Loenderveense Plas Oost.

In 2020 is de ruimtelijke bescherming van (toekomstige) grondwaterbronnen ten behoeve van de drinkwatervoorziening, te weten Horstermeerpolder en Nieuwegein WCB (grondwater), uitgevoerd.

## Waterbedrijf Groningen

De watervraag in de provincie Groningen neemt de komende jaren toe. Vooral in en rond de stad Groningen is dit het geval als gevolg van de bevolkingstoename. Rond de Eemshaven en

de haven van Delfzijl stijgt de watervraag in de industrieclusters. Deze toenemende watervraag heeft geleid tot een routekaart met als doel de drinkwatervoorziening in Groningen duurzaam veilig te stellen én proactief bij te dragen aan een provincie waarin waterwinning, natuur, landbouw, economische ontwikkelingen en leefbaarheid elkaar versterken. De routekaart bestaat uit vijf routes:

- 1 Eigen waterhuishouding en bedrijfsvoering verder optimaliseren.
- 2 Bewustwording watergebruik bij consumenten vergroten.
- 3 Waterbesparing bij zakelijke klanten realiseren.
- 4 Alternatieve bronnen bieden aan nieuwe industriële klanten. Voldoende bronnen voor drinkwater realiseren, nu en later.

Waterbedrijf Groningen levert via dochteronderneming North Water industriewater aan industriële klanten in onder andere de Eemshaven en in Delfzijl (route 4). Dit industriegebied is in trek als locatie voor datacenters, biobased bedrijven en energie-intensieve bedrijven (bijvoorbeeld waterstofproductie, staalindustrie). De watervraag van nieuwe bedrijven in de Eemshaven en in Delfzijl wordt, indien vergunningen en infrastructuur dit toelaten, tijdelijk geleverd vanuit het drinkwatersysteem.

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. Per 1 april 2021 wordt de eerste klant overgezet van drinkwater naar ‘zoet’ oppervlaktewater. De plannen voor een duurzame industrie-

voorziening in Delfzijl zijn vergevorderd. Naar verwachting kunnen eind 2023 industriële klanten worden overgezet van drinkwater op een duurzaam alternatief.

### Waterleidingmaatschappij Drenthe (WMD)

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

- WMD onderzoekt de maatregelen voor droogtebestrijding en verbetering van de zoetwaterbeschikbaarheid rondom waterwinningen en ASV's. Er bestaan diverse koppelkansen met gebiedsgerichte projecten van provincies, waterschappen en gemeenten. Een concreet maatregelprogramma wordt in 2021 uitgewerkt. Met dit maatregelenpakket wil WMD aansluiten bij de regionale ZON- en DPRA-projecten van gebiedspartners. Deze maatregelen hebben als doel de toekomstbestendigheid van de winningen te vergroten en eventuele nadelige effecten (droogteschade) te beperken.
- Sinds de droge zomers van 2018, 2019 en 2020 staat het onderwerp droogte (en in het verlengde hiervan waterbesparing) hoog op de agenda. De droogte raakt ook WMD, ondanks de relatief gunstige positie gezien de beschikbaarheid van bronnen. In landelijk verband draagt WMD actief uit dat verdroging voortkomt uit waterbeheer, niet uit onttrekkingen van het drinkwater.
- Om de situatie in Drenthe beter te duiden en te onderbouwen, is WMD eind 2020 met KWR een verkenning gestart. De

verkenning richt zich op de mogelijkheden van WMD om de bron directer in beheer te krijgen. Vervolgens wordt een conceptueel ontwerp gemaakt voor een robuuste en duurzame drinkwatervoorziening op de lange termijn.

- WMD gaat de en-gros leveringen aan collega-drinkwaterbedrijf Vitens uitbreiden vanuit Beilen (Drenthe) naar Terwisga (Friesland). Deze leveringen worden uitgebreid, omdat Vitens de waterwinning in het Drents-Friese Wold dient te verlagen om verdroging van het natuurgebied tegen te gaan. De bestaande waterwinning in Beilen wordt uitgebreid en het productiestation wordt nieuw gebouwd. WMD en Vitens hebben voor deze extra levering van drinkwater een samenwerkingsovereenkomst gesloten. In 2020 is de bouw van het nieuwe productiestation gestart. In de Kop van Drenthe verzorgen WMD en Waterbedrijf Groningen elkaar en-gros leveringen voor de distributie in de eigen voorzieningengebieden. De waterverdeling in het noorden van de provincie wordt met behulp van een gezamenlijke studie geoptimaliseerd. Deze en-gros leveringen passen bij de ambitie van WMD en de landelijke opgave om over de grenzen van het eigen voorzieningengebied dan wel provinciegrenzen heen te kijken en elkaar te helpen in de vraag naar schoon, veilig en voldoende drinkwater.
- Aanvullende strategische voorraden (ASV's) worden aangewezen in een gezamenlijk traject met de provincies Groningen en Drenthe, Waterbedrijf Groningen en WMD. In Drenthe zijn de afgelopen jaren verkenningen uitgevoerd naar waar deze ASV's het beste gerealiseerd kunnen worden. Uitkomst is dat naast het al eerder aangewezen gebied Kastelenakkers (ten noorden van Annen) ASV's het meest

- kansrijk zijn in de vorm van vergroting van bestaande winningen. In overleg tussen provincie Drenthe en WMD is Beilen als eerste gebied aangewezen voor realisatie van een ASV. In 2020 zijn de eerste werkzaamheden uitgevoerd. Dit betreft onder andere geohydrologische modellering van de effecten. Kritisch is of de 2 cm grondwaterstandsverlagingscontour een Natura 2000-gebied raakt. De uitkomsten van de modellering van het gebied Beilen zijn medio 2021 gereed. Bij gunstige uitkomsten wordt vervolgens de waterwinvergunning aangevraagd voor vergroting van de winning. Naast de activiteiten in het gebied Beilen worden ook activiteiten uitgevoerd voor het overkoepelende ASV-traject. Daarbij gaat het onder andere over het vastleggen en verbeteren van de bescherming van ASV's.
- Reeds sinds 2010 participeert WMD samen met waterschap Vechtstromen in de Puurwaterfabriek in Emmen. In deze fabriek wordt van gezuiverd rioolwater ultrapuur water gemaakt. Dit water 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. Achttien partijen uit het noorden van het land werken samen aan de uitvoering van het convenant om de hoeveelheid medicijnresten in water te verminderen. De aanpak is gericht op de hele keten, van ontwikkeling en toelating van medicijnen, voorschrijven en gebruik tot afval en zuivering.

## Waterleidingmaatschappij Limburg (WML)

WML voert de volgende activiteiten en maatregelen uit:

- WML werkt mee in een project van onder andere Waterschapsbedrijf Limburg, gemeenten en woningbouwverenigingen in Kerkrade, genaamd SUPERLOCAL. In een woonwijk wordt een systeem aangelegd voor duurzaam hergebruik van water. In dit project wordt een experiment uitgevoerd om van regenwater drinkwater te maken. In 2020 is een deel van de woningen gerealiseerd en de regenwaterzuiveringsinstallatie is in aanbouw.
- Provincie Limburg heeft in het Waterprogramma van Limburg voor WML de reservering van de voorraden voor de drinkwatervoorziening vastgesteld.
- In het kader van de Structuurvisie Ondergrond (STRONG) en de Beleidsnota Drinkwater wijst de provincie Limburg aanvullende strategische voorraden (ASV's) aan. Dit gebeurt in het nu op te stellen Waterprogramma. Daarnaast is geconstateerd dat de bronnen voor de drinkwatervoorziening (oppervlaktewater en grondwater) in Limburg onder druk staan, vanwege problemen met nitraat, gewasbeschermingsmiddelen en nieuwe stoffen.
- Provincie Limburg en Waterschap Limburg hebben samen met diverse stakeholders de Limburgse Integrale Wateranalyse uitgevoerd (LIWA). LIWA bevat de bouwstenen 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 met LIWA





een maatschappelijk gedragen duurzaam en klimaatrobuust waterbeleid en waterbeheer realiseren. In LIWA is aangegeven wat het effect van de maatregelen is, wat de maatregelen gaan kosten en waar mogelijk budget beschikbaar is en wanneer. LIWA is met name gericht op maatregelen in relatie tot de kwantiteit van het oppervlaktewater. Er zijn negen kansrijke maatregelen benoemd, die zo veel mogelijk in de uitvoeringsagenda's worden opgenomen.

- De propositie Heuvelland is een samenwerking onder regie van de provincie Limburg met diverse stakeholders waaronder ook WML. 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 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 duurzame instandhouding 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. De samenwerkingsovereenkomst is in november 2020 getekend.
- 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 (vanuit de KRW) langs de gehele grens tussen Nederland

en België ingericht. Deze GOW's gaan over waterkwaliteit en waterkwantiteit en er is een connectie met de internationale Maascommissie.

- Waterschap Limburg heeft in het kader van 'Water in Balans' een ambtelijke en bestuurlijke tafel gevormd. De ambitie is klimaatbestendig en waterrobuust te handelen in 2030, gericht op het klimaatbestendig en waterrobuust zijn in 2050. WML zit naast diverse andere stakeholders aan tafel. In het waterwingebied van WML wordt een regenwaterbuffer aangelegd om wateroverlast in lager gelegen gebieden aan te pakken.
- Het project Duurzaam Schoon Grondwater is in 2020 voortgezet in de vorm van maatregelen die zijn afgesproken in het zesde actieprogramma Nitraat. Deze afspraken zijn samen met de Limburgse Land- en Tuinbouwbond (LLTB) en de provincie Limburg vastgelegd. Voorbereidingen voor het volgende actieprogramma Nitraat zijn in uitvoering.
- WML heeft met de provincie Limburg de grondwater-beschermingsgebieden en waterwingebieden in Limburg herberekend. De uitkomst van de herberekening is een bouwsteen in het herijken van het beschermingsbeleid van de provincie.

### 3.8.4 Natuur

#### Kansen voor de Kier – Klimaatbestendige zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem – Brielse Meer

Het Rijnstroomgebied is het grootste Europese stroomgebied dat uitmondt aan de Atlantische zijde van het continent. Door haar oorsprong in het alpiene hooggebergte is de Rijn bovendien jaarrond voorzien van hoge afvoeren. Het Haringvliet is dé monding van de Rijn, van nature (zonder dammen) een samenspel van getijdenstromen, zandplaten, slikken en schorren. Zoet rivierwater uit het Rijn- en Maasstroomgebied vermengt zich in een zo open mogelijk Haringvliet met zout Noordzeewater en vormt daarmee een estuarien leefgebied van wereldniveau voor trekvis en trekvogels.

Natuurorganisaties hebben in 2020 ervoor gepleit om bijdragen van regio's aan bovenregionale (natuur)doelen op te nemen in regionale strategieën. Daarbij is een verbinding tot stand gekomen tussen het programma Kansen voor de Kier en de strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem. Er ontstaan zoetwaterbuffers door het watersysteem op cruciale locaties met een oostelijke aanvoer te voeden met zoetwater. Deze zoetwaterbuffers bieden ruimte om ook bij lage rivierafvoeren een permanent debiet via het Haringvliet naar buiten te laten stromen. Het lerend-implementeren-programma van de Kier zal de komende jaren integraal moeten worden opgepakt met het implementatieprogramma van de strategie voor het klimaatbestendige zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem. De aandacht van natuurorganisaties gaat

hierbij uit naar mitigerende maatregelen voor enkele inlaatpunten aan de Nieuwe Waterweg en het zo optimaal mogelijk laten functioneren van de Kier in het Haringvliet.

Natuurorganisaties zijn van mening dat in de studie naar optimalisering van de watervoorziening in het Brielse Meer ook de invloed meegenomen moet worden die het inlaatpunt heeft op het herstel van getijden in het Haringvliet. Natuurorganisaties spreken hun teleurstelling uit dat dit in 2020 nog niet is opgepakt, maar gaan hierover graag in 2021 in gesprek.

#### Veenvernating – Robuust Waternetwerk waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Natuurlijke oplossingen in veengebieden maken het mogelijk om verbetering van de waterbeschikbaarheid te koppelen aan het tegengaan van bodemdaling en het opslaan van koolstof.

In 2020 hebben natuurorganisaties een studie laten uitvoeren naar waterbesparende veenvernating. In deze studie is het neerslagoverschot als uitgangspunt genomen om veengebieden op natuurlijke wijze te vernatten in tijden van neerslag en te laten uitzakken in tijden van droogte. Voor knikpuntgebieden zoals de Zuidplaspolder biedt deze methode kansen om dalende bodems om te zetten in stijgende bodems, met andere verdienmodellen. Tevens resulteert natuurlijke vernatting van veengebieden in combinatie met een flexibel peilregime in een klimaatrobust landschap, uitgerust voor natte en droge omstandigheden.

Natuurorganisaties hebben plannen van waterschap Amstel, Gooi en Vecht gesteund om een Robuust Waternetwerk te realiseren. Verhoging van biodiversiteit wordt in deze plannen gekoppeld aan een klimaatrobust hoofdwatersysteem waarin peilfluctuatie mogelijk is. Daarmee is het een schoolvoorbeeld van een natuurlijke klimaatbuffer.

### Verdroging op de zandgronden

In 2020 hebben de natuurorganisaties een grondwater position paper opgesteld. Hierin pleiten zij voor een radicale herziening van de omgang met grondwater, gericht op verbetering van zowel kwaliteit als kwantiteit, en meer landelijke en provinciale regie. De studiegroep Grondwater kan hiervoor het gremium zijn.

Kern van de verdrogingsproblematiek is de verstoorde balans tussen aanvulling van grondwater en onttrekking ervan. Aanvullen van het grondwater (winterseizoen) dient te gebeuren in een landschap dat is ingericht op het vasthouden van regenwater in plaats van op het afvoeren ervan. In de afgelopen 150 jaar zijn beken doorgetrokken van de dalen naar de plateaus en gekoppeld aan omvangrijke drainagesystemen. Voor aanvulling van het grondwater zal er dan ook kritisch moeten worden gekeken naar het herstel van sponswerking in de haarvaten van het watersysteem, waardoor regenwater weer de tijd krijgt zich bij het grondwater te voegen.

In het position paper hebben natuurorganisatie drie soorten maatregelen aangedragen:

- Structurele maatregelen: antiverdrogingsmaatregelen, robuust watersysteem, vergroten sponswerking, inrichting natuurlijke klimaatbuffers, vergroten areaal natte natuurparels.
- Voorraadbeheer, waarbij gestuurd wordt op kritische grondwaterstand.
- Droogtecrisismaatregel: als later in het voorjaar/zomer de grondwaterstand te ver daalt, dan beperkingen instellen door middel van een afkoppelreeks.

### Verbinding tussen klimaatbestendige zoetwatervoorziening en andere opgaven, waaronder natuurherstel

Natuurorganisaties geven aan dat het cruciaal is om bij het klimaatbestendig maken van de zoetwatervoorziening de verbinding te leggen met andere opgaven, waaronder natuurherstel. Herstel van estuariene ecosystemen in de delta en van natte natuurparels in de hoge zandgronden houdt direct verband met de wijze waarop de zoetwatervoorziening wordt ingericht. Daarnaast dragen natuurlijke oplossingen, bijvoorbeeld in de vorm van klimaatbuffers, bij aan het verminderen van de zoetwatervraag en helpen ze het landschap robuust en dynamisch te maken voor tijden van overvloedige neerslag en droogte. Dit vraagt volgens natuurorganisaties om een koers waarbij een transitie gemaakt wordt van peil volgt functie naar functie volgt peil. Een transitie om natuur niet als belang te zien, maar als onderdeel van de oplossing.

### 3.8.5 Scheepvaart

Betrouwbare logistiek en goederenvervoer zijn essentieel voor de Nederlandse economie. Er staan files op de wegen, terwijl op het water voldoende ruimte beschikbaar is. Vervoer over water is klimaatgunstig en om die reden heeft de Europese Unie binnenvaart prominent genoemd in de Europese Green Deal. Vanwege het positieve maatschappelijke nut zetten de EU en Nederland in op een modal-shift van weg naar water. Het goederenvervoer over water neemt daardoor naar verwachting toe in de komende jaren. Volgens de scheepvaartsector is het daarom belangrijk te blijven werken aan goed onderhouden vaarwegen met voldoende diepgang.

#### Maatregelen Deltaprogramma Zoetwater

Het is ingewikkeld om de belangen van alle partijen tegen elkaar af te wegen als het gaat om de beschikbaarheid en verdeling van zoetwater. Sommige maatregelen in het Deltaprogramma Zoetwater kunnen de scheepvaartsector schaden. Een waterstandsverlaging op een vaarweg van enkele centimeters kan een binnenvaartondernemer vele duizenden euro's schade berokkenen en tot een toename van vrachtverkeer op de weg leiden. Daarom vindt de scheepvaartsector het belangrijk om te blijven werken aan een goede vergelijkings-systematiek voor maatregelen en in gesprek te blijven om schade zo veel mogelijk te beperken.

#### Randvoorwaarden

De Waal is belangrijk voor de Nederlandse economie. Jaarlijks vinden meer dan een miljoen containers en 130 miljoen ton

bulklading via deze rivier hun weg naar de eindbestemming. De vaarweg voldoet qua diepgang echter niet langer aan de internationaal vastgestelde eisen. Er wordt naar gestreefd deze eisen in zoetwatermaatregelen mee te nemen, zodat bij het vaststellen van wat werkelijk nodig is ook de bevaarbaarheid op het netvlies staat. Het grootste knelpunt op de Waal, de 'harde laag' bij Nijmegen, is in 2020 aangepakt.

#### Integraal Riviermanagement

Het programma Integraal Riviermanagement staat inmiddels stevig in de steigers, waarbij zoetwater één van de onderwerpen is. In het deelproject 'Beeld op rivieren' is een blauwdruk gecreëerd van het huidige systeem en de noden voor de toekomst. Stakeholders willen veel en de onderlinge tegenstellingen kunnen groot zijn. Doordat alle partijen aan tafel zitten en constructief met elkaar zoeken naar oplossingen, ontstaan verrassende coalities en blijken maatregelen meerdere doelen te kunnen dienen. Een mooi positief effect van de brede participatie.

#### Laagwater als investeringsbeslissing

De scheepvaartbranche werkt aan scheepsconcepten die beter bestand zijn tegen droogte. De eerste droogtebestendige schepen zijn sinds 2020 in de vaart. Begin 2021 is vanuit de industrie wederom een order geplaatst voor de bouw van tankers die beter presteren bij laag water. In tegenstelling tot wat vaak gedacht wordt, zijn deze schepen niet kleiner of ondieper dan het standaard rijnschip (110 x 11,40m) maar groter, namelijk 135 x 17,50m. Door schepen breder te bouwen en gebruik te maken van lichtere materialen, kan het gewenste

rendement behaald worden. Voor de bestaande vloot wordt gewerkt aan nieuwe voortstuwingssystemen. Door toepassing van kleinere schroefdiameters kan langer worden doorgevaren als de waterdiepte afneemt. De prestaties van een schip bij laagwater wegen steeds zwaarder mee bij het ontwerpen van nieuwe schepen en dat is een positieve ontwikkeling.

## 3.9 Voortgang Waterbeschikbaarheid (landelijk en regionaal)

### 3.9.1 Nationale Coördinatie

De droge zomers van de afgelopen jaren hebben de behoefte aan inzicht in de beschikbaarheid van zoetwater vergroot. De eerste aanbeveling van de Beleidstafel Droogte was dan ook om blijvend in te zetten op de uitwerking van Waterbeschikbaarheid. De aanbevelingen heeft de beleidstafel belegd bij actiehouders. Het Bestuurlijk Platform Zoetwater (BPZ) bewaakt de voortgang van de aanbevelingen en coördineert de uitwerking en implementatie van Waterbeschikbaarheid om de samenhang hiervan te borgen.

In mei 2021 wordt met een kaart inzicht gegeven in de voortgang van Waterbeschikbaarheid. Hierna komen er geen aparte bestuurlijke ijkmomenten meer voor Waterbeschikbaarheid, maar maakt het monitoren van de voortgang deel uit van de werkwijze van het Deltaprogramma Zoetwater. Het blijvend uitwerken van de Waterbeschikbaarheid is een belangrijk onderdeel van het Deltaprogramma Zoetwater. Vanuit het BPZ wordt aangemoedigd hierbij zo veel mogelijk aan te sluiten bij de gebiedsprocessen van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA).



## Voortgang Waterbeschikbaarheid

**Figuur 5** op pagina 118 toont de voortgang van de gebiedsprocessen voor Waterbeschikbaarheid. Deze voortgang is belemmerd door de coronamaatregelen. Toch verwachten de zoetwaterregio's in 2021 de gebiedsprocessen in alle urgente gebieden te hebben doorlopen. Op de hoge zandgronden lopen de gebiedsprocessen in de urgente gebieden (zoals eerder afgesproken) door na 2021.

### 3.9.2 Waterbeschikbaarheid en strategie hoofdwatersysteem

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

Voor het hoofdwatersysteem worden in de eerste fase van het Deltaprogramma Zoetwater geen nieuwe waterbeschikbaar-

heidsafspraken vastgelegd. Wel is er gewerkt aan transparantie en optimalisaties, door middel van de strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem. Bovendien bieden bestaande afspraken, zoals waterakkoorden en peilbesluiten, uitgangspunten voor waterbeschikbaarheid HWS. Voorts is in de Stuurgroep Zoetwatervoorziening HWS van januari 2020 afgesproken dat de invulling van Waterbeschikbaarheid HWS en mogelijke afspraken over waterbeschikbaarheid voortaan vorm krijgen via de strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem.

#### Dialogo

De invulling van Waterbeschikbaarheid HWS vond de afgelopen jaren plaats via een apart spoor, waarin regelmatig met gebruikersgroepen werd overlegd. IenW, Rijkswaterstaat en gebruikers van het hoofdwatersysteem (sectoren en regionale waterbeheerders) hebben veelvuldig en doorlopend de dialoog gevoerd over de waterbeschikbaarheid en de strategie voor het hoofdwatersysteem. Dit gebeurde bijvoorbeeld in de werksessies van het Deltaprogramma Zoetwater en in jaarlijkse gespreksrondes per regio of gebruiksfunctie. De pilot Maas is uitgegroeid tot een regulier overleg met gebruikers en waterschappen over de strategie en invulling van de maatregelen voor de klimaatbestendige zoetwatervoorziening HWS.

#### Transparantie

Rijkswaterstaat heeft met het project WABES de waterbeschikbaarheid in het hoofdwatersysteem in beeld gebracht om transparantie en handelingsperspectief te scheppen voor de gebruikers van het systeem. Het project WABES visualiseert

op 150 locaties in het hoofdwatersysteem (uitwisselpunten met het regionaal watersysteem en directe inlaatpunten voor gebruikers) de kans dat een bepaald debiet, waterstand, temperatuur of chlorideconcentratie te verwachten is. Dit gebeurt voor de huidige situatie, voor verschillende klimaat-scenario's en voor het voorgestelde maatregelenpakket voor het hoofdwatersysteem.<sup>[5]</sup>

## Optimalisaties

Het traject Waterbeschikbaarheid HWS heeft geleid tot een maatregelenpakket voor het HWS voor de komende planperiode van het Deltaprogramma Zoetwater. Deze maatregelen ondersteunen de strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening HWS. Door de uitvoering van het voorgestelde maatregelenpakket HWS in de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater wordt een betere benutting en berging van het beschikbare water in het hoofdwatersysteem gerealiseerd. Ook wordt de flexibiliteit van het hoofdwatersysteem vergroot door een slimmere inzet van de bestaande infrastructuur in tijden van (dreigende) watertekorten.

Het maatregelenpakket voor het hoofdwatersysteem kent vier soorten maatregelen:

- 1 Operationele maatregelen (vergroten debiet Hagestein, flexibilisering stuwprogramma Driel, BOS Rijntakken, Monitoring en info en Slim Watermanagement).

- 2 Onderzoeken/verkenning ten behoeve van uitvoeringsmaatregelen (zuinig schutten sluiscomplexen Maas, buffers langs de Maas, kanaal Gent-Terneuzen en de integrale verkenning strategie HWS).
- 3 Watersysteemmaatregelen (beperken externe verzilting Afsluitdijk, zuinig schutten sluiscomplexen Maas, aanpassing gemaal Eefde en reductie zoutindringing Delfzijl).
- 4 Samenwerking (internationale samenwerking).

## Afspraken

In het kader van Slim Watermanagement werken Rijkswaterstaat en waterschappen aan een verbeterd operationeel waterbeheer. Hiervoor zijn redeneerlijnen, informatieschermen en een organisatie voor operationele samenwerking ontwikkeld. Hoewel dit geen vaste afspraken zijn, bieden de redeneerlijnen wel inzicht in hoe waterbeheerders willen handelen wanneer bepaalde situaties zich voordoen.<sup>[6]</sup>

Bestaande afspraken bieden uitgangspunten voor waterbeschikbaarheid waaronder verschillende internationale verdragen, zoals het Maasafvoeroverdrag<sup>[7]</sup> (afvoerverdeling Maas bij laag water) en de Akte van Mannheim (garanderen vaardiepte Rijn) en het landelijke instrument verdringingsreeks. De verdringingsreeks geeft een prioriteitsvolgorde van maatschappelijke en economische behoeften die bij (dreigende) watertekorten bepalend is voor het verdelen van het beschik-

[5] Op [www.wabes.nl](http://www.wabes.nl) en <https://www.waterbeschikbaarheid.nl/transparantie> is meer informatie te vinden.

[6] [www.slimwatermanagement.nl](http://www.slimwatermanagement.nl)

[7] <https://wetten.overheid.nl/BWBV0001232/1996-07-01>

[8] <https://wetten.overheid.nl/BWBV0003437/1967-04-14>



bare oppervlaktewater door de waterbeheerder. Keuzes op basis van de verdringingsreeks bij dreigende watertekorten kunnen ertoe leiden dat maatregelen nodig zijn die afwijken van beleidsafspraken, zoals peilbesluiten en waterakkoorden.

### 3.9.3 Waterbeschikbaarheid in de regio's

Alle zoetwaterregio's geven uitwerking aan Waterbeschikbaarheid in gebiedsprocessen. De voortgang per regio wordt hieronder beschreven.

#### West-Nederland

In de zoetwaterregio West-Nederland is waterbeschikbaarheid op twee schaalniveaus uitgewerkt. Op het niveau van de hele zoetwaterregio heeft de dialoog op basis van de regionale knelpuntenanalyse geresulteerd in afspraken over maatregelen in het Deltaplan Zoetwater 2022-2027. Op het niveau van deelgebieden wordt waterbeschikbaarheid in meer detail uitgewerkt.

In de zoetwaterregio West-Nederland zijn circa twintig gebiedsprocessen doorlopen, 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 meer klimaatbestendig te maken, waarbij doelmatigheid wordt meegewogen in de keuze van maatregelen.

Afgesproken is om in de urgente gebieden Waterbeschikbaarheid uiterlijk in 2021 uitgewerkt te hebben. Door de coronacrisis hebben enkele gebiedsprocessen vertraging opgelopen en is ook de voortgang in 2021 onzeker. De regio streeft ernaar om in 2021 in elk van de urgente gebieden conform afspraak de gebiedsprocessen te hebben doorlopen.

#### 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 Fivelingo. Hierin worden verzilting en waterbeschikbaarheid in de zomer met de belanghebbenden besproken. Tevens wordt nagegaan wat de mogelijkheden zijn om hiermee rekening te houden in de maatregelen en naar aanleiding van het peilbesluit en vast te stellen streefpeil.

### **Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier**

In het Noordelijk Zandgebied wordt met agrariërs en de gemeente samengewerkt om Waterbeschikbaarheid binnen het ruimtelijk-adaptatietraject vorm te geven. Verder vormt 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 risicodialogo omtrent ruimtelijke adaptatie met de gebruikers het gesprek over waterbeschikbaarheid blijven plaatsvinden.

### **Zuiderzeeland**

In Flevoland is in 2020 Waterbeschikbaarheid opgepakt in het kader van het waterbeheerplan van het waterschap Zuiderzeeland.

### **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. De waterbeschikbaarheid per gebied wordt weergegeven in kaarten.

### **Waterschap Hunze en Aa's**

Het waterschap Hunze en Aa's heeft tussen 2017 en 2019 de pilot Waterbeschikbaarheid Oldambt uitgevoerd om de gevolgen van stoppen met doorspoelen in het kustgebied te

onderzoeken. De pilot leidde niet tot problemen, ook niet in de extreem droge jaren van 2018 en 2019. Wel werd na 2019 gevraagd om zoetwater voor beregening van een klein areaal nieuwe intensieve teelten. In de tweede helft van 2019 zijn de conclusies van het onderzoek en alternatieven gepresenteerd aan betrokkenen in dit gebied. In 2020 heeft het dagelijks bestuur het besluit hierover uitgesteld totdat duidelijk wordt of het op de lange termijn voor de waterbeschikbaarheid binnen Hunze en Aa's ook echt nodig is het doorspoelen permanent te stoppen.

Uit onderzoek naar de optimalisatie van de interne waterverdeling is gebleken dat het rendabel is om in tijden van droogte de doorvoer naar de Groninger Veenkoloniën te vergroten met noodpompen. Ook in 2020 zijn noodpompen geplaatst, al was dat maar heel kort nodig. Hierdoor is een volledig beregeningsverbod in de Groninger Veenkoloniën voorkomen.

## **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.

Op de Hoge Zandgronden is het onderdeel transparantie (stap 1) met behulp van een gezamenlijke grondwaterstudie in beeld gebracht. Aanvullend op deze gezamenlijke grondwaterstudie zijn regionale analyses uitgevoerd. In regio Zuid zijn regionale analyses voor de hele provincie Limburg (Limburgse Integrale Wateranalyse) uitgevoerd. Ook in regio Oost is een dergelijke regionale studie uitgevoerd. Uit deze analyses zijn (toekomstige) knelpunten voor waterbeschikbaarheid in het grond- en oppervlaktewatersysteem naar voren gekomen. Op basis van deze knelpunten is een aanpak voor de komende planperiode opgesteld.

Voor het onderdeel optimalisatie (stap 2) zijn in de planperiode 2016-2021 op vele honderden locaties projecten uitgevoerd. De aanpak, verspreid over de regio's Zuid en Oost, wordt in de komende planperiode versneld doorgezet. In het nieuwe werkprogramma (periode 2022-2027) van Deltaplan Hoge Zandgronden en Zoetwatervoorziening Oost-Nederland wordt een geconcentreerde inzet van zoetwatermaatregelen in prioritaire gebieden gecombineerd met een verspreide aanpak van maatregelen over de hele regio.

In de prioritaire gebieden komen veel opgaven samen en is veel effect te bereiken op de waterbeschikbaarheid. Met name in deze gebieden wordt aangesloten bij de grote groene en blauwe vraagstukken en bijbehorende ruimtelijke transitie, zoals de aanpak van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met hun beïnvloedingszones, gebieden met een optelsom van wateropgaven (waterbeschikbaarheid, waterkwaliteit, wateroverlast) en gebieden waar op korte

termijn een transitie naar een economisch vitaal platteland speelt.

Voor de verspreide aanpak sluiten de regio's Oost en Zuid bij het nemen van zoetwatermaatregelen aan bij gebiedsgerichte meekoppelkansen. Deze meekoppelkansen ontstaan vanuit lokale opgaven voor recreatie en toerisme, cultuurhistorie, landschap, archeologie, mobiliteit en huisvesting.

Voor het onderdeel afspraken (stap 3) worden in het kader van de gebiedsprojecten afspraken gemaakt over de grond- en oppervlaktesituatie (en daarmee de waterbeschikbaarheid). Op beleidsniveau worden bij provincies, waterschappen en gemeenten afspraken over de toekomst van het grond- en oppervlaktewater (en daarmee de waterbeschikbaarheid) voortdurend geactualiseerd.

### 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**

In Zeeland verliep het proces van Waterbeschikbaarheid tot 2020 door middel van streekbijeenkomsten. Inmiddels is dit proces onderdeel geworden van het proces dat moet leiden tot het Zeeuws Deltaplan Zoet Water (DPZW). Het DPZW wordt



Een boer maakt zogenaamde aardappelruggen op zijn zeer droge akker in Sprang-Capelle.

sinds 2020 op voorspraak van Provinciale Staten opgesteld om in kaart te brengen hoe de Zeeuwse zoetwatersituatie versterkt kan worden. Waar in voorgaande jaren de fase van transparantie in gebiedsbijeenkomsten met eindgebruikers is doorlopen, is de optimalisatiefase binnen het grotere kader van het DPZW getrokken. Volgens planning wordt het DPZW in de tweede helft van 2021 opgeleverd en zal het worden opgevolgd door een uitvoeringsplan. Afspraken over de verantwoordelijkheden zullen gemaakt moeten worden in de fase van uitwerking in uitvoeringsplannen.

#### **Provincie Noord-Brabant**

Voor de Zuidwestelijke Delta beperkt dit gebied zich tot het peilbeheerste gebied van waterschap Brabantse Delta. Dit waterschap 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. Met het traject 'Participatief monitoren in de polders' wordt samen met agrariërs hieraan invulling gegeven.

#### **Provincie Zuid-Holland**

Het Zuid-Hollandse deel van de Zuidwestelijke Delta beperkt zich tot Goeree-Overflakkee, waar de dialoog Waterbeschikbaarheid (transparantie, optimalisatie, afspraken) in 2013 al is doorlopen. De actualisatie van Waterbeschikbaarheid op het eiland Goeree-Overflakkee is geïntegreerd met het gebiedsproces voor klimaatadaptatie.

#### **Rivierengebied**

In de regio Rivierengebied is in diverse gebiedsprocessen gewerkt aan waterbeschikbaarheid. De regio zoekt aansluiting bij lopende gebiedsprocessen in de vijf werkgebieden van de ruimtelijke-adaptatiestrategieën. Waar nodig worden de resultaten opgenomen in de regionale uitvoeringsprogramma's. Daarnaast wordt waterbeschikbaarheid onder de aandacht gebracht in gebiedsprocessen als de regiodeal Fruitdelta Rivierenland, in bijeenkomsten met de fruitsector in het kader van de stimuleringsregeling 'Waterbesparing agrariërs' en in bijeenkomsten met Staatsbosbeheer en het Geldersch Landschap. De uitwerking van waterbeschikbaarheid in de regio Rivierengebied is divers, vanwege grote systeemverschillen binnen de regio (gebieden met en zonder aanvoermogelijkheden).

## Figuur 6 De zes regio's van Slim Watermanagement

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



## 3.10 Voortgang

### Slim Watermanagement

Slim Watermanagement richt zich op het beter benutten van het huidige water(systeem) door de samenwerking in het operationele waterbeheer te versterken. Met Slim Watermanagement werken waterschappen en Rijkswaterstaat samen om het oppervlaktewater daarheen te sturen waar het de minste overlast veroorzaakt of het hardst nodig is. Het doel is om wateroverlast en -tekort zo lang mogelijk uit te stellen en zo mogelijk te voorkomen, en het regulier waterbeheer zo veel mogelijk duurzaam en energiezuinig uit te voeren.

Slim Watermanagement (SWM) is georganiseerd in zes SWM-regio's (zie [figuur 6 op pagina 126](#)). Daarnaast wordt een aantal regio-overstijgende activiteiten generiek uitgevoerd en is er landelijke coördinatie.

#### 3.10.1 Landelijke coördinatie

Het coördinatieteam SWM – met vertegenwoordigers vanuit SWM-regio's en landelijk projectmanagement – is verantwoordelijk voor de landelijke coördinatie. Het coördinatieteam zorgt voor afstemming van de werkzaamheden en zorgt dat partijen van elkaar kunnen leren. In 2020 heeft het coördinatieteam onder meer het jaarplan 2021 opgesteld en opgeleverd. Het jaarplan is eind 2020 in het landelijk directeurenoverleg (LDO) Slim Watermanagement voorgelegd. Nadat de directeuren in het LDO Slim Watermanagement akkoord zijn gegaan met het

(concept)jaarplan en hebben aangegeven dat de uitvoerbaarheid (qua capaciteit) geborgd is, is het voor akkoord voorgelegd aan DGWB. DGWB is (als opdrachtgever) op 1 februari 2021 akkoord gegaan met het jaarplan.

In 2020 is voortgeborduurd op de lessen die zijn opgedaan tijdens de droogte van 2018. Slim Watermanagement is een belangrijk onderdeel van de nieuwe strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem. Daarbij is in 2020 een eerste afgestemde set van redeneerlijnen voor de verdeling van water opgeleverd. Dit is in lijn met de aanbeveling van de Beleidstafel Droogte, om ervoor te zorgen dat ook de vraagstukken die spelen op regiogrenzen doorklinken in de landelijk afgestemde redeneerlijnen. Niet alle zes regio's hebben een redeneerlijn opgesteld. Niet alle zes regio's hebben een redeneerlijn opgesteld. De regio's Rivierengebied en Zuid-Nederland werken in 2021 aan hun redeneerlijnen. Tot slot is in 2020 ook een evaluatie uitgevoerd van de informatieschermen, die alle voor waterverdelingsbeslissingen relevante informatie van verschillende waterbeheerders realtime bijeenbrengen. De evaluatie concludeert dat alle informatieschermen meerwaarde hebben in de onderlinge afstemming tussen waterbeheerders in tijden van droogte. Wel kunnen ze nog aan kwaliteit winnen waar het gaat om de betrouwbaarheid en de dekkingsgraad van beschikbare gegevens.



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



### 3.10.2 Regionale projecten

#### West-Nederland

In de regio West-Nederland werken waterbeheerders, Rijkswaterstaat, waterschap Amstel, Gooi en Vecht/Waternet en de hoogheemraadschappen van Rijnland, Stichtse Rijnlanden en Hollands Noorderkwartier samen. Vanuit een gedeelde systeemanalyse wordt sinds 2015 gewerkt aan gezamenlijke redeneerlijnen en informatieschermen, 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 2020 lag het accent op de verdere uitwerking van reeds gestarte activiteiten, zoals een synthese van de faalkansenanalyse, een actualisatie van de redeneerlijnen, de doorontwikkeling van het informatiescherm met verwachtingen en een waterbalans. Daarnaast is gestart met kennisontwikkeling rond wateruitwisseling tussen ARK/NZK en Markermeer en is de 'Verkenning verankeren SWM in het waterakkoord' gestart. In 2021 wordt het waterakkoord nieuwe stijl geactualiseerd.

De pompuitval van IJmuiden in april 2020 en het opvangen van het tijdelijk pomptekort als gevolg maakte de meerwaarde van Slim Watermanagement in deze regio tastbaar. Slim Watermanagement bleek in dit geval een belangrijke pijler voor waterbeheerders om gezamenlijk tot een werkwijze met beheersmaatregelen te komen. De redeneerlijnen en het informatiescherm vormden een belangrijke basis bij het vormgeven van het maatregelenpakket. Ook het netwerk en de

onderlinge kennis van de systemen heeft positief bijgedragen aan het ontwikkelen van een gezamenlijke werkwijze. Er is een basis gelegd voor RWO (regionaal wateroverleg) dat in 2021 verder wordt ingericht.

Naast Slim Watermanagement kijkt de regio West-Nederland in het project 'Toekomstbestendig ARK/NZK-gebied' naar wat nodig is om dit gebied toekomstbestendig te houden voor de lange termijn.

De coronapandemie is van invloed geweest op de wijze van samenwerking in het afgelopen jaar. Desondanks liet een zeer geslaagde digitale regiodag van de ARK/NZK-regio met meer dan honderd deelnemers zien dat er ook online een levende SWM-community is.

#### Rijn-Maasmonding

De regio Rijn-Maasmonding (RMM) kent vijf verschillende gebieden waarvoor maatregelen worden verkend en uitgevoerd:

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

Voor het VZM worden drie projecten uitgevoerd. Het eerste project is watervraag prognosetool voor het VZM, die is opgeleverd en in 2021 wordt doorontwikkeld. Het tweede project betreft een studie naar de peiloptimalisatie van het

VZM. Het derde project omvat de praktijkproef Droogte in het Volkerak-Zoommeer, waarin is onderzocht hoe het meer zich bij onttrekkingen onder zomerse omstandigheden gedraagt. Deze proef toont aan dat het VZM bij het staken van de aanvoer vanuit het hoofdwatersysteem in 6 dagen onder het minimale niveau zakt. Dit kan tot 25 dagen worden verlengd. Dit heeft tot gevolg dat het zoutgehalte oploopt. Daarnaast kost het veel tijd om het zout uit het systeem te krijgen.

In het project Watermanagement Bernisse-Brielse Meer worden een aantal kritische kunstwerken geautomatiseerd, zodat de zoetwatervoorraad doelmatiger kan worden beheerd. Dit project loopt nog. In 2021 wordt aanvullend op dit project een beslissingsondersteunend systeem (BOS) ontwikkeld. Het onderzoek naar slim sturen op inlaatvensters is op dit moment in uitvoering en wordt naar verwachting in de eerste helft van 2021 opgeleverd. De producten die binnen Slim Watermanagement zijn ontwikkeld, zoals het informatiescherm en redeneerlijnen, zijn benut in het operationele beheer, onder meer tijdens dreigende verzilting van de Hollandse IJssel. Het informatiescherm is in 2020 verder ontwikkeld. Zo zijn data voor een aantal locaties langs het VZM toegevoegd en is er een waterbalans voor de Hollandse IJssel toegevoegd. Vanwege de coronapandemie heeft de jaarlijkse Rijn-Maasmonding regiodag in 2020 niet plaatsgevonden.

### **Noord-Nederland en Hoge Zandgronden Oost-Nederland**

De regio's Noord-Nederland en Hoge Zandgronden Oost-Nederland (ZON) werken binnen Slim Watermanagement (SWM) intensief samen.

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

Het kernteam SWM ZON bestaat uit vertegenwoordigers van Rijkswaterstaat, waterschap Drents Overijsselse Delta en waterschap Vechtstromen, en bewaakt de samenhang in de uitvoering van de projecten. Ook de provincies Overijssel en Drenthe, en de waterschappen Rijn en IJssel en Vallei en Veluwe nemen deel aan het kernteam. Het kernteam SWM ZON is een subwerkgroep van de werkgroep Zoetwater Oost-Nederland (ZON), waar – naast bovengenoemde partijen – ook vertegenwoordigers van Vitens, LTO, inliggende gemeenten en de provincie Utrecht aan deelnemen. De werkgroep ZON legt verantwoording af aan het Regionaal Bestuurlijk Overleg Rijn-Oost. Op gezette tijden rapporteert de werkgroep SWM ZON de voortgang in de werkgroep ZON.

In 2020 is de watervraagprognose tool (WVP) ontwikkeld en geïntegreerd in het regionale SWM informatiescherm van ZON en IJG. Met de WVP heeft het SWM informatiescherm meer functionaliteiten en is de tool beter bruikbaar in tijden van droogte. Daarnaast zijn de resultaten van de WVP breder toepasbaar. De uitkomsten uit de tool worden gebruikt in de joint fact finding en de WVP zal in 2021 operationeel worden ingezet voor de waterverdeling RDO Noord en voor de RDO Twentekanal. De (regionale) verdringingreeks is gekoppeld aan de WVP.

De digitale SWM regiodag ZON en IJG is op 5 november 2020 georganiseerd. Ruim zestig deelnemers bezochten dit online evenement.

### Hoge Zandgronden Zuid

Regio Hoge Zandgronden Zuid (DHZ) heeft in 2020 de organisatiestructuur in de regio verbeterd. Het kernteam van de regio bestaat uit deelnemers van waterschap De Dommel, waterschap Aa en Maas en Rijkswaterstaat. Het kernteam bewaakt de uitvoering van de projecten en houdt verbinding met het landelijke coördinatieteam. Het kernteam komt regelmatig bijeen en heeft het jaarplan voor 2021 opgesteld. De regio is aangehaakt bij de landelijke projecten, zoals het landelijk informatiesysteem en de afgestemde redeneerlijnen. Voor de uitvoering van de maatregelen wordt (per maatregel) een projectgroep gevormd met medewerkers uit de betrokken organisaties. Capaciteitsgebrek is een aandachtspunt in de regio.

### Rivierengebied

In 2017 is de rapportage van de tweede fase Slim Watermanagement Nederrijn-Lek opgeleverd. Deze studie geeft bij laagwatersituaties een handelingsperspectief voor het waterbeheer in het hoofdwatersysteem van de Nederrijn-Lek. De geplande uitvoering van het vervolgonderzoek fase 3 Slim Watermanagement Nederrijn-Lek is vertraagd. De regio heeft in 2020 op basis van geactualiseerde gegevens en resultaten uit andere regio's een vervolgstap gezet voor de redeneerlijnen. Door deelname aan het landelijk coördinatieteam SWM en het landelijk directeurenoverleg is de regio betrokken bij het landelijk proces.

## 3.11 Voortgang Kennisspoor

Het kennisspoor 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 2020 zijn niet alleen diverse onderzoeken en analyses uitgevoerd, maar is ook gestart met de ontwikkeling van een nieuw kenniskader.

### 3.11.1 Strategische kennisontwikkeling

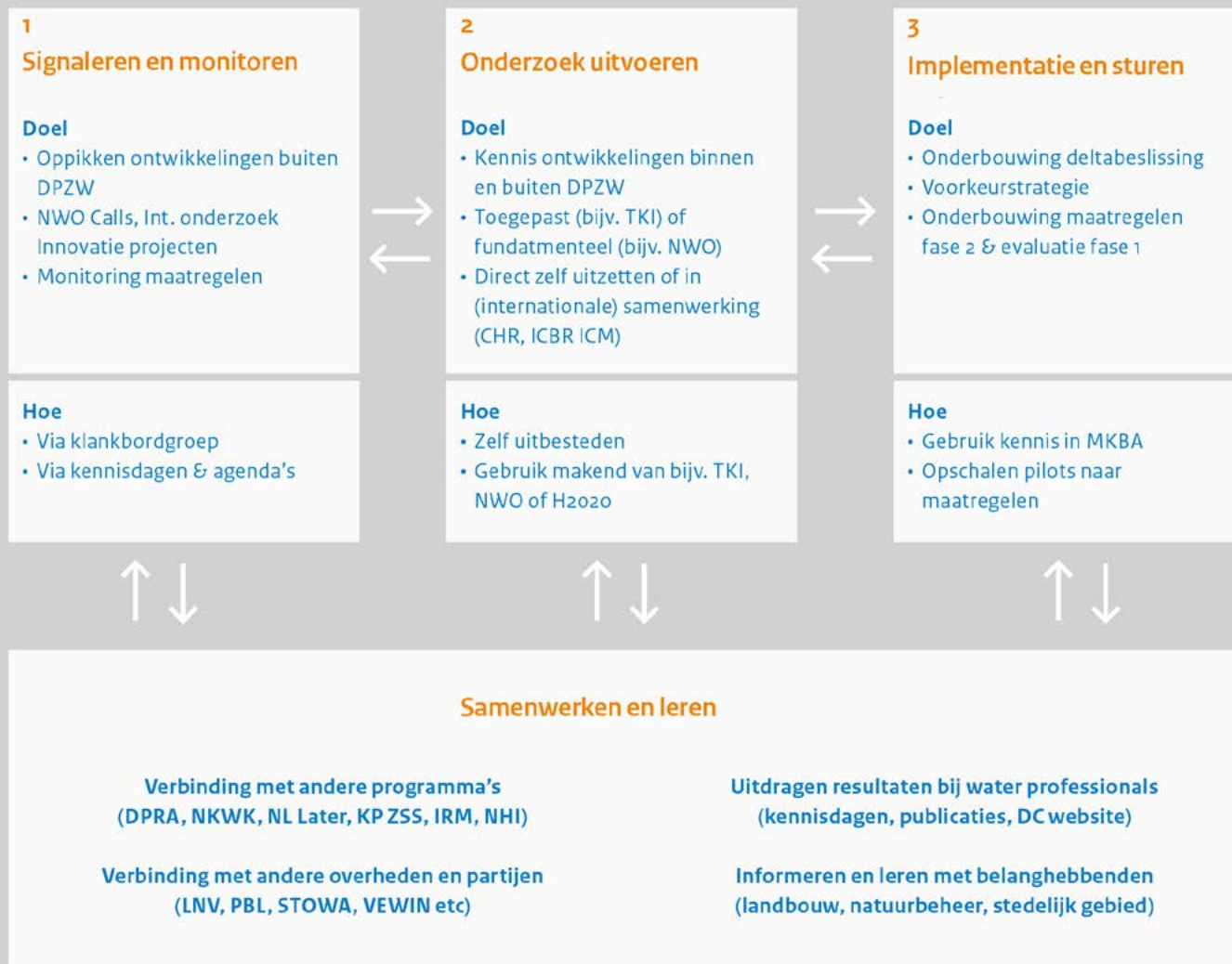
#### Kenniskader

Een belangrijk onderdeel van het Deltaprogramma Zoetwater (DPZW) is het versterken van de kennisbasis om Nederland weerbaar te maken tegen zoetwatertekorten. Dit betekent concreet het uitvoeren van onderzoek dat bijdraagt aan de verschillende speerpunten van de (herijkte) strategie van het DPZW:

- 1 Waterbeschikbaarheid meenemen in ruimtelijke afwegingen.
- 2 Zuinig zijn met water.
- 3 Water beter vasthouden.
- 4 Water slimmer verdelen.
- 5 Schade accepteren.

Dit heeft geleid tot een aantal focuspunten voor kennis-programmering in de komende jaren, waaronder de zoetwatervoorziening als onderdeel van ruimtelijke ontwikkeling, grondwaterbeheer, alternatieve bronnen en hergebruik van

## Onderzoekstrategie DPZW Van Signaal naar implementatie



water. De huidige Kennisagenda Zoetwater geeft een overzicht van het uitgevoerde onderzoek en actuele kennisvragen. Uit de kennisagenda blijkt dat de onderzoeksprogrammering vanaf 2021 ruimte heeft voor nadere invulling. Gezien de recente herijking van het DPZW is besloten om het proces van onderzoeksprogrammering tegen het licht te houden en waar nodig te verbeteren. Dit moet in 2021 leiden tot een kenniskader voor een meer strategische sturing (wat én praktische invulling (hoe) van de kennisontwikkeling voor DPZW. Onderstaande figuur toont op hoofdlijnen de inhoud van het kenniskader DPZW.

In 2021 wordt het kenniskader gebruikt voor een update van de huidige Kennisagenda Zoetwater. De adviezen van de Signaalgroep Deltaprogramma en de Beleidstafel Droogte zijn daarbij richtinggevend. Daarnaast wordt in 2021 weer een kennisdag georganiseerd. Deze wordt gebruikt voor het presenteren van onderzoeksresultaten, het toetsen van voorgestelde kennisprogrammering en het inventariseren van nieuwe kennisvragen.

### **Kennisdag klimaatadaptatie en zoetwater**

Op 10 december 2020 vond de eerste gezamenlijke kennisdag voor klimaatadaptatie en zoetwater plaats. De kennisdag is een concreet voorbeeld van de toenemende samenwerking tussen het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie en het Delta-

programma Zoetwater. Ruim driehonderd deelnemers woonden de online bijeenkomst bij. De kennisdag startte met een keynote van Bart van den Hurk, voorzitter van de Signaalgroep Deltaprogramma. Vervolgens werden in een groot aantal interactieve sessies en een kennismarkt presentaties gegeven en gesprekken gevoerd over onderzoeken en bruikbare tools en instrumenten. Ook werd veel gebruik gemaakt van de mogelijkheid om informeel kennis te maken met andere professionals op het gebied van klimaatadaptatie en zoetwater.

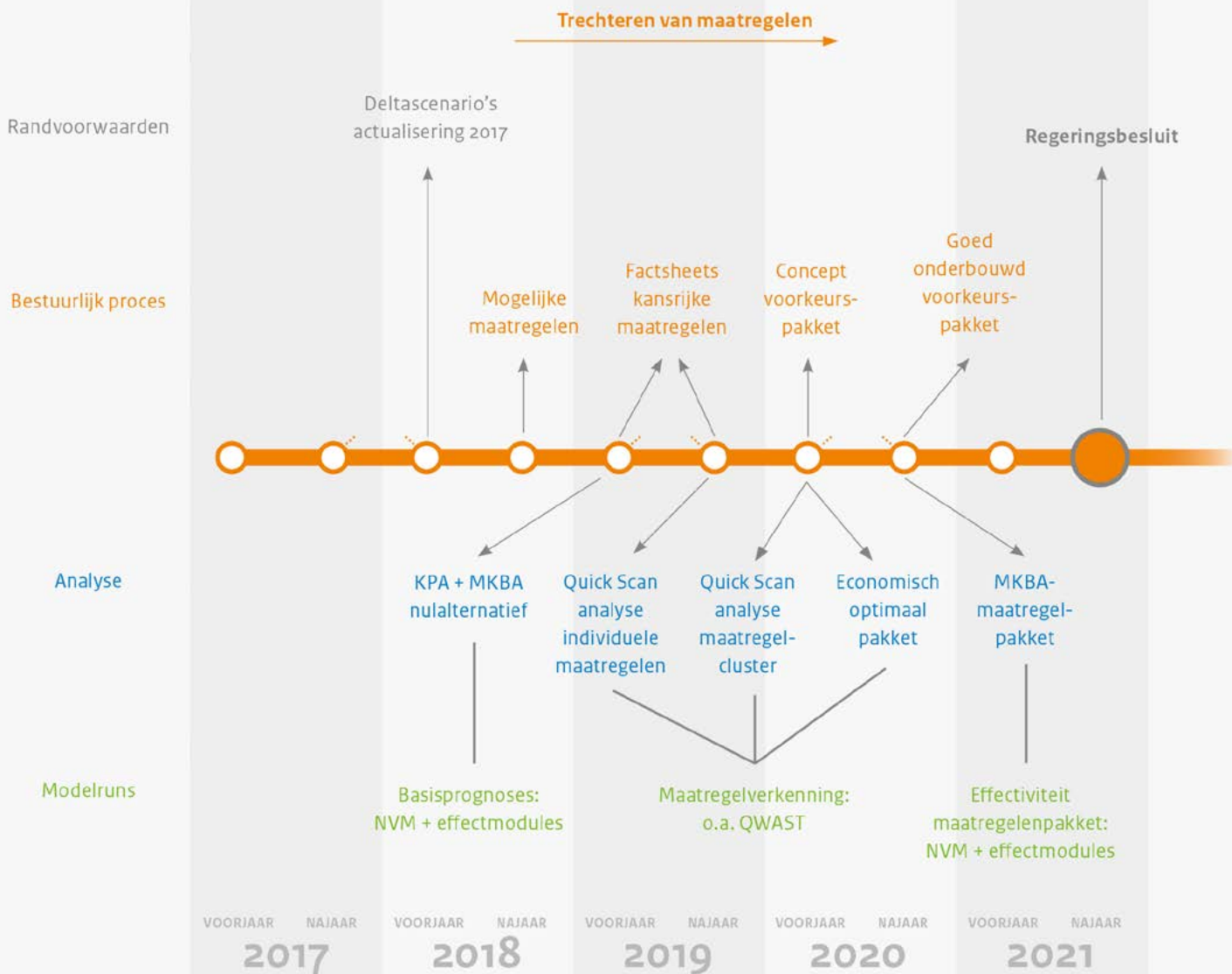
### **Afgeronde en nieuwe onderzoeken in 2020**

In 2020 is gestart met het NWO onderzoeksprogramma SALTISolutions, mede gefinancierd vanuit het Deltaprogramma Zoetwater. Binnen SALTISolutions maken onderzoekers samen met betrokkenen als Rijkswaterstaat, waterschappen, havenbedrijven en baggeraars een virtueel model (digital twin) van de Rijn-Maasdelta. Hierin wordt kennis geïntegreerd over verziltingsprocessen op verschillende ruimte- en tijdschalen: van turbulente stromingen op het kleinste schaalniveau tot de gevolgen van klimaatverandering op de lange termijn.

In 2021 is het vierjarige kennisprogramma Lumbricus afgerond. Hierin hebben waterschappen, kennisinstellingen en ondernemers samen met agrariërs onderzoek uitgevoerd naar een klimaatrobuuster bodem- en watersysteem. Op 3 maart 2021 vond het slotsymposium van Lumbricus plaats. <sup>[9]</sup>

[9] Op [www.programmalumbricus.nl](http://www.programmalumbricus.nl) zijn de voortgang en resultaten te vinden.

Figuur 8 Routekaart inhoudelijke ondersteuning naar tweede fase Deltaprogramma Zoetwater



Lumbricus wordt opgevolgd door het in 2020 gestarte programma Klimaatadaptatie in de praktijk (KLIMAP). Dit programma richt zich onder meer op het uitrollen van lokale en landelijke maatregelen die op lokaal niveau meerwaarde hebben opgeleverd. Waar bij KLIMAP de focus ligt op de hoger gelegen gebieden van Nederland, start in 2021 een soortgelijk programma voor laag Nederland.

### Evaluatie inhoudelijke ondersteuning Deltaprogramma Zoetwater

In 2021 vindt een evaluatie plaats van de inhoudelijke ondersteuning die in de voorbereiding op de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater is geboden met het uitvoeren van diverse analyses. Hierbij gaat het onder meer om de knelpuntenanalyse (2018), de maatregelverkenningen (2019 en 2020) en de maatschappelijke kosten-batenanalyse (2020).

Doel van de evaluatie is lessen trekken uit de afgelopen periode en verbeterpunten inventariseren voor de inhoud, timing en presentatievorm van de uitgevoerde analyses. Op basis hiervan wordt in 2021 een voorstel gemaakt voor de routekaart van de inhoudelijke ondersteuning op weg naar de derde fase van het Deltaprogramma Zoetwater. Ook wordt de evaluatie gebruikt voor de benodigde doorontwikkeling van het model-instrumentarium.

### 3.11.2 Onderzoeken ten behoeve van de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater

De droge zomers van de afgelopen drie jaar hebben laten zien dat een goede zoetwatervoorziening in Nederland van groot belang is. Binnen het Deltaprogramma Zoetwater onderzoeken verschillende partijen wat nodig is om de zoetwatervoorziening tot en met 2050 op niveau te houden en voorbereid te zijn op de periode daarna. Dit moet in 2021 leiden tot een besluit over uit te voeren maatregelen in de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater (2022-2027). In de afgelopen fase van het Deltaprogramma is al veel kennis en ervaring opgedaan met het in beeld brengen van de zoetwateropgave en het bepalen van de (kosten)effectiviteit van maatregelen. Hierover is uitgebreid gerapporteerd. Hierna volgt een overzicht van onderzoek dat in het afgelopen jaar is gestart en/of afgerond en dat deels doorloopt binnen de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater (2022-2027).

#### Droogte in zandgebieden Zuid-, Midden- en Oost-Nederland

In de jaren 2018, 2019 en 2020 is sprake geweest van droogte op de hoge zandgronden van Nederland. Vanaf begin 2019 hebben de bij droogte betrokken overheden en maatschappelijke organisaties samen met kennisinstituten en adviesbureaus een droogteonderzoek uitgevoerd. Dit betreft een analyse van de mate van droogte, de effecten van menselijk ingrijpen en de gevolgen voor natuur en landbouw, met een doorkijk naar de effectiviteit van mogelijk uit te voeren maatregelen. Belangrijke conclusie van dit onderzoek is dat de effecten van droogte op

landbouw, natuur en het watersysteem alleen zijn te reduceren met structurele maatregelen die reiken tot in de haarvaten van het watersysteem.

### Regioscan Zoetwatermaatregelen

Vanwege de steeds vaker voorkomende droge zomers kijken waterbeheerders en agrariërs naar maatregelen om de zoetwaterzelfvoorzienendheid van boerenbedrijven te vergroten. Welke maatregel is het beste waar toe te passen? De Regioscan Zoetwatermaatregelen is een instrument om waterbeheerders op regionaal niveau snel inzicht te geven in de effecten, kosten en baten van zoetwatermaatregelen op boerenbedrijven. De regioscan geeft daarmee inzicht in de kansrijkheid van deze maatregelen op basis van kosten en baten, en kan zo de uitwerking van de maatregelenpakketten in gebiedsprocessen ondersteunen. De Regioscan kan onder meer worden ingezet voor een eerste verkenning naar de kansrijkheid van maatregelen, als communicatietool om het gesprek met gebruikers op gang te brengen en voor een inschatting van het effect van lokale maatregelen op de watervraag. De Regioscan Zoetwatermaatregelen is niet bedoeld voor bedrijfsadvisering aan specifieke boerenbedrijven. In 2019/2020 is de regioscan doorontwikkeld, onder andere aan de hand van de pilot Chaamse Beken in Noord-Brabant. De tool is gebruiksvriendelijker geworden en er zijn verschillende regionale maatregelen toegevoegd.

### Verkenning effect maatregelclusters

De kansrijke maatregelenpakketten voor de tweede fase van het Deltaplan Zoetwater zijn in 2019 onder de loep genomen. Destijds zijn de kansrijke maatregelen individueel beschouwd

met instrumenten waarmee relatief snel een eerste ordegroottebeeld van de effecten op waterverdeling, landbouw en scheepvaart kon worden gevormd. In de eerste maanden van 2020 is deze analyse uitgebreid met een verkenning van de (boven)regionale hydrologische effecten van maatregelclusters, met behulp van het instrument QWAST. Hiermee is inzicht verkregen in de potentie van watervraagreducerende maatregelen ten opzichte van wateraanvoervergroten maatregelen.

### Economisch kansrijk pakket

Ten behoeve van de maatschappelijke kosten-batenanalyse is het bestuurlijk voorkeursmaatregelenpakket als geheel doorgerekend. Daarbij kunnen minder rendabele of onrendabele maatregelen ongewenst meeliften of andersom kunnen een paar zeer onrendabele maatregelen het totale pakket maatschappelijk onvoordelig maken. Om hier inzicht in te krijgen met het oog op het aanleveren van de juiste beslissinginformatie voor besluitvorming over het toekennen van investeringsmiddelen, is ter vergelijking met behulp van de maatregelverkenning met QWAST en al beschikbare studies een economisch kansrijk pakket vastgesteld. De verkenning is uitgevoerd op basis van kengetallen aangeleverd door de zoetwaterregio's en Rijkswaterstaat, waar mogelijk aangevuld met de uitkomsten van de regioscan. Het economisch kansrijk pakket bestaat uit maatregelen die op zich en als combinatie naar verwachting een positief of neutraal kosten-batensaldo hebben. De meeste maatregelen die zijn voorgesteld door de zoetwaterregio's en Rijkswaterstaat, lijken op basis van de beschikbare analyses een positief kosten-batensaldo te hebben.



### Hydrologische en economische analyse van twee maatregelenpakketten

In 2020 is een analyse opgeleverd die inzicht geeft in de hydrologische en economische effecten van een deel van het bestuurlijk voorkeurspakket en een deel van het economisch kansrijke pakket voor de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater. Deze effecten zijn in beeld gebracht op basis van de uitkomsten van het Nationaal Water Model en vormden een bouwsteen voor de maatschappelijke kosten-batenanalyse.

### Maatschappelijke kosten-batenanalyse

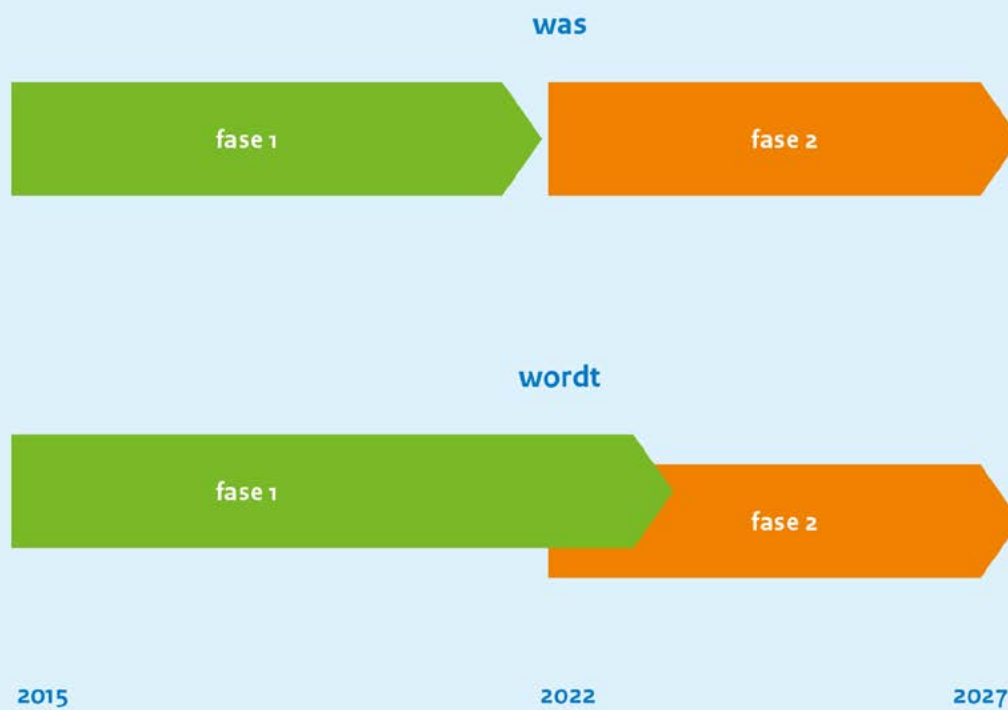
Ter voorbereiding op de nieuwe Deltabeslissing Zoetwater en besluitvorming over de zoetwaterstrategie en maatregelen voor de periode 2022-2027 is in 2020 een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) opgesteld. Doel van de MKBA was een inschatting te maken van de positieve en negatieve effecten van het bestuurlijk voorkeursmaatregelenpakket op de welvaart van Nederland. De effecten zijn zo veel mogelijk uitgedrukt in euro's en waar dat niet mogelijk was, zijn ze kwalitatief beschreven. De MKBA oordeelt positief over het maatregelenpakket voor de tweede fase van het Deltaplan Zoetwater, zowel bij het huidige klimaat als bij meer extreme klimaatscenario's (Deltascenario's DRUK en STOOM).

### Gevoeligheidsanalyse en stresstest voorkeursmaatregelenpakket

In 2020 is een gevoeligheidsanalyse gestart naar de impact van onderwaterdrainage in veenweidegebieden op de effectiviteit van het voorkeursmaatregelenpakket; deze wordt in 2021 afgerond. Ook is een stresstest gestart om de houdbaarheid en effectiviteit van het voorkeursmaatregelenpakket te toetsen bij de opeenstapeling van een aantal ongunstige ontwikkelingen. Deze stresstest wordt eveneens in 2021 afgerond.

De rapportages van de hiervoor genoemde onderzoeken en een volledig overzicht van alle onderzoeken die zijn of worden uitgevoerd in het kader van de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater (2022-2027), zijn te vinden via de website van het Deltaprogramma.<sup>[10]</sup>

[10] [www.deltaprogramma.nl/themas/zoetwater](http://www.deltaprogramma.nl/themas/zoetwater)



## 4 Programmering 2021 (doorloop naar 2024)

### 4.1 Totstandkoming programmering maatregelen fase 1

In 2014 hebben alle uitvoerende partijen (Rijkswaterstaat, provincies, waterschappen) met een gezamenlijk opgesteld projectformat de zoetwatermaatregelen in het Deltaplan Zoetwater fase 1 (2015-2021) uitgewerkt. Deze uitwerking bevat onder meer een beschrijving 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, daarna start fase 2 (2022-2027). 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. In 2020 is gebleken dat er meer projecten uit fase 1 in uitvoering doorlopen. Het BPZ heeft op 18 maart 2021 ingestemd met het besluit dat uitvoeringsprojecten uit fase 1, met goedkeuring van het BPZ, mogen doorlopen tot in 2024. Formeel eindigt fase 1 in 2021 en start fase 2 conform de planning in 2022. Fase 1 en 2 lopen daarmee drie jaar parallel (zie [figuur 9](#) op pagina 138).

Regio's, Rijk en gebruikers zijn volop bezig met de uitvoering van de maatregelen uit het Deltaplan Zoetwater. De totale geplande uitgaven van alle partijen voor de zoetwatermaatregelen uit het Deltaplan Zoetwater bedragen in de periode 2015 tot en met 2024 ruim € 442 miljoen, waarvan € 177,3 miljoen<sup>[11]</sup> uit het Deltafonds gefinancierd wordt. Daarvan is € 0,9 miljoen gereserveerd voor het project Implementatie Peilbesluit IJsselmeer voor 2025 en 2026 en € 0,5 miljoen voor FRESHEM NL (start in fase 2).

In [tabel 4](#) op pagina 140 is voor het hoofdwatersysteem en per zoetwaterregio aangegeven hoeveel projecten zijn afgerond en hoeveel er nog in uitvoering zijn (peildatum: april 2021).

[11] Dit betreft € 150 miljoen voor de eerste tranche zoetwatermaatregelen fase 1 plus € 9 miljoen voor de Noordervaart plus € 10 miljoen voor Implementatie Peilbesluit IJsselmeer plus € 8,3 miljoen risicoreservering en indexering fase 1.

Tabel 4 Overzicht status projecten (april 2021)

Regio	Projecten afgerond	Projecten in uitvoering
Hoofdwatersysteem	5	10
Noord-Nederland	3	9
Hoge Zandgronden (Oost en Zuid)	5	2 programma's in uitvoering (ZON en DHZ)
West-Nederland	2	2
Zuidwestelijke Delta	7	11
Rivierenland	1	1

## 4.2 Mee- en tegenvallers programmering

Onderdeel van de werkwijze voor de programmering is dat bij financiële tegenvallers eerst binnen het beschikbare budget naar oplossingen wordt gezocht. Als dat niet lukt, wordt dit in het BPZ besproken. Wanneer door tegenvallers in de geprogrammeerde maatregelen de investeringsruimte vanuit het Deltafonds voor de periode 2015-2024 dreigt te worden overschreden, bespreekt het BPZ hoe door fasering en/of prioritering de programmering weer binnen de investeringsbandbreedte wordt gebracht.

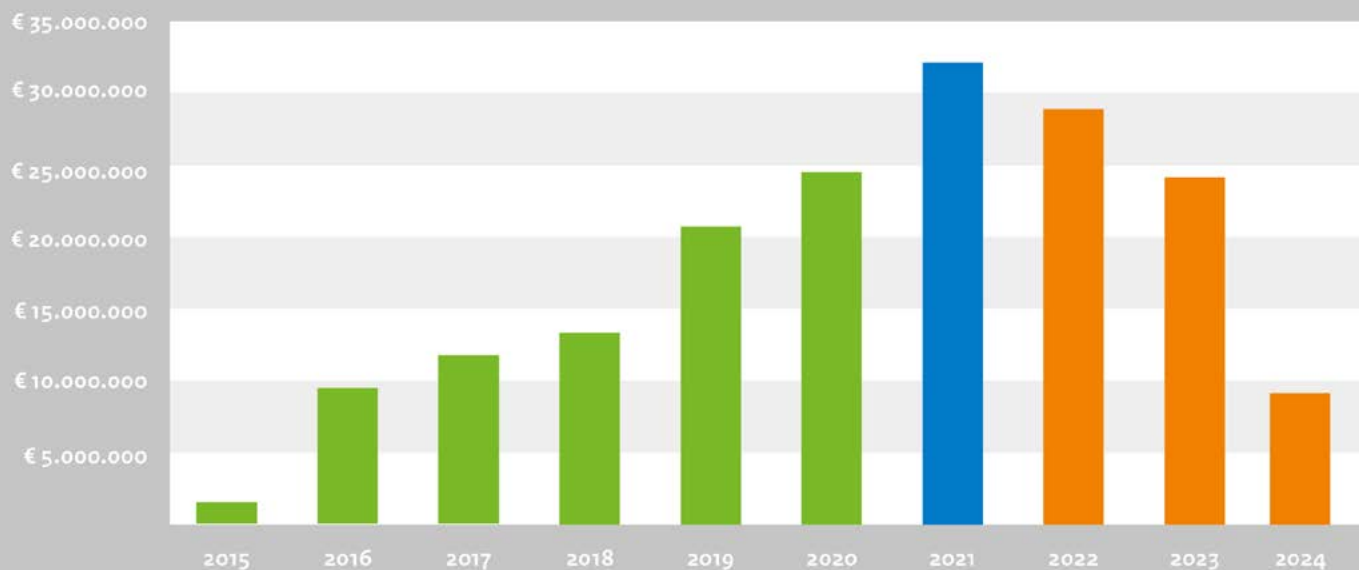
De monitoring van de voortgang van projecten in 2020 laat zien dat een aantal uitvoeringsprojecten doorloopt na 2021. Inmiddels betreft het vijftien projecten. Tabel 5 bevat een overzicht van deze projecten.

Tabel 5 Overzicht projecten die doorlopen na 2021

Projecten die doorlopen na 2021	Loopt door tot en met	Toelichting
<b>Hoofdwatersysteem</b>		
Implementatie Peilbesluit IJsselmeer	2026	Het project Implementatie Peilbesluit IJsselmeer is een complex langetermijnuitvoeringsproject en loopt conform afspraak door in de tweede fase.
Slim Watermanagement (SWM)	2022	Voor het in de lucht houden van de huidige informatieschermen van IJsselmeergebied/ZON, Rijn-Maasmonding en Amsterdam-Rijnkanaal totdat het nieuwe landsdekkende informatiesysteem in werking is. Zonder verlenging gaan de huidige informatieschermen per 1 januari 2022 op zwart. Dit is voor alle bij SWM betrokken partijen een onwenselijk scenario.
Noordervaart	2023	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. Daarom vindt de uitvoering in 2021 en 2022 plaats. Oplevering is voorzien voor begin 2023.
Zoutmonitoring en modelontwikkeling Amsterdam-Rijnkanaal / Noordzeekanaal	2022	Het actualiseren van het zoutmodel verliep niet zoals gewenst. Daarom worden de mogelijkheden voor een nieuwe opdrachtnemer verkend. Hierdoor is er enige vertraging opgelopen.
Zoutmonitoring en modelontwikkeling in het IJsselmeergebied	2022	Door de renovatie van de scheepvaartsluis te Den Oever in 2021 is het inrichten van een meetnet en monitoring daar pas in 2022 mogelijk.
<b>Noord-Nederland</b>		
Natuurlijke inrichting Dwarsdiepgebied	2022	Vanwege het verwerven van grond wordt het subsidiabele deel van het project vertraagd afgerond.
Maatregelen Friese IJsselmeerkust	2024	Uitvoering van de maatregelen loopt door tot en met 2024 conform bestuurlijke opdracht Ministerie van IenW en provincie Friesland.
Building with Nature aan de Hoekelingsdam	2024	Uitvoering van het project vindt op basis van huidige schatting plaats in 2022. Voor onderwaterdammen is uitvoering voorzien in 2024.
<b>Hoge Zandgronden (Oost en Zuid)</b>		
Programma's Hoge Zandgronden Oost (ZON) en Zuid (DHZ)	2023	De maatregelen mogen tot en met medio 2022 uitgevoerd worden, mits in 2021 de maatregelen verplicht zijn. Voor DAW Gelderland heeft het BPZ een uitzondering gemaakt, hier is uitvoering tot en met 2023 mogelijk.

Projecten die doorlopen na 2021	Loopt door tot en met	Toelichting
<b>IJsselmeergebied</b>		
Klimaatbestendige Wateraanvoer (KWA)	2024	Het laatste deelproject in de planning (Lopikerwaard-2) heeft een moeilijk haalbare mijlpaal 'technisch gereed'. Inschatting is nu dat de werkzaamheden doorlopen tot het derde kwartaal van 2024.
Optimalisatie Watervoorziening Brielse Meer	2022	De optimalisatie van het Brielse Meer is vertraagd als gevolg van de coronapandemie en een onvoorziene situatie bij een inlaatduiker. Hierdoor is afronding van het project in 2021 niet meer haalbaar en loopt de uitvoering van het project door tot en met 2022.
<b>Zuidwestelijke Delta</b>		
Inlaatvoorziening Roode Vaart	2022	Gebaseerd op het risicodossier houdt het waterschap voor de uitvoering van de werkzaamheden voor de nieuwe inlaatvoorziening een einddatum aan van oktober 2022. Oorzaken zijn beperkingen als gevolg van de coronapandemie en een tegenvaller door de detectie van niet-gesprongen explosieven. Gedetailleerder en voorzichtiger explosievenonderzoek (met een langere doorlooptijd) is daarom noodzakelijk.
Ondergronds beregenen	2022	Het onderzoek start voorjaar 2020 en eindigt 31 december 2022.
Meer fruit met minder water	2022	De looptijd van het oorspronkelijke POP-project is verlengd tot december 2022. Het laatste proefjaar is 2021, waarna de eindrapportage 1 juli 2022 beschikbaar komt. Het laatste halfjaar staat in het teken van actieve kennisdeling.
<b>Rivierengebied</b>		
Subsidie maatregelen Rivierengebied Zuid	2023	De regeling is succesvol. Het BPZ heeft ingestemd met het verzoek om de beschikbare financiën uiterlijk twee jaar langer (tot eind 2023) te kunnen inzetten voor de uitvoering van de regeling, en het gebied waaraan het DPZW bijdraagt te vergroten door samenvoeging van de regelingen voor Rivierenland-Zuid en Noord.

Fase 1: 2015 - 2021 / doorloop 2022 - 2024



Bijdrage Deltafonds	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	1.462.802	9.589.070	12.008.032	13.136.027	20.766.549	24.676.286	32.110.722	29.055.289	24.176.059	9.101.231



## Consequenties voor jaarlijkse bestedingen

De uitloop in de uitvoering van de hiervoor genoemde maatregelen heeft gevolgen voor de programmering en de geplande besteding van middelen. De navolgende figuur presenteert de jaarlijkse bestedingen voor de uitvoering van fase 1 van het Deltaplan Zoetwater. Groen geeft gerealiseerde bestedingen vanuit het Deltafonds aan, blauw de geprogrammeerde bestedingen voor 2021 en rood de prognose voor 2022, 2023 en 2024.

Uit [figuur 10](#) blijkt dat een aanzienlijk deel van de Deltafondsmiddelen nog moet worden uitgegeven; tot en met 2020 is ongeveer 46% van het Deltafonds fase 1 geëncmitteerd. Naar verwachting wordt in 2021 19% van het Deltafonds fase 1 besteed. Daarbij is nog 35% van bestedingen geprogrammeerd voor de periode 2022-2024. Zodoende kunnen we concluderen dat twee derde van het Deltafondsbudget voor fase 1 daadwerkelijk is besteed in fase 1 (2015-2021) en een derde van het budget doorloopt gedurende fase 2. Met andere woorden, er is sprake van een 'boeggolf'. Het BPZ heeft eerder besloten een vinger aan de pols te houden om ervoor te zorgen dat de Deltafondsmiddelen conform de programmering worden besteed.

In 2020 heeft het BPZ de volgende financiële aanpassingen in de programmering geëccordeerd:

- De tegenvaller van € 2 miljoen voor de inlaatvoorziening Roode Vaart wordt door herprioritering binnen het regionale budget van de Zuidwestelijke Delta opgelost. De bijdrage vanuit het Deltafonds voor het project Krekenvisie is met € 1 miljoen verlaagd. Een deel van de Krekenvisie wordt opgenomen in de gewenste maatregelen voor fase 2.
- Het project Noordervaart, een van de hoofdwatersysteemprojecten uit de eerste fase, heeft een onvoorziene kostenoverschrijding van € 6,602 miljoen ten opzichte van het initiële budget van € 9 miljoen.<sup>[12]</sup>

Dit project heeft als doel verdere verdroging van landbouwgronden en kwetsbare natuurgebieden op de hoge zandgronden van de Peel tegen te gaan. Het Rijk heeft in diverse bestuurlijke akkoorden met de betrokken waterschappen toegezegd dit project te gaan uitvoeren. De tegenvaller zal worden opgevangen binnen fase 1 en worden gedekt met de nog beschikbare middelen (risicoreservering en indexering fase 1).

[12] De belangrijkste redenen van de meerkosten voor het project zijn: 1) noodzakelijke aanpassingen aan het ontwerp ten gevolge van nieuwe hydraulische berekeningen; 2) bestaande toestand is anders dan voorzien (onder andere door aanwezig cultureel erfgoed in de ondergrond); 3) vanwege cultureel erfgoed en flora- en faunaonderzoek aanvullende werkzaamheden benodigd; 4) stijging van de uitvoeringskosten door duurder worden van civiele werkzaamheden en 5) het meenemen van de kosten die Rijkswaterstaat zelf maakt in het aanbestedingstraject, zoals onderzoeken en tendervergoeding (deze kosten waren eerder nog onvoldoende in beeld).

Regio	Maatregel
West-Nederland	Ook in 2020 zijn er verschillende overleggen geweest met de projectleiders van het project Klimaatbestendige Wateraanvoer (KWA). Het project is omvangrijk en complex in uitvoering. Ondanks het feit dat de uitvoering langer duurt dan geraamd, zijn de kosten en risico's goed in beeld en wordt er goed gestuurd op budgetbewaking.
Hoge Zandgronden Zuid (DHZ)	In september bezocht het Ministerie van IenW en het ECKB-team (in het kader van de jaarlijkse ECKB-toets op de uitvoering van het DPZW) vier DHZ-projecten. In overleg met de waterschappen is afgesproken om drie projecten bij waterschap Brabantse Delta en een project bij Aa en Maas te bezoeken. De drie projecten bij Brabantse Delta zijn bezocht op 16 september 2020 en een project bij Aa en Maas op 23 september 2020 (drie locaties bezocht in de bovenloop van de Aa). Van de veldbezoeken is een verslag gemaakt en zijn de openstaande vragen in een gezamenlijk gesprek besproken. Het resultaat van alle uitgevoerde toetsen was akkoord.
Hoge Zandgronden Oost (ZON)	In september bezochten het Ministerie van IenW en het ECKB-team twee ZON-projecten in het kader van de jaarlijkse ECKB-toets op de uitvoering van het DPZW. In overleg met waterschap Rijn en IJssel en de provincie Gelderland zijn op 25 september 2020 Hallerlaak en Osink-Bemersbeek bezocht. Van het veldbezoek is een verslag gemaakt en zijn de openstaande vragen in een gezamenlijk gesprek besproken. Het resultaat van alle uitgevoerde toetsen was akkoord.
Rivierengebied	Geen bijzonderheden.
Zuidwestelijke Delta	In september bezocht het Ministerie van IenW en het ECKB-team in het kader van de jaarlijkse ECKB-toets op de uitvoering van het DPZW, het project Roode Vaart. Zowel de doorvoer door Zevenbergen als de locatie van het nieuwe inlaatwerk zijn bezocht op 17 september 2020. Van het veldbezoek is een verslag gemaakt en zijn de openstaande vragen in een gezamenlijk gesprek besproken. Het resultaat van alle uitgevoerde toetsen was akkoord.
Noord-Nederland	Geen bijzonderheden.
Hoofd-watersysteem	Het contact met de diverse projectleiders van de maatregelen in het hoofdwatersysteem is goed. Er zijn gesprekken geweest over met name de voortgang en inhoud van de maatregelen ten behoeve van het IJsselmeer, als gevolg van het vernieuwde peilbesluit.

## 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 programmteam Zoetwater. Doel van deze toets is de overheidsuitgaven te verantwoorden en transparant te rapporteren over de bestedingen uit het Deltafonds.

De hoofdconclusie van de ECKB-toets 2020 is dat bestedingen uit het Deltafonds goed verantwoord en risico's beheersbaar zijn. De tijdige uitputting van het programma is een aandachtspunt. De 'boeggolf' loopt langer door dan waarmee vorig jaar rekening werd gehouden. De samenwerking met de verschillende projectleiders is goed. Er is open en constructief meegewerkt en aanvullende informatie verstrekt indien het ECKB hier om vroeg.

Het resultaat van de ECKB-beoordeling van de zoetwatermaatregelen uit fase 1 is samengevat in [tabel 7](#) op pagina 148.

Tabel 7 Beoordeling ECKB zoetwatermaatregelen met bijdrage Deltafonds (versie 30 april 2021)

Deltaprogramma Zoetwater fase 1		Kosten		Risico	
		2021	2022	2021	2022
<b>Hoge Zandgronden (Oost &amp; Zuid)</b>					
Uitvoeringsprogramma Hoge Zandgronden Oost en Zuid	HZ1	●	●	●	●
Klimaatpilot Zuid Subirrigatie Limburg	HZ2A			●	
Klimaatpilot Zuid Subirrigatie Noord Brabant	HZ2B			●	
Klimaatpilot Oost 1 Effluent	HZ3			●	
Klimaatpilot Oost 2 Stuw	HZ4			●	
Klimaatpilot Oost 3 Waterverdeling	HZ5			●	
Pluspakket regio Oost	HZ6a	●	●	●	●
Pluspakket regio Zuid	HZ6b	●	●	●	●
Onderzoek droogte in 6 zandprovincies	HZ6c	●		●	
<b>Noord-Nederland</b>					
Optimalisatie inlaten landbouwgrond op de hogere (zand)gronden in Noord-Nederland	IJG1			●	
Natuurlijke inrichting Dwarsdiepgebied	IJG2	●	●	●	●
Klimaatbestendig stroomgebied Drentse Aa	IJG3	●	●	●	●
Gebiedsontwikkeling de Duif/De Merksen (Nijbeets)	IJG4			●	
Proeftuin IJsselmeergebied: Spaarwater	IJG6			●	
Proeftuin IJsselmeergebied: Gouden gronden	IJG7	●	●	●	●
Proeftuin Hunze en Aa's	IJG8	●	●	●	●
Proeftuin Wetterskip Fryslân	IJG9	●	n.v.t.	●	n.v.t.
Maatregelen Friese IJsselmeerkust (Noord-Nederland)	HWS8	●	●	●	●
Building with Nature aan de Hoeckelingsdam	HWS9	●	●	●	●
Ondersteuning regionale uitwerking verdringingsreeks IJsselmeergebied	HWS14	●	n.v.t.	●	n.v.t.
Zoet-zoutkartering van de diepe ondergrond Waternet	NrdNL10	●	●	●	●
<b>Rivierengebied</b>					
Start maatregelen Rivierengebied Zuid	RIV1	●	●	●	●
Klimaatpilot Duurzaam gebruik ondiep grondwater	RIV2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
<b>Hoofdwatersysteem</b>					
Prinses Irene Sluis KWA	HWS1			●	
Opstellen nieuw Peilbesluit IJsselmeer	HWS2			●	
Implementatie peilbesluit IJsselmeer	HWS3	●	●	●	●
Operationaliseren Flexibel Peilbeheer	HWS4	●	●	●	●
Onderzoek Langsdammen	HWS5	●	●	●	●
Waterbeschikbaarheid in het HWS (Wabes)	HWS6	●	n.v.t.	●	n.v.t.
Slim Watermanagement	HWS7	●	●	●	●
Noordervaart	HWS10	●	●	●	●
Verwachtingen waterdiepte Rijntakken	HWS11			●	
Zoutmonitoring en modelontwikkeling Amsterdam-Rijnkanaal/Noordzeekanaal	HWS12	●	●	●	●
Zoutmonitoring en modelontwikkeling in het IJmeer	HWS13	●	●	●	●
Joint fact finding IJsselmeer	HWS15			●	
Sturen op zout WNZ 2 extra meetpunten RMM: Chloridemeetnet ongestuwde Lek	HWS16.1	●		●	●
Sturen op zout WNZ 2 extra meetpunten RMM: Flexibel meetnet Hollandsche IJssel	HWS16.2	●		●	●
Debietmeters Neder-Rijn Lek t.b.v. zoetwaterbuffers west NL	HWS17	●	●	●	●

Deltaprogramma Zoetwater fase 1		Kosten		Risico	
		2021	2022	2021	2022
<b>West Nederland</b>					
Uitbreiding KWA	WN1	●	●	●	●
Optimalisatie watervoorziening Brielse Meer, stap 1	WN2	●	●	●	●
Klimaatpilot Zoetwaterfabriek De Groote Lucht	WN3			●	
COASTAR	WN4			●	
<b>Zuidwestelijke Delta</b>					
Rode Vaart doorvoer West-Brabant en Zeeland					
A - Opstarten gebiedsproces (participatief meten in de PAN-polders)	ZWD1-A	●		●	
B - Inlaatvoorziening Roode Vaart	ZWD1-B	●	●	●	●
C - Tegenvaller Zevenbergen Roode Vaart	ZWD1-C				
D - Reeds besteed / geprogrammeerd	ZWD1-D			●	
Maatregelen robuust regionaal watersysteem					
A - Krekenvisie West-Brabant		●		●	
C - Inzet effluent RWZI Nieuw-Vossemeer	ZWD12-C			●	
Proeftuin Zoetwater					
E1 - FRESHEM Zoet-zoutkartering	ZWD2			●	
E2 - GO-FRESH II ondergrondse waterconservering	ZWD3			●	
E4 - Omgevingsaanpak & Pilot onderzoek Wetland - Milde ontzilting	ZWD11	●		●	
E5 - DeltaDrip	ZWD6			●	
E6 - Zoutmanagement in zoektocht naar zouttolerante aardappel	ZWD5			●	
E7 - Meer fruit met minder water	ZWD7	●	●	●	●
E10 - Verkenning Gebiedsfreshmaker	ZWD9			●	
E11 - Verkenning Waterhouderij Walcheren	ZWD8				
E12 - Drainstore	ZWD10	●		●	
E13 - Ondergronds beregenen	ZWD13	●	●	●	●
POP3-regeling fysieke maatregelen water		●	●	●	●
Extra middelen voor de Proeftuin Zoetwater		●	●	●	●

● gereed ● akkoord ● meer info nodig (o.k., mits...) ● risico op uitloop na fase 1 ● vooralsnog niet te beoordelen



Bezoek project RECUPA: hergebruik water in tuinbouwbedrijf Van der Avoird Trayplant in Bavel. Bezoek aan de trayvelden met een gesloten watercircuit.



Discussie bij de Slievense loop net buiten de bebouwde kom van Someren, over de complexiteit van de opgaven, zowel voor de gemeente Someren (wateroverlast, rioolwateroverstort en extra berging) als het waterschap (waterkwaliteit en kwantiteit). Wat is nu de meest gewenste oplossing en hoe kunnen we die realiseren en financieren?



Herinrichting beekdal op de grens tussen Nederland en Vlaanderen.



De Osink-Bemersbeek september 2020. Bovenstrooms van de knijpstuw is een 40 ha groot bergingsgebied op de grens met Duitsland. Natuurontwikkeling is de belangrijkste doelstelling, waarbij berging van neerslag en vertragen van de afvoer nevendoelestellingen zijn.

## 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 2024). 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 2020 (totaal en per zoetwaterregio en hoofdwatersysteem) en van de totale geraamde kosten van maatregelen voor 2021 (en voor sommige regio's tot en met 2024). Hierbij is onderscheid gemaakt in totale kosten, bijdrage van de regio en bijdrage uit het Deltafonds.

De daarnavolgende tabellen (9 t/m 14) geven een overzicht van de *gerealiseerde bijdragen* uit het Deltafonds in 2015 tot en met 2020 en de *geraamde kosten* voor 2021 (en voor sommige regio's tot en met 2024) 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 8 Bijdrage Deltafonds (maart 2021) en geraamde kosten zoetwatermaatregelen 2015-2024 over alle regio's

Overzicht Investeringsprogramma Deltaprogramma Zoetwater				TOTAAL	2015-2021	2022-2023	(incl. btw, in €)				
Bijdrage Regio				266.740.468	238.799.997	27.940.472					
Bijdrage Deltafonds				176.082.067	113.749.488	62.332.579					
Deltafonds en Regio				<b>442.822.535</b>	<b>352.549.485</b>	<b>90.273.051</b>					
Risicoreservering Deltafonds				1.217.933	1.217.933						

	Fase 1						Doorloop na fase 1			Totaal	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023		2024
<b>Overzicht Investeringsprogramma totaal regionaal systeem en hoofwatersysteem (incl. btw, in €)</b>											
Bijdrage Regio	4.761.710	24.939.076	34.374.199	34.948.883	44.577.117	48.771.586	46.427.426	25.550.460	1.236.993	1.153.019	266.740.468
Bijdrage Deltafonds	1.462.802	9.589.070	12.008.032	13.136.027	20.766.549	14.676.286	32.110.722	29.055.289	24.176.059	9.101.231	176.082.067
Deltafonds en Regio	6.224.512	34.528.146	46.382.231	48.084.909	65.343.666	73.447.872	78.538.148	54.605.749	25.413.052	10.254.250	<b>442.822.535</b>

<b>Overzicht per regio (incl. btw, in €)</b>											
<b>Investeringsprogramma Hoofwatersysteem</b>											
Bijdrage Deltafonds	197.000	1.499.000	1.579.000	2.585.000	3.789.300	2.977.830	8.004.000	9.933.000	6.233.000	3.270.000	36.797.130
<b>Investeringsprogramma Noord-Nederland</b>											
Bijdrage Regio	505.588	1.190.362	1.192.316	1.880.715	1.829.172	1.778.627	4.944.759	1.473.019	1.153.019	1.153.019	15.947.577
Bijdrage Deltafonds	107.802	461.405	250.629	459.131	1.019.082	351.591	3.528.774	5.055.849	3.143.059	2.831.231	14.377.321
Deltafonds en Regio	613.390	1.651.767	1.142.945	2.339.846	2.848.254	2.130.218	8.473.532	6.528.868	4.296.078	3.984.250	<b>30.324.898</b>
<b>Investeringsprogramma Hoge Zandgronden</b>											
Bijdrage Regio	181.500	19.477.500	29.127.500	29.127.500	31.599.833	34.412.333	32.612.334	232.223.000	-	-	199.731.500
Bijdrage Deltafonds	50.500	6.015.000	9.060.000	9.035.000	10.214.334	13.114.334	11.314.332	5.297.000	-	-	64.100.500
Totaal geprogrammeerd	232.000	25.462.500	38.175.500	38.162.500	41.814.167	47.526.667	43.926.666	28.520.000	-	-	<b>263.832.000</b>
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
<b>Investeringsprogramma West Nederland</b>											
Bijdrage Regio	3.600.000	3.900.000	3.878.000	3.500.000	4.000.000	4.400.000	4.400.000				27.758.000
Bijdrage Deltafonds	500.000	950.000	950.000	900.000	1.200.000	3.560.000	6.760.000	8.000.000	14.800.000	3.000.000	37.620.000
Deltafonds en Regio	4.100.000	4.850.000	4.828.000	4.400.000	5.200.000	8.000.000	11.200.000	8.000.000	14.800.000	3.000.000	<b>65.378.000</b>
<b>Investeringsprogramma Rivierengebied</b>											
Bijdrage Regio	-	11.292	66.636	44.325	134.502	155.938	134.333	85.000	83.974	-	716.000
Bijdrage Deltafonds	-	83.335	83.333	83.333	133.333	116.666	100.0005	-	-	-	600.000
Deltafonds en Regio	-	94.627	149.969	127.658	267.835	272.604	234.333	85.000	83.974	-	<b>1.316.000</b>
<b>Investeringsprogramma Zuidwestelijke Delta</b>											
Bijdrage Regio	474.622	389.922	109.747	396.343	7.013.610	7.984.688	4.296.001	769.441	-	-	21.434.373
Bijdrage Deltafonds*	607.500	580.330	85.070	75.563	4.410.500	4.555.865	2.403.617	769.441	-	-	13.485.885
Deltafonds en Regio	1.082.122	970.252	194.817	469.905	11.424.110	12.540.553	6.699.618	1.538.881	-	-	<b>34.920.258</b>



Tabel 9 Bijdrage Deltafonds (maart 2021) en geraamde kosten zoetwatermaatregelen West Nederland

Overzicht Investeringsprogramma Deltaprogramma Zoetwater				TOTAAL	2015-2021	2022-2023 (incl. btw, in €)
Bijdrage Regio				266.740.468	238.799.997	27.940.472
Bijdrage Deltafonds				176.082.067	113.749.488	62.332.579
Deltafonds en Regio				<b>442.822.535</b>	<b>352.549.485</b>	<b>90.273.051</b>
Risicoreservering Deltafonds				1.217.933	1.217.933	

	Fase 1						Doorloop na fase 1			Totaal	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023		2024
<b>Overzicht Investeringsprogramma totaal regionaal systeem en hoofwatersysteem (incl. btw, in €)</b>											
Bijdrage Regio	4.761.710	24.939.076	34.374.199	34.948.883	44.577.117	48.771.586	46.427.426	25.550.460	1.236.993	1.153.019	266.740.468
Bijdrage Deltafonds	1.462.802	9.589.070	12.008.032	13.136.027	20.766.549	14.676.286	32.110.722	29.055.289	24.176.059	9.101.231	176.082.067
Deltafonds en Regio	6.224.512	34.528.146	46.382.231	48.084.909	65.343.666	73.447.872	78.538.148	54.605.749	25.413.052	10.254.250	<b>442.822.535</b>

<b>Overzicht per regio (incl. btw, in €)</b>											
<b>Investeringsprogramma Hoofwatersysteem</b>											
Bijdrage Deltafonds	197.000	1.499.000	1.579.000	2.585.000	3.789.300	2.977.830	8.004.000	9.933.000	6.233.000	3.270.000	36.797.130
<b>Investeringsprogramma Noord-Nederland</b>											
Bijdrage Regio	505.588	1.190.362	1.192.316	1.880.715	1.829.172	1.778.627	4.944.759	1.473.019	1.153.019	1.153.019	15.947.577
Bijdrage Deltafonds	107.802	461.405	250.629	459.131	1.019.082	351.591	3.528.774	5.055.849	3.143.059	2.831.231	14.377.321
Deltafonds en Regio	613.390	1.651.767	1.142.945	2.339.846	2.848.254	2.130.218	8.473.532	6.528.868	4.296.078	3.984.250	<b>30.324.898</b>
<b>Investeringsprogramma Hoge Zandgronden</b>											
Bijdrage Regio	181.500	19.477.500	29.127.500	29.127.500	31.599.833	34.412.333	32.612.334	232.223.000	-	-	199.731.500
Bijdrage Deltafonds	50.500	6.015.000	9.060.000	9.035.000	10.214.334	13.114.334	11.314.332	5.297.000	-	-	64.100.500
Totaal geprogrammeerd	232.000	25.462.500	38.175.500	38.162.500	41.814.167	47.526.667	43.926.666	28.520.000	-	-	<b>263.832.000</b>
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
<b>Investeringsprogramma West Nederland</b>											
Bijdrage Regio	3.600.000	3.900.000	3.878.000	3.500.000	4.000.000	4.400.000	4.400.000				27.758.000
Bijdrage Deltafonds	500.000	950.000	950.000	900.000	1.200.000	3.560.000	6.760.000	8.000.000	14.800.000	3.000.000	37.620.000
Deltafonds en Regio	4.100.000	4.850.000	4.828.000	4.400.000	5.200.000	8.000.000	11.200.000	8.000.000	14.800.000	3.000.000	<b>65.378.000</b>
<b>Investeringsprogramma Rivierengebied</b>											
Bijdrage Regio	-	11.292	66.636	44.325	134.502	155.938	134.333	85.000	83.974	-	716.000
Bijdrage Deltafonds	-	83.335	83.333	83.333	133.333	116.666	100.0005	-	-	-	600.000
Deltafonds en Regio	-	94.627	149.969	127.658	267.835	272.604	234.333	85.000	83.974	-	<b>1.316.000</b>
<b>Investeringsprogramma Zuidwestelijke Delta</b>											
Bijdrage Regio	474.622	389.922	109.747	396.343	7.013.610	7.984.688	4.296.001	769.441	-	-	21.434.373
Bijdrage Deltafonds*	607.500	580.330	85.070	75.563	4.410.500	4.555.865	2.403.617	769.441	-	-	13.485.885
Deltafonds en Regio	1.082.122	970.252	194.817	469.905	11.424.110	12.540.553	6.699.618	1.538.881	-	-	<b>34.920.258</b>

Tabel 10 Bijdrage Deltafonds (maart 2021) en geraamde kosten zoetwatermaatregelen 2015-2024 Noord-Nederland

		Fase 1						Doorloop na fase 1			Totaal	
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
<b>Overzicht Noord-Nederland (incl. btw, in €)</b>												
	Bijdrage Regio	505.588	1.190.362	1.192.316	1.880.715	1.829.172	1.778.627	4.944.759	1.473.019	1.153.019	1.153.019	17.100.596
	Bijdrage Deltafonds	107.802	461.405	250.629	459.131	1.019.082	351.591	3.528.774	5.055.849	3.143.059	2.831.231	17.208.552
	<b>Deltafonds en Regio</b>	<b>613.390</b>	<b>1.651.767</b>	<b>1.442.945</b>	<b>2.339.846</b>	<b>2.848.254</b>	<b>2.130.218</b>	<b>8.473.532</b>	<b>6.528.868</b>	<b>4.296.078</b>	<b>3.984.250</b>	<b>34.309.148</b>
<b>Overzicht per maatregel (incl. btw, in €)</b>												
<b>Projectprogramma Hogere Gronden regio Noord-Nederland</b>	Bijdrage Regio	452.500	470.500	442.000	650.430	1.196.330	1.263.440	3.237.000	320.000	-	-	8.032.200
	Bijdrage Deltafonds	47.350	92.055	56.750	116.320	203.020	194.605	156.000	131.000	-	-	997.100
	<b>Deltafonds en Regio</b>	<b>499.850</b>	<b>562.555</b>	<b>498.750</b>	<b>766.750</b>	<b>1.399.350</b>	<b>1.458.045</b>	<b>3.393.000</b>	<b>451.000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>9.029.300</b>
<i>Natuurlijke inrichting Dwarsdiepgebied</i>	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
<i>Klimaatbestendig stroomgebied Drentse Aa</i>	Bijdrage Regio	9.500	9.500	-	176.000	502.000	528.000	2.517.000	-	-	-	3.742.000
	Bijdrage Deltafonds	12.000	25.000	-	63.000	50.000	25.000	25.000	-	-	-	200.000
<i>Optimalisatie inlaten</i>	Bijdrage Regio	-	-	-	32.430	13.330	12.440	-	-	-	-	58.200
	Bijdrage Deltafonds	-	6.705	4.400	970	1.670	1.255	-	-	-	-	15.000
<i>Gebiedsontwikkeling de Dulf-Mersken (Nijbeets)</i>	Bijdrage Regio	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	-	-	-	2.800.000
	Bijdrage Deltafonds	35.350	35.350	35.350	35.350	35.350	35.350	-	-	-	-	212.100
<b>Proeftuin IJsselmeergebied</b>	Bijdrage Regio	53.088	719.862	750.316	1.232.285	357.918	391.918	267.916	-	-	-	3.743.303
	Bijdrage Deltafonds	-	369.350	193.879	342.811	140.986	95.986	57.988	-	-	-	1.201.000
	<b>Deltafonds en Regio</b>	<b>53.088</b>	<b>1.089.212</b>	<b>944.195</b>	<b>1.573.096</b>	<b>498.904</b>	<b>487.904</b>	<b>325.904</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4.943.303</b>
<i>Spaarwater</i>	Bijdrage Regio	-	647.972	592.322	583.367	-	-	-	-	-	-	1.823.661
	Bijdrage Deltafonds	-	322.350	188.825	188.825	-	-	-	-	-	-	700.000
<i>Gouden Gronden</i>	Bijdrage Regio (o.a. POP3)	17588	36.390	48.094	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
<i>Proeftuin Hunze en Aa's</i>	Bijdrage Regio	35.500	35.500	89.000	198.000	4.000	9.000	(42.000)	-	-	-	329.000
	Bijdrage Deltafonds	-	25.000	-	38.000	55.000	40.000	42.000	-	-	-	200.000
<i>Proeftuin Wetterskip Fryslan (3 projecten)</i>	Bijdrage Regio	-	-	20.000	139.000	44.000	73.000	-	-	-	-	276.000
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	100.000	70.000	40.000	-	-	-	-	210.000
<b>Maatregelen Friese IJsselmeerkust</b>	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
<b>Robuuste nat. oevers IJsselmeer-gebied (1<sup>e</sup> fase)</b>	Bijdrage Deltafonds	60.452	-	-	-	-	61.000	300.000	1.557.172	311.828	-	2.290.452



Tabel 11 Bijdrage Deltafonds (maart 2021) en geraamde kosten zoetwatermaatregelen 2015-2022 Hoge Zandgronden

	Fase 1							Doorloop na fase 1			Totaal
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
<b>Overzicht Hoge Zandgronden (incl. btw, in €)</b>											
Bijdrage Regio	181.500	19.447.500	29.127.500	29.127.500	31.599.833	34.412.333	32.612.334	23.223.000	-	-	199.731.500
Bijdrage Deltafonds	50.500	6.015.000	9.060.000	9.035.000	10.214.334	13.114.334	11.314.332	5.297.000	-	-	64.100.500
Totaal geprogrammeerd	232.000	25.462.500	38.187.500	38.162.500	41.814.167	47.526.667	43.926.666	28.520.000	-	-	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
<b>Overzicht per maatregel (incl. btw, in €)</b>											
<b>Uitvoeringsprogramma Hoge Zandgronden, Regio Zuid</b>	Bijdrage Regio	-	10.630.000	15.945.000	15.945.000	15.593.333	15.593.333	15.593.333	17.000.000	-	106.300.000
	Bijdrage Deltafonds	-	3.290.000	4.935.000	4.935.000	5.446.667	5.446.667	5.446.666	3.400.000	-	32.900.000
	Totaal geprogrammeerd	-	13.920.000	20.880.000	20.880.000	21.040.000	21.040.000	21.040.000	20.400.000	-	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
<b>Klimaatpilot: Zuid subirrigatie</b>	Bijdrage Regio	-	87.500	87.500	87.500	87.500	-	-	-	-	350.000
	Bijdrage Deltafonds (NL)	-	-	25.000	-	-	-	-	-	-	25.000
	Bijdrage Deltafonds (LI)	-	25.000	-	-	-	-	-	-	-	25.000
	Deltafonds en Regio	-	112.500	112.500	87.500	87.500	-	-	-	-	400.000
<b>Uitvoeringsprogramma Hoge Zandgronden, Regio Oost</b>	Bijdrage Regio	-	8.730.000	13.095.000	13.095.000	15.919.000	15.919.000	15.919.000	-	-	88.900.000
	Bijdrage Deltafonds	-	2.700.000	4.100.000	4.100.000	4.767.667	4.767.667	4.767.666	-	-	27.100.000
	Totaal geprogrammeerd	-	11.430.000	17.195.000	17.195.000	20.686.667	20.686.667	20.686.666	-	-	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
<b>Klimaatpilot: Oost 1: subinfiltratie effluent</b>	Bijdrage Regio	67.500	-	-	-	-	-	-	-	-	67.500
	Bijdrage Deltafonds	22.500	-	-	-	-	-	-	-	-	22.500
	Deltafonds en Regio	90.000	-	-	-	-	-	-	-	-	90.000
<b>Klimaatpilot: Oost 2: slimme stuw</b>	Bijdrage Regio	31.500	-	-	-	-	-	-	-	-	31.500
	Bijdrage Deltafonds	10.500	-	-	-	-	-	-	-	-	10.500
	Deltafonds en Regio	42.000	-	-	-	-	-	-	-	-	42.000

		Fase 1							Doorloop na fase 1			Totaal
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
<b>Overzicht per maatregel (incl. btw, in €)</b>												
<b>Klimaatpilot: Oost 3 waterverdeling</b>	Bijdrage Regio	82.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82.500
	Bijdrage Deltafonds	17.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.500
	Kosten Rijk en Regio	100.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.000
<b>Pluspakket Regio Oost</b>	Bijdrage Regio						1.900.000	100.000				2.000.000
	Bijdrage Deltafonds						1.900.000	100.000				2.000.000
	Deltafonds en Regio						3.800.000	200.000				4.000.000
<b>Pluspakket Regio Zuid</b>	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
<b>Onderzoek droogte in 6 zandprovincies</b>	Bijdrage Regio											
	Bijdrage Deltafonds											
	Deltafonds en Regio											

Tabel 12 Bijdrage Deltafonds (maart 2021) en geraamde kosten zoetwatermaatregelen 2015-2022 Zuidwestelijke Delta

	Fase 1									Doorloop na fase 1		Totaal
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023		
<b>Overzicht Zuidwestelijke Delta (incl. btw, in €)</b>												
Bijdrage Regio	402.710	474.622	389.922	109.747	396.343	7.013.610	7.984.688	4.296.001	769.441	-	21.837.083	
Bijdrage Deltafonds	-	607.500	580.330	85.070	73.563	4.410.500	4.555.865	2.403.617	769.441	-	13.485.885	
<b>Deltafonds en Regio</b>	<b>402.710</b>	<b>1.082.122</b>	<b>970.252</b>	<b>194.817</b>	<b>469.905</b>	<b>11.424.110</b>	<b>12.540.553</b>	<b>6.699.618</b>	<b>1.538.881</b>	<b>-</b>	<b>35.322.968</b>	
<b>Overzicht per maatregel (incl. btw, in €)</b>												
<b>Roode Vaart doorvoer West-Brabant en Zeeland</b>	Bijdrage Regio	-	37.500	37.500	-	-	4.648.600	4.945.436	1.586.836	710.000	11.965.871	
	Bijdrage Deltafonds	-	37.500	37.500	-	-	4.050.000	3.496.836	1.586.836	710.000	9.918.671	
	<b>Deltafonds en Regio</b>	<b>-</b>	<b>75.000</b>	<b>75.000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8.698.600</b>	<b>8.442.271</b>	<b>3.173.671</b>	<b>1.420.000</b>	<b>21.884.543</b>	
<i>A - Opstarten gebiedsproces (participatief meten in de PAN polders)</i>	Bijdrage Regio	-	-	-	-	-	-	21.836	21.836	-	43.671	
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	-	21.836	21.836	-	43.671	
	<b>Deltafonds en Regio</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>43.671</b>	<b>43.671</b>	<b>-</b>	<b>87.343</b>	
<i>B - Inlaatvoorziening Roode Vaart</i>	Bijdrage Regio	-	-	-	-	-	500.000	775.000	1.565.000	710.000	3.550.000	
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	500.000	775.000	1.565.000	710.000	3.550.000	
	<b>Deltafonds en Regio</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1.000.000</b>	<b>1.550.000</b>	<b>3.130.000</b>	<b>-</b>	<b>7.100.000</b>	
<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	
	<b>Deltafonds en Regio</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>6.848.600</b>	<b>6.848.600</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>13.697.200</b>	
<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	
	<b>Deltafonds en Regio</b>	<b>-</b>	<b>75.000</b>	<b>75.000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>850.000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1.000.000</b>	
<b>Maatregelen robuust regionaal watersysteem</b>	Bijdrage Regio	-	-	-	-	-	-	2.170.339	2.109.375	-	4.279.714	
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	-	264.080	203.125	-	467.214	
	<b>Deltafonds en Regio</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2.434.427</b>	<b>2.312.500</b>	<b>-</b>	<b>4.746.927</b>	
<i>A - Krekensvisie West-Brabant</i>	Bijdrage Regio	-	-	-	-	-	-	2.109.375	2.109.375	-	4.218.750	
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	-	203.125	203.125	-	406.250	
	<b>Deltafonds en Regio</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2.312.500</b>	<b>2.312.500</b>	<b>-</b>	<b>4.625.000</b>	
<i>C - Inzet effluent RWZI Nieuw-Vossemeer</i>	Bijdrage Regio	-	-	-	-	-	-	60.964	-	-	60.964	
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	-	60.964	-	-	60.964	
	<b>Deltafonds en Regio</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>121.927</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>121.927</b>	

		Fase 1								Doorloop na fase 1		Totaal
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
<b>Overzicht per maatregel (incl. btw, in €)</b>												
<b>Proeftuin Zoetwater</b>	Bijdrage Regio	402.710	437.122	352.422	109.747	396.343	2.365.010	868.914	599.790	59.441		<b>5.591.498</b>
	Bijdrage Deltafonds	-	570.000	542.830	85.070	73.563	360.500	794.941	613.656	59.441		<b>3.100.000</b>
	Kosten Rijk en Regio	402.710	1.007.122	895.252	194.817	469.905	2.725.510	1.663.854	1.213.446	118.881		<b>8.691.498</b>
<b>E1 FRESHEM Zoet-zoutkartering</b>	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	-	-	-	-	-		<b>1.476.210</b>
<b>E2 GO-FRESH II ondergrondse waterconservering</b>	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	-	-	-	-	-		<b>545.741</b>
<b>E4 Omgevingsaanpak pilot onderzoek Wetland en brakwaterlijn</b>	Bijdrage Regio	-	78.650	-	-	-	396.900	320.800	149.500	-		945.850
	Bijdrage Deltafonds	-	60.500	-	-	-	396.900	320.800	149.500	-		927.700
	Deltafonds en Regio	-	139.150	-	-	-	793.800	641.600	299.000	-		<b>1.873.550</b>
<b>E5 DeltaDrip</b>	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	-	-		<b>500.000</b>
<b>E6 Zoutmanagement in zoektocht naar zout-tolerantie aardappel</b>	Bijdrage Regio	-	69.575	69.575	-	-	-	-	-	-		139.150
	Bijdrage Deltafonds	-	69.575	69.575	-	-	-	-	-	-		139.150
	Deltafonds en Regio	-	139.150	139.150	-	-	-	-	-	-		<b>278.300</b>
<b>E7 Meer fruit met minder water</b>	Bijdrage Regio (o.a. POP3)	-	-	-	-	80.636	80.636	80.636	80.636	-		322.542
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	23.563	23.563	23.563	23.563	-		94.250
	Deltafonds en Regio	-	-	-	-	104.198	104.198	104.198	104.198	-		<b>416.792</b>
<b>E10 Verkenning Gebieds-freshmaker</b>	Bijdrage Regio	-	-	30.250	-	-	-	-	-	-		30.250
	Bijdrage Deltafonds	-	-	30.250	-	-	-	-	-	-		30.250
	Deltafonds en Regio	-	-	60.500	-	-	-	-	-	-		<b>60.500</b>
<b>E11 Verkenning Waterhouderij Walcheren</b>	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	-	-		<b>695.000</b>

		Fase 1									Doorloop na fase 1		Totaal
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023		
<b>Overzicht per maatregel (incl. btw, in €)</b>													
E12 Drainstore	Bijdrage Regio	-	-	-	-	-	61.938	61.938	-	-	-	123.875	
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	61.938	61.938	-	-	-	123.875	
	Deltafonds en Regio	-	-	-	-	-	123.875	123.875	-	-	-	<b>247.750</b>	
E13 Ondergronds beregenen	Bijdrage Regio	-	-	-	-	-	-	59.441	59.441	59.441	59.441	178.322	
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	-	59.441	59.441	59.441	59.441	178.322	
	Deltafonds en Regio	-	-	-	-	-	-	118.881	118.881	118.881	118.881	<b>356.644</b>	
POP3-regeling fysieke maatregelen water	Bijdrage Regio	-	-	-	-	-	1.000.000	300.000	-	-	-	1.300.000	
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	200.000	-	-	-	-	200.000	
	Deltafonds en Regio	-	-	-	-	-	1.200.000	300.000	-	-	-	<b>1.500.000</b>	
Rest middelen voor de Proeftuin Zoetwater	Bijdrage Regio	-	-	-	-	-	-	-	371.196	-	-	371.196	
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	-	-	371.196	-	-	371.196	
	Deltafonds en Regio	-	-	-	-	-	-	-	742.392	-	-	<b>742.392</b>	



Tabel 13 Bijdrage Deltafonds (maart 2021) en geraamde kosten zoetwatermaatregelen 2015-2021 Rivierengebied

								Doorloop na fase 1		Totaal
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
<b>Overzicht Rivierengebied (incl. btw, in €)</b>										
Bijdrage Regio	-	11.292	66.636	44.325	134.502	155.938	134.333	85.000	-	716.000
Bijdrage Deltafonds	-	83.335	83.333	83.333	133.333	166.666	100.000	-	-	600.000
<b>Deltafonds en Regio</b>	<b>-</b>	<b>94.627</b>	<b>149.969</b>	<b>127.658</b>	<b>267.835</b>	<b>272.604</b>	<b>234.333</b>	<b>85.000</b>	<b>-</b>	<b>1.316.000</b>
<b>Overzicht per maatregel (incl. btw, in €)</b>										
<b>Start maatregelen Rivierengebied Zuid</b>	Bijdrage Regio	-	11.292	66.636	44.325	34.502	89.271	85.000	85.000	500.000
	Bijdrage Deltafonds	-	83.335	83.333	83.333	83.333	83.333	83.333	-	500.000
	<b>Deltafonds en Regio</b>	<b>-</b>	<b>94.627</b>	<b>149.969</b>	<b>127.658</b>	<b>117.835</b>	<b>172.604</b>	<b>168.333</b>	<b>85.000</b>	<b>1.000.000</b>
<b>Klimaatpilot: Duurzaam gebruik ondiep grondwater</b>	Bijdrage Regio	-	-	-	-	100.000	66.667	49.333	-	216.000
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	50.000	33.333	16.667	-	100.000
	<b>Deltafonds en Regio</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>150.000</b>	<b>100.000</b>	<b>50.000</b>	<b>-</b>	<b>316.000</b>
<b>B - Inlaatvoorziening Roode Vaart</b>	Bijdrage Regio	-	-	-	-	500.000	775.000	1.565.000	710.00	3.550.000
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	500.000	775.000	1.565.000	710.00	3.550.000
	<b>Deltafonds en Regio</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1.000.000</b>	<b>1.550.000</b>	<b>3.130.000</b>	<b>-</b>	<b>7.100.00</b>

Tabel 14 Bijdrage Deltafonds (maart 2021) en geraamde kosten zoetwatermaatregelen 2015-2024 Hoofdwatersysteem

	Fase 1							Doorloop na fase 1			Totaal	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		
<b>Overzicht Hoofdwatersysteem (incl. btw, in €)</b>												
Bijdrage Deltafonds	197.000	1.499.000	1.579.000	2.585.000	3.789.300	2.977.830	8.004.000	9.933.000	6.233.000	3.270.000	40.067.130	
<b>Overzicht per maatregel (incl. btw, in €)</b>												
<b>Irenesluis (KWA+ in HWS)</b>	Bijdrage Deltafonds	-	100.000	100.000	100.000	-	-	-				300.000
<b>Nieuw Peilbesluit IJsselmeergebied</b>	Bijdrage Deltafonds	153.000	467.000	309.000	371.000	-	-	-				1.300.000
<b>Implementatie peilbesluit IJsselmeer</b>	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	1.700.000	521.000	2.370.000	2.370.000	2.970.000	2.370.000	13.201.000
						Gereserveerd voor 2025-2026				900.000		
<b>Operationaliseren Flexibel Peilbeheer</b>	Bijdrage Deltafonds	-	80.000	160.000	300.000	210.000	200.000	103.000				1.053.000
<b>Onderzoek Maas-Waalkanaal/langsdammen</b>	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	-	-	50.000	50.000				100.000
<b>Waterbeschikbaarheid in het Hoofdwatersysteem</b>	Bijdrage Deltafonds	-	255.000	300.000	275.000	275.000	100.000	90.000				1.295.000
<b>Slim Watermanagement</b>	Bijdrage Deltafonds	44.000	597.000	710.000	781.000	805.000	1.164.000	865.000	164.000			5.130.000
<b>Noordervaart</b>	HWVN	-	-	-	-	55.000	60.000	8.676.000	12.863.000	1.410.000		23.064.000
	Bijdrage Deltafonds	-	-	-	758.000	577.000	420.000	3.485.000	7.099.000	3.263.000		15.602.000
<b>Verwachtingen waterdiepte</b>	Bijdrage Deltafonds					35.000	70.000					105.000
<b>Zoutmonitoring en modelontwikkeling Amsterdam-Rijnkanaal/Noordzeekanaal</b>	Bijdrage Deltafonds					157.300	15.000	15.000	15.000			202.300
	Bijdrage RWS					100.000	100.000					200.000
<b>Zoutmonitoring en modelontwikkeling in het IJsselmeergebied</b>	Bijdrage Deltafonds					-	417.830	256.000	285.000			958.830
	Bijdrage RWS						200.000	250.000				450.000

		Fase 1						Doorloop na fase 1			Totaal	
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023		2024
<b>Overzicht per maatregel (incl. btw, in €)</b>												
<b>JFF studie IJsselmeer</b>	Bijdrage Deltafonds					30.000	20.000					<b>50.000</b>
	Bijdrage reg. partners								95.000			95.000
<b>Sturen op zout WNZ 2 extra meetpunten RMM: Chloride-meetnet ongestuwde Lek</b>	Bijdrage Deltafonds								185.000			<b>185.000</b>
<b>Sturen op zout WNZ 2 extra meetpunten RMM: Flexibel meetnet Hollandsche IJssel</b>	Bijdrage Deltafonds								85.000			<b>85.000</b>
<b>Debietmeters Neder-Rijn Lek (2 debietmeters)</b>	Bijdrage Deltafonds								500.000			<b>500.000</b>
	Bijdrage RWS						50.000	30.000				80.000

Tabel 15 Jaarprogramma Deltaprogramma Zoetwater 2021 - 2022 (landelijke mijlpalen en activiteiten)

	2021				2022							
	sept	okt	nov	dec	jan	febr	mrt	apr	mei	juni	juli	aug
<b>1 (Bestuurlijke) bijeenkomsten</b>												
Werkssessie	WS	WS	WS	WS	WS	WS	WS	WS	WS	WS	WS	
OFL							OFL					
Bestuurlijk Platform Zoetwater	BPZ		BPZ			BPZ			BPZ			
Deltacongres			congres									
Stuurgroep Deltaprogramma/SG Water			SGDP	SG Water			SG Water	SGDP		SGDP		
<b>2 Deltaplan</b>												
Opstellen jaarlijkse programmering (voorbereiding begroting Deltafonds)		concept			def							
Opstellen jaarl. voortgangsrapportage							concept		definitief			
Mijlpalen maatregelen en pilots fase 1	Zie hiervoor tabel met regionale mijlpalen											
Opstellen Deltaplan fase 2	Zie hiervoor de Routekaart Zoetwater											
<b>3 Waterbeschikbaarheid</b>												
Coördinatie								ijkmoment		CoP		
Uitwerking nationaal								ijkmoment				
Uitwerking regionaal								ijkmoment				
<b>4 Kennis &amp; Strategie</b>												
Opstellen kennisagenda/onderzoeksplan		kennisdag						kennisdag				
Uitvoeren/coördineren van onderzoek	continu											
Beheren zoetwaterstrategie	ad hoc indien aan de orde											
Knelpuntenanalyse 2.0												
	sept	okt	nov	dec	jan	febr	mrt	apr	mei	juni	juli	aug

# 5 Vooruitblik 2021 – 2022 en doorkijk naar tweede fase (2022-2027)

## 5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft op hoofdlijnen het Jaarprogramma Zoetwater 2021-2022. 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 2021 – 2022

Tabel 15 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 2021-2022.* Hierbij gaat het om de belangrijkste (bestuurlijke) overleggen in 2021-2022: 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 2022 wordt wederom een voortgangsrapportage (over het jaar 2021) 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 niet-urgente gebieden in 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 tijdpad 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. 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 wordt uitgevoerd naar kennisvragen omtrent (waters)stelselkennis en het hydrologisch en economisch instrumentarium.



Diepe droogmakerij: polder de Mijdrecht bij Utrecht.

## 5.3 Mijlpalen en activiteiten regionale jaarprogramma's

De belangrijkste mijlpalen en activiteiten van de regionale jaarprogramma's voor de periode 2021-2022 zijn opgenomen in de [tabel 16](#). Hierna volgt een toelichting op de mijlpalen en activiteiten per zoetwaterregio.

### West-Nederland

De uitvoering van de maatregelen uit de eerste fase van het Deltaplan Zoetwater ligt grotendeels op schema. De capaciteitsuitbreiding van de Klimaatbestendige Wateraanvoer (KWA) is in uitvoering en loopt conform (eerder) aangepaste planning door tot en met 2023. De optimalisatie van het Brielse Meer heeft afgelopen jaar vertraging opgelopen als gevolg van de coronamaatregelen. Realisatie is voorzien tot en met 2022. Partijen in de regio bereiden gezamenlijk de volgende fase van het Deltaplan Zoetwater voor.

### Noord-Nederland

In september 2021 wordt het waterverdelingsakkoord IJssel-meergebied (één van de producten van de Actualisatie Waterverdeling Noord-Nederland) vastgesteld.

In november 2021 wordt het maatregelenpakket inclusief financiering definitief vastgesteld en kan met de uitvoering gestart worden.

### Hoge Zandgronden

Voor de Hoge Zandgronden Oost ligt in 2021 het accent op het afronden van de meeste maatregelen en projecten. Een beperkt aantal landbouwkundige maatregelen loopt nog door in 2022. Daarnaast worden in 2021 het werkprogramma en de bestuurs-overeenkomst voor de tweede fase bestuurlijk vastgesteld, zodat vanaf 2022 gestart kan worden met het nieuwe uitvoeringsprogramma. De overgang van de eerste naar de tweede fase wordt gemarkeerd met een symposium.

In regio Zuid is het Uitvoeringsprogramma Klimaatadaptatie Zuid in maart 2021 bestuurlijk vastgesteld. Het uitvoeringsprogramma bestaat uit drie onderdelen: de gezamenlijke ambitie en strategie (zoetwater en ruimtelijke adaptatie) met als horizon 2050, het Werkplan Deltaplan Hoge Zandgronden 2022-2027 'Weerbaar tegen watertekort' en de Uitvoeringsagenda Ruimtelijke Adaptatie Zuid 2022-2027.

Het Werkplan DHZ is een bundeling van de zoetwateraanpak van alle partijen in de Maasregio (overheden en maatschappelijke organisaties) voor de komende periode. De onderlinge afspraken tussen partijen over de uitvoering van het nieuwe Werkplan DHZ (2022-2027), zoals de eigen investeringen en verdeling en inzet van de Deltafondsmiddelen, de monitoring van de voortgang en het omgaan met tussentijdse wijzigingen, worden in de regionale bestuursovereenkomst Deltaplan Hoge Zandgronden (BOK DHZ) vastgelegd. Oktober 2021 is het BOK DHZ in concept gereed en in december 2021 wordt de overeenkomst in het RBOM vastgesteld.

Tabel 16 Regionale mijlpalen en activiteiten Deltaprogramma Zoetwater 2021 / 2022

	2021				2022							
	sept	okt	nov	dec	jan	febr	mrt	apr	mei	juni	juli	aug
<b>West-Nederland</b>												
(Bestuurlijke) bijeenkomsten	10 sept		19 nov									
Mijlpalen Deltaplan Zoetwater				Afronding fase 1 Deltaplan Zoetwater								
Mijlpalen Waterbeschikbaarheid								Ijkmoment				
Mijlpalen Kennis & Strategie												
<b>Noord-Nederland</b>												
(Bestuurlijke) bijeenkomsten	24 sept Bestuurlijk Overleg Noord-Nederland (BONN)		12 nov BONN				Maart 2022 BONN (onder voorbehoud)		Mei 2022 BONN (onder voorbehoud)			
Mijlpalen Deltaplan Zoetwater	SPUK-regeling definitief		Vaststellen maatregel-pakket 2 <sup>de</sup> fase (evt. regionale Bestuurs-overeen-komst)									
Mijlpalen Waterbeschikbaarheid								Ijkmoment				
Mijlpalen Kennis & Strategie	Onder-tekening Water-verdelings-akkoord IJsselmeer											
	sept	okt	nov	dec	jan	febr	mrt	apr	mei	juni	juli	aug



	2018				2019							
	sept	okt	nov	dec	jan	febr	mrt	apr	mei	juni	juli	aug
<b>Hoge Zandgronden (Oost en Zuid)</b>												
(Bestuurlijke) bijeenkomsten		Stuurgroep RBOM-DHZ (7 okt) Stuurgroep RBO Oost (1 okt)	Bestuurlijk rendez-vous Waterkwaliteit en Klimaatadaptatie met buurlanden VL, DL en De (onder voorbehoud)	Stuurgroep RBOM-DHZ (16 dec) Stuurgroep RBO Oost (3 dec)			Stuurgroep RBOM-DHZ Stuurgroep RBO Oost			Stuurgroep RBOM-DHZ Stuurgroep RBO Oost		
Mijlpalen Deltaplan Zoetwater (Oost)	Geactualiseerde Kansen en knelpuntenkaart Regio Oost Waterbeschikbaarheid	Ondertekening Bestuursovereenkomst en werkprogramma 2 <sup>e</sup> fase DPZW (2022-2027)	Eindsymposium 1 <sup>e</sup> fase en start 2 <sup>e</sup> fase	Vaststelling Begroting 2022 en Provinciale regelingen Werkprogramma ZON (2022-2027)			Voortgangsrapportage werkprogramma ZON 2021			Bestuursovereenkomst en werkprogramma 2 <sup>e</sup> fase DPZW (2022-2027)		
Mijlpalen Deltaplan Zoetwater (Zuid)		Concept regionale Bestuursovereenkomst DHZ 2022-2027		Vaststelling regionale Bestuursovereenkomst DHZ 2022-2027			Voortgangsrapportage werkprogramma DHZ 2021	Optie: Startsymposium uitvoering Werkplan DHZ 2022-2027		Provinciale regelingen Werkplan DHZ (2022-2027)		
Mijlpalen Waterbeschikbaarheid				Kansen en knelpuntenkaart Waterbeschikbaarheid								
Mijlpalen Kennis & Strategie (Oost en Zuid)				Vaststelling jaarprogramma en begroting 2022								
	sept	okt	nov	dec	jan	febr	mrt	apr	mei	juni	juli	aug

	2021				2022							
	sept	okt	nov	dec	jan	febr	mrt	apr	mei	juni	juli	aug
<b>Zuidwestelijke Delta</b>												
(Bestuurlijke) bijeenkomsten	GO ZWD		GO ZWD			(GO ZWD)	Werk-conferentie		(GO ZWD)			
Mijlpalen Deltaplan Zoetwater	Beeld haalbaarheid kansrijke maatregelen 2 <sup>e</sup> fase	Beeld realisatie projecten en programma's 1 <sup>e</sup> fase					Beeld voorkeursmaatregelen 2 <sup>e</sup> fase					Afronding Roode Vaart
Mijlpalen Waterbeschikbaarheid								Ijkmoment				
Mijlpalen Kennis & Strategie									Kennis-agenda			
<b>Rivierengebied</b>												
(Bestuurlijke) bijeenkomsten												
Mijlpalen Deltaplan Zoetwater				Afronding fase 1 Deltaplan Zoetwater								
Mijlpalen Waterbeschikbaarheid												
Mijlpalen Kennis & Strategie				Aanvoersmodellen deelgebied 8 en 9 afgerond								
	sept	okt	nov	dec	jan	febr	mrt	apr	mei	juni	juli	aug

De afspraken in het BOK DHZ worden afgestemd op de Specifieke Uitkering (SPUK) Zoetwater. Het SPUK is een landelijke regeling waarmee de Deltafondsmiddelen aan partijen in de zoetwaterregio's worden beschikbaar. (Uiterlijk voorjaar 2022 worden de Deltafondsmiddelen en provinciale middelen voor de zoetwateraanpak aan alle uitvoerende partijen beschikbaar gesteld.

Tot slot wordt in het voorjaar 2022 de jaarlijkse voortgangsrapportage van het lopende DHZ-uitvoeringsprogramma (2016-2021) opgesteld en vastgesteld in het RBOM. Mogelijk wordt in het voorjaar 2022 een Startsymposium DHZ georganiseerd voor de nieuwe planperiode (2022-2027).

### Rivierengebied

Het jaar 2021 kenmerkt zich door de afronding van de projecten uit de Klimaatpilot duurzaam gebruik ondiep grondwater en het opleveren van de studies rondom de aanvoermodellen. De stimuleringsregeling Waterbesparing Agrariërs blijft doorlopen tot en met 2022. Vanaf 2022 is de blik gericht op het nieuwe uitvoeringsprogramma.

### Zuidwestelijke Delta

In aanloop naar het BPZ van mei vindt besluitvorming in het gebiedsoverleg in april 2021 plaats. In het gebiedsoverleg wordt besloten over de aanvullende maatregelen voor de volgende planperiode. In de aanloop naar het BPZ van november vindt besluitvorming in het gebiedsoverleg plaats over de 'Verkenning gebruik overtollig water van de Brabantse Wal'.

## 5.4 Doorkijk naar tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater (2022-2027)

De tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater loopt van 2022 tot en met 2027. Rijkswaterstaat en vrijwel alle zoetwaterregio's hebben inmiddels een vastgestelde strategie, waarbij de doelen voor het hoofdwatersysteem en enkele regio's zijn gekwantificeerd. Voor het hoofdwatersysteem is een kwantitatieve ambitie vastgelegd in de voorkeursstrategie: het hoofdwatersysteem moet weerbaar zijn tegen een droogte die eens in de 20 jaar voorkomt. De ambitieniveaus voor de zes zoetwaterregio's zijn vastgelegd in regionale voorkeursstrategieën. Sommige zoetwaterregio's, zoals West Nederland, hebben een kwantitatieve ambitie geformuleerd. Andere regio's hebben gekozen voor een kwalitatieve doelstelling. De voorkeursstrategieën vormen het kompas voor het uitvoeren van maatregelen in de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater.

Het Deltaplan Zoetwater 2022-2027 bevat alle geprogrammeerde maatregelen en investeringen van Rijkswaterstaat, provincies en waterschappen voor de tweede fase. In totaal gaat het om een maatregelenpakket van € 800 miljoen. Hiervan is € 250 miljoen afkomstig uit het Deltafonds. Meer dan de helft van de investeringen is voorzien op de zandgronden, om de omslag te maken naar het beter vasthouden van water. De overige maatregelen zijn gericht op het slimmer verdelen van het beschikbare water, het gebruik van alternatieve bronnen

(zoals effluent en brakke kwel) en innovaties in onder meer de landbouw. Daarbij wordt Slim Watermanagement in de tweede fase ook benut voor het verder uitwerken en lerend implementeren van de strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem (zie kader). De strategie gaat uit van zoetwaterbuffers en zones in het hoofdwatersysteem van waaruit zoetwater, vanuit landelijk overzicht, situationeel gestuurd wordt naar de regionale watersystemen.

### **Strategie 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 de zoetwatervoorziening vanuit het hoofdwatersysteem, te weten de strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem. De strategie maakt het mogelijk om het toenemende risico van watertekorten, zoals verzilting in het benedenrivierengebied en toenemende watervraag en verdamping in het IJsselmeergebied, 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 Delta-programma Zoetwater verder uitgewerkt en – in lijn met de adaptieve werkwijze van het Deltaprogramma – stapsgewijs

gerealiseerd. Dit geldt ook voor de besluitvorming over de strategie. In 2020 heeft het BPZ een principebesluit genomen over de implementatie en uitwerking van de strategie. Op basis van opgedane ervaringen en inzichten vanuit onderzoek en de praktijk wordt in het Deltaprogramma van 2028 een meer gedetailleerde strategie vastgesteld. Om dit in gang te zetten, is er vanuit IenW (Rijkswaterstaat/DGWB) een kwartiermaker gestart met het inrichten van een programma voor het invullen van de strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem.





# Bijlagen

- 1 Overzicht betrokkenen Zoetwater

## Bijlage 1 Overzicht betrokkenen Zoetwater

	Contactpersoon	Email adres
<b>Overkoepelend</b>		
Stuurgroep Deltaprogramma	Marlies Veenstra	Marlies.Veenstra@deltacommissaris.nl
Kernteam Zoetwater	Egon Ariens	Egon.Ariens@minienw.nl
<b>Zoetwaterregio's</b>		
Regio Noord-Nederland	Anneke Houdijk Peter de Vries	houdijka@Noord-Holland.nl p.de.vries@provinciegroningen.nl
Regio Oost	Wim Wassink Amy Maduro	w.wassink@vechtstromen.nl a.maduro@gelderland.nl
Regio West	Luc Absil	llm.absil@pzh.nl
Regio Rivierenland	Romy Jansen	r.jansen@wsrl.nl
Regio Zuidwestelijke Delta	Edwin Arens Vincent Klap	e.arens@brabantседelta.nl va.klap@zeeland.nl
Regio Zuid	Hans de Jongh	jp.de.jongh@prvlimburg.nl



Contactpersoon

Email adres

## Werksporen

### Waterbeschikbaarheid

Nationale coördinatie, ijkmomenten	Luc Absil	Llm.absil@pzh.nl
Hoofdwatersysteem gebruikersgroep, ontwikkeling systematiek, reflectie op behoefte	Neeltje Kielen Wabes HWS Norbert Cremers Wabes HWS Judith van Zuijlen Egon Ariens	Neeltje.Kielen@rws.nl norbert.cremers@rws.nl judith.van.zuijlen@minienw.nl egon.ariens@minienw.nl

### Deltaplan Zoetwater

Werksessies, voorbereiding BPZ, samenwerken aan producten, uitwisselen ervaringen, reflecteren op voortgang	Marijn Boll en Ian van Zaanen	PostbusZoetwater@minienw.nl
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	-----------------------------

### Kennis & Strategie

Kennisdagen, inventariseren kennisvragen en ontwikkelingen, ervaringen klimaatpilots, sturen kennisagenda	Vincent Beijck Matthijs Bonte	vincent.beijk@rws.nl matthijs.bonte@minienw.nl
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------------------

## Bestuurlijk Platform Zoetwater

Organisatie			
Regio Noord-Nederland	Siem-Jan Schenk Paul van Erkelens	Anneke Houdijk Lodewijk Schiltkamp Esmee Vingerhoed Bert Piekstra Peter de Vries	houdijka@Noord-Holland.nl l.schiltkamp@noorderzijvest.nl e.vingerhoed@hhnk.nl bpiekstra@weterskipfryslan.nl p.de.vries@provinciegroningen.nl
Regio Oost	Hans Pereboom	Wim Wassink	w.wassink@vechtstromen.nl
Regio West	Jeroen Haan	Luc Absil	llm.absil@pzh.nl
Rivierenland	Mathieu Gremmen	Romy Jansen	r.jansen@wsrl.nl
Regio Zuid-Westelijke Delta	Kees Jan de Vet	Edwin Arens	e.aren@brabantsedelta.nl
Regio Zuid	n.n.b.	Hans de Jongh Marja Korevaar	jp.de.jongh@prvlimburg.nl ma.korevaar@prvlimburg.nl
Rijkswaterstaat	Theo van de Gazelle	Ellen van Mulligen Harold van Waveren Francien van Luijn	ellen.van.mulligen@rws.nl harold.van.waveren@rws.nl francien.van.luijn@rws.nl
UvW	Dirk-Siert Schoonman	Ciska Blom	cblom@uvw.nl
IPO	Hans Kuipers	Sandra Hogenbirk	shogenbirk@ipo.nl
VEWIN	Hans de Groene	Lieke Coonen	coonen@vewin.nl
VNG	Luzette Kroon		bestuurssecretariaat@waterland.nl
Onafhankelijk voorzitter BPZ	Liz van Duin	Egon Ariens	Egon.Ariens@minienw.nl
Programmamanager DPZW	Egon Ariens		
Staf Deltaprogramma	Dolf Kern		
Ministerie van IenW	Mattie Busch	Egon Ariens	Egon.Ariens@minienw.nl
Ministerie van LNV	Esther Veldhuis	Sabine Pronk	s.y.pronk@minlnv.nl
Secretaris BPZ	Marijn Boll		Marijn.Boll@minienw.nl

## Colofon

*Redactie*      Programmabureau Zoetwater  
*Vormgeving*      CO3

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

[WWW.DELTAPROGRAMMA.NL](http://WWW.DELTAPROGRAMMA.NL)

Dit is een uitgave van

**Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat**

Postbus 20904

2500 EX Den Haag

Juli 2021

# NATIONAAL DELTAPROGRAMMA ZOETWATER