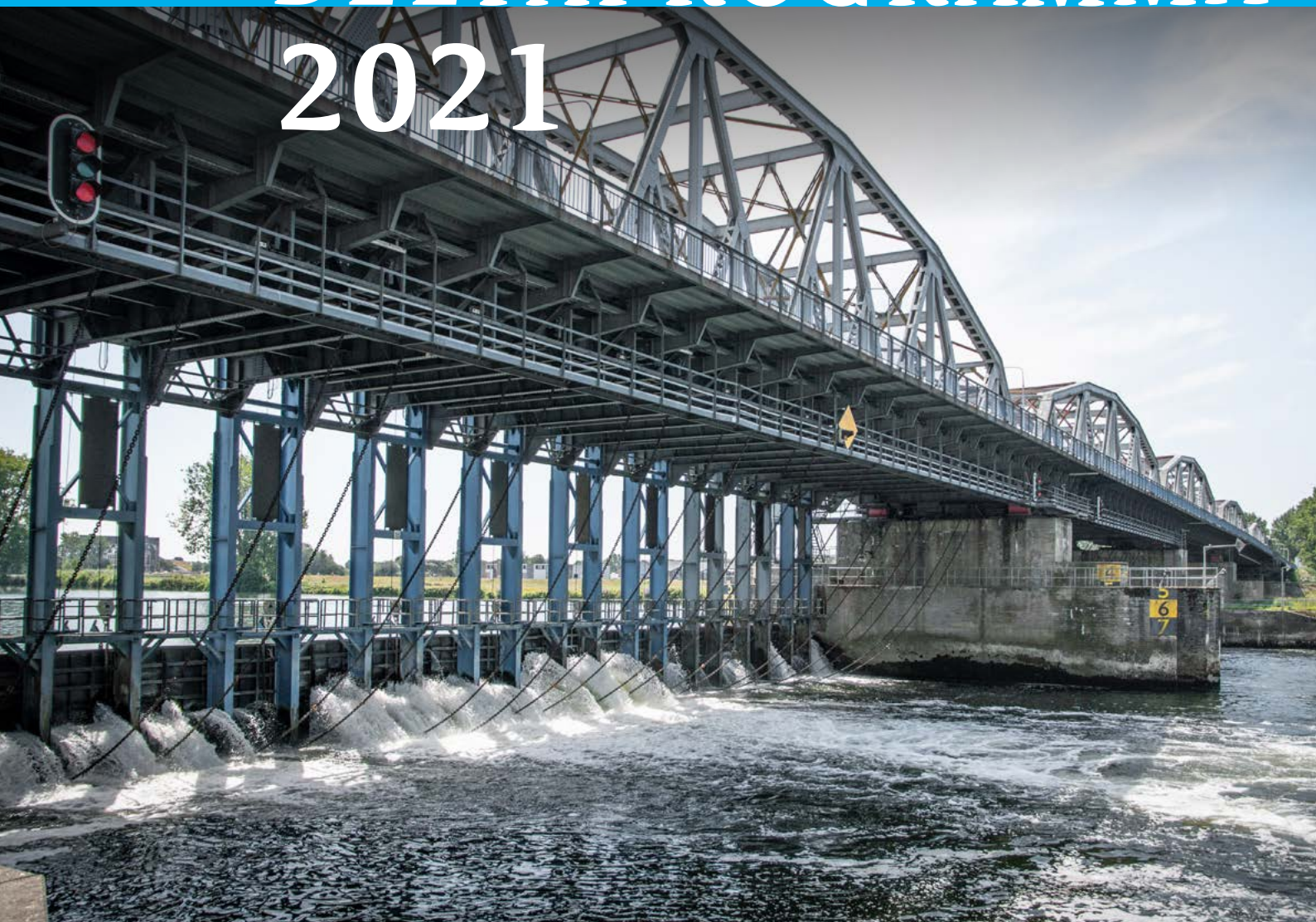




SYNTHESEDOCUMENT  
ZOETWATER

# NATIONAAL DELTAPROGRAMMA 2021



Achtergronddocument H2 bij Deltaprogramma 2021

# Synthesedocument deltaprogramma Zoetwater





# Synthesedocument Deltaprogramma Zoetwater

Zesjaarlijkse herijking

Definitief

13 mei 2020

# Synthesedocument Deltaprogramma Zoetwater

Zesjaarlijkse herijking

## Inhoudsopgave

Managementsamenvatting	4
1. Inleiding	8
1.1 Aanleiding en achtergrond	8
1.2 Fasering van herijking	8
1.3 Samenwerking en besluitvorming	9
1.4 Leeswijzer	9
2. Deltabeslissing en voorkeursstrategie 2014	10
2.1 Inleiding	10
2.2 Deltabeslissing Zoetwater	10
2.3 Nationale voorkeursstrategie zoetwater	12
2.4 Voorkeursstrategie per zoetwaterregio	12
3. Ontwikkelingen en inzichten periode 2015-2020	21
3.1 Inleiding	21
3.2 Ontwikkelingen en inzichten Deltaprogramma Zoetwater	21
3.3 Samenhang met andere (Delta)programma's	26
4. Onderbouwing mogelijke strategieën voor 2022-2027	30
4.1 Inleiding	30
4.2 Stap 1: Knelpuntenanalyse	31
4.3 Stap 2: Mogelijke strategieën	37
4.4 Stap 3: Kansrijke strategieën	41
4.5 Conclusie	46
5. Voorstel voor deltabeslissing en voorkeursstrategie 2022-2027	48
5.1 Inleiding	48
5.2 Deltabeslissing Zoetwater	48
5.3 Nationale voorkeursstrategie zoetwater	51
5.4 Voorkeursstrategie per zoetwaterregio	54
Bijlage 1: Literatuurlijst	60
Bijlage 2: review synthesedocument	62

## Managementsamenvatting

### Herijking Deltaprogramma Zoetwater

Het Deltaprogramma Zoetwater heeft als doel om ervoor te zorgen dat Nederland weerbaar is tegen watertekorten. Dit is vastgelegd en uitgewerkt in de Deltabeslissing Zoetwater. In de aanpak van het Deltaprogramma staat adaptief deltamanagement centraal. Dat betekent dat bij het maken van afwegingen over maatregelen op de korte termijn steeds wordt geredeneerd vanuit wat nodig is om Nederland op de lange termijn van zoetwater te voorzien. Daarbij speelt het Deltaprogramma in op nieuwe kansen, voortschrijdende inzichten en veranderende omstandigheden. Hiervoor wordt gewerkt met een nationale voorkeursstrategie en een voorkeursstrategie en adaptatiepad voor het hoofdwatersysteem en voor elk van de zes zoetwaterregio's: Noord-Nederland, Hoge Zandgronden Oost, Hoge Zandgronden Zuid, Rivierengebied, West-Nederland en de Zuidwestelijke Delta.

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

### Belangrijke stappen gezet en gemeenschappelijke kennisbasis op orde

Na vaststelling van de Deltabeslissing Zoetwater (2014) is voortvarend gestart met de uitvoering van de maatregelen in het Deltaplan Zoetwater fase I, Waterbeschikbaarheid en de stappen die deel uitmaken van adaptief deltamanagement. Onderstaande figuur laat zien hoe in vijf stappen wordt toegewerkt naar fase II van het Deltaprogramma Zoetwater.



Voor stap 1 en 2 zijn diverse onderzoeken uitgevoerd, waaronder een analyse van de huidige en toekomstige knelpunten in de zoetwatervoorziening in Nederland op basis van geactualiseerde Deltascenario's voor 2050 en 2100. De uitkomsten hiervan zijn steeds besproken in het Bestuurlijk Platform Zoetwater en met zoetwaterregio's en gebruikers. Zo zijn bestuurders in de periode 2015-2020 stapsgewijs meegenomen in de te maken afwegingen over de zoetwaterstrategie, mede op basis van de inventarisatie van mogelijke en kansrijke maatregelen. Daarmee ligt er een goede gemeenschappelijke kennisbasis voor het maken van onderbouwde afwegingen over de voorkeursstrategie en maatregelen voor de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater.

### Droge periodes in 2018 en 2019 versterken urgentiebesef en onderstrepen belang Deltaprogramma

Zowel het najaar en de zomer van 2018 als de zomer van 2019 was uitzonderlijk droog. Deze droge periodes hebben het urgentiebesef versterkt en het belang van het Deltaprogramma Zoetwater onderstreept. De langdurige droogte heeft op verschillende plaatsen en voor diverse gebruikers tot problemen geleid en (toekomstige) knelpunten inzichtelijk gemaakt. Tegelijkertijd hebben de bestaande maatregelen uit het Deltaplan Zoetwater hun nut bewezen. Hierbij gaat het onder meer om het nieuwe peilbesluit voor het IJsselmeer, de Klimaatbestendige Wateraanvoer Midden-Nederland en Slim Watermanagement. Ook de verdringsreeks voor oppervlaktewater heeft goed gefunctioneerd. Nederland bleek over het algemeen goed voorbereid op (dreigend)

watertekort. Wel moesten er soms lastige prioriteiten gesteld worden en was het niet mogelijk alle schade te voorkomen. Dat was vooral zichtbaar op de hoge zandgronden, waar op de meeste plaatsen geen wateraanvoer mogelijk is. Uitzakkende grondwaterstanden leidden tot droogval van waterlopen en extreem lage grondwaterstanden. Daarnaast bleek verzilting moeilijk beheersbaar en was het IJsselmeer ook gevoeliger voor verzilting dan verwacht. Naar aanleiding van de droogte in 2018 heeft de minister van Infrastructuur en Waterstaat de Beleidstafel Droogte ingericht. De Beleidstafel Droogte heeft bijgedragen aan het benoemen van lessen en maatregelen om in de toekomst beter voorbereid te zijn op droogte.

### Ontwikkelingen in de omgeving

Naast de droogte in 2018 en 2019 hebben ook andere ontwikkelingen geleid tot nieuwe inzichten in de langetermijnpoging op het gebied van zoetwater. Zo is recentelijk duidelijk geworden dat de zeespiegel mogelijk sneller stijgt dan eerder aangenomen. Deze versnelling kan een grote impact hebben op de waterveiligheid en de zoetwatervoorziening in Nederland. Voor zoetwater gaat het dan met name om verzilting van grond- en oppervlaktewater. Om de consequenties van zeespiegelstijging beter in beeld te brengen, is in 2019 het Kennisprogramma Zeespiegelstijging gestart. Het Deltaprogramma Zoetwater draagt hier aan bij, zodat het bij de volgende herijking goed onderbouwde besluiten kan nemen over eventuele aanpassing van de zoetwaterstrategie.

Daarbij wordt steeds meer duidelijk dat een toekomstbestendige zoetwatervoorziening ook om klimaatbestendig land- en watergebruik vraagt. Niet altijd en overal kan voor alle watergebruikers en sectoren voldoende zoetwater van goede kwaliteit gegarandeerd worden. Dit geldt bijvoorbeeld voor delen van Nederland waar geen wateraanvoer mogelijk is en voor een aantal verziltingsgevoelige gebieden. Dat kan betekenen dat het landgebruik in sommige gebieden moet worden aangepast aan de Waterbeschikbaarheid<sup>1</sup>. Mede daarom werkt het Deltaprogramma Zoetwater steeds meer samen met het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie. Met name op het gebied van droogte zijn er raakvlakken tussen beide programma's. Zo is er naar aanleiding van de evaluatie van Waterbeschikbaarheid een duidelijke verbinding gelegd tussen de risicodialogen bij de stresstesten – die deel uitmaken van de aanpak van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie – en de risicodialogen voor Waterbeschikbaarheid. De uitkomsten van de stresstesten en risicodialogen helpen om te komen tot een meer klimaatbestendige inrichting van gebieden.

Een laatste relevante ontwikkeling is de toegenomen aandacht voor internationale samenwerking. Een groot deel van de Nederlandse wateraanvoer komt via de grote rivieren vanuit bovenstroomse landen. 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. Hierbij gaat het om thema's zoals waterkwantiteit, waterkwaliteit en bevaarbaarheid in de stroomgebieden van de Rijn, Maas en Roer.

### Deltaprogramma Zoetwater handhaaft huidige koers, maar intensificeert en versnelt maatregelen

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

Daarbij is in 2019 besloten dat de Deltabeslissing Zoetwater wordt verrijkt met een langetermijndoelstelling: *"In 2050 is Nederland weerbaar tegen zoetwatertekort."* Deze doelstelling sluit aan bij de nationale zoetwaterdoelen,

---

<sup>1</sup> Eindrapportage Beleidstafel Droogte 'Nederland beter weerbaar tegen droogte'.

zoals vastgesteld in het Deltaprogramma 2015. Wat weerbaar precies is wordt landelijk en regionaal bepaald door watergebruikers en waterbeheerders via het doorlopen van het proces van Waterbeschikbaarheid.

### Nieuwe voorkeursvolgorde voor verbeteren waterbeschikbaarheid

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

### Strategie voor klimaatbestendige zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem

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

### Voorkeursstrategie en maatregelen voor fase II

Naast de strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem zijn de volgende aanpassingen voorzien in de nationale zoetwaterstrategie en de regionale voorkeursstrategieën:

- **Actief grondwatervoorraadbeheer op de zandgronden.** In gebieden waar de grondwatervoorraden in 2018 en 2019 onder druk hebben gestaan, zetten beheerders waar mogelijk in op herstel via water- en peilbeheer. Zowel op lokaal als regionaal schaalniveau wordt hiertoe een groot aantal maatregelen voorbereid en uitgevoerd. De droogte is aanleiding om in de regionale bestuurlijke overleggen een extra impuls te geven aan de transitie naar actief grondwatervoorraadbeheer op de zandgronden.
- **Uitwerking Waterbeschikbaarheid.** Het Bestuurlijk Platform Zoetwater (BPZ) heeft eind 2018 een kaart met urgente gebieden vastgesteld die de zoetwaterregio's hebben aangewezen. Deze gebieden krijgen prioriteit bij de uitwerking van Waterbeschikbaarheid. Hierbij doorlopen overheden en gebruikers samen een dialoog in drie stappen: transparantie (inzicht geven en krijgen), optimaliseren (verbeteren en afwegen) en afspraken maken en vastleggen. Het Deltaprogramma Zoetwater gaat in de tweede fase door met de uitwerking van Waterbeschikbaarheid en zet daarbij in op verbreding van de dialoog naar thema's als waterkwaliteit en ruimtelijke adaptatie, in samenwerking met het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie. Bij het jaarlijkse ijkmoment kijkt het Bestuurlijk Platform Zoetwater vooruit naar nieuwe urgente gebieden. De komende jaren wordt vastgesteld voor welke volgende urgente gebieden in de periode 2022-2027 de waterbeschikbaarheid in beeld wordt gebracht. Deze cyclus vormt de basis voor het Deltaplan Zoetwater, waarin de afgesproken investeringen worden vastgelegd.



- **Impuls Slim Watermanagement.** Slim Watermanagement heeft goed gefunctioneerd tijdens de droogte van 2018 en 2019. Daarom wordt het programma gecontinueerd en krijgt het een impuls, met onder meer de ontwikkeling van een landsdekkend informatiesysteem en afgestemde redeneerlijnen. Zo worden de aanbevelingen van de Beleidstafel Droogte in praktijk gebracht.
- **IJsselmeergebied.** De langdurige droogte van 2018 heeft onverwachte knelpunten aan het licht gebracht in het IJsselmeergebied, onder meer op het gebied van verzilting en operationeel beheer. Nieuwe berekeningen bevestigen dat er voor 2050 problemen kunnen gaan ontstaan als gevolg van watertekorten. Daarom vindt onderzoek plaats naar maatregelen om de watervraag te beperken en het aanbod te stabiliseren of te vergroten. Dit leidt mogelijk tot een aanscherping van de ambitie voor de mate waarin het IJsselmeergebied bestand wil zijn tegen droogte.
- **Verbinding met ruimtelijke adaptatie.** De Deltaprogramma's Zoetwater en Ruimtelijke Adaptatie hebben sterke raakvlakken. Het zorgen voor voldoende zoetwater en het omgaan met droogte en wateroverlast zijn samenhangende vraagstukken in steden en op het platteland. De maatregelen voor beide Deltaprogramma's worden in gebieden integraal uitgewerkt en werken door in ruimtelijke plannen. Dit vraagt samenwerking tussen de organisaties die voor zoetwater aan de lat staan (Rijkswaterstaat, waterschappen en provincies) en organisaties die werken aan ruimtelijke adaptatie (gemeenten, waterschappen en provincies). De nationale voorkeursstrategie voor de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater zet daarom in op een sterkere verbinding met het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie. Dit krijgt vorm door het verbeteren van de samenhang van dialogen over Waterbeschikbaarheid en de stresstesten/risicodialogen ruimtelijke adaptatie, de ontwikkeling van een gezamenlijk kennisprogramma, samenhangende financiële kaders vanuit het Deltafonds en meer op elkaar afgestemde governance in de regio en op nationaal niveau.

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

- Infrastructurele wijzigingen zoals het verbeteren van de doorvoer van de Krimpenerwaard (West-Nederland) en het beperken van externe verzilting bij de Afsluitdijk (Rijkswaterstaat).
- Innovatieve projecten zoals experimenteren met natte teelten op natte gronden, het verbeteren van de bodemstructuur van kleigronden en het onderzoeken van de teelt van zouttolerante gewassen (Noord-Nederland).
- Watersysteem aanpassen in landelijk en stedelijk gebied (vasthouden water in lokale en regionale watersystemen), watergebruik aanpassen (zuinig omgaan met water door gebruikers) en ruimtelijke aanpassing van het grondgebruik (actief grondwatervoorraadbeheer Hoge Zandgronden).
- Gebruik van alternatieve bronnen zoals hergebruik van effluent van rioolwaterzuiveringsinstallaties (Noord- en West-Nederland en de Zuidwestelijke Delta) of brakke kwel (West-Nederland).
- Verbeteringen in informatievoorziening en bediening van infrastructuur zoals monitoringsprogramma's en modelleeropgaven (Rijkswaterstaat, Noord-Nederland en de Zuidwestelijke Delta).

Begin 2021 stellen Rijk en zoetwaterregio's de zoetwatermaatregelen voor fase II van het Deltaplan Zoetwater vast (2022-2027), op basis van de middelen in het Deltafonds en cofinanciering van provincies, waterschappen, gemeenten en watergebruikers zoals de drinkwaterbedrijven. De maatregelen voor zoetwater dienen waar mogelijk ook andere doelen en worden zo veel mogelijk gecombineerd met maatregelen voor het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie.

# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding en achtergrond

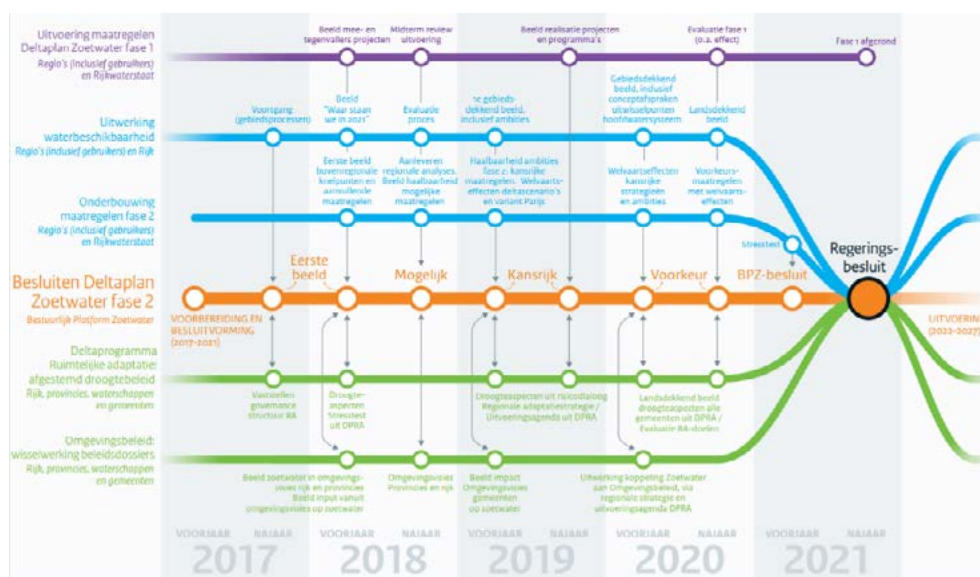
Elke zes jaar vindt een systematische herijking plaats van de deltabeslissingen en voorkeursstrategieën, zoals die zijn vastgelegd in het Deltaprogramma 2015. Het doel van deze zesjaarlijkse herijking is zorgvuldig na te gaan of er ontwikkelingen zijn die vragen om aanpassing van de deltabeslissingen en voorkeursstrategieën en, voor zover van toepassing, voorstellen te doen voor aanpassingen.

Het Deltaprogramma Zoetwater (DPZW) is één van de onderdelen van het Deltaprogramma en heeft als doel om ervoor te zorgen dat Nederland weerbaar is tegen watertekorten. Het omvat alle geprogrammeerde en geagendeerde maatregelen, onderzoeken en kennisvragen die betrekking hebben op de zoetwaterbeschikbaarheid en die geheel of gedeeltelijk bekostigd worden uit het Deltafonds.

Voor de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater (2022-2027) zijn mogelijke aanpassingen in beeld gebracht. Dit synthesedocument dient als onderbouwing voor de (voorgestelde) aanpassingen van de deltabeslissing en voorkeursstrategie voor de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater. Het concept synthesedocument is beoordeeld door een wetenschappelijke reviewcommissie (zie bijlage 2). Naar aanleiding van deze review is onder meer de traceerbaarheid en onderbouwing van de voorgestelde aanpassingen verbeterd. Besluitvorming over de zoetwaterstrategie voor de periode 2022-2027 vindt plaats in het voorjaar van 2021.

## 1.2 Fasering van herijking

In 2022 start fase II van het Deltaplan Zoetwater, met maatregelen voor de periode 2022 tot en met 2027. De onderstaande routekaart (figuur 1) geeft het proces tot de besluitvorming over het maatregelenpakket weer. Het pakket komt tot stand op basis van inzicht in de effecten van de maatregelen die al zijn uitgevoerd of nu in uitvoering zijn, de resultaten van de (regionale) dialogen over Waterbeschikbaarheid en kennis uit analyses, berekeningen en onderzoeken.



Figuur 1 Routekaart naar besluitvorming tweede fase Deltaplan Zoetwater

De routekaart laat zien dat achtereenvolgens vier stappen worden doorlopen om tot aanpassing van de voorkeursstrategieën te komen:

1. Uitvoeren van knelpuntenanalyse: huidige situatie en ontwikkeling van deze situatie.
2. Verkennen van alle oplossingsrichtingen: longlist van mogelijke maatregelen.
3. Uitwerken van kansrijke strategieën inclusief adaptatiepaden.
4. Voorstel voor een voorkeursstrategie, inclusief adaptatiepaden.

Deze stappen resulteren in een advies voor aanpassing van de Deltabeslissing Zoetwater.

### 1.3 Samenwerking en besluitvorming

De Deltabeslissing Zoetwater en de maatregelen in het Deltaplan Zoetwater worden uitgevoerd door Rijk, zoetwaterregio's en gebruikers. Het Deltaprogramma Zoetwater is een nationale netwerkorganisatie met een nationale programmaorganisatie in de regierol en met zoetwaterregio's die het voortouw nemen in de uitvoering. De zoetwaterregio's zijn Noord-Nederland (voorheen IJsselmeergebied) Hoge Zandgronden Oost, Hoge Zandgronden Zuid, Rivierengebied, West-Nederland en de Zuidwestelijke Delta (figuur 2).

Het Bestuurlijk Platform Zoetwater (BPZ) is het coördinerend bestuurlijk overleg van de zes zoetwaterregio's en het hoofdwatersysteem en is verantwoordelijk voor de Deltabeslissing Zoetwater en het Deltaplan Zoetwater. Afspraken over verantwoordelijkheden, kostenverdeling, financiële arrangementen en de planning van alle maatregelen zijn per regio in bestuursovereenkomsten vastgelegd.

Elke zoetwaterregio volgt zijn eigen adaptatiepad, oftewel doet stapsgewijs wat nodig is. Het overleg over zoetwater in Hoge Zandgronden Oost, Hoge Zandgronden Zuid, Rivierengebied, West-Nederland en Noord-Nederland vindt plaats in regionale bestuurlijke overleggen. Het Bestuurlijk Platform IJsselmeergebied (BPIJ) en het Gebiedsoverleg Zuidwestelijke Delta bespreken zowel waterveiligheid als zoetwater en ruimtelijke adaptatie. In de regionale bestuurlijke overleggen van de Hoge Zandgronden Zuid en Hoge Zandgronden Oost vindt ook overleg plaats over ruimtelijke adaptatie.

### 1.4 Leeswijzer

In dit synthesedocument wordt achtereenvolgens ingegaan op:

- de deltabeslissing en voorkeursstrategieën 2014 (hoofdstuk 2)
- inzichten en ontwikkelingen in de periode 2015-2020 (hoofdstuk 3)
- onderbouwing voor de mogelijke strategieën voor de periode 2022-2027 (hoofdstuk 4)
- voorstel voor deltabeslissing en zoetwaterstrategie voor de periode 2022-2027 (hoofdstuk 5).

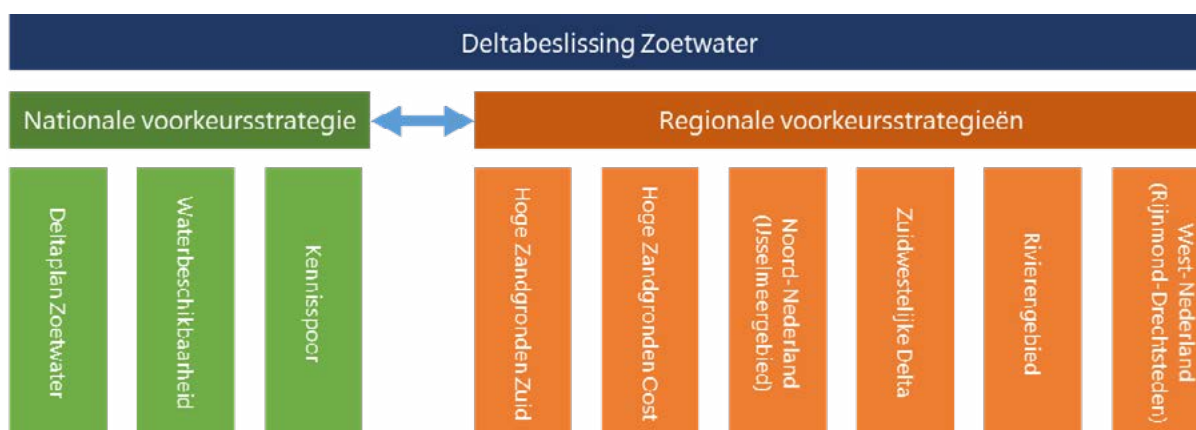


Figuur 2 Overzicht zoetwaterregio's

## 2. Deltabeslissing en voorkeursstrategie 2014

### 2.1 Inleiding

Het Deltaprogramma Zoetwater heeft als doel te zorgen voor voldoende zoetwater in Nederland. Dit is vastgelegd in de Deltabeslissing Zoetwater en uitgewerkt in de nationale voorkeursstrategie en de voorkeursstrategieën per zoetwaterregio. De nationale voorkeursstrategie bestaat uit drie sporen plus de regionale voorkeursstrategieën. De voorkeursstrategieën vormen het kompas voor het uitvoeren van maatregelen. In het Deltaplan Zoetwater staan alle maatregelen en onderzoeken voor de beschikbaarheid van zoetwater in Nederland. Figuur 3 geeft inzicht in de samenhang tussen de Deltabeslissing Zoetwater en de voorkeursstrategieën.



Figuur 3 Samenhang Deltabeslissing Zoetwater en voorkeursstrategieën

Dit hoofdstuk beschrijft op hoofdlijnen de Deltabeslissing Zoetwater (paragraaf 2.2) en de voorkeursstrategieën, zoals vastgesteld in 2014. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de nationale voorkeursstrategie (paragraaf 2.3) en de voorkeursstrategieën per zoetwaterregio (paragraaf 2.4).

## 2.2 Deltabeslissing Zoetwater

### 2.2.1 Maatschappelijk belang

Zoetwater is op allerlei manieren verweven met onze samenleving. Voldoende zoetwater is cruciaal voor onder meer de stabiliteit van dijken en stedelijke bebouwing en de drinkwater- en elektriciteitsvoorziening. Diverse economische sectoren van betekenis, zoals de landbouw, scheepvaart en industrie, zijn voor hun productie afhankelijk van zoetwater. Ook waterrijke natuur, het leefmilieu in de stad en de volksgezondheid zijn afhankelijk van voldoende zoetwater. Het aanbod van zoetwater via grond- en oppervlaktewater is echter niet altijd toereikend voor de vraag. De Deltascenario's laten zien dat in de toekomst vaker watertekorten kunnen optreden door klimaatverandering, verzilting en sociaaleconomische ontwikkelingen. Anticiperen op deze mogelijke ontwikkelingen is daarom in het belang van de Nederlandse economie en maatschappij. De Deltabeslissing Zoetwater draagt hier aan bij, onder meer via het proces van Waterbeschikbaarheid en Slim Watermanagement. Op deze manier kan Nederland zijn gunstige zoetwatersituatie ook in de toekomst benutten voor een sterke economische positie en een aantrekkelijke leefomgeving.

### 2.2.2 Deltabeslissing

Rijk, regio en gebruikers nemen samen verantwoordelijkheid voor een goede zoetwatervoorziening en het voorkomen van tekorten. De ambitie is om de rol die zoetwater in onze sterke economische positie speelt te

behouden en te versterken, en ervoor te zorgen dat water blijft bijdragen aan de kwaliteit van de leefomgeving. Om meer te expliciteren wat Rijk, regio en gebruikers met elkaar willen bereiken, is de ambitie uitgewerkt in vijf nationale zoetwaterdoelen, die het uitgangspunt vormen voor de Deltabeslissing Zoetwater:

1. Het in stand houden en bevorderen van een gezond en evenwichtig watersysteem.
2. Het beschermen van de cruciale gebruiksfuncties drinkwater (volksgezondheid), energie, kwetsbare natuur, waterkeringen en het tegengaan van klink en zetting.
3. Het effectief en zuinig gebruiken van het beschikbare water.
4. Het bevorderen van de concurrentiepositie van Nederland wat betreft aan water gerelateerde economie.
5. Het ontwikkelen van waterkennis, -kunde en innovatie ten behoeve van de zoetwaterdoelen.

Op hoofdlijnen volgt de aanpak van de Deltabeslissing Zoetwater een adaptatiepad waarin voorkeursstrategieën flexibel zijn en alternatieven bieden voor het geval in de toekomst grotere zoetwater tekorten dreigen door klimaatverandering of verandering van de vraag. Dit adaptatiepad geeft, rekening houdend met de verschillende Deltascenario's, inzicht in kortetermijnmaatregelen en lange(re)-termijnvoorkeursstrategieën om in te spelen op de ontwikkelingen van het klimaat. De aanpak voor de Deltabeslissing Zoetwater is samen te vatten in vijf structurende keuzes om de toekomstige zoetwatervoorziening van Nederland te waarborgen:

1. Rijk, regio en gebruikers nemen samenhangende maatregelen in het hoofdwatersysteem, in de regionale watersystemen én in het gebruik.
2. De zoetwatervoorziening speelt adaptief in op klimaatverandering.
3. De overheden geven, in overleg met gebruikers, helderheid over de beschikbaarheid van zoetwater in normale en in droge omstandigheden, en over inspanningen en verantwoordelijkheden. Zij doen dit via het proces van Waterbeschikbaarheid<sup>2</sup>.
4. Het bestaande (hoofd)watersysteem wordt versterkt als buffer en als aanvoerroute voor zoetwater.
5. Regio's en gebruikers verminderen de vraag naar zoetwater en de kwetsbaarheid bij droogte door het beschikbare zoetwater zuinig en effectief te benutten.



Figuur 4 Adaptatiepad Deltabeslissing Zoetwater (bron: DP2015)

<sup>2</sup> In de Deltabeslissing en adaptatiepaden uit 2014 wordt nog gesproken over 'voorzieningsniveau'. Heeft Bestuurlijk Platform Zoetwater heeft dit begrip in 2016 vervangen met 'waterbeschikbaarheid'.



## 2.3 Nationale voorkeursstrategie zoetwater

De nationale voorkeursstrategie bestaat uit drie generieke sporen: Deltaplan Zoetwater, Waterbeschikbaarheid en het Kennisspoor plus regionale voorkeursstrategieën:

1. Het *Deltaplan Zoetwater* bevat een groot aantal initiatieven en maatregelen om de zoetwaterdoelen voor grond- en oppervlaktewater te bereiken, de zoetwatervoorziening van Nederland robuuster te maken voor de (toekomstige) gevolgen van klimaatverandering en de aanpak van bestaande knelpunten. Het Deltaplan bevat kortetermijnmaatregelen, middellange-termijn- en langetermijnmogelijkheden voor alle regio's en gebruikers. Het uitgangspunt voor de middellange-termijnmaatregelen en langetermijnmogelijkheden is een adaptieve aanpak: de daadwerkelijke uitvoering van maatregelen (opgenomen in de adaptatiepaden bij de voorkeursstrategieën) is afhankelijk van klimatologische en sociaaleconomische ontwikkelingen. Het doel is om steeds voorbereid te zijn op de toekomst en stap voor stap de nodige maatregelen te treffen.
2. Het instrument Waterbeschikbaarheid biedt inzicht in de beschikbaarheid van zoetwater onder normale en droge omstandigheden – nu en in de toekomst – én in de inzet die de overheid daarvoor levert. Het gaat om de beschikbaarheid van grond- en oppervlaktewater. De grootgebruikers van zoetwater (landbouw, industrie, drinkwaterbedrijven, etc.) weten hierdoor wat ze van de overheid kunnen verwachten en waar hun eigen verantwoordelijk ligt. Dat inzicht helpt om investeringsbeslissingen te nemen en biedt daarmee een handelingsperspectief. Waterbeschikbaarheid is ook de naam voor het proces om dit inzicht te verkrijgen, om optimalisaties te verkennen en waar nodig nieuwe of gewijzigde afspraken te maken over maatregelen, verantwoordelijkheden en inspanningen. Waterbeschikbaarheid is dus niet alleen een product (inzicht, afspraken), maar ook een proces (dialoog). Waterbeschikbaarheid wordt door overheden en gebruikers van zoetwater gezamenlijk uitgewerkt, zowel voor het hoofdwatersysteem als voor de regionale watersystemen. Het is belangrijk dat iedereen (overheden en watergebruikers) meedenkt en meedoet.
3. Het *Kennisspoor Zoetwater* levert nieuwe kennis 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.

## 2.4 Voorkeursstrategie per zoetwaterregio

De zoetwateropgaven verschillen per gebied in Nederland, net als de mogelijkheden om deze opgaven te verbinden met andere ambities. Daarom zijn in het Deltaprogramma 2015 de deltabeslissingen vertaald naar regionale voorkeursstrategieën (inclusief een voorkeursstrategie voor het hoofdwatersysteem) en bijbehorende adaptatiepaden. Deze strategieën vormen het kompas voor de uitvoering van de maatregelen in de eerste fase van het Deltaprogramma Zoetwater (2015-2021).

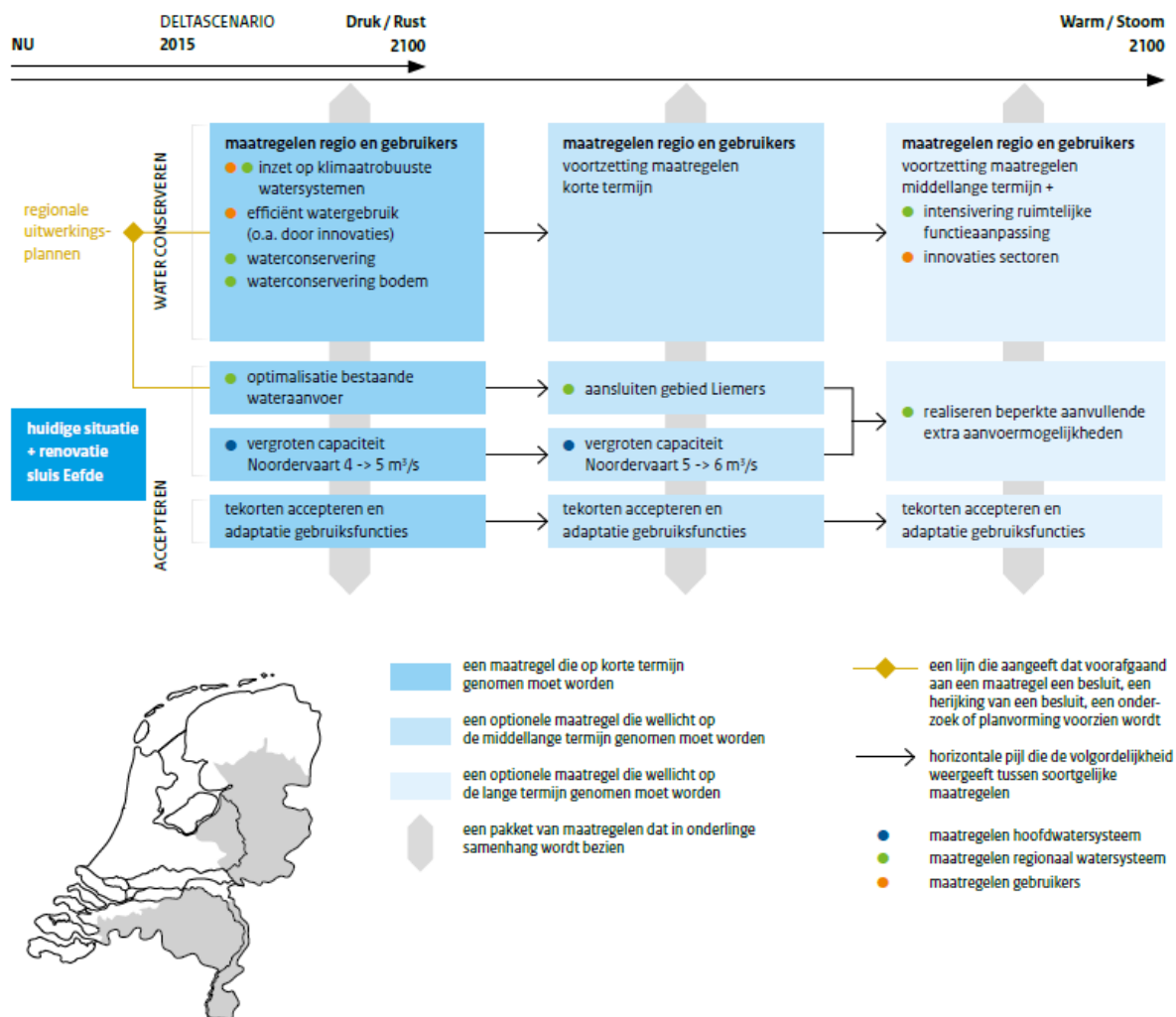
### 2.4.1 Hoge Zandgronden

In het Deltaprogramma 2015 is de voorkeursstrategie Zoetwater van de Hoge Zandgronden op hoofdlijnen beschreven. Het voorstel voor de Deltabeslissing Zoetwater vormt het kader voor deze voorkeursstrategie. De hoofdlijnen luiden als volgt:

1. **Water conserveren (besparen en vasthouden).** Op de eerste plaats staat water conserveren in het eigen gebied. Dat is mogelijk door een deel van het jaarlijkse neerslagoverschot, dat nu nog in het winterhalfjaar en vroege voorjaar wordt afgevoerd, op te slaan in de bodem en in open buffers. Maatregelen hiervoor zijn bijvoorbeeld de bodemstructuur verbeteren, het peil voorafgaand aan een periode van droogte opzetten in combinatie met peilgestuurde drainage, beekdalen herinrichten voor het vergroten van de grondwatervoorraad en de aanleg van groen-blauwe structuren in stedelijk gebied (buffers). Daarnaast is inzet op water besparen van belang, door zo zuinig mogelijk met het beschikbare water om te gaan.

2. **Water aanvoeren.** Zeker in droge perioden is wateraanvoer van buiten het gebied een welkome aanvulling. Enkele delen van de Hoge Zandgronden ontvangen aanvoer van oppervlaktewater. In de zuidelijke Hoge Zandgronden betreft het wateraanvoer via de Maas en de Midden-Limburgse en Brabantse kanalen. In de oostelijke Hoge Zandgronden gaat het om wateraanvoer via de IJssel en het IJsselmeer. De doelmatigheid van deze aanvoer kan worden vergroot door de doorvoermogelijkheden te verruimen en voor de hand liggende uitbreidingen tot stand te brengen. Deze aanvoer kan het sparen van water ondersteunen, vooral door de grondwatervoorraad aan te vullen in tijden van voldoende beschikbaarheid. In regio Zuid krijgt het gebied in Oost-Brabant en Noord-Limburg, dat nu al zoetwater uit het hoofdwatersysteem ontvangt, op korte termijn de afgesproken capaciteit van de Noordervaart (4,3 naar 5,4 m<sup>3</sup>/s) om de regionale wateraanvoer te optimaliseren. In deze regio blijft op termijn de mogelijkheid open voor optimalisaties van de wateraanvoer vanuit het hoofdwatersysteem door verdere vergroting van de capaciteit van de Noordervaart en/of verbeteringen bij andere inlaatpunten van het kanalenstelsel. In regio Oost zijn verbeteringen in de wateraanvoer in beeld vanuit de IJssel en het IJsselmeer naar de oostelijke Hoge Zandgronden van Overijssel en Gelderland, onder meer via de Twentekanal en door aansluiting van de Liemers op het voorzieningsgebied.
3. **Watertekorten accepteren en adapteren.** Steeds vaker zullen perioden optreden waarin de eigen watervoorraad van een gebied uitgeput is en aanvoer beperkt of niet mogelijk is, waarbij bovendien binnen het gebied verschillen in de waterbeschikbaarheid zullen optreden. In die situaties kan het noodzakelijk zijn tekorten te accepteren en het gebruik te adapteren, bijvoorbeeld door de landbouwbedrijfsvoering en wellicht ook natuurdoeltypen aan te passen. In sommige gevallen zal het technisch wel mogelijk zijn tekorten te voorkomen, maar zal het (bedrijfs)economisch slimmer zijn deze te accepteren. Mogelijke maatregelen zijn bijvoorbeeld spoel- en afvalwater hergebruiken, naaldbos omzetten in loofbos of overstappen op klimaatbestendige teelten.

De Deltabeslissing Zoetwater en deze voorkeursstrategie, met de daarin genoemde keuzen en maatregelen, vormen de basis voor het uitwerken van de waterbeschikbaarheid voor de Hoge Zandgronden.



Figuur 5 Hoge Zandgronden, adaptatiepad voorkeursstrategie Zoetwater (bron: DP2015)

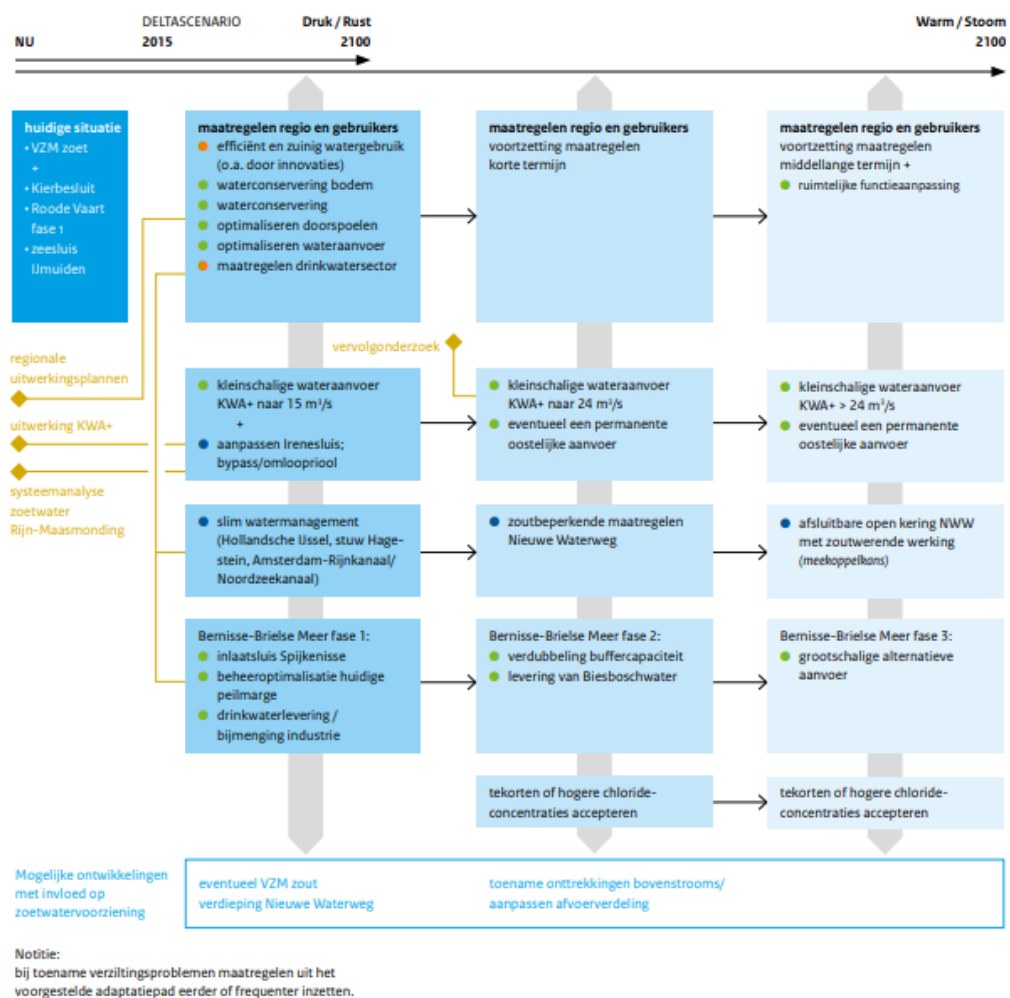
## 2.4.2 West-Nederland (Rijnmond-Drechtsteden)

In het Deltaprogramma 2015 is de voorkeursstrategie Zoetwater van West-Nederland op hoofdlijnen beschreven. Voor de voorkeursstrategie Zoetwater vormen de Deltabeslissingen Zoetwater en Rijn-Maasdelta het kader. De hoofdlijnen staan hierna beschreven.

De zoetwatervoorziening van West-Nederland blijft op orde door de calamiteitenaanvoer vanuit de Waal en het Amsterdam-Rijnkanaal stap voor stap uit te breiden. Het Rijk en de waterschappen zijn daar verantwoordelijk voor. Voor de zoetwatervoorziening van West-Nederland is het op korte termijn niet nodig de calamiteitenaanvoer uit te breiden tot een permanente aanvoerroute, hoewel dit wel kansen kan bieden voor natuur en economie. De zoetwateraanvoer uit het Brielse Meer wordt stapsgewijs robuuster. Het optimaliseren van het bestaande systeem is voorlopig voldoende, door een verbeterd monitoringssysteem en een alternatieve waterinlaat bij Spijkenisse in te zetten. Om de verzilting te bestrijden, vindt Slim Watermanagement plaats, onder meer in de Hollandsche IJssel, het Amsterdam-Rijnkanaal, het Noordzeekanaal en de stuw bij Hagestein. Daarnaast voorziet de strategie in zuiniger gebruik van zoetwater, onder meer door toepassing van innovaties in het regionale watersysteem en bij de gebruikers. Bij vervanging van de Maeslantkering na 2070 kan de nieuwe kering mogelijk ook een zoutwerende werking krijgen. De voorkeursstrategie is voldoende flexibel om nieuwe

ontwikkelingen in te passen, zoals de verdieping van de Nieuwe Waterweg voor de scheepvaart, kansen voor natuur in de delta en de beslissing voor zoet of zout water in het Volkerak-Zoommeer.

De Deltabeslissing Zoetwater en deze voorkeursstrategie, met de daarin genoemde keuzen en maatregelen, vormen de basis voor het uitwerken van de waterbeschikbaarheid in Rijnmond-Drechtsteden.



Figuur 6 West-Nederland, adaptatiepad voorkeursstrategie Zoetwater (bron: DP2015)

### 2.4.3 IJsselmeergebied (inmiddels: Noord-Nederland)<sup>3</sup>

In het Deltaprogramma 2015 is de voorkeursstrategie voor het IJsselmeergebied en de zoetwaterregio op hoofdlijnen beschreven. De voorstellen voor de Deltabeslissingen IJsselmeergebied en Rijn-Maasdelta vormen het kader voor deze voorkeursstrategie. Uitgangspunt van deze voorgestelde deltabeslissingen is dat inspanningen voor het beperken van watertekorten stapsgewijs inspelen op ontwikkelingen in het klimaat en de vraag naar zoetwater, en dat de overheid de beschikbaarheid van zoetwater helder maakt in de vorm waterbeschikbaarheid. De voorkeursstrategie Zoetwater voor het voorzieningengebied van het IJsselmeergebied bestaat uit een samenhangende set maatregelen in het hoofdwatersysteem, de regionale watersystemen en bij de gebruikers. De hoofdlijnen luiden als volgt:

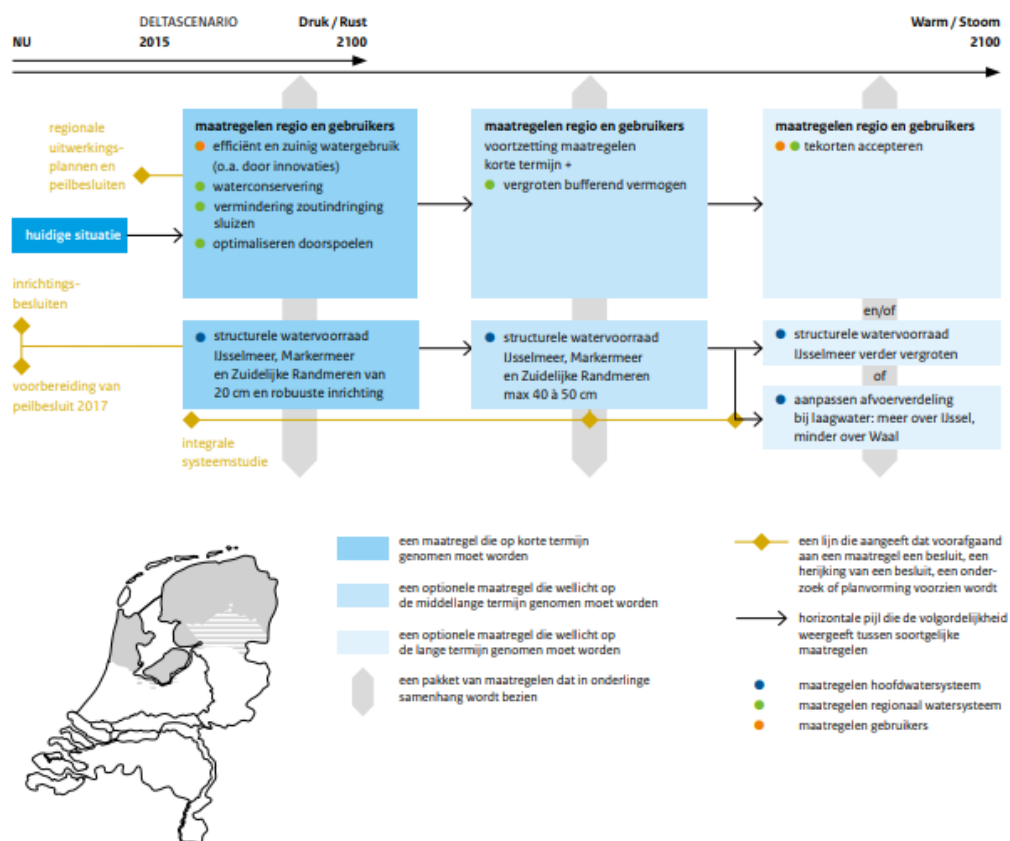
1. **Flexibel peilbeheer en flexibele inrichting van de oevers.** De Deltabeslissing IJsselmeergebied voorziet in flexibel peilbeheer in het hoofdwatersysteem. Deze eerste stap leidt tot een structureel beschikbare zoetwatervoorraad, bestaande uit een waterschijf van 20 cm in het IJsselmeer, het Markermeer en de Zuidelijke Randmeren (tussen NAP-0,1 en NAP-0,3M). Als meer zoetwater nodig is, kan deze voorraad met aanvullende maatregelen toenemen tot een waterschijf van 40 à 50 cm. Voor het geval dat ook deze voorraad niet toereikend is, blijven verschillende andere mogelijkheden open: de buffer nog verder vergroten, bij laagwater in de rivieren meer water over de IJssel afvoeren of meer schade door watertekorten accepteren. Flexibel peilbeheer vereist maatregelen om oevers geschikt te maken voor peilwisselingen, natuurschade te mitigeren en wateroverlast te voorkomen.
2. **Maatregelen in het regionale watersysteem.** De beheerders van regionale watersystemen beginnen met geen-spijtmateregelen voor het beperken van de watervraag, bijvoorbeeld door deze watersystemen efficiënter door te spoelen. Ook vergroten zij het bufferende vermogen van de regionale watersystemen met regelbare stuwen of andere inrichtingsmaatregelen.
3. **Waterbesparing bij gebruikers.** Belangrijke gebruikers van zoetwater in de regio Noord-Nederland zijn agrariërs in Noord-Holland, Flevoland en Noord-Nederland, waterschappen (voor peilbeheer) en industrieën (voor proces- of koelwater). Deze gebruikers worden gestimuleerd water te besparen met maatregelen die passen bij hun omstandigheden, bijvoorbeeld met ondergrondse zoetwateropslag en aangepaste drainage of druppelirrigatie in de landbouw. De industrie kan water besparen door hergebruik van proces- of koelwater.

Het voorstel voor de Deltabeslissing Zoetwater en deze voorkeursstrategie, met de daarin genoemde keuzen en maatregelen, vormen de basis voor het uitwerken van de waterbeschikbaarheid voor de gebieden die zoetwater uit het IJsselmeergebied ontvangen. De afspraken over het nieuwe peilbeheer bieden veel duidelijkheid over de beschikbaarheid van zoetwater via het hoofdwatersysteem. Voor waterbeschikbaarheid van het IJsselmeer komt na 2017 een gebiedsdekkende afspraak over de waterbeschikbaarheid tot stand.

---

<sup>3</sup> De naam van de zoetwaterregio IJsselmeergebied is tijdens fase I van het Deltaprogramma Zoetwater gewijzigd naar zoetwaterregio Noord-Nederland. Dit om verwarring met het voorzieningengebied van het IJsselmeergebied te voorkomen.





Figuur 7 IJsselmeergebied, adaptatiepad voorkeursstrategie Zoetwater (bron: DP2015)

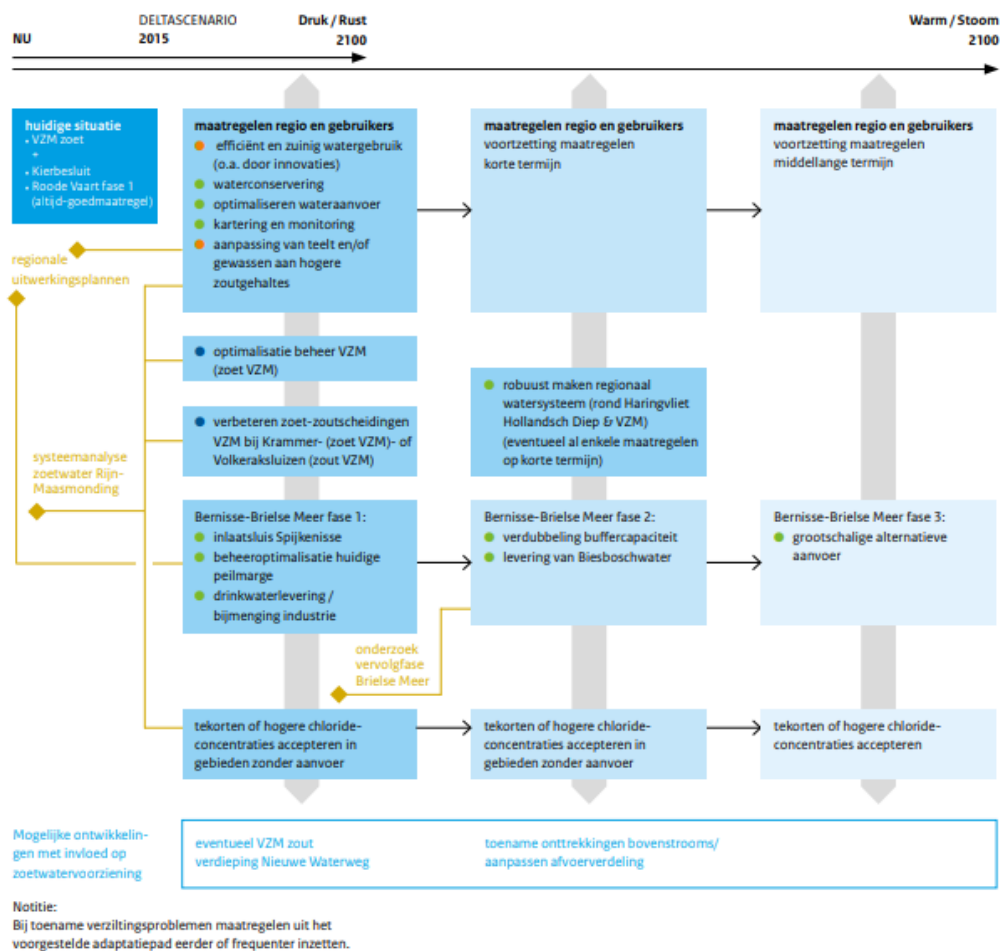
#### 2.4.4 Zuidwestelijke Delta

In het Deltaprogramma 2015 is de voorkeursstrategie Zoetwater van de Zuidwestelijke Delta op hoofdlijnen beschreven. De voorstellen voor de Deltabeslissingen Zoetwater en Rijn-Maasdelta vormen het kader voor de voorkeursstrategie Zoetwater in de Zuidwestelijke Delta. Belangrijk onderdeel is de vaststelling van de waterbeschikbaarheid. Het handhaven en waar mogelijk verbeteren van de waterbeschikbaarheid is in de Zuidwestelijke Delta bij veranderend klimaat alleen mogelijk met een samenhangend pakket maatregelen in het hoofdwatersysteem, de regionale watersystemen en bij de zoetwatergebruikers (onder meer landbouw, industrie en drinkwatervoorziening). De hoofdlijnen staan hierna omschreven.

De Zuid-Hollandse eilanden, West-Brabant, Tholen en Sint Philipsland en de Reigersbergsepolder ontvangen zoetwater uit het hoofdwatersysteem. Voor deze gebieden is het van belang de strategische aanvoerroute en watervoorraad via de Biesbosch, Hollandsch Diep en Haringvliet in stand te houden en verzilting te bestrijden. De zoetwateraanvoer uit het Brielse Meer wordt stapsgewijs robuuster. Het optimaliseren van het bestaande systeem is voorlopig voldoende, door een verbeterd monitoringssysteem en een alternatieve waterinlaat bij Spijkenisse in te zetten. Voor zowel een zoet als een zout Volkerak-Zoommeer zijn maatregelen voorgesteld om het regionale watersysteem robuuster te maken, zoals de Roode Vaart. Wel moet er bij toenemende verzilting aandacht blijven voor de leveringszekerheid bij de inlaatpunten in het gebied. Bij keuze voor een zoet Volkerak-Zoommeer wordt bovendien ingezet op een innovatieve zoet-zoutscheiding bij de Krammersluizen. Bij keuze voor een zout Volkerak-Zoommeer zijn een innovatieve zoet-zoutscheiding bij de Volkeraksluizen en aanvullende maatregelen voor de zoetwatervoorziening nodig. Zeeuws-Vlaanderen, Walcheren, Noord- en Zuid-Beveland en Schouwen-Duiveland ontvangen geen zoetwater uit het hoofdwatersysteem. Hier is gekozen voor een innovatieve strategie,

gericht op zuiniger omgaan met zoetwater. Maatregelen omvatten onder meer waterconservering in de bodem, efficiëntere benutting van het neerslagoverschot, het robuuster maken van zoetwaterlenzen en onderzoek naar hergebruik van zoetwater. De gebruikers nemen het initiatief voor deze innovaties, vaak in samenwerking met regionale of lokale overheden en kennisinstellingen.

De Deltabeslissing Zoetwater en deze voorkeursstrategie, met de daarin genoemde keuze en maatregelen, vormen de basis voor het uitwerken van de waterbeschikbaarheid in de Zuidwestelijke Delta.



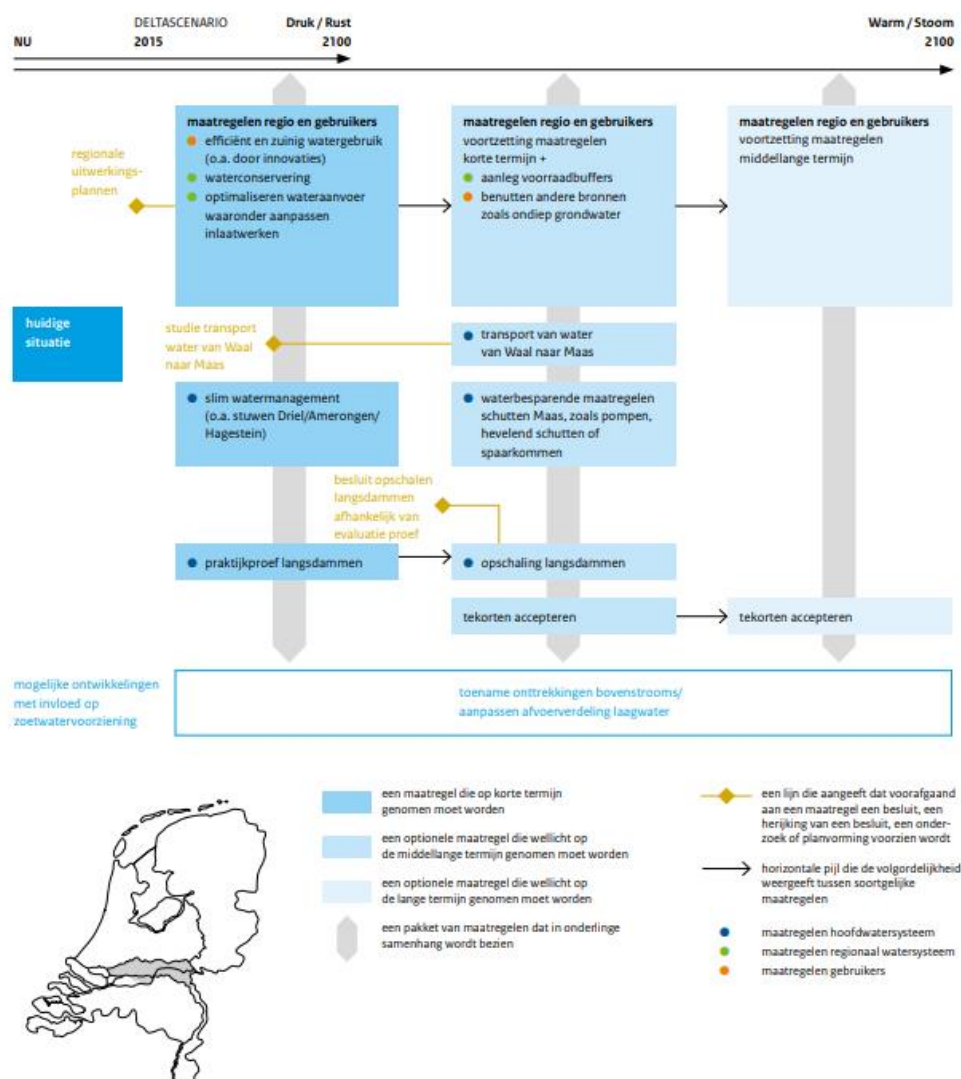
Figuur 8 Zuidwestelijke Delta, adaptatiepad voorkeursstrategie Zoetwater (bron: DP2015)

### 2.4.5 Rivierengebied

In het Deltaprogramma 2015 is de voorkeursstrategie Zoetwater van het Rivierengebied op hoofdlijnen beschreven. De Deltabeslissing Zoetwater vormt het kader voor de voorkeursstrategie Zoetwater in het Rivierengebied. De hoofdlijnen staan hierna omschreven.

Op korte termijn zetten de regionale waterbeheerders en de gebruikers in op het optimaliseren van de wateraanvoer naar de regio en spaarzaam watergebruik, onder meer door toepassing van innovaties. Rijkswaterstaat past Slim Watermanagement toe om het water beter te kunnen sturen en te benutten, onder meer bij de stuwen bij Driel, Amerongen en Hagestein. Daarnaast zijn maatregelen nodig om te anticiperen op lage waterstanden in de rivieren. De regio zorgt ervoor dat de inlaatwerken het regionale watersysteem ook bij lagere rivierwaterstanden voldoende van water kunnen voorzien. Langsdammen kunnen bijdragen aan het voorkomen van verdroging en het verhogen van grondwaterstanden langs de rivier, en dragen bovendien bij aan de bevaarbaarheid. Rijkswaterstaat voert in de periode 2015-2021 een praktijkproef met langsdammen uit. Omdat op middellange termijn mogelijk grotere watertekorten in het Rivierengebied-Zuid ontstaan, blijft de optie open om water van de Waal naar de Maas te transporteren, bijvoorbeeld via het Maas-Waalkanaal. Op korte termijn voert het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenW) onderzoek uit naar de wenselijkheid van deze maatregel, de neveneffecten en de kosteneffectiviteit in vergelijking met het alternatief om regionale inlaatpunten te verleggen naar de Waal. Deze laatste optie vraagt grote en zeer kostbare aanpassingen aan het regionale watersysteem.

Het voorstel voor de Deltabeslissing Zoetwater en deze voorkeursstrategie, met de daarin genoemde keuzen en maatregelen, vormen de basis voor het uitwerken van de waterbeschikbaarheid in het Rivierengebied.



Figuur 9 Rivierengebied, adaptatiepad voorkeursstrategie Zoetwater (bron: DP2015)

## 3. Ontwikkelingen en inzichten periode 2015-2020

### 3.1 Inleiding

In de periode 2015-2020 hebben zich diverse ontwikkelingen voorgedaan. Ook heeft de periode tot nieuwe inzichten geleid, die vervolgens een plek hebben gekregen in het Deltaprogramma Zoetwater. In dit hoofdstuk wordt achtereenvolgens ingegaan op de belangrijkste ontwikkelingen en inzichten voor het Deltaprogramma Zoetwater en de samenhang met andere (Delta)programma's.

### 3.2 Ontwikkelingen en inzichten Deltaprogramma Zoetwater

#### Tussentijdse evaluatie Waterbeschikbaarheid

Het instrument Waterbeschikbaarheid geeft de beschikbaarheid van zoetwater en de kans op watertekorten in een bepaald gebied weer, in normale en droge situaties. Deze inzichten vormen de basis voor transparante besluiten over de waterverdeling en de maatregelen in het Deltaplan Zoetwater. Ook maken de inzichten duidelijk wat de eigen verantwoordelijkheid van gebruikers is, zodat zij kunnen anticiperen op veranderingen in de beschikbaarheid van zoetwater.

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

Aan al deze aandachtspunten is gewerkt. Zo is in het voorjaar van 2018 in het Bestuurlijk Platform Zoetwater afgesproken prioriteit te geven aan de uitwerking van Waterbeschikbaarheid in urgente gebieden en waar mogelijk aansluiting te zoeken bij de stresstesten voor het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie. Het Bestuurlijk Platform Zoetwater heeft in december 2018 de kaart met urgente gebieden vastgesteld die de zoetwaterregio's hebben aangewezen (figuur 10). De uitwerking van Waterbeschikbaarheid moet in deze gebieden uiterlijk in 2021 gereed zijn.



Figuur 10 Urgente gebieden Waterbeschikbaarheid



## Droogte van 2018 en Beleidstafel Droogte

Het aanbod van zoetwater is niet altijd toereikend voor de vraag. Dat bleek in 2018 en in sommige delen van Nederland ook in 2019. Het voorjaar, de zomer én het najaar van 2018 waren uitzonderlijk droog. Deze lange droge perioden hebben de urgentie van het Deltaprogramma Zoetwater onderstreept en betekenden een stresstest voor waterbeheerders en watergebruikers in Nederland.

De droogte heeft op verschillende plaatsen tot problemen geleid. In landbouw- en natuurgebieden ontstond schade door gebrek aan zoetwater en verzilting. Verzilting leidde ook tot problemen voor de drinkwaterinlaat bij Andijk. In stedelijk en landelijk gebied was sprake van waterkwaliteitsproblemen en door lage grondwaterstanden trad extra bodemdaling en funderingsschade op. Ook de scheepvaart ondervond problemen, door de geringe vaardiepten en beperkingen bij sluisen. Als gevolg daarvan ontstonden er knelpunten bij de grondstoffenvoorziening voor de bouw en de bevoorrading van tankstations.

Tegelijkertijd hebben de maatregelen uit het Deltaprogramma Zoetwater in deze droge periode hun nut bewezen. Nederland bleek goed voorbereid op (dreigend) watertekort: het nieuwe peilbesluit voor het IJsselmeer en de Klimaatbestendige Wateraanvoer Midden-Nederland hebben goed gefunctioneerd. Ook Slim Watermanagement heeft zich in de praktijk bewezen; deze werkwijze bleek van grote waarde voor de Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling, Rijkswaterstaat en de waterschappen bij afwegingen over droogtemaatregelen en de verdeling van water. Wel moesten er soms lastige prioriteiten gesteld worden en was het niet mogelijk alle schade te voorkomen. Dat was vooral het geval op de hoge zandgronden, waar de droogte al eerder knelde en op veel plaatsen geen wateraanvoer mogelijk was. Dat leidde tot droogval van waterlopen en extreem lage grondwaterstanden, met als gevolg grote schade aan natuur en landbouw. Herstel van de grondwaterstanden in de winter van 2018-2019 bleef in de infiltratiegebieden van hoog Nederland ver achter. In laag Nederland hebben de waterbeheerders in 2018 met grote inspanning de economische schade zo veel mogelijk kunnen beperken.

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

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

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

wateraanvoer mogelijk is. Dit vergt bij alle waterbeheerders een omslag in denken van snel water afvoeren naar water vasthouden door meer te bufferen en te infiltreren, hierbij rekening houdend met een goede balans tussen watertekort en wateroverlast. Hiermee werken ze aan een klimaatbestendig watersysteem en het op peil houden van de grondwaterstanden.

- **Klimaatbestendig land- en watergebruik.** Maatregelen in de watersystemen alleen zijn niet voldoende om in de toekomst gevolgen van droogte te kunnen voorkomen. Een toekomstbestendige zoetwatervoorziening vergt ook klimaatbestendig land- en watergebruik. Niet altijd en overal kan voor alle watergebruikers en sectoren voldoende zoetwater van goede kwaliteit gegarandeerd worden. Zeker niet in die delen van Nederland waar geen wateraanvoer mogelijk is en in sommige verziltingsgevoelige gebieden. Op sommige plekken kan dat betekenen dat het landgebruik moet worden aangepast aan de Waterbeschikbaarheid. Dit vergt regionaal maatwerk in de ruimtelijke inrichting door provincies en gemeenten. De uitkomsten van de stresstesten en risicodialogen leiden tot afspraken voor klimaatbestendige inrichting. Daarnaast zijn de dialogen tussen waterbeheerders en -gebruikers in de zoetwaterregio's over Waterbeschikbaarheid noodzakelijk om te bepalen of er aan de watervraag kan worden voldaan. De water gebruikende sectoren hebben ook een eigen verantwoordelijkheid en zullen zich moeten voorbereiden op meer droge zomers met watertekorten. Dit door in te zetten op waterbesparing en door water vast te houden. De Actieprogramma's 'Klimaatadaptatie Landbouw' en 'Natuur' zijn goede voorbeelden daarvan. Soms zal de economische schade van droogte ook moeten worden geaccepteerd, als de maatschappelijke kosten en baten van maatregelen niet in evenwicht te brengen zijn.
- **Toekomstbestendige drinkwatervoorziening.** De drinkwatervoorziening in Nederland staat mondiaal op een ongeëvenaard niveau. Wel neemt door klimaatverandering, de toenemende watervraag en verontreinigende stoffen in oppervlakte- en grondwater de druk op de drinkwatervoorziening en de drinkwaterbronnen toe. Grondwateronttrekkingen lopen tegen hun grenzen aan. Gezamenlijk moeten drinkwaterbedrijven, het ministerie van IenW, provincies en waterbeheerders werken aan een robuuste drinkwatervoorziening. Dit vraagt ook intensieve samenwerking met omliggende landen.
- **Klimaatbestendig zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem.** In tijden van droogte is het water slimmer te sturen. Daarvoor is het nodig om over grenzen heen te kijken en regio-overstijgende afspraken te maken. Waterbeheerders werken al samen aan Slim Watermanagement. Via maatwerksturing van het watersysteem konden de lage rivieraanvoeren met grote inspanningen toch doelmatig worden verdeeld. Daarom luidt de aanbeveling om – als vervolgstap – een strategie voor klimaatbestendige zoetwatervoorziening vanuit het hoofdwatersysteem te ontwikkelen. Doel is om het water uit de rivieren beter vast te houden en slimmer te verdelen.
- **Regionale en bovenregionale samenwerking.** Vanwege regionale verschillen vraagt de implementatie van diverse aanbevelingen om regionale uitwerking en bestuurlijk maatwerk. Een goed voorbeeld is een verdringingsreeks voor grondwater. Een landelijke verdringingsreeks voor grondwater is niet zinvol en niet werkbaar. Tijdens droogte is verdamping uit de bodem, oppervlaktewater en via gewassen de dominante factor. Lokaal kunnen onttrekkingen wel een significant effect op de grondwaterstand hebben. Het gaat dus om maatwerk en een bestuurlijke afweging op regionaal en lokaal niveau. Provincies hebben hierbij de regierol en de bevoegdheid om een verdringingsreeks voor grondwater in te stellen. Het grondwaterbeheer kan ook meegenomen worden in de regionale uitwerkingen van de verdringingsreeks.
- **Internationale samenwerking bovenstrooms.** Een groot deel van de Nederlandse wateraanvoer komt via de grote rivieren vanuit bovenstroomse landen. De ervaring van 2018 en 2019 leert dat ook de internationale en interregionale samenwerking met Duitsland, Frankrijk en België over droogte, extreem laagwater en grondwater in de stroomgebieden van Rijn en Maas geïntensiveerd moet worden. Daarbij gaat het om thema's als waterkwantiteit, waterkwaliteit en bevaarbaarheid om in de toekomst weerbaarder te zijn tegen watertekorten.

- **Aanpak laagwaterknelpunten scheepvaart.** Lage rivierafvoeren hebben in 2018 geleid tot langdurige beperkingen voor scheepvaart en tot economische schade. De scheepvaartsector zal zich moeten voorbereiden op het frequenter optreden van extreem laagwater. De Beleidstafel Droogte adviseert om de laagwaterknelpunten die zich in 2018 manifesteerden, op te pakken in het programma Integraal Riviermanagement en daarbij rekening te houden met het droogste KNMI-scenario. Voor de korte termijn bestaat het handelingsperspectief uit bijvoorbeeld aanpassingen van de belading, alternatieve vaarroutes, uitstel van transport en voorraadbeheer. Op de lange termijn kan gedacht worden aan het vergroten van de opslagcapaciteit, aanpassen van productieprocessen, het aanpassen van de vloot aan vaker optredende lage rivierafvoeren of aanpassingen aan de vaarroutes.
- **Beschikbaarheid van data en informatie.** Het uniformeren, ontsluiten en uitwisselen van data en informatie tussen waterbeheerders, watergebruikers en kennisinstellingen is een must voor effectief waterbeleid en -beheer. Het is tevens een noodzakelijke voorwaarde voor het begrijpen van het watersysteem als het gaat om transparantie en monitoring, analyses en beleid en beheer. Een uniforme, eenduidige dataontsluiting is ook nodig voor een landsdekkend informatiesysteem. Deze aanbeveling wordt opgepakt binnen het Bestuursakkoord Water. Daarnaast wordt het Nederlands Hydrologisch Instrumentarium (NHI) up-to-date gebracht.
- **Kennisontwikkeling droogte.** Het ontsluiten, ontwikkelen en bij elkaar brengen van de kennis op het gebied van droogte is nodig voor een klimaatbestendig water- en landgebruik. Of het nu gaat om de ontwikkeling van nieuwe droogte-indicatoren met remote sensing, toekomstperspectieven op basis van klimaatscenario's, prognoses van rivierafvoeren, onderzoek naar uitwisseling van water tussen bodem en atmosfeer – in al die gevallen is het van belang om de kennisinstellingen te betrekken. De kennisvragen die de Beleidstafel Droogte heeft geïdentificeerd, worden in hoofdzaak belegd in de kennisagenda's van het Deltaprogramma Zoetwater en het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie. De kennisvragen worden in overleg tussen de kennisvragers en kennisaanbieders verder uitgewerkt.
- **Duidelijke, consistente en tijdige communicatie.** Duidelijke, consistente en goed afgestemde communicatie over droogte is essentieel voor het bieden van handelingsperspectieven voor watergebruikers en vergroot het waterbewustzijn en het draagvlak voor maatregelen in de koude en warme fase. In de gezamenlijke communicatieboodschappen moet aandacht worden besteed aan regionale verschillen. Regionale afwegingen vragen nadere toelichting in relatie tot de landelijke droogtesituatie.
- **Integraliteit.** Het beter kunnen omgaan met droogte vergt niet alleen maatregelen in het watersysteem, maar ook in de ruimtelijke inrichting. Nederland staat daarbij voor meerdere transities in de fysieke leefomgeving, zoals de energietransitie, circulaire economie, landbouwtransitie, biodiversiteit en het aanpakken van bodemdaling. De integratie van deze opgaven komt in regionale gebiedsprocessen tot stand. Dit biedt kansen op synergie. De basis voor geïntegreerd beleid ligt in de omgevingsvisies van de verschillende overheden en in interbestuurlijke programma's zoals het Deltaprogramma en Integraal Riviermanagement.

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

## Advies Signaalgroep voor zesjaarlijkse herijking van het Deltaprogramma

Om de zesjaarlijkse herijking van het Deltaprogramma te voeden, is in 2018 de Signaalgroep Deltaprogramma ingericht. Doel van de Signaalgroep is het in beeld brengen van Deltaprogramma-brede ontwikkelingen die van (grote) invloed kunnen zijn op de uitwerking en uitvoering van de deltabeslissingen en regionale voorkeursstrategieën. Dit in aanvulling op de door de Thema's en Gebieden geïnventariseerde thema- of regio-specifieke ontwikkelingen. In 2018 heeft de Signaalgroep haar advies uitgebracht. Voor het Deltaprogramma Zoetwater zijn met name de volgende adviezen relevant:

- **Versnelde zeespiegelstijging:** breng (globaal) de consequenties van versnelde zeespiegelstijging en benodigde aanpassingen van de strategie in beeld.
- **Extreme rivierafvoeren Rijn en Maas:** houd alvast expliciet rekening met extreem lage waterafvoeren, zowel voor de Rijn als de Maas, in afwachting van de uitkomsten van nader onderzoek naar het afvoergedrag van tien rivieren in Noordwest-Europa.
- **Klimatologische droogte:** houd rekening met een toenemende kans op een droog voorjaar en een toename van beregening en maak onderscheid tussen gebieden die worden gevoed via het hoofdwatersysteem en gebieden die vooral van neerslag en grondwater afhankelijk zijn.
- **Landgebruik en bevolkingsontwikkeling:** betrek prognoses voor het landgebruik en de bevolkingsontwikkeling uit de WLO 2015-scenario's bij het herijken van de gebiedsgerichte strategieën voor Waterbeschikbaarheid en ruimtelijke adaptatie.

In aanvulling hierop adviseert de Signaalgroep om alert te zijn op een drietal maatschappelijke trends en de mogelijke impact hiervan op de uitwerking en uitvoering van de deltabeslissingen en regionale voorkeursstrategieën:

- Toenemend belang van een integrale benadering van de drie beleidsvelden van het Deltaprogramma en andere beleidsvelden (waterkwaliteit, bodemdaling en duurzame energie).
- Toenemende participatie van deskundige en kritische burgers en belanghebbenden.
- Toenemende onzekerheid over de bandbreedte van zeespiegelstijging, met grote noodzaak tot adaptief / kortcyclisch ontwerpen.

Het Deltaprogramma Zoetwater werkt naar aanleiding van dit advies – voorlopig – met de herziene Deltascenario's en voert stresstesten om de belangrijkste onzekerheden in beeld te brengen.

### 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 zal manifesteren. Daarom is in 2019 het Kennisprogramma Zeespiegelstijging gestart. Dit Kennisprogramma loopt tot en met 2025 en heeft de volgende doelen:

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



Over de voortgang wordt ieder jaar gerapporteerd in het Deltaprogramma. Het Kennisprogramma levert belangrijke beslisinformatie voor de volgende zesjaarlijkse herijking van het Deltaprogramma, die wordt opgenomen in het Deltaprogramma 2027. Het Deltaprogramma Zoetwater is nauw betrokken bij het Kennisprogramma Zeespiegelstijging, omdat de kennis en inzichten van het programma mogelijk leiden tot aanpassing van de zoetwaterstrategie.

### Klimaatakkoord, bodemdaling en veenweidegebieden

Op 26 juni 2019 is het nationale Klimaatakkoord gepresenteerd. Doel van het Klimaatakkoord is het realiseren van 49% CO<sub>2</sub>-reductie in 2030 en 95% CO<sub>2</sub>-reductie in 2050, ten opzichte van 1990. Eén van de maatregelen in het Klimaatakkoord is een gebiedsgerichte aanpak voor veenweidegebieden. In veenweidegebieden is bodemdaling en veenoxidatie een doorgaand proces, dat nog kan worden versneld als door klimaatverandering de temperatuur oploopt. Bij de oxidatie van veen komt CO<sub>2</sub> vrij. Om bodemdaling en oxidatie tegen te gaan, is het van belang het waterpeil te verhogen en beter te anticiperen op perioden van droogte. Dit kan bijvoorbeeld door veenweidegebied uit productie te nemen en om te zetten in natte natuur, wat grote consequenties kan hebben voor de waterhuishouding in het betreffende gebied. Er wordt dan meer zoetwater vastgehouden en er hoeft soms ook minder zout kwelwater doorgespoeld te worden. Daar staat tegenover dat het nathouden van het veen mogelijk leidt tot een substantiële toename van de watervraag in de zomer. Het vraagt dan ook om een zorgvuldige afweging van de inzet van zoetwater. Het Deltaprogramma Zoetwater neemt de extra watervraag mee in de gevoeligheidsanalyse. Het Rijk (ministeries van LNV en IenW) hebben € 275 miljoen gereserveerd voor de aanpak waterkwaliteit en natuur, om in te zetten samen met regionale bijdragen.



### 3.3 Samenhang met andere (Delta)programma's

Naast het Deltaprogramma Zoetwater zijn diverse andere (delta)programma's van invloed op de zoetwatervoorziening in Nederland. Daarom is een goede aansluiting op en verbinding met deze programma's van groot belang voor het Deltaprogramma Zoetwater. Hierna wordt kort ingegaan op de samenhang met de andere Deltaprogramma's en de hieruit volgende ontwikkelingen die van belang zijn voor de realisatie van zoetwatermaatregelen en de inspanningen ten behoeve van Waterbeschikbaarheid.

#### Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie

In 2017 is het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie vastgesteld. Dit deltaplan bevat de nationale aanpak voor de klimaatopgaven wateroverlast, hitte, droogte en gevolgbeperking bij overstroming. Met name op het gebied van droogte werken het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie en het Deltaprogramma Zoetwater samen. Raakvlakken zijn er onder meer op het gebied van stedelijk groen en bij droogte-gerelateerde problematiek zoals loszittende bestrating, geuroverlast vanuit riolen, waterkwaliteitsproblemen en bodemdaling en daaruit volgende schade aan panden en infrastructuur. Zo kunnen adaptatiemaatregelen die gericht zijn op het beperken van hittestress of bodemdaling, leiden tot een extra zoetwatervraag.



Mede omdat een toekomstbestendige zoetwatervoorziening ook om klimaatbestendig land- en watergebruik vraagt, werkt het Deltaprogramma Zoetwater steeds meer samen met het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie. Zo is er naar aanleiding van de evaluatie van Waterbeschikbaarheid een duidelijke verbinding gelegd tussen de 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.



## Integraal Riviermanagement

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. De diverse gevolgen van laagwater (zoals hinder voor de scheepvaart bij lage rivierafvoeren) vormen aanleiding voor mogelijke aanpassingen, met name van de regionale voorkeursstrategieën voor Rijn en Maas. Deze worden meegenomen in het programma IRM en hebben invloed op de zoetwateraanpak. Hierbij gaat het onder meer om de waterverdeling bij riviersplitsingen en innamepunten van regionale waterbeheerders. Hierin trekken IRM, het Deltaprogramma Zoetwater en andere betrokken programma's samen op.

## Deltaprogramma Waterveiligheid

Grote delen (circa 60%) van de Nederlandse delta zijn kwetsbaar voor overstromingen vanuit zee, rivieren en de grote meren. De Deltabeslissing Waterveiligheid schrijft voor dat de kans op overlijden als gevolg van een overstroming niet groter mag zijn dan 1 op 100.000 per jaar. Er wordt gewerkt met een systeem van risicobenadering om Nederland te beschermen tegen (de gevolgen van) overstromingen. Op plekken waar de gevolgen heel groot zijn (in termen van groepen slachtoffers, economische schade en/of vitale infrastructuur van nationaal belang) wordt het beschermingsniveau hoger. Daarom wordt in het Deltaprogramma Waterveiligheid extra geïnvesteerd in deze gebieden. Hierbij wordt gezocht naar synergievoordelen, onder meer op het gebied van zoetwater. Zo wordt bij besluitvorming over het wel of niet meestijgen van het waterpeil van het IJsselmeer zowel gekeken naar waterveiligheid als zoetwaterbeschikbaarheid.



## Deltaprogramma IJsselmeergebied

Het Deltaprogramma IJsselmeergebied richt zich onder meer op instandhouding van de zoetwatervoorraad. Het IJsselmeergebied is een zoetwaterbuffer van nationaal belang. De watervoorraad in het IJsselmeergebied kan door klimaatverandering echter kleiner worden, terwijl de vraag naar water toeneemt. Tijdens het uitvoeren van het Deltaprogramma 2015 zijn twee belangrijke kabinetsbesluiten genomen:



1. Er wordt geen extra spuicapaciteit in de Afsluitdijk gerealiseerd. In plaats daarvan worden in een aantal spuiopeningen pompen geplaatst. De capaciteit wordt zodanig dat tot 2050 het gemiddelde winterpeil in het IJsselmeer (bij stijgende zeespiegel) gelijk blijft en pieken in de waterstanden niet toenemen.<sup>4</sup>
2. Op grond van analyses binnen het Deltaprogramma Zoetwater is besloten om het gebied dat vanuit het IJsselmeer en Markermeer van zoetwater wordt voorzien, niet uit te breiden richting West-Nederland. Voor de watervoorziening aldaar zijn kosteneffectievere oplossingen mogelijk.

Daarbij heeft de droogte in 2018 inzichtelijk gemaakt dat peilhandhaving, waterkwaliteit en drinkwatervoorziening onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn. Ook zijn onverwachte knelpunten aan het licht gekomen, waaronder verzilting. Nieuwe berekeningen bevestigen dat er voor 2050 problemen kunnen gaan ontstaan vanwege watertekorten. Daarom wordt onderzoek uitgevoerd naar maatregelen om de watervraag te beperken en om het aanbod te stabiliseren of te vergroten.

---

<sup>4</sup> In 2019 is de keuze gemaakt om pompen te plaatsen in het spuicomplex Den Oever.

### Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden

De regio Rijnmond-Drechtsteden is een dichtbevolkt gebied van uitersten met havenactiviteiten, stedelijk gebied, tuinbouw (Greenports) en natuurgebied de Biesbosch. Sinds 2014 werken provincie, gemeenten, waterschappen, veiligheidsregio's, het Rijk en het bedrijfsleven uit de regio aan de uitvoering van de voorkeursstrategie voor het gebied Rijnmond-Drechtsteden. In het gebied komt het water zowel vanuit zee als vanuit de rivieren. Economische en ruimtelijke ontwikkelingen zijn alleen mogelijk als de bescherming tegen hoogwater, de zoetwatervoorziening en klimaatrobustheid op orde zijn. Op een aantal plaatsen in Rijnmond-Drechtsteden voldoen de dijken niet aan de nieuwe normen. Door klimaatverandering, met als gevolg zeespiegelstijging en toenemende rivierafvoeren, zal de waterveiligheidsopgave op de langere termijn toenemen. Ook komen er langere perioden van droogte, wat de zoetwatervoorziening in de regio onder druk zet. In het Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden wordt in samenhang aan deze opgaven gewerkt. Op het gebied van zoetwater werkt het Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden nauw samen met de zoetwaterregio's, die deel uitmaken van het Deltaprogramma Zoetwater.



### Deltaprogramma Zuidwestelijke Delta

De Zuidwestelijke Delta omvat Zeeland, de Zuid-Hollandse eilanden en het westelijk deel van Noord-Brabant. De voorkeursstrategie van het Deltaprogramma Zuidwestelijke Delta richt zich op het versterken van de waterveiligheid, het zorgen voor voldoende zoetwater en het stimuleren van de economische vitaliteit. Het is de ambitie om bij de uitvoering van de strategie ook bij te dragen aan een duurzame leefomgeving, een circulaire economie en de energietransitie. Voorbeelden hiervan zijn het opwekken van duurzame energie met een getijdecentrale, het verbeteren van landschappelijke kwaliteit en innovatieve zoet-zoutscheidingen bij sluisen.



Bij de vormgeving van plannen voor zoetwater en waterveiligheid wordt ingezet op een optimale ruimtelijke kwaliteit. Zo speelt het Volkerak-Zoommeer een rol in de gesprekken over de klimaatbestendige zoetwatervoorziening voor landbouw in omliggende gebieden, terwijl het meer ook van belang is voor een soepele doorvaart door de sluisen op de route Rotterdam-Antwerpen. De besluitvorming over de toekomstige maatregelen voor het Volkerak-Zoommeer vindt plaats binnen de Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW) voor de waterkwaliteit en de natuur en binnen het kader van het Deltaprogramma Zoetwater voor de alternatieve zoetwatervoorziening. In de PAGW is een groslijst van maatregelen samengesteld waarmee de ecologische kwaliteit van de grote wateren kan worden verbeterd. Eind 2019 is besloten de maatregel weer zout maken van het Volkerak-Zoommeer niet mee te nemen in de tweede tranche van de PAGW (die loopt tot 2032). In plaats daarvan wordt een gebiedsproces georganiseerd voor het Volkerak-Zoommeer. Dit proces richt zich op gezamenlijke fact-finding met de betrokken stakeholders, in eerste instantie met een focus op zoetwater en uiteindelijk een breed gedragen perspectief voor het Volkerak-Zoommeer, inclusief een maatregelenprogramma voor de realisering van klimaatrobuste zoetwatermaatregelen in de Zuidwestelijke Delta. De uitkomsten van het gebiedsproces zijn bepalend voor de programmering van zoetwatermaatregelen voor 2022-2027.

### Interbestuurlijk Programma Vitaal Platteland

Nederland staat voor grote opgaven op het terrein van voedselproductie, klimaat, waterveiligheid, circulaire economie, biodiversiteit en energie. Deze uitdagingen vragen om een samenhangende, gebiedspecifieke benadering van onder meer landbouw, natuur, milieu, kwaliteit van leefomgeving en (zoet)water. Daarom hebben Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen de handen ineengeslagen met het Interbestuurlijk Programma Vitaal Platteland. In vijftien gebieden ontwikkelen zij samen gebiedsgerichte programma's. Het gaat hierbij om het volgende:



- Veenweidegebieden. In deze gebieden is sprake van een combinatie van problematiek van bodemdaling, CO<sub>2</sub>-uitstoot door veenoxidatie en waterhuishouding. De hiermee samenhangende vraag is hoe een passend verdienmodel voor de landbouw en behoud en ontwikkeling van (waterafhankelijke) natuur te realiseren zijn.
- Veedichte gebieden. Op de hoge zandgronden liggen, onder andere als gevolg van de hoge veedichtheid, uitdagingen op het gebied van milieucondities (bodem, water, lucht) en de kwaliteit van de leefomgeving.
- Verduurzaming landbouw, gericht op bodem en water. Verduurzaming van de landbouw kan bijdragen aan een beter waterbeheer, vasthouden van meer koolstof in de bodem en daarmee aan klimaatmitigatie en -adaptatie. Natuur, landschap en burgers profiteren van deze verduurzamingslag.
- Natuur en samenleving. Natuuropgaven krijgen vorm in samenhang met andere economische dragers, zoals recreatie en toerisme en water- en klimaatopgaven.

### Delta-aanpak Waterkwaliteit

In november 2016 hebben de rijksoverheid, waterschappen, drinkwaterbedrijven, provincies, gemeenten, kennisinstututen, natuur, zorg- en landbouworganisaties en de industrie de intentieverklaring Delta-aanpak Waterkwaliteit en Zoetwater ondertekend. Doelstelling van de Delta-aanpak Waterkwaliteit is het realiseren van voldoende chemisch schoon en ecologisch gezond water voor duurzaam gebruik. Met een programmatische aanpak werken alle partners samen in (deel)trajecten op het gebied van waterkwaliteit, drinkwater en zoetwater en geven zij deze waar nodig een extra impuls. De focus ligt op meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen, medicijnresten en andere opkomende stoffen, ecologie van de grote wateren en drinkwaterbronnen. Hierbij wordt nadrukkelijk de verbinding gelegd met de zoetwateropgave. Zo levert het Deltaprogramma Zoetwater een bijdrage aan het project Wieringerhoek om de doelstelling ten aanzien van de zoet-zoutovergang te realiseren.



### Actieprogramma Klimaatadaptatie Landbouw en Actieprogramma Klimaatadaptatie Natuur

De langdurige droogte van 2018 heeft een impuls gegeven aan de samenwerking met partijen die werken aan een klimaatadaptieve invulling van de landbouw- en natuuropgaven. Voor beide wordt gewerkt aan een Actieprogramma Klimaatadaptatie. Het Actieprogramma Klimaatadaptatie Landbouw richt zich op het voorbereiden van alle ondernemers in de land- en tuinbouw om in 2030 duurzaam en effectief om te gaan met klimaatverandering. Eind 2021 dienen alle risico's, knelpunten en kansen op het gebied van klimaatadaptatie in de landbouw in kaart te zijn gebracht en zijn acties voorbereid en ingezet om knelpunten op te lossen en kansen te benutten.



Eén van de vijf pijlers van het actieprogramma is het watersysteem. Deze pijler richt zich op het zo goed mogelijk voorbereiden van de landbouw en natuur op watertekort en -overlast, en het beperken van de negatieve gevolgen hiervan. Daarbij gaat het om het beperken van schades als gevolg van verzilting, verdroging en extreme buien. Door in te zetten op versterking van samenwerking tussen waterbeheerders en agrariërs in het Deltaprogramma Zoetwater, wordt de landbouw intensiever betrokken bij de uitwerking van Waterbeschikbaarheid. De regie ligt bij de regio's om de samenwerking tussen waterbeheerders en agrariërs te versterken.

## 4. Onderbouwing mogelijke strategieën voor 2022-2027

### 4.1 Inleiding

Op hoofdlijnen worden vijf stappen gezet om tot de Deltabeslissing Zoetwater in 2021 te komen. Figuur 11 laat deze stappen zien.



Figuur 11 Stappen naar Deltabeslissing Zoetwater 2021

Dit hoofdstuk geeft inzicht in de uitkomsten van de eerste drie stappen en vormt daarmee de onderbouwing voor de voorkeursstrategieën zoetwater in de periode 2022-2027. De basis hiervoor bestaat uit een beschrijving van de uitgevoerde onderzoeken per stap (zie tabel 1). In bijlage 1 zijn links naar de onderzoeksrapportages opgenomen.

Stap 1: Knelpuntenanalyse	Stap 2: Mogelijke strategieën	Stap 3: Kansrijke strategieën
<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualisatie Deltascenario's (Deltares, mei 2018)</li> <li>Analyse van de 100-jarige reeks ten behoeve van de Knelpuntenanalyse Zoetwater 2017 (Deltares, mei 2018)</li> <li>Vertaling van Deltascenario's 2017 naar modelinvoer voor het Nationaal Water Model (Deltares, november 2018)</li> <li>Hotspotanalyse voor het Deltaprogramma Zoetwater (Deltares, juni 2018)</li> <li>Geactualiseerde knelpuntenanalyse voor het Deltaprogramma Zoetwater fase II (Deltares, mei 2019)</li> <li>Geactualiseerde knelpuntenanalyse voor het Deltaprogramma Zoetwater – effecten van Parijs-maatregelen en doorkijk naar zichtjaar 2100 (Deltares, juli 2019)</li> <li>Regionale knelpuntenanalyses zoetwater (2012-2019)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regioscan Zoetwatermaatregelen, verkennen van het perspectief van kleinschalige zoetwatermaatregelen voor de regionale zoetwateropgave (Stowa, 2018)</li> <li>Maatregelverkenning voor het Deltaprogramma Zoetwater (Deltares, december 2018)</li> <li>Economische analyse zoetwater, tussenrapportage fase 2 (Witteveen+Bos en Stratelligence, september 2019)</li> <li>Effectmodules in het Deltaprogramma Zoetwater (Deltares, augustus 2019)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verdelingsvarianten hoofdwatersysteem, verkennende studie naar een stuurbaar buffernetwerk (Hydrologic, april 2019)</li> <li>Nadere verkenning stuurbaar buffernetwerk (Hydrologic, september 2019)</li> <li>Waterbeschikbaarheid hoofdwatersysteem (Programmabureau DPZW, concept oktober 2019)</li> <li>Verkenning kansrijke maatregelen Waterbeschikbaarheid Maas (Infram, mei 2019)</li> <li>Quick Scan Tool for water allocation in the Netherlands (QWAST) (Deltares, 2020)</li> <li>Een verkenning van de effecten van kansrijke maatregelen op waterverdeling, scheepvaart en landbouw (Deltares, februari 2020)</li> </ul>

Tabel 1 Fasering onderzoeken Deltaprogramma Zoetwater

Hierna staan de belangrijkste uitkomsten van ieder onderzoek beknopt beschreven, inclusief de consequenties voor het (vervolg van) het Deltaprogramma Zoetwater.

## 4.2 Stap 1: Knelpuntenanalyse

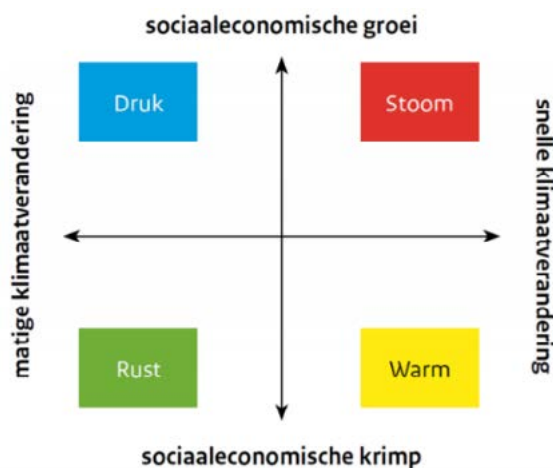
### Actualisatie Deltascenario's (Deltares, mei 2018)

#### Aanleiding en actualiteit

Sturend voor alle voorkeursstrategieën en maatregelen zijn de Deltascenario's: mogelijke toekomstbeelden voor klimaatverandering en sociaaleconomische ontwikkelingen, met zichttermijnen van 2050 en 2100. Door met verschillende toekomstbeelden te werken, die allemaal daadwerkelijk kunnen optreden, wordt de bandbreedte in wateropgaven als gevolg van klimaatverandering en de andere ontwikkelingen zichtbaar. Dit sluit aan bij de werkwijze van het IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change).

Met de Deltascenario's zijn vier verschillende toekomsten verkend (zie figuur 12). De scenario's zijn gebaseerd op twee factoren, die een grote invloed hebben op de wateropgaven, maar tegelijkertijd erg onzeker zijn en buiten de directe invloedssfeer van de waterbeheerders liggen, namelijk klimaatverandering en de sociaaleconomische ontwikkeling. Voor het opstellen van de Deltascenario's wordt gebruik gemaakt van klimaatscenario's van het KNMI en sociaaleconomische scenario's van het PBL en het CPB.

In 2014 heeft het KNMI nieuwe klimaatscenario's uitgebracht. In 2015 hebben het CPB en het PBL een nieuwe Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving (WLO) gepubliceerd, die inzicht geeft in sociaaleconomische ontwikkelingen. Daarnaast zijn in december 2015 in Parijs mondiale afspraken gemaakt over het beperken van de opwarming van de aarde tot maximaal 2 graden Celsius in 2100. Bij elkaar vormde dit voldoende aanleiding om de Deltascenario's te actualiseren.



Figuur 12 De vier Deltascenario's

#### Belangrijkste uitkomsten

De actualisering van de Deltascenario's vond plaats in 2017. De resultaten zijn vastgelegd in twee documenten: het hoofd rapport en een rapport met achtergrondinformatie over gebruiksfuncties en sectoren. De actualisatie bevat aangepaste verwachtingen over het toekomstig landgebruik (grotere verschillen tussen groei- en krimpregio's), een realistischer onderscheid tussen autonome ontwikkelingen van de sectoren (bijvoorbeeld wat betreft de groei van beregend areaal) en voorgenomen beleid (bijvoorbeeld wat betreft het doorspoelen om verzilting te bestrijden). Tevens is een scenariovariant Druk-Parijs beschreven, waarin tot uitdrukking komt hoe het verminderen van de CO<sub>2</sub>-emissie de wateropgaven kan beïnvloeden (bijvoorbeeld wat betreft het verminderen van de bodemdaling in veenweidegebieden).

#### Consequenties van de uitkomsten voor het (vervolg) van het Deltaprogramma Zoetwater

De tussentijdse actualisatie vormt voor het Deltaprogramma Zoetwater de basis voor de geactualiseerde knelpuntenanalyse en de volgende stappen richting de tweede fase. De nieuwe Deltascenario's zijn minder extreem in de neerslag- en verdampingsveranderingen, de verandering van de bevolkingsgroei en de economische ontwikkelingen zijn dichter bij elkaar komen te liggen.

## Analyse van de 100-jarige reeks ten behoeve van de Knelpuntenanalyse Zoetwater 2017 (Deltares, mei 2018)

### Aanleiding en actualiteit

De analyse van de 100-jarige reeks (1911-2014) van de meteorologie en rivierafvoeren is uitgevoerd om een eerste verkenning te maken van de knelpunten in de zoetwaterbeschikbaarheid, specifieke verwachte knelpunten in het kader van de hotspotanalyse en het bepalen van het effect van een aantal maatregelen zoals deze zijn vastgesteld in fase I van het Deltaprogramma.



### Belangrijkste uitkomsten

De 100-jarige reeks geeft beter inzicht in de verwachtingswaarde van tekorten en schade dan de eerder gebruikte 26-jarige reeks. Met de analyse is aan het licht gekomen dat de berekening van de watervraag en het watertekort voor peilbeheer in de basisprognoses enigszins afwijkt van wat gebruikelijk was in fase I van het Deltaprogramma. De analyse van hydrologische knelpunten in de zoetwatervoorziening geeft het volgende beeld:

- In het Warm 2050-scenario neemt de watervraag ten opzichte van de referentie in de droogtejaren met zo'n 10% toe. Dat leidt tot grotere tekorten.
- In de Hoge Zandgronden en Zuidwestelijke Delta (zonder aanvoer) nemen tekorten eveneens zo'n 10% toe met de vraag.
- Voor de gebieden met wateraanvoer nemen de tekorten echter veel meer toe dan de vraag, doordat ook het wateraanbod afneemt: voor het Rivierengebied verdubbelt het tekort gemiddeld over deze jaren, voor het Benedenrivierengebied verdrievoudigt het tekort, en in het IJsselmeergebied vernegenvoudigt het tekort zelfs.

Tevens zijn droogterisicokaarten ontwikkeld die de watertekorten en landbouwschades ruimtelijk in beeld brengen. Op deze wijze worden de ruimtelijke verschillen tussen gebieden benadrukt. Zo zijn bijvoorbeeld de verschillen zichtbaar tussen het verloop van het droogterisico: meer geleidelijk in de zandgebieden en abrupter in de wateraanvoergebieden. Op eenzelfde manier kunnen ook effecten van maatregel(pakket)en ruimtelijk inzichtelijk worden gemaakt.

### Consequenties van de uitkomsten voor het (vervolg) van het Deltaprogramma Zoetwater

De analyse van de 100-jarige reeks heeft in beeld gebracht welke jaren voor de verschillende zoetwaterregio's de grootste tekorten geven. Hoewel de extreemste jaren voor alle regio's naar voren komen, treden er in de minder extreme jaren duidelijke verschillen op in de volgorde van droogste jaren per regio. Verschillende jaren pakken in verschillende regio's anders uit als het gaat om het ontstaan van watertekorten. Er is een duidelijk verschil tussen de regio's die afhankelijk zijn van wateraanvoer (IJsselmeergebied, Rivierengebied en Benedenrivierengebied) en de regio's die geen toegang hebben tot wateraanvoer (Zuidwestelijke Delta zonder wateraanvoer en Hoge Zandgronden). In het eerste geval is een tekort een wisselwerking tussen vraag en aanbod, en verloopt de overschrijdingscurve van het optredende tekort heel abrupt: heel veel jaren waarin het aanbod de vraag overstijgt en er geen tekorten optreden, en grote tekorten in de enkele jaren waarin het aanbod onvoldoende is. In het tweede geval hangen tekorten met name samen met een grote watervraag, en verloopt de overschrijdingscurve daarom veel geleidelijker.

De analyse leidt tot de aanbeveling om de knelpunten in de zoetwaterbeschikbaarheid completer in beeld te brengen en het model te verbeteren in vervolganalyses. Knelpunten als gevolg van beregeningsverboden op de Hoge Zandgronden komen bijvoorbeeld momenteel niet duidelijk naar voren in de berekeningsresultaten.



## **Vertaling van Deltascenario's 2017 naar modelinvoer voor het Nationaal Water Model (Deltares, november 2018)**

### **Aanleiding en actualiteit**

De klimaatscenario's (KNMI 2015) en sociaaleconomische WLO-scenario's hebben aanleiding gegeven tot een actualisatie van de Deltascenario's. Deze Deltascenario's worden in het Deltaprogramma Zoetwater gebruikt om verkenningen uit te voeren naar de ontwikkelingen van het waterbeheer in de toekomst in relatie tot klimaatverandering en sociaaleconomische ontwikkelingen.

Het Deltaprogramma Zoetwater gebruikt de Deltascenario's verder om inzicht te krijgen in knelpunten en effectiviteit van maatregelen in de toekomst. Daarnaast is de referentiesituatie geactualiseerd met behulp van de meest recente inzichten in te nemen maatregelen en aanpassingen in de sturing van het waterbeheer.

Deze rapportage beschrijft de modelinvoer van de modellen die in het Nationaal Water Model zijn opgenomen voor de geactualiseerde Deltascenario's en de nieuwe referentie voor het Deltaprogramma Zoetwater

### **Belangrijkste uitkomsten**

De schematisering van het watersysteem voor de huidige situatie (referentie 2017) is aangevuld met enkele maatregelen en aanpassingen in het hydrologisch systeem waarvoor een definitief besluit is genomen voor december 2017 en de financiering is geregeld. Hierbij gaat het om het invoegen van verschillende ingrepen in het hoofdwatersysteem, het toevoegen van maatregelen uit fase I van het Deltaprogramma en modelaanpassingen en -verbeteringen naar aanleiding van onderzoeken en werksessies. Belangrijke kanttekening is dat er aanpassingen in de modelschematisatie zijn doorgevoerd die op dat moment nog niet in de praktijk waren geïmplementeerd.

Voor klimaatverandering zijn invoergegevens met betrekking tot neerslag/verdamping, zeespiegelstijging, buitenwaterstand, rivierafvoeren, kleine zijrivieren en verzilting ingevoegd.

Het invoegen van gegevens met betrekking tot landgebruik en verharding, bodemdaling, berekening, doorspoeling en onttrekking borgt de sociaaleconomische ontwikkelingen.

### **Consequenties van de uitkomsten voor het (vervolg) van het Deltaprogramma Zoetwater**

Het opnemen van de modellen van de geactualiseerde Deltascenario's en de nieuwe referentie voor het Deltaprogramma Zoetwater zorgen voor een actualisatie en aanpassing van de modelschematisatie in het Nationaal Water Model. Daardoor zijn nieuwe inzichten, maatregelen en aanpassingen in het hydrologisch systeem verwerkt in het Nationaal Water Model.

## **Hotspotanalyses voor het Deltaprogramma Zoetwater (Deltares, juni 2018)**

### **Aanleiding en actualiteit**

De hotspotanalyses zijn onderdeel van de knelpuntenanalyse en geven een eerste beeld van bovenregionale knelpunten en te maken afwegingen om deze knelpunten te verhelpen. Voor de hotspots is gebruik gemaakt van de 100-jarige tijdreeks voor meteorologie en rivierafvoeren.

### **Belangrijkste uitkomsten**

De hotspotanalyses hebben voor zes geografisch afgebakende gebieden in het hoofd- of regionale watersysteem in beeld gebracht welke zoetwaterknelpunten te verwachten zijn en waar een keuze in de waterverdeling of -voorziening leidt tot een (potentieel) significante belangenafweging tussen gebruiksfuncties of gebieden. Het gaat om de volgende zeven hotspots: Midden-rivieren, Noordzeekanaal/Amsterdam-Rijnkanaal, Rijn-Maasmonding, IJsselmeer, Twentekanal, Maas en Hoge Zandgronden/grondwater (zie figuur 13).



Figuur 13 Overzicht van de hotspots binnen het Deltaprogramma Zoetwater

### Consequenties van de uitkomsten voor het (vervolg) van het Deltaprogramma Zoetwater

De resultaten van de hotspotanalyses zijn in meerdere werksessies met de regio (vertegenwoordigers van waterbeheerders en watergebruikers/sectoren) besproken. Dit heeft geleid tot een voorlopig overzicht van potentiële (bestuurlijke) keuzes die gemaakt moeten worden. Hierbij gaat het onder meer om (regionale) keuzes op het gebied van waterverdeling, het al dan niet faciliteren van een toenemende watervraag en de acceptatie van verzilting. De uitkomsten zijn op 8 maart 2018 in het Bestuurlijk Platform Zoetwater besproken.

## Geactualiseerde knelpuntenanalyse voor het Deltaprogramma Zoetwater fase II (Deltares, mei 2019)

### Aanleiding en actualiteit

De knelpuntenanalyse dient als gemeenschappelijke informatiebasis voor de maatregelverkenning van het Deltaprogramma Zoetwater fase II. Het brengt de huidige en mogelijke toekomstige knelpunten in de zoetwatervoorzieningen van Nederland in beeld op basis van de meest recente berekeningen met het Nationaal Water Model. Het betreft een actualisatie van voorgaande knelpuntenanalyses vanwege de actualisatie van de Deltascenario's in 2017. Bovendien is het modelinstrumentarium geüpdatet met de meest recente data en kennis over de werking van het watersysteem en maatregelen waartoe besloten is in de eerste fase van het Deltaprogramma Zoetwater.



### Belangrijkste uitkomsten

De analyse geeft inzicht in de huidige en toekomstige knelpunten in de zoetwatervoorziening voor zes regio's. Er is geanalyseerd hoe de watervraag en het -tekort zich in de toekomst kunnen ontwikkelen onder invloed van klimaatverandering en sociaaleconomische ontwikkelingen. Naast oppervlaktewatertekorten voor beregening, doorspoeling en peilbeheer, is ook gekeken naar beregening uit grondwater, grondwaterstanden, verdampingstekorten, rivierafvoer en waterkwaliteit. De belangrijkste uitkomsten luiden als volgt:

- Klimaatscenario's geven aan dat de kans op droogte in 2050 gaat toenemen bij sterke klimaatverandering en ongeveer gelijk blijft bij matige klimaatverandering.
- Als gevolg van klimaatverandering in combinatie met andere ontwikkelingen zoals grotere wateronttrekkingen en bodemdaling, kan de grondwaterstand veranderen. In infiltratiegebieden met diepe grondwaterstanden, zoals de Veluwe, heeft de toename van de jaarneerslag in alle scenario's een groter effect dan de toename van de zomerverdamping: de grondwaterstanden gaan in deze gebieden veelal omhoog.
- Uit de analyse van het oppervlaktewater blijkt dat watertekorten het grootst zijn in de regio Hoge Zandgronden.
- In de Zuidwestelijke Delta is de landbouw grotendeels afhankelijk van een zoete regenwaterlens of zoet grondwater in de kreekruggen. In de scenario's met sterke klimaatverandering is het neerslagtekort groter, vallen sloten vaker droog, is er een duidelijke toename van indringing van zout grondwater tot in de wortelzone, en nemen zoetwatervoorraden onder kreekruggen af. De huidige knelpunten verergeren. In de gematigde scenario's veranderen het neerslagtekort en de mate waarin sloten droogvallen weinig, en lijken zoetwaterlenzen onder de kreekruggen zelfs iets te groeien. Wel neemt de indringing van zout grondwater in de wortelzone door zeespiegelstijging toe.
- Voor een aantal drinkwater- en industrie-innamepunten is geanalyseerd hoe de waterkwaliteit kan veranderen. Bij vier van de zes onderzochte drinkwaterinnamepunten worden er vaker overschrijdingen berekend met behulp van de indicatorstoffen carbamazepine en chlorideconcentraties.

### Consequenties van de uitkomsten voor het (vervolg) van het Deltaprogramma Zoetwater

Deze knelpuntenanalyse dient als gezamenlijke feiten- en informatiebasis voor de verkenning van kansrijke maatregelen voor de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater. Dit vanuit een zo compleet mogelijk en gedetailleerd beeld, op basis van de geactualiseerde Deltascenario's en vanuit de meest recente kennis en

modelinformatie met betrekking tot het watersysteem. In de loop van 2019 wordt de analyse aangevuld voor zichtjaar 2100 en de variant Parijs.

## **Geactualiseerde knelpuntenanalyse voor het Deltaprogramma Zoetwater – Effecten van Parijs-maatregelen en doorkijk naar zichtjaar 2100 (Deltares, juli 2019)**

### **Aanleiding en actualiteit**

De knelpuntenanalyse geeft inzicht in het effect van de beleidsmaatregelen van het Parijs-akkoord (variant Parijs) op de watervraag en het watertekort en de ontwikkeling van de watervraag en -tekorten voor het zichtjaar 2100. Het doel van het Parijs-akkoord is om de opwarming van de aarde binnen de 1,5 tot 2 graden Celsius te houden. Om deze doelstelling te behalen, zijn maatregelen nodig om de emissie van broeikasgassen te reduceren. Een aantal mogelijke maatregelen heeft invloed op de grondwaterstanddynamiek en watertekorten tijdens droogte in Nederland. Dit betreft het vernatten van het veenweidegebied, invoering van landbouwpraktijken die zijn gericht op het verhogen van het koolstofgehalte van de bodem en de aanplant van 100.000 hectare bos om meer koolstof vast te leggen ten behoeve van de productie van duurzame bouwmaterialen. Daarnaast zijn de vier Deltascenario's doorgetrokken naar het zichtjaar 2100 om meer inzicht te krijgen in de ontwikkelingen richting dat jaar.

### **Belangrijkste uitkomsten**

Indien het klimaat niet of nauwelijks verandert, zorgen de Parijs-maatregelen voor een significante toename van de watervraag voor het peilbeheer in veenweidegebieden. Op locaties waar bomen worden aangeplant, neemt de verdamping toe. In gebieden waar onderwaterdrainage wordt toegepast, zal de gemiddelde laagste grondwaterstand toenemen, zowel onder gematigde als onder sterke klimaatverandering.

Voor het zichtjaar 2100 verandert het beeld nauwelijks ten opzichte van 2050. Bij sterke klimaatverandering worden zoetwaterknelpunten verder vergroot, maar de toename is minder omvangrijk dan tussen het huidige klimaat en zichtjaar 2050.

### **Consequenties van de uitkomsten voor het (vervolg) van het Deltaprogramma Zoetwater**

Deze geactualiseerde knelpuntenanalyse voor zichtjaar 2100 en de variant Parijs verrijkt de gezamenlijke feiten- en informatiebasis voor de verkenning van kansrijke maatregelen voor de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater.

## **Regionale knelpuntenanalyses zoetwaterregio's (2012-2019)**

### **Aanleiding en actualiteit**

In het kader van de eerste fase van het Deltaprogramma Zoetwater is aan de zoetwaterregio's gevraagd een regionale knelpuntenanalyse op te stellen. Deze knelpuntenanalyses zijn een verfijning van eerdere knelpuntenanalyses en leveren informatie voor de geconstateerde witte vlekken in de eerste fase van het Deltaprogramma Zoetwater. De regionale knelpuntenanalyses vertalen de informatie uit verschillende kennissporen naar relevantie voor de regio ten aanzien van vraag en aanbod van zoetwater.

### **Belangrijkste uitkomsten**

In werksessies zijn per zoetwaterregio knelpunten verkend, inclusief gevolgen voor het hoofdwatersysteem, regionale watersystemen en gevolgen voor gebruiksfuncties (energie, drinkwater, natuur, scheepvaart en industrie). Knelpunten hebben onder meer betrekking op de waterkwaliteit, waterkwantiteit, beheer en externe

ontwikkelingen. Dit heeft geleid tot een nadere en meer gespecificeerde kwantificering van de watervraag, de waterbeschikbaarheid en de knelpunten op het niveau van elke zoetwaterregio.

#### Consequenties van de uitkomsten voor het (vervolg) van het Deltaprogramma Zoetwater

De geactualiseerde regionale knelpuntenanalyses vormen de basis voor de onderbouwing en programmering van maatregelen die in de tweede plancyclus van het Deltaprogramma (2022-2027) uitgevoerd worden.

### 4.3 Stap 2: Mogelijke strategieën

#### Regioscan Zoetwatermaatregelen, verkennen van het perspectief van kleinschalige zoetwatermaatregelen voor de regionale zoetwateropgave (Stowa, 2018)

##### Aanleiding en actualiteit

De Regioscan Zoetwatermaatregelen is een rekeninstrument dat helpt bij de ontwikkeling van een zoetwaterstrategie door het in beeld brengen van de bijdrage van lokale maatregelen afgezet tegen de regionale zoetwatertekorten. De Regioscan Zoetwatermaatregelen biedt waterbeheerders informatie over de wijze waarop lokale maatregelen het beste kunnen bijdragen aan het voorkomen van zoetwatertekorten in een regio. Ook ontstaat inzicht in welke maatregelen voor boeren en tuinders interessant zijn en wat de bijdrage van deze maatregelen kan zijn aan de zoetwateropgave. Dergelijke informatie is onder andere nodig om in gebiedsprocessen met elkaar de waterbeschikbaarheid te bepalen.



##### Belangrijkste uitkomsten

De Regioscan Zoetwatermaatregelen heeft gezorgd voor de ontsluiting van een grote diversiteit aan maatregeleninformatie. Daarmee draagt het instrument bij aan de Landelijke Knelpuntenanalyse als het gaat om de definitie van de Deltascenario's, een inschatting van het effect van lokale maatregelen, en koppeling aan modellen waarmee maatregelen ten aanzien van landelijke waterverdeling en regionale watervraag op de zoetwateropgave worden verkend. Voor dit laatste moeten de ontbrekende maatregelen in het instrument worden geïmplementeerd, de effectendatabase landsdekkend worden gemaakt en informatie over agrarische bedrijfstypen landsdekkend worden afgeleid. Dit is inmiddels gebeurd.

#### Consequenties van de uitkomsten voor het (vervolg) van het Deltaprogramma Zoetwater

De Regioscan Zoetwatermaatregelen is in potentie toepasbaar voor de verkenning van het perspectief van zoetwatermaatregelen binnen specifieke gebieden. Hiermee kan voor het eerst inzicht worden verkregen in de consequenties van de kosten-batenafweging van groepen individuele agrariërs voor de implementatie van kleinschalige zoetwatermaatregelen en de bijdrage van de implementatie van kleinschalige maatregelen aan de zoetwateropgave in een gebied. De Regioscan is nog in ontwikkeling, een validatie van het instrument staat gepland in een aantal gebiedspilots.

## Maatregelverkenning voor het Deltaprogramma Zoetwater (Deltares, december 2018)

### Aanleiding en actualiteit

Deze maatregelverkenning beschrijft de modelberekeningen en analyses die zijn uitgevoerd om tot een eerste beeld te komen van de effecten van mogelijke maatregelen voor de zoetwatervoorziening van Nederland in de huidige situatie en voor Deltascenario Warm 2050. De maatregelverkenning heeft vooral betrekking op maatregelen die tot bovenregionale afwegingen kunnen leiden. Dat wil zeggen dat het effect van een maatregel in een regio ten bate van de gebruiksfunctie ook effect heeft op een andere regio of gebruiksfunctie. Deze maatregelenverkenning sluit zoveel mogelijk aan bij de geïdentificeerde hotspots.



### Belangrijkste uitkomsten

In de maatregelverkenning is voor vier mogelijke afwegingen onderzocht welke hydrologische en waterhuishoudkundige effecten er optreden:

1. Voor een *andere waterverdeling Rijntakken ten behoeve van het zoet houden van de Lek en Groter doorspoeldebiet Noordzeekanaal ten behoeve van het terugdringen van zoutindringing als gevolg van de nieuwe zeesluis bij IJmuiden* blijkt het niet mogelijk om één waterverdelingsvariant te bedenken die in alle (droge) jaren alle belangen optimaal kan bedienen. Dit komt doordat de meest gunstige waterverdeling afhankelijk is van de specifieke droogtecondities in een jaar.
2. Voor het *aanpassen van de afvoerverdeling in het midden-rivierengebied ten behoeve van de aanvoer naar de Permanente Oostelijke Aanvoer in vergelijking met de Klimaatbestendige Wateraanvoer voor West-Nederland* geldt dat de additionele bovenstroomse watervraag van de Permanente Oostelijke Aanvoer zo goed als uitsluitend optreedt wanneer de afvoer van de Waal wel relatief laag maar nog zodanig hoog is dat scheepvaart door de extra onttrekking naar verwachting niet gehinderd wordt.
3. Uit de analyse van de *doorspoelstop Volkerak-Zoommeer en het effect hiervan op regionale watertekorten in Zeeland* blijkt dat het blijven doorspoelen van het Volkerak-Zoommeer tijdens lage afvoeren de regionale watertekorten maximaal met ongeveer twee derde zou kunnen terugbrengen, terwijl het de verzilting van de noordrand van de Rijn-Maasmonding nauwelijks beïnvloedt.
4. Daarnaast is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd naar de maximaal benodigde buffer van het IJsselmeer/Markermeer om regionale watertekorten in extreem droge jaren volledig te voorkomen. Eerdere analyses gaven aan dat in vier van de honderd jaren een bufferschijf van 20 centimeter gebruikt wordt (waarbij meer dan 5% van de vraag niet geleverd kan worden). Echter, uit de gevoeligheidsanalyse blijkt dat een bufferschijf van 30 tot 45 centimeter benodigd is om de tekorten in deze jaren te voorkomen. Dit is 10 tot 25 centimeter extra bufferschijf ten opzichte van de bufferschijf van 20 centimeter die nu met flexibel peilbeheer maximaal (direct) beschikbaar is.

### Consequenties van de uitkomsten voor het (vervolg) van het Deltaprogramma Zoetwater

De maatregelverkenning voor het Deltaprogramma Zoetwater geeft een eerste beeld voor de tweede fase waarin kansrijke in plaats van mogelijke maatregelen zullen worden onderzocht. Het effect van individuele maatregelen op de waterverdeling en watertekorten in de wateraanvoergebieden in Nederland geldt als bouwsteen voor het komen tot kansrijke maatregelenpakketten voor fase II van het Deltaprogramma Zoetwater. Daarmee geeft de maatregelverkenning een eerste inschatting van de welvaartseffecten op de sectoren landbouw en scheepvaart. Resultaten van deze studie worden samengevoegd met de door de zoetwaterregio's zelf aangeleverde informatie



over verwachte effecten van maatregelen. In 2019 is binnen de volgende stap in het proces van het Deltaprogramma Zoetwater ook aandacht besteed aan de economische aspecten van de afwegingen.

## **Economische analyse zoetwater, tussenrapportage fase 2 (Witteveen+Bos en Stratelligence, september 2019)**

### **Aanleiding en actualiteit**

De zoetwatervoorziening in Nederland staat steeds vaker onder druk. In 2018 had Nederland te kampen met extreme droogte en het optreden van laagwater. Naast positieve effecten leidt dit ook tot knelpunten die in de toekomst vaker kunnen optreden, doordat de vraag naar zoetwater toeneemt en het klimaat verandert. Om in de toekomst zo goed mogelijk om te gaan met deze knelpunten (adaptatie) of ze te kunnen mitigeren, is het belangrijk voor watergebruikers om te weten op welke hoeveelheid water (van welke kwaliteit) ze onder verschillende omstandigheden kunnen rekenen en voor beleidsmakers om inzicht te hebben in de effecten van zoetwatermaatregelen.



De economische analyse zoetwater is een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA), die wordt uitgevoerd in drie fasen. De eerste fase stond in het teken van de pilot economische analyse zoetwatermaatregelen, ter verfijning van de aanpak en de inzet van het economisch instrumentarium. In de tweede fase gaat deze analyse in op de economische effecten van veranderende waterbeschikbaarheid voor de nieuwe Deltascenario's op basis van de risicobenadering.

### **Belangrijkste uitkomsten**

In de analyse zijn dit keer de economische effecten beschouwd voor de referentie 2017, het zichtjaar 2050 voor de vier Deltascenario's, de variant Parijs en het zichtjaar 2100 voor de vier Deltascenario's. Tevens zijn de gebruiksfuncties (landbouw, scheepvaart, drinkwater, industrie en natuur meegenomen. In deze tweede fase wordt nog niet ingegaan op de effecten van mogelijke maatregelen.

Deze analyse bouwt voort op eerder uitgevoerde studies en onderzoek door Deltares. Belangrijke bouwstenen zijn de geactualiseerde knelpuntenanalyse voor het Deltaprogramma Zoetwater fase II, de geactualiseerde knelpuntenanalyse voor het Deltaprogramma Zoetwater: Effecten van Parijs-maatregelen en doorkijk naar zichtjaar 2100.

### **Consequenties van de uitkomsten voor het (vervolg) van het Deltaprogramma Zoetwater**

Deze economische analyse zoetwater is bedoeld ter voorbereiding van de nieuwe Deltabeslissing Zoetwater in 2021 en de maatregelen voor de periode 2022-2027 met afspraken over Waterbeschikbaarheid en een actualisatie

van de voorkeursstrategie zoetwater. Daartoe is een aantal uitgangspunten en methoden veranderd ten opzichte van de eerste Deltabeslissing Zoetwater in 2015:

Deltaprogramma: Deltabeslissing 2015	Deltaprogramma: Deltabeslissing 2021
Gemiddeld (1967), Droog (1989) en extreem Droog (1976) jaar gemodelleerd en 30-jarige reeksen	Risicobenadering o.b.v. langjarige reeksen (100-jaar 1911-2010)
Weinig verschillende droogtegebeurtenissen	Betere inschatting variatie in (extreme) gebeurtenissen
Beperkte analyse welvaartseffecten maatregelen mogelijk	Berekening welvaartseffecten belangrijkste gebruiksfuncties plus natuur inclusief verdeling over regio's
Deltascenario's 2013 (o.b.v. KNMI-2006, WLO-2006)	Actualisatie Deltascenario's 2017 (o.b.v. KNMI-2014, WLO-2015)
Referentie 2015	Referentie 2017
Nationaal Water Model	NWM versie 2.1.4 met LHM versie 3.4

Tabel 2 Veranderingen in uitgangspunten en methoden deltabeslissingen

Daarvoor wordt in fase II een nulalternatief opgesteld om de economische effecten van de veranderende waterbeschikbaarheid voor de nieuwe Deltascenario's op basis van de risicobenadering te bepalen. In de derde en laatste fase worden de welvaartseffecten<sup>5</sup> van de maatregelenpakketten bepaald en afgewogen zoals deze worden opgesteld in het Deltaprogramma Zoetwater (op basis van de risicobenadering).

## Effectmodules in het Deltaprogramma Zoetwater (Deltares, augustus 2019)

### Aanleiding en actualiteit

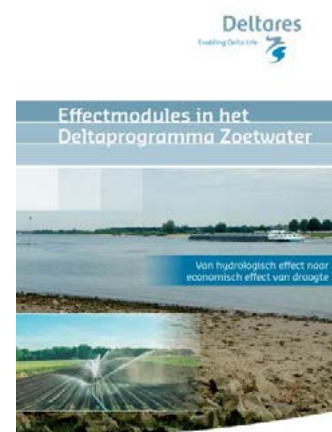
Om economisch onderbouwde afwegingen te kunnen maken voor het Deltaprogramma Zoetwater, zijn vijf modules ontwikkeld die het effect van droogte en zoetwatermaatregelen op de hydrologie vertalen in een economisch effect op de maatschappij. Deze effectmodules sluiten technisch aan op het Nationaal Water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

De effectmodules vormen de stap tussen de knelpuntenanalyse zoetwater en de maatschappelijke kosten-batenanalyse zoetwater (deze wordt verwacht in 2020).

### Belangrijkste uitkomsten

De *effectmodule landbouw* geeft het economisch effect weer van een vermindering van de gewasopbrengst en/of berekent de toename van de beregening door droogte. Gedurende droge periodes gaan agrariërs meer

<sup>5</sup> Een welvaartseffect wil zeggen dat een (beleids)maatregel het risico verandert ten opzichte van de autonome situatie / het referentiep pad.



beregenen met hogere beregeningskosten en minder opbrengstderving tot gevolg. Het resterende bodemvochttekort en/of zoutstress heeft effect op de opbrengst. Voor de agrariërs kan een vermindering van de gewasopbrengst gedeeltelijk worden gecompenseerd door hogere prijzen. Dit heeft echter een negatief effect op de consumenten. Het effect van een verminderde gewasopbrengst en hogere beregeningskosten op de producenten en de Nederlandse consumenten samen is het economisch effect.

De *effectmodule scheepvaart* berekent het economisch effect van een afname van de efficiëntie van de Nederlandse binnenvaartsector door droogte. Tijdens droge periode kan de vaardiepte op de rivieren afnemen, waardoor schepen niet meer of niet meer met volledige belading kunnen varen. De binnenvaart anticipeert hierop door een andere route te varen of de belading te reduceren. Het resultaat is vaker varen, omvaren en langer wachten met hogere vaarkosten tot gevolg. Andere manieren om te anticiperen, zijn het uitstellen van de vaart en vervoer met andere modaliteiten (modal shift), met een toename van de opslag- en transportkosten tot gevolg. Wanneer door klimaatverandering droogte toeneemt, kan de sector structurele maatregelen nemen, zoals vergroten van de opslagcapaciteit en aanpassing van de vloot. De korte- en langetermijncosten die Nederlandse schippers, verladers en andere bedrijven maken tijdens een droge periode, samen met de eventuele prijsstijgingen voor Nederlandse consumenten, geeft het totale economisch effect van droogte.

De *effectmodule drinkwater/industrie* geeft een inschatting van de economische effecten van lagere afvoeren op de waterkwaliteit bij drinkwater en industriële innamepunten. De economische effecten worden bepaald op basis van de toename van innamestops door overschrijding van de waterkwaliteitsnormen, waardoor meer buffer- en/of zuiveringscapaciteit nodig is. De kosten van investeringen in de zuiveringscapaciteit om aan de drinkwaterleveringsplicht te voldoen of door te gaan met industriële productie, zijn gelijk aan het economisch effect.

#### Consequenties van de uitkomsten voor het (vervolg) van het Deltaprogramma Zoetwater

De effectmodules zijn ontwikkeld voor (en binnen) het Deltaprogramma Zoetwater, maar kunnen ook in andere projecten worden toegepast. Met deze rapportage is hiervoor een eerste stap gezet. Wel ontbreekt voor alle effectmodules een goede validatie. Deze is nodig om een goede inschatting te geven van de betrouwbaarheid van de resultaten voor het Deltaprogramma Zoetwater. Verder zal een betere inschatting van het gedrag van actoren (en sectoren) leiden tot een verbeterde berekening van het daadwerkelijke effect van droogte op de Nederlandse economie.

### 4.4 Stap 3: Kansrijke strategieën

#### Verdelingsvarianten hoofdwatersysteem, verkennende studie naar een stuurbaar buffernetwerk (Hydrologic, april 2019)

##### Aanleiding en actualiteit

De droogte van 2018 heeft laten zien dat een goede zoetwatervoorziening in Nederland van groot belang is. De verkennende studie naar de verdelingsvarianten in het hoofdwatersysteem gaat in op de vraag hoe op de lange termijn dient te worden omgegaan met verzilting, de IJsselmeerbuffer en waterverdeling over de Rijntakken. Deze studie dient ter inspiratie voor het opstellen van een visie op het hoofdwatersysteem.

##### Belangrijkste uitkomsten

Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem<sup>6</sup> lijkt een kansrijke strategie om een zoetwatervoorziening vanuit het hoofdwatersysteem op de langere termijn (zichtjaren 2050 en 2100) op peil te

---

<sup>6</sup> De naam 'stuurbaar buffernetwerk' is inmiddels aangepast in 'Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem'.

houden zonder grootschalig infrastructureel ingrijpen. Deze strategie behelst het inzetbaar maken van een robuust en flexibel netwerk van zoetwaterbuffers van waaruit vrijwel geheel wateraanvoerend Nederland van zoetwater kan worden voorzien, ook tijdens (extreme) droogte en bij (versnelde) klimaatverandering. Deze strategie past binnen een adaptieve aanpak: er kan vanuit de huidige strategie naartoe worden gewerkt en de optie van grotere infrastructurele ingrepen blijft open. De strategie biedt een antwoord op een aantal bovenregionale vraagstukken die op basis van de hotspotanalyse geformuleerd zijn:

Voor de *omgang met verzilting* betekent dit dat in de strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem de verziltingsgevoelige delen van het hoofdwatersysteem worden 'losgelaten' en geleidelijk wordt toegewerkt naar een situatie waarin de zoetwatervoorziening in maatgevende situaties plaatsvindt vanuit klimaatrobuuste en efficiënt zoet te houden zoetwaterbuffers.

Voor de *omgang met bufferschijf IJsselmeer* voldoet deze beschikbare zoetwatervoorraad in het IJsselmeer op dit moment voor het merendeel van de jaren, maar zal onder sterke klimaatveranderingen steeds vaker tekort schieten. Voorafgaand aan en tijdens droge perioden de aanvoer naar het IJsselmeer te verbeteren, wordt de robuustheid van de zoetwatervoorziening vanuit het IJsselmeer verder vergroot.

Voor de *watervedeling op de Rijntakken* kan de strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem worden uitgevoerd met de huidige configuratie van het hoofdwatersysteem en de daarin beschikbare stuurknoppen. In het verlengde van de huidige Slim Watermanagementtrend zal de verdeling over de Rijntakken verder flexibiliseren op basis van afgewogen redeneerlijnen en situationele inzichten. De watervedeling richt zich op het in stand houden van de strategische zoetwaterbuffers, het creëren van zo goed mogelijke omstandigheden voor scheepvaart en het faciliteren van onttrekkingen uit de Rijntakken zelf. De afweging tussen scheepvaart en zoetwatervoorziening wordt operationeel ingevuld, waarbij er in sommige periodes minder water via de Waal naar zee zal stromen.

### Consequenties van de uitkomsten voor het (vervolg) van het Deltaprogramma Zoetwater

In het Deltaprogramma Zoetwater wordt verder verkend wat er nodig is om de zoetwatervoorziening tot en met 2050 op niveau te houden en voor te bereiden op ontwikkelingen die daarna volgen. Dit moet in 2021 leiden tot een besluit over te nemen maatregelen in de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater voor de periode 2022-2027. De Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem lijkt een perspectiefvolle strategie, maar deze kent naast voordelen ook nadelen, bijvoorbeeld voor de scheepvaart. De strategie wordt dan ook nog verder uitgewerkt.

## Verkenning kansrijke maatregelen waterbeschikbaarheid Maas (Infram, mei 2019)

### Aanleiding en actualiteit

Binnen het Deltaprogramma Zoetwater worden maatregelen voorbereid voor 2022-2027. Dit gebeurt in de zoetwaterregio's en in het hoofdwatersysteem. In 2019 wordt de stap gezet om van mogelijke maatregelen naar kansrijke maatregelen te gaan. Kansrijke maatregelen komen in aanmerking voor financiering vanuit het Deltafonds. De kansrijkheid van maatregelen wordt beoordeeld aan de hand van de toets aan een aantal criteria, die het Deltaprogramma Zoetwater heeft voorgeschreven. Zoetwaterregio's (inclusief hoofdwatersysteem) wordt gevraagd om informatie aan te leveren voor deze criteria.

Deze verkenning is een verdiepingsslag op maatregelen die zijn benoemd in het kader van verbetering van de waterbeschikbaarheid op de Maas.



### Belangrijkste uitkomsten

Tijdens een serie bijeenkomsten (tweejaarlijks van 2016 tot heden) heeft de werkgroep Pilot Maas een maatregelenlijst opgesteld. In deze werkgroep zijn alle waterbeheerders en relevante stakeholders vertegenwoordigd. De lijst vormde het startpunt voor de verdere inhoudelijke uitwerking van de maatregelen en het vastleggen daarvan in een maatregelenboek. Daarnaast zijn maatregelen beoordeeld om tot een maatregelenpakket te komen ter voorbereiding van de indiening van kansrijke maatregelen voor het Deltaprogramma Zoetwater voor de periode 2022-2027.

Met behulp van de resultaten van de economische analyse en eigen onderzoek wordt het maatregelenpakket in het najaar van 2019 opnieuw beoordeeld om tot een definitief kansrijk pakket te komen voor fase II van het Deltaprogramma.

### Consequenties van de uitkomsten voor het (vervolg) van het Deltaprogramma Zoetwater

De verkenning kansrijke maatregelen waterbeschikbaarheid Maas behelst een omschrijving van de maatregelen, waar mogelijk inclusief een beoordeling. Maatregelen, beschrijvingen en beoordelingen worden toegestuurd aan het Deltaprogramma Zoetwater. Met behulp van de economische en hydrologische analyse resulteert dit in medio 2020 in een voorkeurspakket maatregelen voor fase II van het Deltaprogramma Zoetwater.

## Nadere verkenning stuurbaar buffernetwerk (Hydrologic, september 2019)

### Aanleiding en actualiteit

De nadere verkenning stuurbaar buffernetwerk is een uitwerking van het concept stuurbaar buffernetwerk<sup>7</sup> dat mogelijk kan dienen als langetermijnstrategie voor de zoetwatervoorziening vanuit het hoofdwatersysteem. Het stuurbaar buffernetwerk is positief ontvangen, maar roept tevens nog een aantal vragen op over de voor- en nadelen van het concept ten opzichte van de infrastructurele variant en het voortzetten van de huidige Deltaprogramma Zoetwaterstrategie, de technische en fysische mogelijkheden voor het implementeren binnen de huidige infrastructuur en in hoeverre de varianten om kunnen gaan met variabiliteit en onzekerheid in (klimaat)ontwikkelingen.

### Belangrijkste uitkomsten

In vergelijking met de huidige strategie heeft het vaststellen van strategische buffers als belangrijk voordeel dat het duidelijkheid verschaft over de delen van het hoofdwatersysteem waarvoor het Rijk zich inspant om deze – ook op de langere termijn en in extreme situaties – geschikt te houden voor de zoetwatervoorziening. Duidelijkheid voor de sectoren, gebruikers en collega-waterbeheerders. Met als voordeel dat gebruikers beter in staat worden gesteld doelmatige investeringsbeslissingen voor de lange termijn te nemen en dat operationeel minder snel calamiteitsituaties ontstaan. Het sturen op de strategische buffers wordt operationeel ingevuld volgens de principes van Slim Watermanagement.

De afweging hoe het door stuurbaar buffernetwerk vrijgespeelde debiet het beste kan worden ingezet, vraagt nog om een maatschappelijke kosten-batenanalyse. Inzet van het stuurbaar buffernetwerk kan bij sterke klimaatverandering en sociaaleconomische ontwikkelingen het oppervlaktewatertekort substantieel verminderen. Om dit extra water te benutten voor beregening, moeten ook beregeningskosten worden gemaakt. Tevens heeft het stuurbaar buffernetwerk consequenties voor de scheepvaart. De investeringskosten van het stuurbaar buffernetwerk zijn niet gekwantificeerd, maar zijn naar verwachting van een lagere orde dan de baten. Dit omdat de kosten primair betrekking hebben op de instrumenten en informatievoorziening die nodig zijn voor

---

<sup>7</sup> De naam 'stuurbaar buffernetwerk' is inmiddels aangepast in 'Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem'.

situationeel afgestemd operationeel waterbeheer. Grote investeringen in infrastructuur zijn in eerste instantie niet voorzien voor het stuurbaar buffernetwerk.

Samenvattend blijven de zoetwaterbuffers op de langere termijn naar behoren functioneren en past deze strategie binnen een adaptieve aanpak: hier kan vanuit de huidige strategie naartoe worden gewerkt en de optie van grotere infrastructurele ingrepen blijft open.

### Consequenties van de uitkomsten voor het (vervolg) van het Deltaprogramma Zoetwater

Wanneer het stuurbaar buffernetwerk als basis voor de te volgen zoetwaterstrategie voor het hoofdwatersysteem wordt gekozen, kan dat conform de principes van adaptief deltamanagement worden ingevoerd. Er is vervolgens een aantal besluiten nodig waarin het beleid op nationaal niveau wordt vastgesteld, inclusief keuzes, operationeel sturingskader en een beheerkader.

## Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem (Programmabureau DPZW, concept april 2020)

### Aanleiding en actualiteit

De notitie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem is een onderbouwing voor de bestuurlijke bespreking en richtingbepaling van de zoetwaterstrategie voor fase II van het Deltaprogramma. Het betreft een uitwerking van de analyses en een uitwerking van een kansrijke bovenregionale zoetwaterstrategie voor een klimaatbestendig hoofdwatersysteem. De adaptieve zoetwaterstrategie en bijbehorende maatregelen zorgen voor een hoofdwatersysteem dat beter is berekend op (dreigende) watertekorten. Daarmee is het een belangrijke bouwsteen voor het proces Waterbeschikbaarheid Hoofdwatersysteem en het herijken van de Deltabeslissing Zoetwater, inclusief het komen tot een voorkeursstrategie zoetwater voor het hoofdwatersysteem (VKS-HWS).

### Belangrijkste uitkomsten

Het is vernieuwend dat er bewust wordt gestuurd op een zo duurzaam mogelijk behoud van de zoetwaterbuffers op basis van real-time data, voorspellingen (het liefst zes tot acht weken vooruit) en een beslissingondersteunend systeem voor (boven)regionaal watermanagement. Daarnaast worden de mogelijkheden van de huidige infrastructuur ten volle benut en wordt er actief meegekoppeld met kansen vanuit de vervanging- en renovatieopgave van de hoofdinfrastructuur. Vanuit de huidige zoetwaterstrategie kan hier naartoe worden gewerkt terwijl de optie van grotere infrastructurele ingrepen op de lange termijn open blijft.

De strategie geeft een stip op de horizon. De strategie kent beproefde onderdelen en onderdelen waar nog onzekerheid over bestaat. De bestaande en beleidsmatig vastgelegde 'zoetwaterbuffers' zoals het IJsselmeer en het Haringvliet/Hollandsch Diep met vigerende afspraken als het peilbesluit IJsselmeer zijn geïncorporeerd in de strategie. Daarnaast bevat de strategie ook nieuwe elementen als een voorstel voor nieuwe 'zoetwaterbuffers' waarover nog geen afspraken bestaan.

### Consequenties van de uitkomsten voor het (vervolg) van het Deltaprogramma Zoetwater

In 2019 zijn op hoofdlijnen drie strategieën voor de zoetwatervoorziening vanuit het hoofdwatersysteem op de lange termijn beschouwd: het voortzetten van de huidige zoetwaterstrategie, de infrastructurele variant en een Klimaatbestendig Hoofdwatersysteem (voorheen stuurbaar buffernetwerk genoemd). In lijn met de werkwijze van Slim Watermanagement wordt voortgegaan met het slim beheren en optimaliseren van de bufferwerking in het hoofdwatersysteem. Daarbij wordt gebruik gemaakt van het advies van de Signaalgroep om ontwikkelingen ten aanzien van de klimatologische droogte mee te nemen in de herijking van de regionale voorkeursstrategieën.



De conceptversies van de strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem zijn positief ontvangen. Tegelijkertijd bestaat er nog een aantal vragen rondom de werking en de neveneffecten van de strategie. Daarom wordt voorgesteld om de strategie in de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater verder uit te werken en – in lijn met de adaptieve werkwijze van het Deltaprogramma – stapsgewijs te realiseren. Daarbij vindt besluitvorming trapsgewijs plaats.

## **Quick Scan Tool for water allocation in the Netherlands (QWAST) (Deltares, 2020)**

### **Aanleiding en actualiteit**

De Quick Water Allocation Scan Tool (QWAST) is een waterverdelingsmodel van de grote rivieren, kanalen en meren van Nederland. Het houdt hierbij rekening met watervraagontwikkeling in de tijd, de uitwisseling tussen regionaal oppervlaktewater en het hoofdwatersysteem, en prioritering tussen watergebruikers. De tool is ontwikkeld tijdens de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater en ingezet met als doel snel en op verkennende wijze inzicht te geven in de bovenregionale waterhuishoudkundige gevolgen van (combinaties van) maatregelen onder verschillende toekomstscenario's.

### **Belangrijkste uitkomsten**

Door inzet van de tool kunnen knelpunten en effecten van maatregelen worden gescand om zo een lange lijst van mogelijke maatregelen te trechteren naar een kortere lijst kansrijke maatregelen. De kansrijke maatregelen komen daarna in aanmerking voor het in meer detail doorrekenen met het Landelijk Hydrologisch Model (LHM) en/of het Nationaal Water Model (NWM).

### **Consequenties van de uitkomsten voor het (vervolg) van het Deltaprogramma Zoetwater**

Met de resultaten wordt een sneak preview gegeven van de hydrologische effectiviteit van het voorkeurspakket in vergelijking met andere clusters van maatregelen. Het is hiermee een belangrijke bouwsteen in het proces om te komen tot een toekomstbestendige strategie voor de zoetwatervoorziening van Nederland.

## **Een verkenning van de effecten van kansrijke maatregelen op waterverdeling, scheepvaart en landbouw (Deltares, april 2020)**

### **Aanleiding en actualiteit**

De verkenning van de effecten van kansrijke maatregelen op waterverdeling, scheepvaart en landbouw is een onderzoek naar de effecten van 25<sup>8</sup> maatregelen die als kansrijk zijn aangemerkt door de zoetwaterregio's. De maatregelen zijn verkend met de instrumenten QWAST, Regioscan Zoetwatermaatregelen. Ontwikkelde schaderelaties voor scheepvaart (corridor Nijmegen – Lobith) en landbouw (droogteschade als gevolg van beregeningstekorten) en maatwerk. De maatregelen zijn geanalyseerd voor de huidige situatie na implementatie maatregelen DPZW fase I en het Deltascenario Stoom zichtjaar 2050, het scenario dat leidt tot de grootste watertekorten. In de analyse is de periode 1974 – 2003 beschouwd, en is gebruik gemaakt van de risicobenadering.

---

<sup>8</sup> 86 kansrijke maatregelen zijn aangeleverd, daarvan zijn 47 maatregelen geselecteerd op basis van beschikbaarheid van gegevens om het effect te kunnen bepalen en mogelijkheid tot additionele informatie met behulp van de verkenning. Op basis van inhoudelijke overlap zijn de 47 maatregelen geclusterd tot 25 maatregelen.

## Belangrijkste uitkomsten

Deze verkenning heeft additionele informatie opgeleverd bovenop de bij de zoetwaterregio's bekende informatie omtrent de maatregelen. Uitkomsten hebben betrekking op hydrologische effecten, welvaartseffect scheepvaart en welvaartseffect landbouw. De beschouwde maatregelen kennen geen of positieve welvaartseffecten op droogteschade landbouw. Het welvaartseffect scheepvaart is juist veelal negatief. Voor een belangrijk deel van de maatregelen traden deze welvaartseffecten alleen op in droge tot extreem droge jaren. Het berekende welvaartseffect scheepvaart is kleiner dan het berekende welvaartseffect landbouw. Dit komt met name doordat het grootste knelpunt voor de scheepvaart bij Nijmegen ligt, en dit knelpunt door de beschouwde maatregelen in de berekeningen niet wordt beïnvloed. Andere maatschappelijke baten zijn kwalitatief beschouwd.

## Consequenties van de uitkomsten voor het (vervolg) van het Deltaprogramma Zoetwater

De resultaten met betrekking tot de eerste orde welvaartseffecten van de door de zoetwaterregio's voorgestelde maatregelen zijn voor het uitvoeringsprogramma 2022-2028 van het Deltaprogramma Zoetwater worden benut voor de verdere economische verkenning in het Deltaprogramma Zoetwater.

## 4.5 Conclusie

De uitvoering van het Deltaplan Zoetwater en het volgen van een adaptieve zoetwaterstrategie brengen kennisvragen met zich mee. In de eerdere fasen van het Deltaprogramma is de nodige kennis en ervaring opgedaan met het in beeld brengen van de zoetwateropgave en het bepalen van de (kosten)effectiviteit van maatregelen. Voor de besluitvorming op korte en langere termijn over de inzet van maatregelen en het tijdstip is het nodig periodiek de zoetwaterstrategie tegen het licht te houden. Om die reden wordt er continu gewerkt aan (water)stelselkennis en het hydrologisch en economisch instrumentarium. De hydrologische en economische effectiviteit van (regionale) maatregelen wordt onderzocht in het licht van de continu veranderende inzichten in de klimaatverandering en sociaaleconomische ontwikkelingen en het effect hiervan op de zoetwaterstrategie.

Als sturend mechanisme voor alle voorkeursstrategieën en maatregelen heeft de actualisatie van de Deltascenario's in 2017 de aanzet gegeven voor het uitvoeren van nieuwe onderzoeken en analyses om de mogelijke strategieën voor de Deltabeslissing Zoetwater 2021 en maatregelen voor de periode 2022-2027 te onderbouwen. De geüpdatete mogelijke toekomstbeelden voor klimaatverandering en sociaaleconomische ontwikkelingen met zichttermijn van 2050 en 2100 zijn uitgewerkt in hernieuwde kwalitatieve datasets en informatie over het klimaat, watersystemen, watergebruik en landgebruik.

Het consequent volgen van de routekaart naar fase II van het Deltaprogramma Zoetwater heeft gezorgd voor een logische doorontwikkeling van de knelpuntenanalyses. De knelpuntenanalyses zijn diverse keren geactualiseerd en verdiept met de nieuwe Deltascenario's, nieuwe langjarige reeksen (100-jarig in plaats van 26-jarig), de variant Parijs en het zichtjaar 2100. De belangrijkste uitkomst van de knelpuntenanalyses is dat er gezamenlijk een feitenbasis is ontwikkeld voor de verkenning van kansrijke maatregelen voor fase II van het Deltaprogramma Zoetwater.

Om te komen tot kansrijke maatregelenpakketten zijn mogelijke maatregelen op kansrijkheid. Het effect van individuele maatregelen op de waterverdeling en watertekorten in de wateraanvoergebieden in Nederland geldt als bouwsteen voor het komen tot kansrijke maatregelenpakketten voor fase II van het Deltaprogramma Zoetwater. Bovendien zijn welvaartseffecten onderzocht met behulp van economische analyses (ter voorbereiding op de maatschappelijke kosten-batenanalyse voor de nieuwe voorkeursstrategie zoetwater in het kader van de Deltabeslissing Zoetwater 2021).

Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem vormt een kansrijke strategie voor de zoetwatervoorziening op de langere termijn (2050-2100) vanuit het hoofdwatersysteem. Daarnaast is voor de Maas een eerste aanzet gegeven voor het maatregelenpakket waterbeschikbaarheid. De regio's hebben op basis van de landelijke analyses soms met een regionale verdieping of eigen analyses kansrijke strategieën in beeld gebracht. In de verkenning van de effecten van kansrijke maatregelen op waterverdeling, scheepvaart en landbouw is verkennend onderzoek gedaan naar de welvaartseffecten van kansrijke strategieën en ambities.

Naast de uitgevoerde onderzoeken is een tweetal bouwstenen van belang voor het formuleren van de kansrijke strategieën voor de Deltabeslissing Zoetwater 2021. Dit zijn de bouwstenen Quick Scan analyse van maatregelclusters voor het Deltaprogramma Zoetwater fase II en de Economische beschouwing maatregelclusters. Deze bouwstenen bevatten een verkenning de (boven)regionale effecten van maatregelcluster voor de hydrologische effecten. Daarmee borduren ze voort op de eerdere verkenning van de hydrologische effecten van individuele maatregelen. De verkenning van maatregelclusters richt zich op de lijst van kansrijke maatregelen zoals deze zijn ingediend door de zoetwaterregio's en Rijkswaterstaat. De focus ligt daarbij op de zoetwaterregio's Noord-Nederland en Rivierengebied en het deel van zoetwaterregio West-Nederland dat afhankelijk is van de Klimaatbestendige Wateraanvoer (KWA).

De volgende stap is om vanuit een samenhangend geheel van fysieke maatregelen, beleidsinstrumenten en welvaartseffecten een beslissing te maken over de voorkeursmaatregelen die ervoor zorgen dat de juiste hoeveelheid en kwaliteit zoetwater op de juiste locaties aanwezig is. Dankzij het inzicht in de economische effecten van veranderingen in de waterbeschikbaarheid, de ervaringen met de droogte van 2018 en de evaluatie hiervan worden de kansrijke strategieën voor de Deltabeslissing Zoetwater 2021 steeds concreter.

## 5. Voorstel voor deltabeslissing en voorkeursstrategie 2022-2027

### 5.1 Inleiding

In de afgelopen jaren is systematisch toegewerkt van de knelpuntenanalyse via mogelijke strategieën naar kansrijke strategieën. Hiertoe is gebruik gemaakt van de geactualiseerde Deltascenario's en inzichten vanuit diverse onderzoeken en de praktijk. De uitkomsten hiervan zijn steeds besproken in het Bestuurlijk Platform Zoetwater en met zoetwaterregio's en gebruikers. Zo zijn bestuurders in de periode 2015-2020 stapsgewijs meegenomen in de te maken afwegingen over de zoetwaterstrategie, mede op basis van effectanalyses van de geïnventariseerde mogelijke en kansrijke maatregelen. Daarmee ligt er een goede gemeenschappelijke kennisbasis voor het maken van onderbouwde afwegingen over aanpassing van de Deltabeslissing Zoetwater en de zoetwaterstrategie voor de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater (2022-2027). Besluitvorming vindt in 2020 plaats. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste onderdelen en (mogelijke) wijzigingen van de deltabeslissing en zoetwaterstrategie voor de tweede fase beschreven en beargumenteerd.

### 5.2 Deltabeslissing Zoetwater

#### Deltaprogramma Zoetwater handhaaft huidige koers, maar intensiveert en versnelt maatregelen

De nieuwe inzichten uit de knelpuntenanalyse en praktijkervaringen hebben het urgentiebesef versterkt en het gezamenlijke ambitieniveau verhoogd. Borduurden de tussen 2015 en 2017 in beeld gebrachte knelpunten en mogelijke maatregelen nog voort op de bestaande strategieën, de droogte in 2018 en 2019 heeft laten zien dat er mogelijk meer nodig is om ook in de toekomst weerbaar te zijn en te blijven tegen zoetwatertekort. Daarbij moet – in lijn met het advies van de Signaalgroep – rekening worden gehouden met een toenemende kans op droogte in het voorjaar en (extreem) lage rivierafvoeren.

Het Deltaprogramma Zoetwater handhaaft daarom in de tweede fase de huidige koers, maar intensiveert en versnelt de uitvoering van maatregelen. Dat betekent geen grote aanpassing van de doelen en adaptatiepaden, maar naar verwachting wel hogere investeringen in maatregelen.

#### Doel en opgave voor de lange termijn (2050)

In 2019 is besloten dat de Deltabeslissing Zoetwater wordt verrijkt met een langetermijndoelstelling: *"In 2050 is Nederland weerbaar tegen zoetwatertekort."* Deze doelstelling sluit aan bij de bestaande inzet. Wat weerbaar precies is, wordt regionaal bepaald door watergebruikers en waterbeheerders via het doorlopen van het proces van Waterbeschikbaarheid. De nationale zoetwateropgave voor de lange termijn is nader uitgewerkt in het ontwerp van de Nationale Omgevingsvisie (2019). Voorgesteld wordt om op basis hiervan het maatschappelijk belang van de Deltabeslissing Zoetwater als volgt aan te scherpen:

*Zoetwater is op allerlei manier verweven in onze samenleving en van nationaal belang. Voldoende zoetwater is cruciaal voor onder meer de stabiliteit van dijken en stedelijke bebouwing en de drinkwater- en elektriciteitsvoorziening. Diverse economische sectoren van betekenis, zoals landbouw, scheepvaart en industrie, zijn voor hun productie afhankelijk van zoetwater. Ook waterrijke natuur, het leefmilieu in de stad en de volksgezondheid zijn afhankelijk van voldoende zoetwater.*

*Het aanbod van zoetwater is echter niet altijd toereikend voor de vraag. De Deltascenario's laten zien dat als gevolg van klimaatverandering en verzilting de natuurlijke beschikbaarheid van voldoende water op de lange termijn afneemt, waardoor vaker watertekorten kunnen optreden. Tevens neemt op veel plaatsen de watervraag toe. Naar*

*verwachting zal zich tot 2050 een sterke groei van de drinkwatervraag voordoen. Anticiperen op deze mogelijke ontwikkelingen is daarom in het belang van de Nederlandse economie en maatschappij.*

*De opgave bestaat uit het in stand houden en bevorderen van een gezond en evenwichtig watersysteem en het beschikbare water effectief en zuinig te gebruiken. Daarnaast gaat het om bescherming van de huidige drinkwaterbronnen en het aanwijzen van aanvullende strategische voorraden en nationale grondwaterreserves om ook op de lange termijn aan de vraag naar drinkwater te kunnen voldoen. De Deltabeslissing Zoetwater draagt hier aan bij, onder meer via het proces van Waterbeschikbaarheid en Slim Watermanagement. Op deze manier kan Nederland zijn gunstige zoetwatersituatie ook in de toekomst benutten voor een sterke economische positie en een aantrekkelijke leefomgeving.*

### Nieuwe voorkeursvolgorde voor verbeteren waterbeschikbaarheid

De nationale zoetwateropgave is opgenomen in het ontwerp van de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). Onderdeel hiervan is een nieuwe voorkeursvolgorde voor maatregelen om de beschikbaarheid van zoetwater te verbeteren. In de afgelopen jaren werkte het Deltaprogramma Zoetwater voor het verbeteren van de zoetwaterbeschikbaarheid met de voorkeursvolgorde: zuinig zijn met water – water beter vasthouden – water slimmer verdelen. In de rapportage van de Beleidstafel Droogte is geconstateerd dat niet altijd en overal voor alle watergebruikers en sectoren voldoende zoetwater van goede kwaliteit gegarandeerd kan worden. Daarom is de voorkeursvolgorde uitgebreid met het ‘accepteren van schade’ en zijn uitgangspunten gesteld om in de ruimtelijke inrichting beter rekening te houden met de zoetwaterbeschikbaarheid en zuinig te zijn met water (zie navolgend kader).

#### Voorkeursvolgorde voor verbeteren waterbeschikbaarheid

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

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

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

#### Voorstel aangepaste Deltabeslissing Zoetwater

De hiervoor beschreven wijzigingen zijn verwerkt in een voorstel voor een aangepaste Deltabeslissing Zoetwater (zie navolgend kader). Dit betreft een 70% versie (Deltaprogramma 2021, 1 april 2020) die waar mogelijk is aangescherpt op basis van een reactieronde. Op 12 mei 2020 komt de 95% versie van de Deltabeslissing Zoetwater beschikbaar.

## Deltabeslissing Zoetwater

De deltagcommissaris stelt de volgende herijkte deltabeslissing voor:

### Hoofddoel voor zoetwater

- In 2050 is Nederland weerbaar tegen zoetwatertekort. Dit is het overkoepelende doel bij de vijf nationale doelen die zijn vastgesteld in DP2015 (zie afbeelding hiernaast).

### Waterbeschikbaarheid

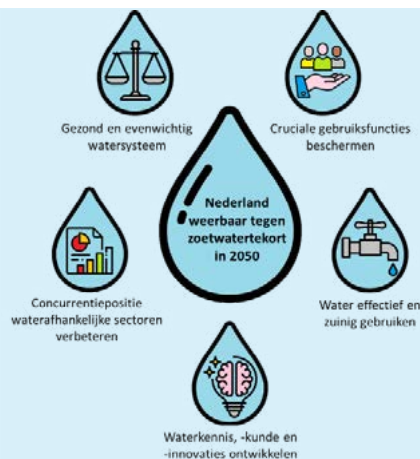
- De betrokken overheden geven in overleg met de gebruikers helderheid over de beschikbaarheid van zoetwater en de kans op watertekorten in een gebied - in normale en droge situaties - en over inspanningen en verantwoordelijkheden, in aanvulling op de Nationale Verdringingsreeks. Zij doen dit via het proces van waterbeschikbaarheid.
- In dit proces doorlopen overheden en gebruikers drie stappen: transparantie (vraag en aanbod van zoetwater in beeld brengen), optimalisatie (mogelijkheden voor optimalisatie van vraag en aanbod bespreken) en afspraken (over te nemen maatregelen).
- In 2021 zijn voor de urgente gebieden en het hoofdwatersysteem de gebiedsprocessen en het proces waterbeschikbaarheid doorlopen. De betrokken overheden zetten blijvend in op de uitwerking van waterbeschikbaarheid. Het Bestuurlijk Platform Zoetwater (BPZ) bespreekt waterbeschikbaarheid jaarlijks tijdens het ijkmoment. Het BPZ bespreekt dan zowel de stand van zaken als de vooruitblik naar nieuwe urgente gebieden.
- De maatregelen en acties die nodig zijn om het doel te bereiken, kunnen veranderen vanwege nieuwe omstandigheden, het regionale maatwerk en andere maatschappelijke voorkeuren. Daarom moet waterbeschikbaarheid opnieuw bekeken worden bij grote aanpassingen in scenario's (klimaat en sociaaleconomisch), bij grote regionale veranderingen in de watervraag, grote watersysteemaanpassingen en veranderingen in maatschappelijke voorkeur. Dit gebeurt via de zesjaarlijkse herijking.

### Koppeling met ruimtelijke inrichting

- Een toekomstbestendige zoetwatervoorziening vereist een klimaatbestendig land- en watergebruik. Voldoende zoetwater van goede kwaliteit kan niet altijd en overal gegarandeerd worden voor alle gebruikers en sectoren.
- Uitgangspunt is dat de vraag naar water wordt afgestemd met de beschikbaarheid van water door bij de toedeling van watervragende functies aan gebieden rekening te houden met de waterbeschikbaarheid in die gebieden en door in te zetten op een zuinige omgang met water door watervragende functies. Daarbij wordt ingezet op het voorkomen van overlast door en tekorten van water door in een gebied de volgende voorkeursvolgorde te hanteren:
  - beter vasthouden van water om overlast te voorkomen en beschikbaarheid zeker te stellen;
  - om overlast te voorkomen zijn de vervolgstappen bergen en afvoeren, om een tekort aan water te voorkomen is de vervolgstap slimmer verdelen van water over de watervragende functies in een gebied;
  - is dit toch nog onvoldoende dan ons daarop voorbereiden en (rest)schade accepteren.

### Stapsgewijs verbeteren

- Het Rijk en de waterschappen maken de zoetwatervoorziening robuuster met een aantal gerichte investeringen in het hoofdwatersysteem en de regionale watersystemen, om de aanvoer en buffering van zoetwater te verbeteren en verzilting tegen te gaan. Hiertoe wordt ingezet op het beter vasthouden van





water, om de grondwatervoorraden te vergroten, en het verbeteren van de aanvoer van zoetwater door het slim bufferen en verdelen van het beschikbare water. Daarbij moeten gerichte innovaties bijdragen aan zuinig gebruik en hergebruik van water.

- Begin 2021 stellen Rijk en regio de zoetwatermaatregelen voor fase II van Deltaplan Zoetwater vast (2022-2027), op basis van de middelen in het Deltafonds en cofinanciering van provincies, waterschappen en gemeenten en watergebruikers zoals de drinkwaterbedrijven. Deze maatregelen worden opgenomen in het Deltaplan Zoetwater in Deltaprogramma 2022.
- De programmering komt tot stand op basis van bestuurlijk afgesproken criteria: effectiviteit, voorkeursvolgorde, schaalniveau, waterbeschikbaarheid, kosten, cofinanciering, integraliteit (samenhang), innovatiekracht en de doorsnijdende criteria van het Deltaprogramma (solidariteit, flexibiliteit, duurzaamheid).
- Maatregelen voor zoetwater dienen waar mogelijk ook andere doelen en worden waar mogelijk - conform de aanbevelingen van de Beleidstafel Droogte - gecombineerd met maatregelen voor het Deltaprogramma Ruimtelijke adaptatie. Ook kennisontwikkeling en gebiedsprocessen worden tussen de deltaprogramma's afgestemd.

### 5.3 Nationale voorkeursstrategie zoetwater

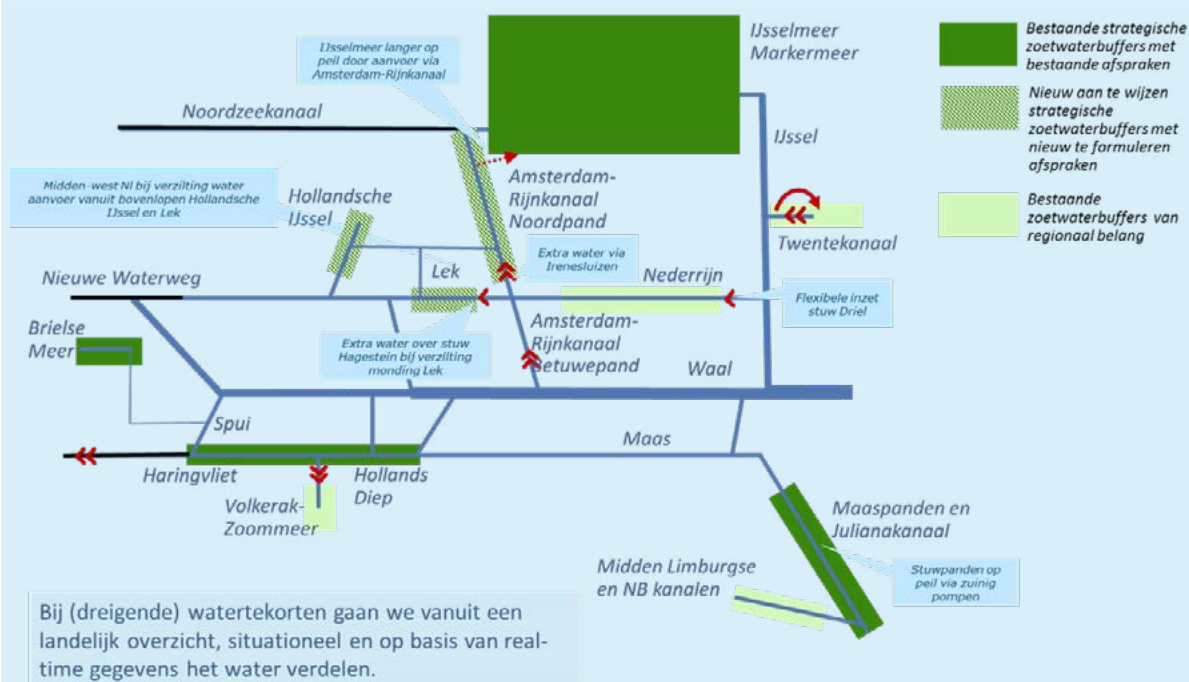
De inzichten uit de periode 2015-2020 hebben geleid tot een voorstel voor een strategie om te komen tot een klimaatbestendige watervoorziening vanuit het hoofdwatersysteem. De strategie voor het hoofdwatersysteem vormt dan ook een belangrijke onderdeel van de nationale voorkeursstrategie voor de periode 2022-2027.

#### Strategie voor klimaatbestendige zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem

In de droge zomer van 2018 hebben waterbeheerders het beschikbare water efficiënter kunnen vasthouden en verdelen door slim watermanagement. Deze werkwijze is in 2019 vertaald naar een nieuwe strategie voor een klimaatbestendige zoetwatervoorziening vanuit het hoofdwatersysteem. Die strategie maakt het mogelijk om het toenemende risico van watertekorten, als gevolg van verzilting in het benedenrivierengebied en uitputting van de IJsselmeerbuffer, te verkleinen zonder grote ingrepen in het hoofdwatersysteem (zie navolgend kader).

## Werking strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem

Concreet betekent de strategie dat bij (dreigende) watertekorten de vaste waterverdelingsregels uit de Tweede Nota Waterhuishouding (1984) losgelaten worden om gericht delen van het benedenrivierengebied zoet te houden. Het gaat om de bovenlopen van de Lek, de Hollandsche IJssel en het Amsterdam-Rijnkanaal. Daarbij wordt de waterverdeling situationeel gestuurd, op basis van actuele informatie over de verziltings situatie en de watervraag.



Stuw Hagestein wordt ingezet om de bovenloop van de Lek zoet te houden en via de Irenesluizen wordt het Amsterdam-Rijnkanaal zoet gehouden. De bovenloop van de Hollandsche IJssel wordt zoet gehouden via de gekanaliseerde Hollandsche IJssel en de Waaiersluis, mogelijk in combinatie met de Krimpenerwaardroute. Hiermee blijft de zoetwatervoorziening naar de regio en voor drinkwater zo goed mogelijk geborgd. In de nu al verziltingsgevoelige delen van de Rijn-Maasmondning wordt onder deze condities niet actief gestuurd op het zo lang mogelijk zoet houden. Zo wordt water 'bespaard' dat nu wordt gebruikt om de zoutindringing via de Nieuwe Waterweg zo veel mogelijk tegen te gaan.

Het IJsselmeer en het Hollandsch Diep/Haringvliet zijn bestaande zoetwatervoorraden. Het Hollandsch Diep/Haringvliet wordt door inzet van de Haringvlietsluizen voldoende zoet gehouden. De besluitvorming rondom de Haringvlietsluizen valt buiten de zoetwaterstrategie. Voor het IJsselmeer blijven waterbeheerders opereren binnen de bestaande afspraken van het Flexibel Peilbeheer. De verwachting is dat als gevolg van klimaatverandering de huidige buffer in het IJsselmeer steeds vaker ontoereikend zal zijn. Door in droge jaren water uit de Waal via het Amsterdam-Rijnkanaal naar het IJsselmeer aan te voeren, zijn de toekomstig verwachte tekorten in het IJsselmeergebied deels te voorkomen. Mogelijk kan een flexibelere inzet van de stuw Driel ook bijdragen aan het voorkomen van een deel van de tekorten.

De Maas is een grotendeels gestuwde rivier. Hier wordt verkend of (in droge perioden) meer water vast kan worden gehouden door onder andere zuiniger te schutten, zodat meer water beschikbaar blijft voor gebruik. Verder spelen de stuwpanden van de Neder-Rijn en Lek, de Twentekanaalen, de Midden-Limburgse en Noord-Brabantse kanalen en het Volkerak-Zoommeer (zolang zoet) een belangrijke rol in de regionale watervoorziening.

Met de strategie wordt de zoetwatervoorziening van West-Nederland robuuster. Daarbij maakt de strategie voor waterbeheerders en zoetwatergebruikers transparant waarop wordt gestuurd bij dreigende verzilting. Ook in het IJsselmeergebied wordt de zoetwatervoorziening robuuster. Afhankelijk van de haalbaarheid van de doorvoerroute via het Amsterdam-Rijnkanaal brengt de strategie watertekorten in het voorzieningsgebied terug tot maximaal eens per vijftig jaar. Het water dat met de nieuwe strategie niet meer nodig is voor het tegengaan van de verzilting via de Nieuwe Waterweg, kan op verschillende manieren worden ingezet. Zo kan de innamebeperking van het Volkerak-Zoommeer bij dreigende verzilting van de monding van de Hollandsche IJssel worden losgelaten of kan worden voorzien in een toenemende watervraag om bodemdaling in veenweidegebieden tegen te gaan.

Nadeel van de strategie is dat eens per vijftien jaar een extra waterstandsval van 5 à 10 cm bij het scheepvaartknelpunt St. Andries kan optreden. Het voor de internationale Rijnvaart maatgevende knelpunt bij Nijmegen tijdens lage afvoer wordt door deze strategie niet beïnvloed. Dit is voor de internationale scheepvaart een groter knelpunt dan St. Andries. Mogelijk treden er ook extra vertragingen op bij verschillende kunstwerken. De effecten hiervan worden in beeld gebracht bij de verdere uitwerking van de strategie.

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

#### Voorkeursstrategie en maatregelen voor tweede fase

Naast de strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem zijn de volgende aanpassingen voorzien in de nationale voorkeursstrategie en de regionale voorkeursstrategieën:

- **Actief grondwatervoorraadbeheer op de zandgronden.** In gebieden waar de grondwatervoorraden in 2018 en 2019 onder druk hebben gestaan, zetten beheerders waar mogelijk in op herstel via water- en peilbeheer. Zowel op lokaal als regionaal schaalniveau wordt hiertoe een groot aantal maatregelen voorbereid en uitgevoerd. De droogte is aanleiding om in de regionale bestuurlijke overleggen een extra impuls te geven aan de transitie naar actief grondwatervoorraadbeheer op de zandgronden.
- **Uitwerking Waterbeschikbaarheid.** De tussentijdse evaluatie van het proces van Waterbeschikbaarheid in 2018 heeft vier aandachtspunten opgeleverd: de doorwerking van Waterbeschikbaarheid in het omgevingsbeleid, de aansluiting bij het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie, de planning van acties voor urgente gebieden en de wijze waarop optimalisaties in het waterbeheer worden besproken en vastgelegd. Het Bestuurlijk Platform Zoetwater heeft eind 2018 reeds een kaart met urgente gebieden vastgesteld die de zoetwaterregio's hebben aangewezen. Deze gebieden krijgen prioriteit bij de uitwerking van Waterbeschikbaarheid. Hiertoe doorlopen overheden en gebruikers samen een dialoog in drie stappen: transparantie (inzicht geven en krijgen), optimaliseren (verbeteren en afwegen) en afspraken maken en vastleggen. Het Deltaprogramma Zoetwater gaat in de tweede fase door met de uitwerking van Waterbeschikbaarheid en zet daarbij in op verbreding van de dialoog naar thema's als waterkwaliteit en ruimtelijke adaptatie, in samenwerking met het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie. Bij het jaarlijkse ijkmoment kijkt het Bestuurlijk Platform Zoetwater vooruit naar nieuwe urgente gebieden. De komende jaren wordt vastgesteld voor welke volgende urgente gebieden in de periode 2022-2027 de waterbeschikbaarheid in beeld wordt gebracht. Deze cyclus vormt de basis voor het Deltaplan Zoetwater, waarin de afgesproken investeringen worden vastgelegd.
- **Impuls Slim Watermanagement.** De droogte in 2018 en 2019 heeft laten zien dat het van belang is om goede afspraken te maken in het operationele beheer over beheergrenzen heen. Daarom worden gezamenlijke redeneerlijnen uitgewerkt om handelingsperspectieven te bieden bij een periode van droogte en is er behoefte aan de inrichting van een informatiescherm om over beheergrenzen heen inzicht te krijgen

in de toestand van het watersysteem. Via een – vanuit de Beleidstafel Droogte geïnitieerde – impuls aan Slim Watermanagement wordt dit versneld in de praktijk gebracht.

- **IJsselmeergebied.** De langdurige droogte van 2018 heeft onverwachte knelpunten aan het licht gebracht in het IJsselmeergebied, waaronder verzilting en op het gebied van operationeel beheer. Nieuwe berekeningen bevestigen dat er voor 2050 problemen kunnen gaan ontstaan als gevolg van watertekorten. Daarom vindt onderzoek plaats naar zowel maatregelen om de watervraag te beperken en het aanbod te stabiliseren of te vergroten. Dit leidt mogelijk tot een aanscherping van de ambitie voor de mate waarin het IJsselmeergebied bestand wil zijn tegen droogte.
- **Verbinding met ruimtelijke adaptatie.** De Deltaprogramma's Zoetwater en Ruimtelijke Adaptatie hebben sterke raakvlakken. Het zorgen voor voldoende zoetwater en het omgaan met droogte en wateroverlast zijn samenhangende vraagstukken in steden en op het platteland. De maatregelen voor beide Deltaprogramma's worden in gebieden integraal uitgewerkt en werken door in ruimtelijke plannen. Dit vraagt samenwerking tussen de organisaties die voor zoetwater aan de lat staan (Rijkswaterstaat, waterschappen en provincies) en organisaties die werken aan ruimtelijke adaptatie (gemeenten, waterschappen en provincies). De nationale voorkeursstrategie voor de tweede fase van het Deltaprogramma Zoetwater zet daarom in op een sterkere verbinding met het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie. Dit krijgt vorm door het verbeteren van de samenhang van dialogen over Waterbeschikbaarheid en de stresstesten/risicodialogen ruimtelijke adaptatie, de ontwikkeling van een gezamenlijk kennisprogramma, samenhangende financiële kaders vanuit het Deltafonds en meer op elkaar afgestemde governance in de regio en op nationaal niveau.

## 5.4 Voorkeursstrategie per zoetwaterregio

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

- Infrastructurele wijzigingen zoals het verbeteren van de doorvoer van de Krimpenerwaard (West-Nederland) en het beperken van externe verzilting bij de Afsluitdijk (Rijkswaterstaat).
- Innovatieve projecten zoals experimenteren met natte teelten op natte gronden, het verbeteren van de bodemstructuur van kleigronden en het onderzoeken van de teelt van zouttolerante gewassen (Noord-Nederland).
- Watersysteem aanpassen in landelijk en stedelijk gebied (vasthouden water in lokale en regionale watersystemen), watergebruik aanpassen (zuinig omgaan met water door gebruikers) en ruimtelijke aanpassing van het grondgebruik (actief grondwatervoorraadbeheer Hoge Zandgronden).
- Gebruik van alternatieve bronnen zoals hergebruik van effluent van rioolwaterzuiveringsinstallaties (Noord- en West-Nederland en de Zuidwestelijke Delta) of brakke kwel (West-Nederland).
- Verbeteringen in informatievoorziening en bediening van infrastructuur zoals monitoringsprogramma's en modelleeropgaven (Rijkswaterstaat, Noord-Nederland en de Zuidwestelijke Delta).

Het overzicht van voorkeursmaatregelen en de hoofdlijnen van regionale voorkeursstrategieën – zoals hierna opgenomen – zijn gebaseerd op conceptdocumenten die nog in ontwikkeling zijn en op 17 september 2020 in het Bestuurlijk Platform Zoetwater worden vastgesteld. Begin 2021 stellen het Rijk en zoetwaterregio's de zoetwatermaatregelen voor fase II van het Deltaplan Zoetwater (2022-2027) vast, op basis van de middelen in het Deltafonds en cofinanciering van provincies, waterschappen, gemeenten en watergebruikers zoals de drinkwaterbedrijven.

### 5.4.1 De Hoge Zandgronden

Het gebied Hoge Zandgronden bestaat uit de zoetwaterregio's Hoge Zandgronden Zuid en Hoge Zandgronden Oost. Beide regio's zetten in toenemende mate in op actief grondwaterbeheer en gebiedsgericht maatwerk. De meeste maatregelen zijn lokaal of regionaal van aard. Om de waterbeschikbaarheid op langere termijn te

vergroten, zijn gebiedsdekkend lokale maatregelen nodig. De aanvoer van rijkswater via het regionale oppervlaktewater is maar beperkt mogelijk. Met alle betrokken partners wordt in gebiedsprocessen op lokaal niveau een dialoog gevoerd. De regio zet in op een gedragen en integrale aanpak. De meeste maatregelen dienen naast een zoetwaterdoel ook andere doelen die voortkomen uit de beleidsopgaven van de regionale overheden en het Rijk. Gewerkt wordt aan de nieuwe programma's voor de periode 2022-2027. De gezamenlijke uitvoering en afstemming over de aanpak leidt tot een impuls in de transitie voor klimaatadaptatie. De financiële bijdrage vanuit het Deltafonds is daarbij een belangrijke steun in de rug.

De regio's hebben samen het kennisprogramma Lumbricus opgezet, waarin kennisontwikkeling en vernieuwing een plaats hebben gekregen. Dit programma wordt voortgezet met het nieuwe TKI-project Klimaatadaptatie (KLIMAP). In dit programma heeft de regio Hoge Zandgronden € 3,5 miljoen bijeengebracht. Aangevuld met TKI-subsidie is een onderzoeksprogramma van € 6,5 miljoen opgezet voor de periode 2020-2023.

### Hoge Zandgronden Zuid

De regio Zuid houdt vast aan de strategie die in 2014 in het Deltaprogramma is vastgesteld: 'water sparen, aanvoer optimaliseren en accepteren/adapteren'. Spaarzaam watergebruik en zelfvoorzienendheid zijn het startpunt, aanvoer van water uit het hoofdwatersysteem en/of grondwatervoorraad is aanvullend.

De uitvoering van bestaande maatregelen ligt op schema. In de eerste fase van het Deltaprogramma Zoetwater is een groot aantal 'no regret' en 'kansen benutten' maatregelen uitgevoerd. Deze maatregelen hebben met name een lokaal karakter. Daarnaast is er een start gemaakt met maatregelen gericht op een 'robuust en veerkrachtig watersysteem'. Deze maatregelen zullen in de tweede fase en op de middellange termijn verder worden ingezet.

Daarbij wordt een extra accent gelegd op het actief vergroten van de grondwatervoorraad. In sommige gevallen moet een tekort aan zoetwater worden geaccepteerd. In fase II zet regio Zuid in op het gebiedsgericht versterken van de resultaten uit de eerste fase. Hierdoor neemt de effectiviteit van de individuele maatregelen toe. Daarbij wordt een verbinding gelegd met regionale en landelijke beleidsopgaven, het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie en met andere ruimtelijke, economische en maatschappelijke dossiers, zoals de transitie van de agrarische sector, de Omgevingswet en de energietransitie.

In hydrologisch opzicht beperkt de regio Zuid de behoefte aan wateraanvoer uit rijkswateren door het treffen van maatregelen in het regionale watersysteem. Daarmee reduceert de regio de claim op het hoofdwatersysteem, ten gunste van andere regio's en het strategisch buffernetwerk. Regio Zuid heeft zelf geen belang bij het strategisch buffernetwerk, omdat de inlaatpunten bovenstrooms hiervan liggen.

### Hoge Zandgronden Oost

De regio Oost houdt vast aan de voorkeursstrategie uit 2014. De uitvoering van de maatregelen ligt op koers. Gemeenten en waterschappen hebben meer maatregelen genomen dan is toegezegd. De maatregelen van terreinbeherende organisaties (TBO's) en LTO liggen iets achter op schema. Vanuit de Realisatiestrategie ZON-maatregelen hebben waterschappen en provincies het initiatief genomen om de uitvoering van maatregelen van de diverse TBO's te bespoedigen, waardoor er inmiddels voldoende voortgang is.

In regio Oost gaat het bij waterbeschikbaarheid over grondwatervoorraadbeheer en watertoevoer. Grondwatervoorraadbeheer zal de komende decennia dé opgave voor de Hoge Zandgronden zijn. In de hele regio zijn maatregelen nodig om het grondwatervoorraadbeheer op peil te brengen. Dit gebeurt in gebiedsprocessen, in samenhang met DPRA-maatregelen. Hier en daar zal permanente verandering van functie of grondgebruik nodig zijn. Door de grondwatervoorraad aan te vullen, zal de afstroming naar Rijkswateren in natte perioden afnemen en de kwel in droge perioden toenemen.

Vrijwel alle maatregelen zijn erop gericht om zuiniger om te gaan met water en de (grondwater)voorraden te vergroten. In de uitvoering van het maatregelenpakket streeft regio Oost naar een verhoging van de gemiddelde grondwaterstand van 20 cm in het voorjaar. In de tweede fase komt het handelingsperspectief bij watertekorten aan de orde, ervan uitgaande dat niet altijd aan de vraag kan worden voldaan.

De uitspraak van de Raad van State over de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) op 29 mei 2019 vormt een risico voor de uitvoering van zoetwatermaatregelen. De projectspecifieke onderbouwing ten aanzien van de stikstofeffecten op natuur betekent voor veel projecten een risico op vertraging en hogere kosten.

## 5.4.2 West-Nederland

### Ontwikkelingen en opgaven zoetwater voor West-Nederland

De regio West-Nederland heeft dalingsgevoelige bodems. In perioden van droogte maakt dat historische bebouwing en veendijken extra kwetsbaar. Peilbeheer en voldoende wateraanvoer zijn in die omstandigheden cruciaal, om te voorkomen dat schade aan fundering optreedt en veendijken bezwijken. Hoogwaardige teelten, natuurgebieden, de procesindustrie in het Rotterdamse havengebied en zwemlocaties worden in droge tijden bedreigd door een toenemende zoutvracht uit diepe droogmakerijen en sluizen. Om de waterkwaliteit dan op orde te houden, is het nodig door te spoelen met zoetwater. Het gebied is van oudsher afhankelijk van wateraanvoer uit het hoofdwatersysteem. In een gemiddeld jaar betreft de aanvoer minder dan 10% van de totale waterbalans op jaarbasis, maar deze aanvoer is in de kritische periode wel van groot belang.

### Aanvoer loopt tegen de grenzen, vraag groeit

Het blijft essentieel de aanvoer verder te optimaliseren en in te zetten op adaptatie, innovatie en transitie, omdat de watervraag toeneemt door klimaatverandering en sociaaleconomische ontwikkelingen. Ook vragen nationale opgaven om voldoende water, bijvoorbeeld voor het remmen van bodemdaling, actief grondwaterbeheer in steden, vergroening tegen hittestress, de drinkwatervraag en de ecologie. De verdere verbetering van aanvoer moet tot stand worden gebracht met de partijen die aan het hoofdwatersysteem en in andere regio's werken. Wateraanvoer is cruciaal, maar ook bij optimale aanvoer zijn de gevolgen van droogte in het gebied nog steeds groot.

### Strategie en uitgangspunten

De regio West-Nederland sluit aan bij het nationale zoetwaterdoel. Daarvoor kiest de regio een strategie met de drie hoofdpunten. Ten eerste wordt een robuustheidsslag gemaakt met de aanvoerroutes. In extreem droge perioden met een lage Rijnafvoer blijft aanvoer essentieel. De droogte in 2018 heeft laten zien dat effectief samenwerken veel kan opleveren. Ook is perspectief ontstaan op verdere optimalisatie binnen het bestaande watersysteem, waardoor grote (infra)structurele ingrepen kunnen worden uitgesteld (zoals een sluis in de Nieuwe Waterweg). Dat vraagt wel aanvullende maatregelen in de regio. Ten tweede wordt ingezet op een transitie naar het benutten van alternatieve waterbronnen. Dit vraagt een technische verandering en ook een ander businessmodel. Ten derde werkt de regio waar mogelijk aan het vergroten van de eigen robuustheid en het verkleinen van de afhankelijkheid van aanvoer en doorspoeling, met name via de processen van Waterbeschikbaarheid en risicodialogen.

## 5.4.3 Noord-Nederland

Recente, soms onverwachte ontwikkelingen hebben duidelijk gemaakt dat de zoetwatervoorziening vanuit het IJsselmeer eerder een probleem kan worden dan waarvoorheen rekening mee werd gehouden. Zo is onder meer gebleken dat het IJsselmeer kan verzilten en inlaatmogelijkheden bij het Wetterskip Fryslân een beperkende factor zijn.



In de zoetwaterregio Noord-Nederland wordt in de periode 2022-2027 doorgedaan met het optimaliseren van het regionale watersysteem. Daarbij wordt ingezet op versterking van het waterbewustzijn en waterbesparing bij de gebruikers, onder meer door waterbesparende maatregelen op perceelniveau te stimuleren en op te schalen. Er wordt een regiomakelaar aangesteld om de kennis over verzilting bij gebruikers te vergroten en te delen. Ook worden maatregelen getroffen om de zoutindringing bij grote sluizen terug te dringen en wordt de inlaat bij Wetterskip Fryslân aangepakt.

De gebiedsprocessen voor Waterbeschikbaarheid worden verbreed door samen te werken met het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie bij het maken van ruimtelijke afwegingen en door in zetten op regionale gebiedsprogramma's. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om beekherstel en flexibel peilbeheer.

Met deze strategie en maatregelen wil Noord-Nederland ervoor zorgen dat het IJsselmeer als zoetwaterbuffer wordt veiliggesteld, er zuinig en efficiënt wordt omgegaan met IJsselmeerwater, de afhankelijkheid wordt verkleind en de interne waterverdeling en het regionale watersysteem worden geoptimaliseerd.

#### 5.4.4 Zuidwestelijke Delta

De zoetwaterstrategie in de Zuidwestelijke Delta blijft gericht op het behoud en waar mogelijk optimaliseren van de bestaande zoetwatervoorziening en het tegelijkertijd verbeteren van de ecologie met zoet-zoutovergangen. De strategie is breed van opzet, omdat de regio zowel gebieden met als zonder aanvoermogelijkheden uit het hoofdwatersysteem kent. Maatregelen dienen te zorgen voor voldoende leveringszekerheid van zoet (niet verzilt) water voor economische activiteiten (landbouw, recreatie en scheepvaart), natuur en ecologie. Zowel Rijk en regio als gebruikers van zoetwater dienen maatregelen te treffen om de robuustheid van het regionale watersysteem te vergroten. Aanvullend onderzoek blijft noodzakelijk en zal in de komende planperiode worden uitgevoerd. Tevens voelt de regio zich gesterkt door de ervaringen van de afgelopen jaren en de (altijd-goed) maatregelen die reeds gepland zijn.

##### Nieuwe opgaven

Als zeespiegelstijging, temperatuurstijging en beperktere rivierwaterafvoeren versneld doorzetten, is op lange termijn een aantal ontwikkelingen mogelijk die grote impact kunnen hebben op de zoetwatervoorziening in de Zuidwestelijke Delta, zoals een toename van in- en externe verzilting en mogelijke aanpassingen in de Veiligheidsstrategie Rijn-Maasdeltabeslissing. Een nadere analyse van de houdbaarheid van de huidige veiligheidsstrategie is noodzakelijk.

Het uitzonderlijk droge jaar 2018 heeft laten zien dat de beschikbaarheid van zoetwater in de verschillende deelgebieden bij langdurige droogteperioden onder druk komt te staan. Een nadere analyse van de robuustheid van de huidige zoetwatervoorziening is nodig om te onderzoeken of de huidige strategie op termijn houdbaar is. Deze optie moet regionaal en binnen de nationale context van Waterbeschikbaarheid beschouwd gaan worden.

##### Aanpassingen en actualisatie van de strategie

Met het besluit van de minister dat het zout maken van het Volkerak-Zoommeer niet valt binnen de tweede tranche van de Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW), blijft de komende jaren de inzet gericht op het beschikbaar houden van het Volkerak-Zoommeer als passende zoetwatervoorziening.

Met het oog op veranderende omstandigheden is er behoefte aan een aanvullende analyse en onderzoek met betrekking tot zeespiegelstijging en zoutdruk / spuimogelijkheden, klimaatrobuuste zoetwatervoorziening Reigerbergse polder, temperatuurstijging, afnemende rivierafvoeren en een succesvol vervolg Pilots Proeftuinen Zoetwater.

Na de droogte van 2018 is de provincie Zeeland gestart met de voorbereiding van een Zeeuws Deltaplan zoetwater 2021. Dit plan bevat een breed gedragen strategie (met leidende principes) om Zeeland in 2050 weerbaar te maken tegen zoetwatertekorten.

#### Gebieden met aanvoer

Het is noodzakelijk dat het Volkerak-Zoommeer de komende jaren als zoetwaterbron zal blijven functioneren. Deltares onderzoekt de robuustheid van de huidige voorzieningen. Resultaten worden verwacht in de zomer van 2020.

#### Gebieden zonder aanvoer

De regio werkt nu (kleinschalig) in de Proeftuin Zoet Water aan vergroting van de kennis om meer zelfvoorzienend in zoetwater te zijn. Daarbij worden mogelijkheden onderzocht om de beschikbaarheid van zoetwater te vergroten en de behoefte eraan te verminderen. Naar verwachting zal de ontwikkelingsrichting grootschalige zelfvoorzienendheid maatwerk vergen. Binnen het Zeeuws Deltaplan Zoetwater zullen de mogelijkheden voor aanvoer uit het hoofdwatersysteem worden onderzocht.

### 5.4.5 Rivierengebied

De zoetwaterstrategie van het Rivierengebied richt zich op het integraal uitvoeren van de aanbevelingen van de Beleidstafel Droogte, Slim Watermanagement en stappen die deel uitmaken van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie. Als gevolg van de droogte in 2018 is het urgentiebesef van waterbeschikbaarheid in het Rivierengebied gegroeid. Doel is een Rivierengebied dat in 2050 optimaal gebruik maakt van het beschikbare zoetwater en dat is aangepast aan situaties van watertekort. Zo wil de regio voorkomen dat de verdringingsreeks moet worden ingezet. De zoetwaterstrategie van het Rivierengebied richt zich eerst op zuinig omgaan met water, dan op beter vasthouden en tot slot op het slimmer verdelen van water.

Door de centrale ligging tussen de rivieren heeft het Rivierengebied in een groot gedeelte van het gebied de mogelijkheid om water te benutten uit de grote rivieren. Dit maakt waterbeschikbaarheid in de regio ook sterk afhankelijk van rivierstanden en de landelijke waterverdeling. Daarom staat het Rivierengebied positief tegenover een de nieuwe strategie voor een Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem, om te zoeken naar de meest efficiënte waterverdeling op bovenregionaal niveau.

Het is van belang om de ontwikkeling van de watervraag goed in beeld te hebben, om deze waar mogelijk te kunnen beperken of om hier – als tweede optie – efficiënt in te kunnen voorzien. Dit gebeurt via het proces van Waterbeschikbaarheid. Het Rivierengebied zet zich de komende periode in om gebiedsbreed de dialoog voort te zetten en de zelfredzaamheid van gebruikers en de rol van het waterschap te definiëren binnen het zoetwatervraagstuk.

Om de maatregelen in de tweede fase zo effectief mogelijk te implementeren, wordt samengewerkt met het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie. Zo wordt er met behulp van een kwetsbaarhedenkaart op een gebiedsgerichte manier gewerkt aan het toekomstbestendig maken van de regio door kansen en knelpunten van verschillende thema's zoals wateroverlast en waterkwaliteit bij elkaar te brengen.



# Synthesedocument Deltaprogramma Zoetwater

Bijlagen

## Bijlage 1: Literatuurlijst

Deze literatuurlijst bevat per hoofdstuk een overzicht van gebruikte publicaties en documenten.

### Hoofdstuk 2: Deltabeslissing en voorkeursstrategie 2014

- [Deltaprogramma 2015, Werk aan de delta \(Ministerie van Infrastructuur en Milieu en ministerie van Economische Zaken, september 2014\).](#)
- [Synthesedocument Deltaprogramma Zoetwater, \(Deltaprogramma Zoetwater, augustus 2014\).](#)
- [Routekaart Zoetwater \(Deltaprogramma Zoetwater, september 2018\).](#)

### Hoofdstuk 3: Ontwikkelingen en inzichten periode 2015-2020

- [Deltaprogramma 2020, Doorwerken aan de delta: nuchter, alert en voorbereid \(Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, september 2019\).](#)
- [Urgente gebieden Waterbeschikbaarheid \(Deltaprogramma Zoetwater, september 2019\).](#)
- [Eindrapportage Beleidstafel Droogte \(Beleidstafel Droogte, december 2019\).](#)
- [Actieprogramma klimaatadaptatie landbouw \(Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, januari 2020\).](#)
- [Klimaataakkoord \(juni 2019\).](#)
- [Advies Signaalgroep in het kader van de zes6-jaarlijkse herijking \(Signaalgroep Deltaprogramma, oktober 2018\).](#)
- [Kennisprogramma Zeespiegelstijging \(Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, augustus 2019\).](#)
- [Ruimtelijke adaptatie \(Deltacommissaris, geraadpleegd in maart 2020\).](#)
- [Wat is het Programma Integraal Riviermanagement? \(Deltacommissaris, geraadpleegd in maart 2020\).](#)
- [Waterveiligheid \(Deltacommissaris, geraadpleegd in maart 2020\).](#)
- [IJsselmeergebied \(Deltacommissaris, geraadpleegd in maart 2020\).](#)
- [Rijnmond Drechtsteden \(Deltacommissaris, geraadpleegd in maart 2020\).](#)
- [Zuidwestelijke Delta \(Deltacommissaris, geraadpleegd in maart 2020\).](#)
- [Interbestuurlijk Programma Vitaal Platteland \(IBP VP\) \(december 2019\).](#)
- [Intentieverklaring Delta-aanpak Waterkwaliteit en Zoetwater \(november 2016\).](#)

### Hoofdstuk 4: Onderbouwing voor mogelijke strategieën periode 2022-2027

- [Actualisering 2017 Deltascenario's \(Deltares, mei 2018\).](#)
- [Analyse van de 100-jarige reeks ten behoeve van de Knelpuntenanalyse Zoetwater 2017 \(Deltares, mei 2018\).](#)
- [Vertaling van Deltascenario's 2017 naar modelinvoer voor het Nationaal Water Model \(Deltares, november 2018\).](#)
- [Hotspotanalyses voor het Deltaprogramma Zoetwater \(Deltares, juni 2018\).](#)
- [Geactualiseerde knelpuntenanalyse voor het Deltaprogramma Zoetwater fase II \(Deltares, mei 2019\).](#)
- [Geactualiseerde knelpuntenanalyse voor het Deltaprogramma Zoetwater - Effecten van Parijs- maatregelen en doorkijk naar zichtjaar 2100 \(Deltares, juli 2019\).](#)
- [Regioscan Zoetwatermaatregelen, verkennen van het perspectief van kleinschalige zoetwatermaatregelen voor de regionale zoetwateropgave \(Stowa, 2018\).](#)
- [Maatregelverkenning voor het Deltaprogramma Zoetwater \(Deltares, december 2018\).](#)
- [Economische analyse zoetwater \(Witteveen+Bos en Stratelligence, september 2019\).](#)
- [Effectmodules in het Deltaprogramma Zoetwater \(Deltares, augustus 2019\).](#)

- [Verdelingsvarianten Hoofdwatersysteem, verkennende studie naar een stuurbaar buffernetwerk \(Hydrologic, april 2019\).](#)
- [Nadere verkenning Stuurbaar Buffernetwerk \(Hydrologic, september 2019\).](#)
- [Verkenning kansrijke maatregelen Waterbeschikbaarheid Maas \(Infram, mei 2019\).](#)
- Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem (concept, programmabureau Deltaprogramma Zoetwater, april 2020) (nog niet online beschikbaar).
- [Een verkenning van de effecten van kansrijke maatregelen op waterverdeling, scheepvaart en landbouw \(Deltares, april 2020\).](#)
- Regionale knelpuntenanalyses zoetwater (Zoetwaterregio's, 2012-2019) (niet online beschikbaar).
- Quick Scan Tool for water allocation in the Netherlands (QWAST) (Deltares, publicatie voorjaar 2020) (nog niet online beschikbaar).
- Quick scan analyse van maatregelclusters voor het Deltaprogramma Zoetwater fase 2 (memo, Deltares, april 2020) (nog niet online beschikbaar).
- Economische beschouwing maatregelclusters (presentatie, Deltares maart 2020) (nog niet online beschikbaar).

#### Hoofdstuk 5: Voorstel voor deltabeslissing en voorkeursstrategie zoetwater 2022-2027

- Zoetwaterdoel 2050 (Deltaprogramma Zoetwater, september 2019) (niet online beschikbaar).
- [Ontwerp Nationale Omgevingsvisie \(Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, juni 2019\).](#)
- Voorkeursstrategie zoetwater (Zoetwaterregio's, 2020) (nog niet online beschikbaar).

#### Overzicht publicaties Deltaprogramma

Een overzicht van alle publicaties van en door het Deltaprogramma is te vinden op de website van de Deltacommissaris.

- [Publicaties van het Deltaprogramma.](#)
- [Deltaprogramma Zoetwater Fase II \(2022-2027\).](#)



## Bijlage 2: review synthesedocument

DPreview2020

### Review synthesedocumenten herijking Deltaprogramma

#### Bevindingen over: 'Synthesedocument Deelprogramma Zoetwater (conceptversie d.d. 15-1-2020)'

1 april 2020

#### Inleiding

In het kader van de herijking van het Deltaprogramma worden door de deelprogramma's synthesedocumenten opgesteld, waarin de overwegingen om al dan niet te komen tot herijking worden verantwoord. In opdracht van het Deltaprogramma is er een reviewcommissie samengesteld uit wetenschappers die de concepten van de synthesedocumenten vanuit het oogpunt van kwaliteitsborging hebben bekeken. De review had voor ieder afzonderlijk deelprogramma specifiek betrekking op 1) traceerbaarheid, 2) onderbouwing, 3) intrinsieke kwaliteit en 4) omgang met onzekerheden, maar ook zijn 5) overige opmerkingen<sup>1</sup> gemaakt.

Deze notitie bevat de belangrijkste bevindingen van de reviewcommissie over de concept-synthesedocumenten, gebaseerd op achtereenvolgens:

- 1) de schriftelijke review van het synthesedocument door de afzonderlijke reviewers;
- 2) de gedachtewisseling tijdens de reviewbijeenkomsten in Den Haag op 4 en 6 maart 2020 tussen vertegenwoordigers van de deelprogramma's en de reviewers;
- 3) de bijeenkomst van alle reviewers voor alle synthesedocumenten tezamen op 23 maart 2020.

Tijdens de reviewbijeenkomst hebben de reviewers de mogelijkheid gehad om vragen te stellen aan de vertegenwoordigers van het deelprogramma en konden de vertegenwoordigers reageren op de schriftelijke reviews. Vervolgens zijn voor ieder deelprogramma de belangrijkste bevindingen van de reviewcommissie op schrift gesteld.

Meer specifieke bevindingen en aanbevelingen van de individuele reviewers zijn te vinden in de schriftelijke reviewformulieren, die als bijlagen zijn bijgevoegd. Voor zover deze bevindingen en aanbevelingen hieronder niet terugkomen zijn deze voor rekening van de individuele reviewers en kunnen de deelprogramma's er hun voordeel mee doen.

---

<sup>1</sup> In categorie 5 ('Overige opmerkingen') van de reviewformulieren is doorgaans sprake van opmerkingen van verschillende aard, zoals ook juist bedoeld in deze 'restcategorie', namelijk:

a. bevindingen die naar oordeel van de reviewcommissie meegenomen zouden moeten worden bij de 'reparatieslag' van de synthesedocumenten. Wanneer hier sprake van is worden dergelijke punten in de samenvattende bevindingen per synthesedocument specifiek benoemd.

b. aanbevelingen waarmee de opstellers van de synthesedocumenten naar believen hun voordeel kunnen doen bij de 'reparatieslag' van de synthesedocumenten of in het werkproces, al dan niet later.

c. punten van aandacht die het synthesedocument ontstijgen en/of raken aan het beleidsproces en daarom geen verdere actie van de opstellers van het synthesedocument vereisen, maar ter kennisneming zijn voor de staf Deltacommissaris, al dan niet via de genoemde brief van de reviewcommissie aan de Deltacommissaris.



Voor deze review is gewerkt in een drietal groepen, waarbij steeds 2 tot 4 reviewers 3 of 4 synthesesdocumenten hebben beoordeeld, ook in onderlinge samenhang. Het betrof de volgende clusters:

- Cluster 1: Kust – Waddengebied – Zuidwestelijke Delta
- Cluster 2: Waterveiligheid - Rijn-Maasdelta - Rijnmond-Drechtsteden - Ruimtelijke Adaptatie
- Cluster 3: Zoetwater - IJsselmeergebied - Ruimtelijke Adaptatie

De bevindingen per synthesesdocument zijn vervolgens door de voltallige reviewcommissie besproken. Tijdens deze plenaire beraadslaging zijn de generieke bevindingen vastgesteld die de individuele deelprogramma's overstijgen; deze zijn in een brief aan de Deltacommissaris verwoord.

#### Reviewbevindingen deelprogramma Zoetwater

De reviewcommissie complimenteert de opstellers van het synthesesdocument met een verzorgd rapport dat getuigt van een grote betrokkenheid bij de problematiek en een grote inzet. Het is duidelijk dat veel werk is verzet. De aanpak en bevindingen van de landelijke analyse zijn overwegend duidelijk, die van de regionale in deze conceptversie nog minder.

Ten aanzien van het criterium traceerbaarheid constateert de commissie dat niet overal in de tekst de benodigde bronvermelding wordt geleverd. De commissie adviseert om in overleg met de staf Deltacommissaris te verkennen wat de gewenste systematiek van verwijzen is, bij voorkeur consistent met die gebruikt in de andere synthesesdocumenten.

Ten aanzien van het criterium onderbouwing stelt de commissie vast dat er in het synthesesdocument regelmatig zaken worden geponereerd zonder bijbehorende inhoudelijke argumentatie. Dat geldt in het bijzonder voor de regionale analyses en keuzes. In hoofdstuk 5 lijkt sprake van een afweging van feiten, zoals verwacht mag worden, maar uiteindelijk komt dit niet helemaal van de grond. De link met actuele ontwikkelingen in termen van governance mag steviger worden aangezet, meent de commissie. Maak bijvoorbeeld meer expliciet welke ervaringen van de afgelopen twee jaar aanleiding zijn geweest voor de herijking van de strategie en waarom dat zo is.

Ten aanzien van het criterium intrinsieke kwaliteit menen de reviewers dat een complex dossier als dit een organisatorisch diagram van sleutelactoren (wie/waar/hoe) verdient, om overzicht te bieden en de toegankelijkheid te vergroten. Historie, actualiteit en toekomst lopen soms door elkaar, wat verwarring op kan leveren. Hoofd en bijzaken zijn in dit relatief omvangrijke rapport soms lastig van elkaar te onderscheiden; de leesbaarheid kan sterk worden verbeterd door de tekst te saneren. Het kan strakker en korter. In het synthesesdocument worden vele onderzoeken beschreven, maar zonder dat wordt gemeld wat de uitkomsten waren; daar gaat het nu juist om. De tekst lijdt op bepaalde plekken onder onnodig gebruik van beleidsjargon of zelfs 'vaagtaal'.

Ten aanzien van het criterium omgang met onzekerheden roept de commissie in herinnering dat CMIP6 al eerste resultaten oplevert. Zich realiserend dat dat niet meer in de nog beschikbare tijd past om dit op te nemen in het synthesesdocument, suggereert de commissie desalniettemin om alvast een quickscan van wat CMIP6 zou kunnen betekenen voor te nemen voor dit of het volgend jaar. Ook raadt de commissie aan om langjarige ensemblevoorspellingen te gebruiken. Overigens geeft de commissie graag mee dat noch CMIP6 noch de KNMI-scenario's voldoende geschikt zijn om regionaal mee aan de slag te gaan.

Een regionale duiding van knelpuntanalyses wordt door de commissie aanbevolen. De commissie wijst er op dat er in het synthesesdocument betrekkelijk weinig aandacht is voor waterkwaliteit, terwijl

vanuit die hoek wel degelijk show-stoppers denkbaar zijn. Ook stelt de commissie de vraag in hoeverre er een kans is dat de huidige plannen (zie controlepaneel p. 40) onder druk komen te staan van bijvoorbeeld ontwikkelingen op het vlak van zeespiegelstijging en verzilting. Het is een pluspunt dat voor klimaat voor een periode van 100 jaar wordt gekeken, maar vergewis je ook van de frequentie van de extremen en hun eventuele opeenvolging.

Het geheel overziend constateert de commissie dat de samenhang met de Deltabeslissing Rijn-Maasdelta en de relatie met het deltaprogramma ruimtelijke adaptatie nadrukkelijke aandacht behoeft. Zo zijn er bijvoorbeeld vragen welke droogte- en verziltingsschade we gaan accepteren en hoe we daar ruimtelijk op gaan inspelen. Waar Zoetwater uitgaat van ontwikkelingen in de vraag en het als opgave beschouwt daaraan te voldoen, zou die vraag vanuit Ruimtelijke Adaptatie juist kunnen worden beïnvloed. De commissie merkt daarbij op dat deze kwestie vanzelfsprekend niet meer in deze versie van het synthesedocument kan worden geadresseerd en zal dit punt daarom aankaarten in de brief aan de Deltacommissaris als punt van aandacht voor de volgende fase.

Nederland is een laaggelegen land met veel water. Het nationaal Deltaprogramma beschermt Nederland tegen overstromingen, zorgt voor voldoende zoetwater en draagt bij aan een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting. Op de website van het nationaal Deltaprogramma staat de voortgang van het werk aan onze delta.

Het nationaal Deltaprogramma is een samenwerkingsverband tussen Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen. Ook kennisinstellingen, maatschappelijke organisaties, burgers en bedrijven denken actief mee.

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

# NATIONAAL DELTA PROGRAMMA

ALLES OP  
ALLES  
VOOR EEN  
VEILIGE EN  
LEEFBARE  
DELTA

Dit is een uitgave van:

**Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat**  
**Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit**  
**Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties**

september 2020