



Opdrachtgever: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat  
December 2019

Deelnemers Beleidstafel Droogte

- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
- Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
- Rijkswaterstaat – Management Team Watertekorten
- Unie van Waterschappen
- Interprovinciaal Overleg
- Vereniging Nederlandse Gemeenten
- Bestuurlijk Platform Zoetwater
- Staf Deltacommissaris
- Vewin
- Overlegorgaan Fysieke Leefomgeving

Opgesteld door projectteam Beleidstafel Droogte:

- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
- Unie van Waterschappen
- Interprovinciaal Overleg
- Bestuurlijk Platform Zoetwater
- Rijkswaterstaat
- INFRAM B.V. (penvoerder)



Ministerie van Infrastructuur  
en Waterstaat



Ministerie van Landbouw,  
Natuur en Voedselkwaliteit

 UNIE VAN  
WATERSCHAPPEN



Ministerie van Economische Zaken  
en Klimaat



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

 Interprovinciaal Overleg  
van, voor en door provincies



Deltacommissaris

**Deltaprogramma | Zoetwater**



 **Vewin**  
Vereniging van waterbedrijven in Nederland

 **INFRAM**  
Mobiliteit, Ruimte, Water en Energie

# Inhoudsopgave

<b>Nederland beter weerbaar tegen droogte</b>	<b>2</b>
<b>1 Leren van de droogte 2018</b>	<b>8</b>
1.1 Aanleiding voor de Beleidstafel Droogte	8
1.2 Economische schade droogte 2018	9
1.3 Opzet en structuur eindrapportage Beleidstafel Droogte	10
<b>2 Resultaat Beleidstafel Droogte is product van samenwerking</b>	<b>11</b>
2.1 Advies van watergebruikers via Overlegorgaan Fysieke Leefomgeving	11
2.2 Advies wetenschappelijke commissie	11
2.3 Samenwerken bij en regie op uitvoering aanbevelingen is cruciaal	14
2.4 Financiering	14
<b>3 Maak afspraken over waterbeschikbaarheid en verdringingsreeks</b>	<b>15</b>
<b>4 Naar een klimaatbestendig grond- en oppervlaktewatersysteem</b>	<b>23</b>
<b>5 Naar klimaatbestendig land- en watergebruik</b>	<b>29</b>
5.1 Landbouw en natuur	30
5.2 Drinkwater	36
5.3 Scheepvaart	42
5.4 Industrie en energievoorziening	45
5.5 Bebouwd gebied	47
<b>6 Nadere afspraken IJsselmeergebied nodig</b>	<b>49</b>
<b>7 Data en informatievoorziening cruciaal voor keuzes waterverdeling</b>	<b>52</b>
<b>8 Samenwerking als basis voor duidelijke communicatie</b>	<b>55</b>
<b>9 Waterkwaliteit en benutten effluent</b>	<b>57</b>
<b>10 Droogte blijvend op de internationale agenda</b>	<b>60</b>
<b>Bijlage 1 Economische gevolgen van de droogte 2018 (Ecorys rapport)</b>	<b>64</b>
<b>Bijlage 2 – Was-woordt tabel aanbevelingen april 2019</b>	<b>68</b>
<b>Bijlage 3 – Lijst van afkortingen</b>	<b>69</b>
<b>Bijlage 4 – Betrokken partijen</b>	<b>70</b>
<b>Bijlage 5 – Totaaloverzicht aanbevelingen en actiehouders</b>	<b>71</b>
<b>Bijlage 6 – Kennisvragen</b>	<b>74</b>

# Nederland beter weerbaar tegen droogte

## MANAGEMENTSAMENVATTING

### **Droogte: een urgente opgave**

De droogte van 2018 en 2019 heeft in delen van Nederland grote maatschappelijke en economische gevolgen gehad. Om beter gesteld te staan voor volgende droogteperiodes, doet de Beleidstafel Droogte in deze eindrapportage 46 aanbevelingen. Door opvolging hiervan is Nederland beter weerbaar tegen droogte en watertekorten. Alle aanbevelingen zijn met termijnen belegd bij individuele partijen en reguliere (interbestuurlijke) projecten en programma's, zoals het Deltaprogramma, Integraal Riviermanagement, de Beleidsnota Drinkwater en omgevingsvisies van provincies en gemeenten. Een deel van de aanbevelingen is in 2019 al geïmplementeerd. Zo hebben waterbeheerders maatregelen genomen om aanvulling van grondwater te versnellen. Ook is een handleiding verdringingsreeks opgesteld. Deze geeft helderheid over het toepassen van de verdringingsreeks en helpt partijen bij de regionale uitwerking hiervan.

### **De droogte van 2018**

De droogte van 2018 was een belangrijk signaal en stresstest voor waterbeheerders en watergebruikers in Nederland. De droogte leidde niet alleen tot watertekorten, maar ook tot verslechterende waterkwaliteit. Dit heeft effect gehad op verschillende sectoren en water gebruikende functies, zoals de landbouw, scheepvaart, natuur en drinkwater. Op de hoge zandgronden in Zuid- en Oost-Nederland – waar geen wateraanvoer mogelijk is – zakten de grondwaterstanden diep weg en vielen waterlopen geheel droog. Herstel van de grondwaterstanden in winter 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 zoveel mogelijk kunnen beperken. Lokaal trad meer verzilting op dan verwacht, waardoor extra maatregelen voor bijvoorbeeld drinkwaterwinning nodig waren. Sinds 2010 werkt het Deltaprogramma Zoetwater aan de voorbereiding op droogte. Maatregelen uit het Deltaprogramma, zoals Slim Watermanagement, het peilbesluit IJsselmeer en de capaciteitsvergroting van alternatieve wateraanvoer naar West-Nederland hebben in 2018 hun nut bewezen maar aanvullende maatregelen bleken ook noodzakelijk.

Het doel van het Deltaprogramma Zoetwater is dat Nederland in 2050 weerbaar moet zijn tegen watertekorten. Met dat doel voor ogen zal waterbeherend en –gebruikend Nederland aan de slag moeten om de effecten van toekomstige droogte zoveel mogelijk te beperken.

### **Aanleiding en afbakening**

Het managementteam watertekorten (MTW) constateerde dat tijdens de droogte 2018 op diverse terreinen vragen ontstonden bij partijen over duiding van beleid, verantwoordelijkheden, bevoegdheden, keteneffecten en effectiviteit van maatregelen. Daarom heeft de minister van Infrastructuur en Waterstaat met de betrokken partijen besloten om een Beleidstafel Droogte in te richten.

Het doel van de Beleidstafel Droogte is om op bestuurlijk niveau, met meenemen van de kennis van experts, de verschillende vraagstukken die zijn gerelateerd aan droogte te evalueren, conclusies te

trekken en aanbevelingen te doen. Met de uitkomsten zal Nederland nog beter voorbereid zijn op komende droogteperioden. De Beleidstafel Droogte is opgericht voor de periode van één jaar en belegt aanbevelingen bij reguliere bestuurlijke gremia en interbestuurlijke programma's en projecten.

---

### *De lessen van de droogte van 2018*

---

1		<i>Het klimaat verandert: houd er rekening mee dat het warmer wordt en mogelijk droger. Ontwikkel toekomstperspectieven voor het geval het meest droge klimaatscenario bewaarheid wordt.</i>
2		<i>Oplossingsrichtingen vragen grote inzet van alle partijen en bestaan uit:</i> <i>- zuiniger omgaan met water;</i> <i>- water beter vasthouden en opslaan om grondwaterstanden op peil te houden en verzilting tegen te gaan;</i> <i>- water slimmer verdelen in Laag-Nederland.</i>
3		<i>Regionale verschillen in (effecten van) droogte vragen om regionaal maatwerk. Het nadrukkelijker meewegen van waterbeschikbaarheid bij afwegingen in de ruimtelijke inrichting is nodig.</i>
4		<i>Samenwerking, transparantie en dialoog over watervraag en -aanbod zijn cruciaal voor het maken van afspraken over beschikbaarheid van water, op regionaal, nationaal en internationaal niveau.</i>
5		<i>Het uniformeren, ontsluiten en uitwisselen van informatie tussen waterbeheerders onderling én tussen waterbeheerders en -gebruikers is een 'must' voor doelmatiger waterbeheer en -gebruik.</i>
6		<i>Tijdige, 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.</i>

---

### **Economische schade**

De totale kwantificeerbare economische schade van de droogte 2018 ligt tussen de 900 en 1.650 miljoen Euro. De grootste schade is berekend voor de landbouw: tussen 820 en 1.400 miljoen Euro. De economische schade als gevolg van hogere transportkosten in de scheepvaart bedraagt tussen de 65 en 220 miljoen Euro. In natuurgebieden en in bebouwd gebied is ook aanzienlijke droogteschade opgetreden. Deze schade kon echter niet gekwantificeerd worden en is in de eindrapportage in kwalitatieve zin beschreven.

### **Conclusies en aanbevelingen**

Voor een klimaatbestendig water- en landgebruik zijn grote inspanningen nodig tot in de haarvaten van het watersysteem, van alle waterbeheerders en –gebruikers, maar ook van andere overheden. Dit zijn de conclusies en aanbevelingen van de Beleidstafel Droogte om Nederland in 2050 weerbaar te laten zijn tegen watertekorten:

#### Langetermijnperspectieven

Het klimaat verandert en daarmee ook de maatschappelijke opgaven. Het wordt volgens de KNMI'14 klimaatscenario's ieder geval warmer, met meer kans op extreem weer. Er is meer kans op droogte maar het is nog niet helemaal duidelijk hoeveel precies. In twee van de vier klimaatscenario's wordt Nederland

behoorlijk droger. De andere twee klimaatscenario's geven weinig of geen toename van droogte. De Beleidstafel Droogte adviseert daarom voor langere termijn een aantal perspectieven voor Nederland te ontwikkelen voor het geval dat het meest droge KNMI-scenario bewaarheid wordt.

#### Water beter vasthouden

We lopen 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 Nederland weerbaar te maken tegen watertekorten. Hiervoor moeten we veel meer dan nu water vasthouden, 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 we ons landgebruik aan moeten passen aan de waterbeschikbaarheid. Dit vergt regionaal maatwerk in de ruimtelijke inrichting door provincies en gemeenten. De uitkomsten van de stresstesten en risicodialogen klimaatadaptatie 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 watergebruikende sectoren hebben ook een eigen verantwoordelijkheid en zullen zich moeten voorbereiden op meer droge zomers met watertekorten door in te zetten op waterbesparing en door water vast te houden. De Actieprogramma's klimaatadaptatie landbouw en natuur zijn goede voorbeelden daarvan. Soms zullen we de economische schade van droogte ook moeten accepteren als de maatschappelijke kosten en baten van maatregelen niet in evenwicht zijn te brengen.

#### 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. Gezamenlijk moeten drinkwaterbedrijven, het ministerie van IenW, provincies en waterbeheerders werken aan een robuuste drinkwatervoorziening. Dit vraagt ook intensieve samenwerking met de ons omringende landen.

#### Klimaatbestendige zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem

We kunnen in tijden van droogte het water slimmer sturen. Daarvoor is het nodig om over grenzen heen te kijken en regio-overstijgende afspraken te maken. Waterbeheerders werken al samen aan Slim Watermanagement. Via maatwerksturing van het watersysteem konden de lage rivieraanvoeren met grote inspanningen toch doelmatig worden verdeeld. Voor het gehele hoofdwatersysteem werken we nu aan een vervolgstap met een strategie 'klimaatbestendige zoetwatervoorziening hoofdwatersysteem' waarbij we het water uit onze rivieren beter vasthouden en slimmer verdelen. De eerste uitkomsten zien

er goed uit. De voor- en nadelen worden verder uitgewerkt zodat we volgend jaar in het kader van het Deltaprogramma Zoetwater een principebesluit kunnen nemen over verdere toepassing.

#### Regionale en bovenregionale samenwerking

Veel aanbevelingen zullen regionaal uitgewerkt moeten worden omdat regionale verschillen bestuurlijk maatwerk vragen in aanpak en oplossingen. 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 desgewenst 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 Nederlands wateraanvoer komt via de grote rivieren vanuit bovenstroomse landen. Met de ervaring van 2018 en 2019 weten we 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 de thema's als waterkwantiteit, waterkwaliteit en bevaarbaarheid om in de toekomst weerbaarder te zijn tegen watertekorten.

#### Aanpak laagwaterkneelpunten 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 laagwaterkneelpunten die zich in 2018 manifesteerden op te pakken in het programma Integraal Riviermanagement en daarbij rekening te houden met het droogste KNMI'14-scenario. Voor de korte termijn bestaat het handelingsperspectief uit bijvoorbeeld aanpassingen van de belading, alternatieve vaarroutes, uitstel van transport en voorraadbeheer. Op de lange termijn kan gedacht worden aan het vergroten van de opslagcapaciteit, aanpassen van productieprocessen, het aanpassen van de vloot aan vaker optredende lage rivierafvoeren of aanpassingen aan de vaarroutes.

#### Beschikbaarheid van data en informatie

Het uniformeren, ontsluiten en uitwisselen van data- en informatie tussen waterbeheerders, watergebruikers en kennisinstellingen is een 'must' voor effectief waterbeleid en -beheer. Het is een noodzakelijke voorwaarde voor het begrijpen van het watersysteem als het gaat om transparantie en monitoring, analyses en beleid en beheer. Een uniforme eenduidige data-ontsluiting 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 droogte situatie.

#### Integraliteit

Het beter om kunnen gaan met droogte vergt niet alleen maatregelen in het watersysteem, maar ook in de ruimtelijke inrichting. Nederland staat daarbij voor meerdere transities in de fysieke leefomgeving, zoals de energietransitie, circulaire economie, landbouwtransitie, biodiversiteit en het aanpakken van bodemdaling. De integratie van deze opgaven komt in regionale gebiedsprocessen tot stand. Dit biedt kansen op synergie. De basis voor geïntegreerd beleid ligt in de omgevingsvisies van de verschillende overheden en interbestuurlijke programma's zoals het Deltaprogramma en Integraal Riviermanagement.

#### **Beleggen acties**

De Beleidstafel Droogte belegt zijn aanbevelingen bij individuele partijen en verschillende interbestuurlijke projecten en programma's. Veel van de aanbevelingen vergen samenwerking tussen verschillende partijen. Hierbij is telkens één partij als trekker/coördinator benoemd. Een groot deel van de aanbevelingen is belegd bij het Deltaprogramma Zoetwater en Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie. Kennisvragen zijn belegd bij reeds bestaande kennisagenda's en -programma's. De Beleidstafel Droogte adviseert om de regie en monitoring van de voortgang van de aanbevelingen bij de Stuurgroep Water te beleggen. Hiermee houdt de minister van Infrastructuur en Waterstaat regie op de uitvoering van de aanbevelingen.

#### **Financiering**

Financiering van uitvoering van de aanbevelingen verloopt via de reguliere middelen van de partijen en programma's waar de aanbevelingen zijn belegd. In het Deltaprogramma Zoetwater en Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie werken partijen aan structurele maatregelen voor het beter omgaan met droogte. Voor het Deltaprogramma Zoetwater is in de fase 2022 – 2027 150 miljoen euro beschikbaar in het Deltafonds. Dit bedrag wordt aangevuld met cofinanciering vanuit provincies, waterschappen, gemeenten en watergebruikers zoals de drinkwaterbedrijven. Naar verwachting zal dit oplopen tot in totaal zo'n 400 miljoen euro. Daarnaast is de intentie uitgesproken om circa 150 tot 250 miljoen euro uit het Deltafonds te reserveren voor de impulsregeling klimaatadaptatie, met als doel de versnelling van de aanpak van ruimtelijke adaptatie voor wateroverlast en droogte door decentrale overheden financieel te ondersteunen. Deze middelen worden aangevuld met cofinanciering vanuit de regio



---

### **Wat heeft 1 jaar Beleidstafel Droogte opgeleverd?**

*Een jaar Beleidstafel Droogte heeft het besef van urgentie en de samenwerking tussen partijen versterkt, het inzicht in de (grond)watersystemen vergroot en onder meer de volgende concrete resultaten opgeleverd:*

- Een onderzoek naar de economische schade van de droogte 2018;*
  - Een handleiding voor de verdringingsreeks;*
  - Een natuurkaart die inzicht biedt in de ligging van kwetsbare natuurgebieden waar onomkeerbare schade op kan treden bij droogte (categorie 1 van de verdringingsreeks);*
  - Een handleiding verzilting drinkwaterbronnen;*
  - Een onderzoek naar de internationale ervaringen met drinkwaterrestricties in crisissituaties en de mogelijkheden voor toepassing daarvan in de Nederlandse situaties;*
  - Een onderzoek naar de buffercapaciteit van de drinkwaterbedrijven in Nederland;*
  - Het onderzoek "Droogte in zandgebieden van Zuid, Midden en Oost Nederland", onder leiding van provincie Noord-Brabant;*
  - Een set afgestemde redeneerlijnen voor waterbeheer tijdens (dreigende) watertekorten binnen het Programma Slim Watermanagement;*
  - De doorontwikkeling daarvan tot een meer klimaatbestendige zoetwaterstrategie voor het hoofdwatersysteem binnen het Deltaprogramma Zoetwater;*
  - Het ontwikkelen van informatieschermen, de gezamenlijke informatiebasis voor waterbeheerders op grond waarvan betere afwegingen voor de waterverdeling kunnen worden gemaakt;*
  - Joint Fact Finding voor de klimaatbestendigheid en robuustheid van het watersysteem in het IJsselmeergebied, resulterend in afspraken over waterverdeling;*
  - De aanzet voor een nieuwe droogte-indicator, te combineren met satellietgegevens over bodemgesteldheid;*
  - Door alle partijen gezamenlijk opgestelde kernboodschappen voor eenduidige communicatie, met aandacht en ruimte voor regionale verschillen en invulling.*
-

# 1 Leren van de droogte 2018

## 1.1 Aanleiding voor de Beleidstafel Droogte

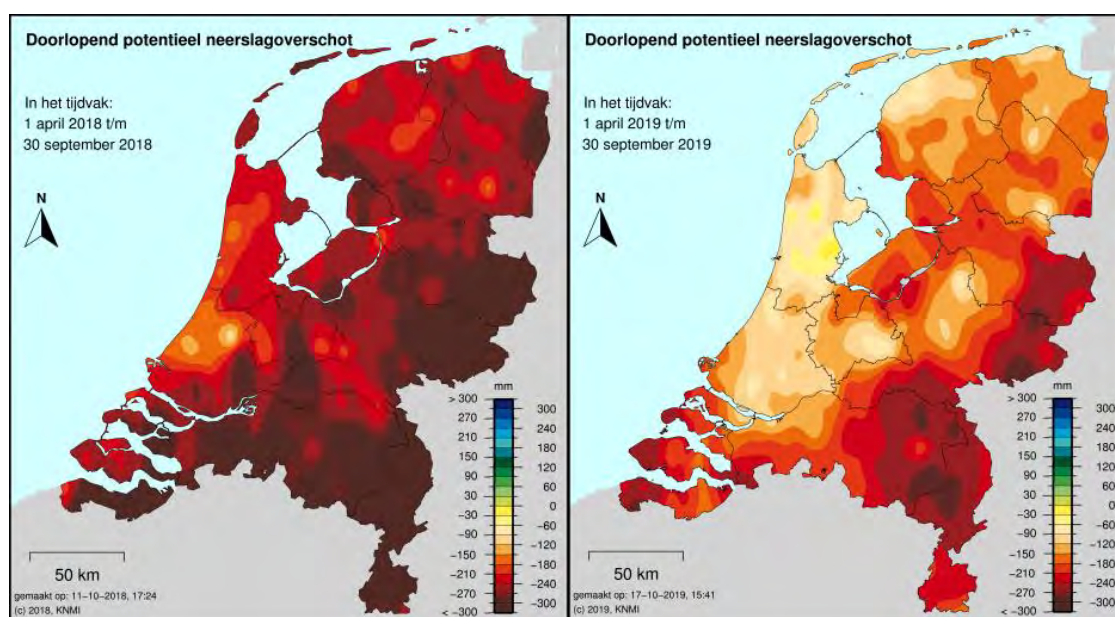
Het voorjaar, de zomer en het najaar van 2018 waren uitzonderlijk droog en de aanvoer van de grote rivieren laag (figuur 1). Daardoor is schade opgetreden in de landbouw, scheepvaart, recreatievaart, andere economische sectoren en in natuurgebieden.

In bebouwd en landelijk gebied was sprake van waterkwaliteitsproblemen en extra bodemdaling door lage grondwaterstanden, wat effect had op gebouwen. De scheepvaart had ernstige problemen door geringe vaardiepten en beperkingen bij sluisen. Als gevolg daarvan ontstonden ook knelpunten bij de grondstoffenvoorziening voor de bouw en bevoorrading van tankstations. De verzilting was in sommige gebieden ernstiger dan verwacht.

Nederland heeft de luxe dat ze een groot deel van het land kan voorzien van zoetwater via de aanvoer van de rivieren. Bij de verdeling van het rivierwater over Nederland maken we onderscheid in een koude fase waarin er voldoende water is, en een warme fase waarin in geval van droogte er te weinig water is om gebieden en functies van voldoende water te voorzien. In de warme fase beslist het Managementteam Watertekorten (MTW) over de landelijke verdeling van oppervlaktewater.

### Opnieuw droogte in 2019

*In de zomer van 2019 waren er wat betreft de droogte grote verschillen in het land (figuur 1). Op de hoge zandgronden en delen van Zeeland was de droogte vrijwel net zo ernstig als in 2018. De waterbeheerders hebben alle beschikbare maatregelen ingezet om de gevolgen van de droogte zoveel mogelijk te beperken, het beschikbare water zoveel mogelijk vast te houden en zo efficiënt mogelijk te verdelen. Om de gevolgen van de droogte zoveel mogelijk te beperken hebben de waterbeheerders in 2019 direct gebruik gemaakt van de leerervaringen van 2018 en enkele van de aanbevelingen zoals die in de Evaluatie crisisbeheersing watertekort 2018 en de Beleidstafel Droogte zijn gegeven (Kamerbrief met stand van zaken over de droogte, 9 september 2019).*



Figuur 1 Doorlopend potentieel neerslagoverschot in 2018 (links) en 2019 (rechts). Bron: [KNMI](https://www.knmi.nl)

---

### **KNMI: Wordt het in de toekomst droger?**

*De KNMI'14 klimaatscenario's laten een beeld zien van hogere temperaturen, een sneller stijgende zeespiegel, nattere winters, heviger buien en kans op drogere zomers. Uit de KNMI'14-klimaatscenario's blijkt dat Zuid-Europa zeker droger wordt en dat er in Noord-Europa zeker meer neerslag gaat vallen. Nederland ligt daar tussenin waardoor de prognose onzekerder is. In twee van de vier KNMI'14-klimaatscenario's wordt het in Nederland zeker droger.*

### **Proces**

*De nieuwe KNMI-klimaatscenario's van 2023 vormen de basis voor het nieuwe Deltaprogramma in 2025. De KNMI'23 scenario's zijn de basis voor de nieuwe Deltascenario's waarin naast klimaat ook de sociaaleconomische ontwikkeling zit. Deze Deltascenario's zijn het vertrekpunt voor de maatregelen in het Deltaprogramma Zoetwater vanaf 2025.*

---

Het MTW constateerde dat tijdens de droogte op diverse terreinen vragen leefden over verantwoordelijkheden, bevoegdheden, keteneffecten en effectiviteit van maatregelen. Daarom heeft de minister van Infrastructuur en Waterstaat met de betrokken partijen afgesproken om een Beleidstafel Droogte in te richten. Het doel van de Beleidstafel Droogte is om met de kennis van de betrokken experts de verschillende vraagstukken die zijn gerelateerd aan droogte te beantwoorden, conclusies te trekken en aanbevelingen te doen zodat Nederland nog beter is voorbereid op het droogteseizoen van 2019 en daarna.

## **1.2 Economische schade droogte 2018**

Waterbeheerders hebben in 2018 een breed palet maatregelen getroffen in het hoofdwatersysteem en de regionale watersystemen om het beschikbare zoetwater in tijden van watertekort zo goed mogelijk te sturen. Veendijken werden nat gehouden, verzilting is zo veel mogelijk tegengegaan en water is daar waar mogelijk aangevoerd. Delen van Nederland (Hoog Nederland en Zeeland) kennen geen wateraanvoermogelijkheden en zijn volledig afhankelijk van neerslag en grondwater. De gevolgen hiervan waren goed zichtbaar, denk aan de drooggevallen beken en verdorde vegetatie.

De getroffen maatregelen waren over het algemeen genomen effectief en zijn mede door de goede samenwerking tijdig en kundig getroffen. Hierbij is flexibel ingesprongen op soms onverwachte ontwikkelingen. Uit evaluaties van maatregelen en samenwerking komen verschillende lessen en aanbevelingen naar voren.

Toch heeft de droogte van 2018 economische effecten gehad voor Nederland als geheel waarbij ook schade is opgetreden die niet in euro's is te vatten, zoals schade in bebouwd gebied en aan natuur.

De omvang van de berekenbare schade is geschat tussen 900 en 1.650 miljoen euro. Ecorys heeft op basis van data-analyse, literatuurstudie en gesprekken met verschillende sectoren de schade ingeschat. Deze effecten zijn berekend ten opzichte van de effecten tijdens een gemiddeld hydrologisch jaar uit de 100-jarige reeks. Schade voor de sector en schade voor de Nederlandse economie zijn ingeschat voor de belangrijkste gebruikers van zoetwater: landbouw, scheepvaart, waterbeheerders, drinkwater,

bebouwd gebied, industrie, recreatievaart, energie en natuur. In het Ecorys onderzoek is voor bebouwd gebied en natuur de schade slechts beperkt of niet gekwantificeerd. Voor de recreatievaart en de energiesector is de omvang van de economische schade als verwaarloosbaar ingeschat en niet gekwantificeerd. Wel was er in de recreatievaart sprake van hinder door stremming van sluizen. In bijlage 1 is dit schadebeeld onderbouwd.

### 1.3 Opzet en structuur eindrapportage Beleidstafel Droogte

De Beleidstafel Droogte heeft vraagstukken geïdentificeerd die urgent en voorafgaand aan het droogteseizoen van 2019 moesten zijn beantwoord. Hiervoor is in april 2019 een eerste fase rapportage opgesteld en gedeeld.<sup>1</sup> De Beleidstafel Droogte heeft deze resultaten voorzien van aanbevelingen welke in 2019 ook al zijn opgepakt. De aanbevelingen uit april 2019 zijn opgenomen in deze eindrapportage met een korte beschrijving van de voortgang.

Daarnaast zijn er vraagstukken die na het droogteseizoen van 2019 beantwoord zijn. Deze vraagstukken gaan over waterverdeling, (klimaatbestendige) landbouw en natuur, beleid waterkwaliteit en (lange termijn) handelingsperspectieven voor de scheepvaart, bebouwd gebied en industrie bij droogte. De aanbevelingen en conclusies bij deze vraagstukken worden in de voorliggende rapportage voor het eerst gerapporteerd.

De voorliggende rapportage presenteert alle resultaten van de Beleidstafel Droogte.

De hoofdstukken 3 – 10 behandelen de aanbevelingen geordend naar thema, waterbeschikbaarheid en verdringingsreeks, grondwater, klimaatbestendig land- en watergebruik, IJsselmeergebied, data en informatie, communicatie, waterkwaliteit en internationale samenwerking.

Deze hoofdstukken beschrijven allereest de nieuwe aanbevelingen die in het najaar van 2019 zijn geformuleerd met hun onderbouwing. Vervolgens vindt u de aanbevelingen die in april 2019 zijn vastgesteld door de Beleidstafel Droogte en de voortgang die sindsdien op deze aanbevelingen behaald is. De aanbevelingen zijn opnieuw genummerd. In bijlage 2 is een tabel opgenomen met daarin de nummering uit de eerste fase rapportage en deze eindrapportage. In bijlage 3 vindt u een verklarende lijst van de gebruikte afkortingen.

---

<sup>1</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2019/04/04/rapport-eerste-fase-beleidstafel-droogte>

## 2 Resultaat Beleidstafel Droogte is product van samenwerking

De Beleidstafel Droogte verenigt bestuurlijk en ambtelijk de overheden die een rol hebben in het waterbeheer, de ruimtelijke inrichting en een rol hebben in de watervraag vanuit drinkwater, industrie, bebouwd gebied, landbouw en natuur. De Beleidstafel Droogte heeft de kennis en ervaring van experts binnen deze partijen ingezet om de vraagstukken naar aanleiding van de droogte van 2018 te beantwoorden. Gezamenlijk hebben de partijen aanbevelingen geformuleerd en de benodigde actietrekkers bepaald. De Beleidstafel Droogte heeft de gremia van het waterbeheer benut om de conclusies en aanbevelingen aan te scherpen. De Beleidstafel Droogte is een tijdelijk orgaan: de aanbevelingen worden belegd bij en overgenomen door diverse andere organisaties en gremia.

In dit hoofdstuk staat beschreven hoe de watergebruikers betrokken zijn bij de aanbevelingen van de beleidstafel, hoe de Beleidstafel Droogte is omgegaan met de adviezen van de wetenschappelijke commissie en de kennisvragen die nog leven. Tenslotte beschrijft dit hoofdstuk hoe de aanbevelingen van de Beleidstafel Droogte opgepakt worden na 2019.

### 2.1 Advies van watergebruikers via Overlegorgaan Fysieke Leefomgeving

Het Overlegorgaan Fysieke Leefomgeving (OFL), bestaande uit vertegenwoordigers van diverse belangengroepen, heeft de Beleidstafel Droogte op twee momenten geadviseerd. De samenstelling van het OFL is beschreven in bijlage 4. In maart heeft een bijeenkomst plaatsgevonden waarin leden van het kernteam Droogte in gesprek zijn gegaan met de leden van het OFL. Op basis daarvan heeft het OFL een gezamenlijk advies meegegeven aan de Beleidstafel Droogte. In oktober zijn de leden van het OFL schriftelijk geconsulteerd.

Het overlegorgaan spreekt over het algemeen grote herkenning en draagvlak uit over de aanbevelingen uit april 2019. Verschillende leden van het OFL zijn gedurende de zomer van 2019 betrokken geweest bij het opstellen van de handleiding verdringingsreeks, een van de producten vanuit de Beleidstafel Droogte.

In het najaar van 2019 hebben leden van het OFL schriftelijk gereageerd waarbij verschillende leden hun belangen voor het voetlicht hebben gebracht. Doornijdend thema is de vraag om watergebruikers en andere stakeholders te blijven betrekken bij de acties uit de Beleidstafel Droogte.

De Beleidstafel Droogte heeft de adviezen van het OFL tot zich genomen en verwerkt.

### 2.2 Advies wetenschappelijke commissie

Een wetenschappelijke adviescommissie heeft in het voorjaar en het najaar haar advies gegeven op het werk van de Beleidstafel Droogte. De samenstelling van deze commissie is beschreven in bijlage 4.

De wetenschappelijke commissie onderschrijft op hoofdlijnen de aanbevelingen. *“Deze zijn coherent en consistent, mits ze in samenhang worden opgevolgd. De meeste aanbevelingen zullen op een betrekkelijk eenduidige manier leiden tot verbeteringen. De onderliggende analyse die de afgelopen*

*periode gemaakt is, is een combinatie van expert judgement van deskundigen en ervaringen uit de praktijk.”*

### **Advies voorjaar 2019**

De commissie onderschrijft in het voorjaar 2019 op hoofdlijnen de aanbevelingen van april 2019: *“De voorgenomen maatregelen lijken grotendeels logisch, vanzelfsprekend, zinnig en uitvoerbaar. Ze zijn coherent en consistent (mits ze ook in samenhang worden opgevolgd). De meeste aanbevelingen zullen op een betrekkelijk eenduidige manier leiden tot verbeteringen. De onderliggende analyse (onder de aanbevelingen) is een combinatie van expert judgement van deskundigen en ervaringen uit de praktijk.”*

Daarnaast stelt de commissie dat de Beleidstafel Droogte een beperkte analyse van de droogteproblematiek heeft gemaakt en dat de Beleidstafel Droogte een snelle sprong van probleem naar oplossing maakt. Een diepgaande probleemanalyse inclusief kennishiaten en robuustheid voor extreme scenario's ontbreekt terwijl dit mogelijk wel tot “goedkopere en meer robuuste oplossingen” kan leiden. De commissie heeft daarnaast adviezen gegeven over de wijze van opvolging van de aanbevelingen en de daarbij benodigde kennis en informatie. Deze adviezen worden meegegeven aan de actiehouders van de aanbevelingen. De commissie benadrukt het belang van goede en eenduidige gegevens. Daarnaast adviseert de commissie de kennis beschikbaar uit de lopende EU/NWO onderzoeken te gebruiken.

### **Advies najaar 2019**

De commissie heeft in het najaar een aantal hoofdadviesen meegegeven voor het opstellen van de eindrapportage. Vervolgens heeft zij nog een aantal detailaanbevelingen gedaan als verdere aanscherping van de hoofdadviesen. De hoofdadviesen voor verwerking in de eindrapportage luiden:

1. *Voer een Droogte-stresstest uit. “Californië scenario in Nederland” Er moet serieuzer nagedacht worden over meerdere jaren droogte achter elkaar (>2 jaar), na implementatie van alle aanbevolen maatregelen (dus perfecte seizoensvoorspelling, hoog serviceniveau, buffers op orde, etc.): Wat is plausibele extreme droogte? Wat betekent dat in termen van waterbeheer (technisch)? Wat is het handelingsperspectief nog voor gebruikers? Wat is de bestuurskracht? Waar kunnen dan nog keuzes gemaakt worden?*
2. *Droogtemonitor: Operationaliseer indicatoren en maak ze regionaal en functie-specifiek concreet. Zie onderzoek Droogte Zandgebieden waarin gebruik is gemaakt van combi van metingen bodemvocht, satellietmetingen, beste modellen, etc.; is mooie start. Levert fijnmaziger informatie op die (potentieel) lokaal tot andere besluiten leidt.*
3. *Uniformeren data uitwisselen/ontsluiten en modellen zoals Nationaal Water Model op orde: is ‘must’ voor begrijpen van je systeem en transparantie in monitoring, analyses en beleidsevaluaties. Is nu taai proces. NL loopt hier internationaal gezien achter. Helpt formaliseren via Bestuursakkoord water hier? Zie EU afspraak: bij waterkwaliteit gaat dataontsluiting beter.*
4. *Gevolgen van droogte: Integraal denken. Waar liggen echte beslispunten?*
  - a. *Hoe werken maatregelen door voor verschillende gebruikers? Hoe zien effecten van de ene gebruiker op de andere eruit? (Kruistabel, risicobenadering)*
  - b. *Wat is de wisselwerking met andere transities, zoals energie en landbouw?*
5. *Internationale context:*
  - a. *Wat gaat België doen? Wat gaat Duitsland doen? Zij zullen ook maatregelen tegen impact droogte nemen.*

- b. *6-8 weken vooruit voorspellen, bijv. van minst gepeilde diepte? Wordt hard aan gewerkt, maar is 'tricky' gezien weercirculatie boven West-Europa. Komende jaren waarschijnlijk van 2 weken naar 3-4 weken vooruit voorspellen. Nog verder vooruit is meer tijd/onderzoek voor nodig.*

### **De adviezen van de wetenschappelijke commissie zijn opgepakt**

In de meer structurele aanpak voor zoetwater die in deze rapportage is benoemd en veelal bij het Deltaprogramma is belegd, wordt aandacht besteed aan de robuustheid voor meerdere klimaat-, economische en beleidsscenario's. In het Deltaprogramma wordt ook via een proces van trechters gewerkt, via mogelijke- naar kansrijke- en voorkeursmaatregelen, juist om onconventionele maatregelen volwaardig mee te nemen in de afwegingen. De aanbevelingen van de commissie worden dus onderschreven en opgepakt waarbij ook dankbaar gebruik zal worden gemaakt van het aanbod vanuit de kenniswereld om actief bij te dragen.

De klimaatscenario's van het KNMI wijzen erop dat de kans op droogte toeneemt, ook extreme droogte. In navolging op het advies van de wetenschappelijke commissie heeft de Beleidstafel Droogte een aanbeveling opgenomen om de impact van een extreem droogtescenario op de maatregelpakketten mee te nemen voor de tweede fase Deltaprogramma Zoetwater.

In april 2019 heeft de Beleidstafel Droogte de aanbeveling gegeven om data beter en op uniforme wijze uit te wisselen tussen waterbeheerders. Deze aanbeveling is opgepakt binnen het Bestuursakkoord Water. Een uniforme eenduidige data-ontsluiting draagt bij aan het maken van een landsdekkend informatiesysteem (aanbeveling 15). Belangrijk hierbij is dat de leden van de Beleidstafel Droogte eigen verantwoordelijkheid hebben en ouden voor het ontsluiten van data (aanbeveling 36). De gezamenlijke zandprovincies zijn voor Hoog-Nederland een droogteonderzoek gestart<sup>2</sup>. Daarnaast zijn het ministerie van IenW, RWS, IPO, UvW en Vewin in gesprek met de beheerders van het Nederlands Hydrologisch Instrumentarium (NHI) over het 'up-to-date' brengen van het NHI.

Het KNMI heeft een eerste aanzet gemaakt voor nieuwe droogte-indicator, daarnaast zijn de eerste resultaten gepresenteerd van het onderzoek 'Droogte in zandgebieden van Zuid, Midden en Oost-Nederland' onder leiding van provincie Noord-Brabant. Beide onderzoeken kunnen leiden tot nieuwe indicatoren om de droogte-situatie te bepalen. In hoofdstukken 4 en 7 zijn daarover aanbevelingen opgenomen. De gevolgen van de droogte voor verschillende vormen van land- en watergebruik zijn uitgewerkt, zie hoofdstuk 5.

Op zowel regionaal als nationaal niveau zal bepaald moeten worden welke maatregelen zinnig zijn en of maatregelen elkaar versterken of tegenwerken. Daarbij is bovenregionale samenhang tussen regio's een belangrijk aandachtspunt. De relatie en samenhang van beleidsmaatregelen droogte met andere ruimtelijke opgaven zoals de energietransitie, valt buiten de scope van de Beleidstafel Droogte. In ruimtelijk beleid kan deze samenhang wel aan bod komen, bijvoorbeeld in omgevingsvisies.

---

<sup>2</sup> 'Droogte in zandgebieden van Zuid, Midden en Oost-Nederland', uitgevoerd door een consortium onder leiding van provincie Noord-Brabant. Rapportage Fase 1: ontwikkeling van uniforme werkwijze voor analyse van droogte en tussentijdse bevindingen is op 17 september 2019 gepubliceerd.

## 2.3 Samenwerken bij en regie op uitvoering aanbevelingen is cruciaal

Bij de oprichting van de Beleidstafel Droogte is afgesproken dat de Beleidstafel Droogte voor de periode van circa een jaar bestaat én dat na het afronden van deze eindrapportage de uit de Beleidstafel Droogte voortvloeiende aanbevelingen en acties worden belegd bij de daarvoor meest geschikte partijen.

De aanbevelingen van de Beleidstafel Droogte zijn belegd bij deelnemers van de Beleidstafel Droogte en bij verschillende interbestuurlijke projecten en programma's, zoals het Deltaprogramma, de Delta-aanpak Waterkwaliteit, Integraal riviermanagement (IRM), Beleidsnota Drinkwater en het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW). Voor een goede uitvoering is het essentieel dat de programma's in samenhang met elkaar worden uitgevoerd. Daarnaast adviseert de Beleidstafel Droogte synergie te zoeken tussen de transitie naar een klimaatbestendige watervoorziening, de energietransitie en de transitie naar een circulaire economie en landbouw.

De Beleidstafel Droogte heeft in 2019 46 aanbevelingen gedaan die ertoe moeten bijdragen dat Nederland beter voorbereid is op een volgende droogte en meer weerbaar wordt tegen watertekorten. Elk van de aanbevelingen is voorzien van actiehouders en een uitvoeringstermijn. Samenwerking is voor een betere weerbaarheid tegen watertekorten cruciaal. Daarom zijn in veel gevallen meerdere actiehouders benoemd. Bij aanbevelingen die meerdere actiehouders kennen, is één actiehouder aangewezen als trekkende partij. Het totaal van aanbevelingen is gebundeld in bijlage 5.

De actiehouders zijn verantwoordelijk voor de uitvoering en voortgang van de aanbevelingen, waarbij de trekkende partij een aanjagende rol vervult. Genoemde actiehouders bepalen gezamenlijk hoe zij de uitvoering van de aanbeveling vormgeven. De leden van de Beleidstafel Droogte en de leden van het OFL benadrukken dat de relevante stakeholders betrokken zijn bij de uitvoering van de aanbevelingen.

De Beleidstafel Droogte adviseert om de regie en monitoring van de voortgang van de aanbevelingen na opheffing van de beleidstafel bij de Stuurgroep Water te beleggen. Daar waar in de uitvoering van de aanbevelingen discussiepunten ontstaan, vormt dit aanleiding om deze in de Stuurgroep Water te bespreken. Hiermee houdt de minister van IenW regie op de uitvoering van de aanbevelingen. Naar aanleiding van de droogte 2018 zijn enkele kennisvragen geadresseerd. Deze kennisvragen (zie bijlage 6) worden opgepakt door de partijen die deze vragen hebben in lopende onderzoekssporen, bijvoorbeeld de kennisagenda van het Deltaprogramma Zoetwater.

## 2.4 Financiering

Om de aanbevelingen te kunnen uitvoeren is geld nodig, dit komt bij elkaar vanuit verschillende bronnen van rijk en regio. In het Deltaprogramma Zoetwater en Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie werken partijen aan structurele maatregelen voor het beter omgaan met droogte. Voor het Deltaprogramma Zoetwater is in de fase 2022 – 2027 150 miljoen euro beschikbaar in het Deltafonds. Provincies, waterschappen, gemeenten en watergebruikers, vullen dit bedrag aan tot circa 400 miljoen euro. Daarnaast is de intentie uitgesproken om circa 150 tot 250 miljoen euro uit het Deltafonds te reserveren voor de impulsregeling klimaatadaptatie, met als doel om de versnelling van de aanpak van ruimtelijke adaptatie door decentrale overheden financieel te ondersteunen. Ook deze middelen worden aangevuld met cofinanciering vanuit de regio.



### 3 Maak afspraken over waterbeschikbaarheid en verdringingsreeks

#### **Aanbevelingen najaar 2019**

##### **Aanbeveling 1 - Zet blijvend in op uitwerking waterbeschikbaarheid**

*De dialoog waterbeschikbaarheid geeft inzicht in vraag en aanbod van zoetwater en het handelingsperspectief bij watertekorten. De Beleidstafel Droogte adviseert blijvend in te zetten op uitwerking van waterbeschikbaarheid in de volgende fase van het Deltaprogramma Zoetwater (DPZW). Beleg het houden van overzicht op voortgang bij het Bestuurlijk Platform Zoetwater (BPZ). Uitwerking in de regio vindt plaats door waterbeheerders, andere overheden én watergebruikers. Zoek hierbij actief verbinding met de stresstesten en risicodialogen klimaatadaptatie, Klimaatactieprogramma's landbouw en natuur, redeneerlijnen Slim Watermanagement, regionale uitwerking verdringingsreeks en het regionale omgevingsbeleid. Neem als waterbeheerders hierin het lokale beregeningsbeleid mee.*

*Actiehouder: **BPZ** en waterschappen*

*Termijn: Volgende fase Deltaprogramma Zoetwater (2022 – 2027)*

##### **Aanbeveling 2 - Betrek nieuwe kennis in regionale uitwerking verdringingsreeks**

*De Beleidstafel Droogte adviseert de waterbeheerders stakeholders te betrekken in de regionale uitwerkingen van de verdringingsreeks. De Beleidstafel Droogte adviseert de waterschappen en stakeholders de regionale uitwerking van de verdringingsreeks te intensiveren en voor 1 april 2020 een werkversie voor het komende droogteseizoen beschikbaar te hebben. Deze kunnen vervolgens stapsgewijs verder ontwikkeld worden.*

*Actiehouder: **BPZ (coördineert proces)**, waterschappen, provincies en RWS verantwoordelijk voor inhoudelijke uitwerking, i.s.m. stakeholders*

*Termijn: werkversie april 2020, besluitvorming over definitieve regionale verdringingsreeks eind 2020, zodat voor het droogteseizoen van 2021 een vastgestelde versie beschikbaar is.*

##### **Aanbeveling 3 – Versterken verbinding DPZW en DPRA onder regie van Deltacommissaris**

*De Beleidstafel Droogte adviseert om de verbinding tussen het Deltaprogramma Zoetwater en het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) op de volgende punten te versterken, met als doel om droogte en ruimtelijke inrichting beter te verbinden:*

- *DPZW en DPRA werken op programmaniveau steeds beter samen, dat kan nog verder versterkt worden. Daar past ook een nog meer inhoudelijk afgestemde of gezamenlijke agendering van bepaalde onderwerpen in het BPZ en de stuurgroep Ruimtelijke Adaptatie bij.*
- *Dit vergt dat de twee werelden van water en ruimte, met elk verschillende sturingslijnen, beleidsinstrumenten en culturen nader tot elkaar moeten komen. Vanwege deze complexiteit is regie van de Deltacommissaris nodig bij het beter verbinden.*
- *Gemeenten moeten droogte meenemen in de stresstesten DPRA en kunnen daarbij optimaal gebruik maken van alle reeds beschikbare resultaten van waterbeschikbaarheid DPZW.*
- *Waterbeheerders moeten gemeenten betrekken bij de DPZW-dialoog en afspraken maken over waterbeschikbaarheid.*

*Actiehouder: **Deltacommissaris**, BPZ, Stuurgroep RA, gemeenten en waterbeheerders*

*Termijn: 2020*

### **Waterbeschikbaarheid als preventie voor droogte; verdringingsreeks als respons op droogte**

In het Deltaprogramma Zoetwater wordt sinds 2015 gewerkt aan de uitwerking van waterbeschikbaarheid<sup>3</sup> (zie kader). Met het inzichtelijk maken en optimaliseren van de beschikbaarheid van zoetwater werken overheden en gebruikers samen toe naar een klimaatbestendig grond- en oppervlaktewatersysteem en naar handelingsperspectief voor klimaatbestendig land- en watergebruik.

De gebiedsprocessen Waterbeschikbaarheid leiden tot beter inzicht in de werking van het watersysteem. Maatregelen en afspraken dragen bij aan efficiënter gebruik van zoetwater en adaptatiemaatregelen om schade te voorkomen. Het vormt de basis voor een preventieve aanpak om beter om te kunnen gaan met droogte. Hiermee kan (economische) schade worden beperkt en de inwerkingtreding van de verdringingsreeks als gevolg van een tekort aan zoetwater (regionaal) worden uitgesteld.

Waterbeheerders en -gebruikers werken continu aan de beschikbaarheid van zoetwater: nieuwe ontwikkelingen en maatregelen in het watersysteem en bij watergebruikers leiden tot veranderende weerbaarheid tegen een watertekort. Het is van belang om deze aanpak te continueren in volgende fases van het DPZW en regionaal uit te werken in samenhang met stresstest en risicodialoog uit het DPRA. Het zoeken van bredere verbinding tussen het nog te publiceren Actieprogramma klimaatadaptatie landbouw, de uitwerking van regionale verdringingsreeksen (zie kader volgende pagina), redeneerlijnen Slim Watermanagement en het instrumentarium van de Omgevingswet verdient hierbij de aanbeveling.

### **De waterbeheerder past de (regionale) verdringingsreeks toe bij het afwegen van de waterverdeling in tijden van nationaal of regionaal watertekort**

Niet alle watertekorten kunnen worden voorkomen met het uitwerken van waterbeschikbaarheid, het gebruik van redeneerlijnen en optimalisaties in het watersysteem. Het risico op watertekorten zal altijd blijven bestaan.

Bij een (dreigend) watertekort neemt de inspanning om het beschikbare water goed te verdelen toe. Dit doen de waterbeheerders conform de afspraken die zijn vastgelegd in het Landelijk Draaiboek Waterverdeling en Droogte. De Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling (LCW), Regionale

---

#### **Waterbeschikbaarheid**

*Waterbeschikbaarheid is het inzicht in de beschikbaarheid van zoetwater onder normale en droge omstandigheden - nu en in de toekomst - én de inzet die daarvoor door de overheid wordt geleverd. Het gaat om de beschikbaarheid van grond- en oppervlaktewater. De gebruikers van zoetwater weten hierdoor wat ze van de overheid kunnen verwachten en waar hun eigen verantwoordelijk ligt. Dat inzicht helpt om investeringsbeslissingen te kunnen nemen en biedt dus een handelingsperspectief. Waterbeheerders en watergebruikers doorlopen gezamenlijk een proces om tot deze inzichten, optimalisaties en mogelijke afspraken te komen. (Bron: Helpdesk Zoetwater).*

---

<sup>3</sup> <https://www.deltacommissaris.nl/documenten/videos/2015/12/01/voorzieningenniveau-zoetwater>  
<https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/water-ruimte/waterkwantiteit/waterbeschikbaarheid/>



Figuur 2: De verdringingsreeks. Binnen categorieën 3 en 4 kunnen regio's prioriteren.

Bron: Waterbesluit, art. 2.1.

Droogte Overleggen (RDO), het MTW en het instrument van de verdringingsreeks blijven van belang, als preventieve en responsieve aanpak om in tijden van droogte zo goed mogelijk het beschikbare (aanvoer)water te verdelen (figuur 2). De verdringingsreeks heeft een breed draagvlak en geeft ruimte om regionaal op onderdelen te specificeren. Wijziging van de verdringingsreeks (en een daarvoor benodigde wijziging van het Waterbesluit) is niet nodig. Deze conclusie is in april 2019 al door de Beleidstafel Droogte getrokken en is voorzien van de nodige aanbevelingen (aanbevelingen 4 en 5 in deze rapportage).

Een effectieve toepassing van de verdringingsreeks vergt goede voorbereiding in de koude fase door waterbeheerders en stakeholders om inzicht te verkrijgen in de grenzen van verschillende categorieën. De waterbeheerders in de regio's zijn aan de slag gegaan met de regionale uitwerkingen voor de verdringingsreeks. De handleiding verdringingsreeks<sup>4</sup> en de centrale bijeenkomsten hebben houvast geboden. Bij de uitwerkingen komen lokale kennisvragen in beeld en zijn processtappen nodig tussen waterbeheerders en stakeholders. Verschillende partijen uit het OFL als ook de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed vragen hierbij om blijvende aandacht voor het tijdig betrekken van (nieuwe) stakeholders bij de regionale uitwerkingen van de verdringingsreeks

### **Regionale uitwerking verdringingsreeks**

*De verdringingsreeks geeft een duidelijke richting voor het stellen van prioriteiten en wordt toegepast bij regionale en bovenregionale watertekorten. De reeks kent vier categorieën met functies. Functies in categorie 1 en 2 zijn nationaal vastgesteld en geprioriteerd. Binnen categorie 3 en 4 kan regionaal geprioriteerd worden.*

*Afhankelijk van tijd en plaats zullen afwegingen ten aanzien van voorkomen van (maatschappelijke en ecologische) schade divers zijn. Voor toepassing van de verdringingsreeks is een regionale uitwerking met duiding van de in de regio aanwezige watervragende functies van belang om een goed beeld te krijgen van waterbehoefte in tijd en ruimte. Dit geldt voor functies in alle categorieën.*

*Binnen categorieën 3 en 4 bestaat regionaal de mogelijkheid een nadere prioriteitsvolgorde vast te stellen. Vaststelling kan formeel plaatsvinden in de provinciale verordening, maar dit hoeft niet. Ook het opnemen in een draaiboek of redeneerlijn is denkbaar, zodat de afwegingsruimte per situatie beschikbaar blijft.*

<sup>4</sup> Op de helpdesk water is de handleiding verdringingsreeks te downloaden.

en toepassing hiervan. In de toekomst kan de inwerkingtreding van de verdringingsreeks mogelijk worden uitgesteld door het verder uitwerken van waterbeschikbaarheid én blijvend in te zetten op de realisatie van een klimaatbestendig grond- en oppervlaktewatersysteem gecombineerd met goed gebruik van land- en water. Het is de verantwoordelijkheid van de waterbeheerders om kennis en informatie van stakeholders mee te nemen in de RDO-en. In de LCW is het de verantwoordelijkheid van de deelnemers van de LCW om informatie en kennis van stakeholders in te brengen.

### **Het instellen van een beregeningsverbod overdag is een regionale afweging**

Een beregeningsverbod is een beleidsregel van waterbeheerders die ze in kunnen zetten als omstandigheden daar om vragen. Dit kan samenvallen met de (regionale) verdringingsreeks. In verschillende regio's hebben waterschappen in 2018 beregeningsverboden afgekondigd en/of agrariërs gevraagd minder te beregenen. De beregeningsverboden lopen uiteen in type verbod (uit grond- of oppervlaktewater), lengte (dagen tot maanden) en duur (dag rond / dagdeel).

Het alleen 's nachts toelaten van beregening leidt tot beregenen in een periode waarin minder verdamping plaatsvindt. Een groter deel van het beregeningswater komt in de bodemzone. Ervaringen uit onder andere Zeeland en bij waterschap Rivierenland in 2018 laten zien dat door een beregeningsverbod overdag langer gebruik gemaakt kon worden van dezelfde hoeveelheid water. Praktische overwegingen bij agrariërs, zoals de beschikbaarheid van menskracht en beregeningshaspels kunnen ook een rol spelen bij het al dan niet 's nachts beregenen. Elders in het land zijn door waterschappen uiteenlopende keuzes gemaakt rond het instellen van een beregeningsverbod. Het instellen van een beregeningsverbod (al dan niet overdag) is een regionale afweging omdat droogte en watertekorten verschillen per regio. Waterbeheerders maken deze afweging.

Ervaringen uit 2018 laten zien dat goede communicatie over beregenings- en onttrekkingsverboden van belang is, waarbij duidelijk moet worden aangegeven om wat voor verbod het gaat (type, lengte, dag/dagdeel, vergunning-/meldingsplicht) en waarom het betreffende besluit is genomen. Regionale waterbeheerders kunnen typen verboden als mogelijke maatregelen al opnemen in hun beregeningsbeleid en in de uitwerking van regionale verdringingsreeksen. Het bieden van duidelijkheid over het regionale beregeningsbeleid en mogelijke beregeningsverboden is voor de agrarische sector een belangrijk onderdeel van transparantie over waterbeschikbaarheid.

### **Versterken verbinding DPZW en DPRA**

De Deltaprogramma's voor zoetwater en ruimtelijke adaptatie hebben een aantal raakvlakken. De stresstesten en risicodialogen over wateroverlast, droogte, hittestress en gevolgbeperving van overstromingen en de dialogen over waterbeschikbaarheid zijn vergelijkbaar qua opzet. In de regionale overleggen kunnen DPRA en DPZW beter geïntegreerd worden, inhoudelijk én qua governance, zowel bestuurlijk als ambtelijk. Daar past ook een nog meer inhoudelijk afgestemde of gezamenlijke agendering van bepaalde onderwerpen in het BPZ en de stuurgroep Ruimtelijke Adaptatie bij. Dit vergt ook dat de werelden van water en ruimte met elk verschillende sturingslijnen, beleidsinstrumenten en culturen, nader tot elkaar moeten komen. Vanwege deze complexiteit adviseert de Beleidstafel Droogte de Deltacommissaris om regie te nemen bij het beter verbinden van DPZW en DPRA.

**Aanbevelingen vastgesteld april 2019**

***Aanbeveling 4 – Stel verduidelijkende handleiding nationale verdringingsreeks op (in uitvoering)***

*Beleidstafel Droogte adviseert de Stuurgroep Management Watercrises en Overstromingen (SMWO) om een verduidelijkende handleiding bij de nationale verdringingsreeks op te stellen, met daarin een nadere toelichting op de categorieën en definities en hoe hiermee in de praktijk om te gaan. Zorg dat de waterbeheerders en -gebruikers goed betrokken worden zodat de handleiding goed landt. Borg dat deze handleiding wordt toegevoegd aan het Landelijk Draaiboek Watertekort en Droogte (LDWD). Maak duidelijk dat ruimte blijft voor bestuurlijke afwegingen.*

*Actiehouder: **RWS** i.s.m. waterschappen, IPO, ministerie van EZK, ministerie van LNV en ministerie van IenW, uiteindelijk vast te stellen in de SMWO*

*Termijn: mei 2019 (eerste aanzet voor de handleiding conceptversie) en april 2020 een definitieve versie.*

***Aanbeveling 5 – Stel regionale uitwerkingen van de verdringingsreeks op (in uitvoering)***

*De Beleidstafel Droogte adviseert de waterbeheerders om in 2019 een nadere regionale uitwerking van de verdringingsreeks op te stellen van de wijze waarop in de praktijk omgegaan wordt met de prioritering. Doe dit op basis van de aanzet van de handleiding verdringingsreeks en betrek die ervaring in het opstellen van de definitieve uitwerking. Betrek daar waar nodig bij de uitwerking van de verdringingsreeks de stakeholders.*

*Actiehouder: **waterschappen, provincies en RWS** in de regionale droogte overleggen*

*Termijn: 2020*

***Aanbeveling 6 – Stel een ‘Categorie-1-Natuur’ kaart op (in uitvoering)***

*De Beleidstafel Droogte adviseert het IPO om de werkversie 2019 “Categorie 1 Natuur” te gebruiken in 2019. Laat deze kaart actualiseren en vervolgens vaststellen met een toelichting wat onder kritische omstandigheden wordt verstaan. Leg hierin vast hoe de geactualiseerde kaarten actueel gehouden gaan worden. Ontsluit deze informatie aan de crisisorganisaties.*

*Actiehouder: **IPO** i.s.m. provincies, waterschappen en terreinbeheerders*

*Termijn: april 2019 (werkversie 2019); 2020 geactualiseerde kaart.*

***Aanbeveling 7 – Breng juridische verhouding waterakkoord en verdringingsreeks in beeld (in uitvoering)***

*De Beleidstafel Droogte adviseert RWS en de waterschappen om te bepalen wat de juridische verhouding is tussen de afspraken in de verschillende waterakkoorden en de verdringingsreeks.*

*Actiehouder: **RWS** en waterschappen i.s.m. ministerie van IenW*

*Termijn: april 2020*

**Aanbeveling 8 – Verbeteren informatievoorziening en bewustwording via waterbeschikbaarheid (in uitvoering)**

*De Beleidstafel Droogte adviseert de waterbeheerders om de informatievoorziening aan en bewustwording van de gebruikers van zoetwater te verbeteren, zowel voorafgaand aan als tijdens een droogteperiode. De verwachtingen van de gebruikers over de mogelijkheden van de waterbeheerders om de watervoorziening te optimaliseren worden hierdoor beter gemanaged.*

*Doe dit door inzicht te geven in kwetsbaarheid van (deel)gebieden voor droogte (waterbeschikbaarheid, stresstesten) en ga de dialoog aan met de gebruikers. Op basis daarvan kunnen gebruikers zelf maatregelen nemen, alternatieven zoeken en in gesprek gaan met waterbeheerders over een doelmatige aanpak van de droogteproblematiek.*

*Actiehouder: **ministerie van lenW**, ministerie van LNV, ministerie van EZK, provincies, waterschappen, gemeenten en RWS*

*Termijn: 2021*

**Aanbeveling 9 – Zorg voor een set afgestemde redeneerlijnen voor droogte (in uitvoering)**

*De Beleidstafel Droogte adviseert het BPZ opdracht te geven aan het programma Slim Watermanagement om te zorgen voor een set afgestemde redeneerlijnen voor waterbeheer in verband met zoetwaterbeschikbaarheid inclusief verzilting.*

*Actiehouder: **BPZ***

*Termijn: 1<sup>e</sup> concept in dec 2019*

**Aanbeveling 10 – Grondwateronttrekkingen bij kwetsbare natuurgebieden in beeld brengen (in uitvoering)**

*De Beleidstafel Droogte adviseert provincies om grondwateronttrekkingen nabij kwetsbare grondwaterafhankelijke natuurgebieden in kaart te brengen en te bepalen of maatregelen nodig zijn om onomkeerbare schade te voorkomen. Dit is maatwerk en vergt bestuurlijke afweging op regionaal niveau, met inachtneming van eigen verantwoordelijkheid en wettelijke verplichtingen van de betrokken bestuursorganen.*

*Actiehouder: **Provincies** en waterschappen i.s.m. belanghebbenden*

*Termijn: start 2019*

*Het beleid voor onttrekkingen ten behoeve van de drinkwaterwatervoorziening kan tevens worden meegenomen in de evaluatie van de Beleidsnota Drinkwater, die op korte termijn wordt gestart.*

*Actiehouder Beleidsnota drinkwater: **ministerie van lenW**, i.s.m. de bevoegde gezagen en Vewin*

*Termijn: start 2019*

## **Voortgang aanbevelingen najaar 2019**

### **Handleiding verdringingsreeks is opgesteld**

In navolging van aanbeveling 1 heeft de WMCN-LCW in samenwerking met RDO'en en stakeholders een eerste verduidelijkende handleiding verdringingsreeks opgesteld. Deze is vastgesteld door de SMWO en is op 15 mei 2019 gepubliceerd op de Helpdesk Water<sup>5</sup>. Met deze handleiding wordt in 2019 ervaring opgedaan. In de winter van 2019-2020 en voor het droogteseizoen 2020, stelt RWS met die ervaringen een nieuwe versie van de handleiding op.

### **Uitwerking regionale verdringingsreeksen gestart, voortgang loopt uiteen**

Regionaal zijn partijen gestart met de uitwerking van regionale verdringingsreeksen. Er leven nog kennis- en procesvragen waardoor de voortgang verschilt per regio.

### **Natuurkaart voor categorie 1 verdringingsreeks opgesteld**

Onder leiding van IPO is door provincies, waterbeheerders en natuurorganisaties voor de zomer van 2019 een eerste versie van de categorie 1 natuurkaart opgesteld. IPO stelt in 2019 een advies op over de vastlegging/vaststelling van de categorie 1 natuurkaart en het beheer van deze kaart. Daarnaast is een proces opgestart waarbij provincies samen met waterschappen en terreinbeherende organisaties werken aan het inzichtelijk maken van categorie 1 natuur per provincie. Het Alterra-rapport "Natuur in de Verdringingsreeks" vormt daarbij de wetenschappelijke basis voor het bepalen van de delen natuur waar onomkeerbare schade bij onvoldoende water(kwaliteit) uit het hoofdwatersysteem zich kan voordoen. Het IPO stelt in 2019 een advies op over de werkwijze waarop onomkeerbare schade kan worden bepaald aan natuur waar geen wateraanvoer vanuit het hoofdwatersysteem mogelijk is.

### **Juridische verhouding verdringingsreeks en waterakkoorden in beeld**

RWS heeft de UvW gevraagd om de waterakkoorden tussen de waterschappen onderling te bezien op de juridische verhouding tussen de afspraken in de verschillende waterakkoorden en de verdringingsreeks. De UvW heeft daar positief op gereageerd. Daarnaast neemt RWS de aandachtspunten omtrent de relatie verdringingsreeks-waterakkoorden op in het 'RWS verbeterplan Waterakkoorden 2019'. Het verbeterplan wordt meegenomen in de evaluatie van de 'Leidraad waterakkoorden 2018', welke is voorzien voor 2024.

### **Afspraken gemaakt over uitwerking waterbeschikbaarheid in urgente gebieden**

In het BPZ is afgesproken dat gebiedsprocessen voor waterbeschikbaarheid in alle urgente gebieden zijn doorlopen voor de volgende deltabeslissing in 2021. Overige gebieden volgen na 2021. Hiermee wordt bijgedragen aan duidelijke informatievoorziening over de beschikbaarheid van zoetwater. In de uitwerking van waterbeschikbaarheid en maatregelen voor optimalisatie is samenwerking van watergebruikers met waterbeheerders van belang. Gebruikers kunnen in overleg met waterbeheerders maatregelen nemen om beter weerbaar te zijn tegen watertekorten.

### **Afgestemde redeneerlijnen Slim Watermanagement in de maak**

Bij Slim Watermanagement zijn voor alle regio's redeneerlijnen gemaakt (zie kader op de volgende pagina). Op advies van de Beleidstafel Droogte loopt er nu een studie die kijkt in hoeverre deze met

---

<sup>5</sup> <https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/wetgeving-beleid/handboek-water/themas/watertekort/verdringingsreeks/>

elkaar in de knel komen. Vervolgens zullen deze knelpunten voor de start van het droogteseizoen 2020 worden uitgewerkt.

---

### **Redeneerlijn Slim Watermanagement**

*Een redeneerlijn beschrijft hoe de waterbeheerders het water gezamenlijk verdelen in omstandigheden van (dreigend) watertekort of wateroverlast. Het is een samenhangende set beheergrensoverschrijdende afspraken. Met de redeneerlijnen benutten de waterbeheerders de mogelijkheden van het watersysteem zo optimaal mogelijk om schade door wateroverlast of watertekort zo lang mogelijk te voorkomen. De opgestelde redeneerlijnen zijn te raadplegen via de website van Slim Watermanagement.*

*Bron: <https://www.slimwatermanagement.nl/instrumenten/redeneerlijnen>*

---

### **Inventarisatie grondwateronttrekkingen nabij kwetsbare natuurgebieden gepland**

In het onderzoek Droogte Onderzoek NL is een eerste beeld ontstaan van wat bij onttrekkingen bij kwetsbare natuurgebieden relevant is. Deze data en resultaten kunnen gebruikt worden bij het vervolgonderzoek. Daarnaast worden bij Kennisnetwerk Ontwikkeling en Beheer Natuurkwaliteit (OBN) onderzoeksvragen neergelegd met betrekking tot onomkeerbare schade aan (grondwater-afhankelijke) natuur. Ook vragen over het cumulatieve effect van meerdere droogtejaren achter elkaar worden bij dit onderzoek voorgelegd. De ligging van de onttrekkingen dient door provincies (verantwoordelijk voor vergunningen drinkwateronttrekkingen en industriële onttrekkingen > 150.000 m<sup>3</sup>) en waterschappen (onttrekkingen < 150.000 m<sup>3</sup>) te worden aangeleverd. Vervolgens zal informatie uit het Droogte Onderzoek, het OBN onderzoek en de informatie over ligging van onttrekkingen aan elkaar worden gekoppeld.



## 4 Naar een klimaatbestendig grond- en oppervlaktewatersysteem

### **Aanbeveling najaar 2019**

#### **Aanbeveling 11 – Werk de strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem verder uit**

*De Beleidstafel Droogte adviseert het ministerie van IenW de strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem verder uit te werken als kansrijke strategie. Neem deze uitwerking mee in het komen tot een voorkeursstrategie voor de 2<sup>e</sup> fase DPZW, in samenhang met de regionale zoetwaterstrategieën en de daarbij betrokken partijen. Neem wanneer deze strategie de voorkeursstrategie wordt, hierover een principebesluit op in de herijking van de Deltabeslissing Zoetwater en werk de voorkeursstrategie richting de 2<sup>e</sup> fase DPZW verder uit.*

*Actiehouder: **ministerie van IenW** en RWS*

*Termijn: Najaar 2020 principekeuze vastleggen in het Deltaprogramma Zoetwater en het ontwerp Nationaal Waterplan 2022-2027*

#### **Aanbeveling 12 - Gebruik extreem droogtescenario en ontwikkel toekomstperspectieven**

*De Beleidstafel Droogte adviseert, voortbouwend op het advies van de wetenschappelijke commissie, het BPZ en Stuurgroep RA om:*

- *ten behoeve van de besluitvorming over de 2<sup>e</sup> fase DPZW (2022-2027), een extreem droogtescenario mee te nemen bij de gevoeligheidsanalyse op het maatregelenpakket;*
- *Voor de lange termijn (2050) in samenwerking met de sectoren een aantal perspectieven voor Nederland te ontwikkelen, mocht het deltasenario STOOM werkelijkheid worden en daarbij als basis de adaptatiepaden uit het DPZW te gebruiken, waarbij in de perspectieven in ieder geval de volgende varianten worden meegenomen:*
  - a) *een variant waarbij maximaal wordt ingezet op grootschalige infrastructurele ingrepen (maximaal aanvoeren);*
  - b) *een variant waarbij gebruiksfuncties zich maximaal aanpassen d.m.v. innovaties;*
  - c) *een ruimtelijke variant waarbij de inrichting van Nederland zo goed mogelijk wordt aangepast aan de extreem droge omstandigheden.*

*Het doordenken van deze perspectieven draagt bij aan het verkennen van handelingsperspectief van de gebruiksfuncties en de mogelijkheden voor ruimtelijke adaptatie bij extreme klimaatverandering.*

*Actiehouder: **BPZ**, i.s.m. Stuurgroep RA*

*Termijn: 2021*

### **Klimaatbestendig grond- en oppervlaktewatersysteem is een urgente opgave**

Voor de hoge zandgronden en de Zuidwestelijke Delta is 2019 het tweede achtereenvolgende jaar waarin sprake is van een langdurig droge periode. In de media is hier veelvuldig aandacht voor geweest en de minister van Infrastructuur en Waterstaat bracht gedurende de zomer werkbezoeken aan Twente, de Achterhoek, Brabant en Limburg om bij watergebruikers en overheden de gevolgen van droogte te aanschouwen.

De Beleidstafel Droogte doet verschillende aanbevelingen om op korte en lange termijn met extra urgentie toe te werken naar een klimaatbestendig grond- en oppervlaktewatersysteem: een systeem met een nieuwe balans tussen het vasthouden en het afvoeren van (grond)water om schade door droogte en wateroverlast te minimaliseren. Actief voorraadbeheer van grondwater en bijbehorende maatregelen is daarbij de sleutel. Het realiseren van een klimaatbestendig systeem vergt jarenlange inzet en wordt onder meer bereikt met het nemen van structurele maatregelen zoals die in aanbeveling 12 door de Beleidstafel Droogte in het voorjaar van 2019 zijn voorgesteld. In het watersysteem gaat het dan onder meer om water langer vasthouden, op percelen om het meer opvangen en infiltreren van zoetwater. Een systeem waarin bij de toekenning van functies rekening wordt gehouden met een veranderend klimaat. Aanpassing van teeltkeuzes en perceelmaatregelen bij grondeigenaren vormen ook onderdeel van een klimaatbestendig systeem.

De verdeling van bevoegdheden voor grondwaterbeheer zijn goed belegd bij gemeenten, provincies, Rijk en waterschappen en bieden voldoende mogelijkheden voor maatwerk in situaties van (dreigend) watertekort. Er is dan ook geen aanpassing van wet en regelgeving nodig. Regionaal hebben provincies de bevoegdheid om een verdringingsreeks voor grondwater op te stellen. Wel kan de bevoegdheidsverdeling als complex worden ervaren. Het is dan ook zinvol de kennis en ervaring van de droogte in 2018 te borgen in draaiboeken, zodat de betrokken partijen bij een volgende droogteperiode hiervan optimaal gebruik kunnen maken bij het uitoefenen van hun taken en bevoegdheden.

---

#### ***Verdeling van bevoegdheden grondwaterbeheer Nederland***

*Het Rijk heeft een systeemverantwoordelijkheid: het wijst taken en bevoegdheden toe en stelt (landelijke) kaders en normen vast. Provincies zijn verantwoordelijk voor het strategisch grondwaterbeleid. Provincies zijn bevoegd gezag voor grondwateronttrekkingen voor drinkwater en voor grote industriële onttrekkingen per jaar. Provincies zijn verantwoordelijk voor de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water waar het grondwater betreft. Waterschappen zijn op grond van de Waterwet als beheerder van het regionaal watersysteem medeverantwoordelijk voor het grondwaterbeheer. De waterschappen zijn daarmee bevoegd gezag voor de meest voorkomende en kleinere grondwateronttrekkingen. Gemeenten zijn verantwoordelijk voor het toedelen van functies aan locaties en dienen daarbij rekening te houden met de kwaliteit van de bodem en het grondwater. Gemeenten hebben daarbij een zorgplicht.*

---

#### **Kansen voor slimmer sturen en meer water vasthouden in het hoofdwatersysteem**

Niet alleen in de regionale watersystemen, maar ook in het hoofdwatersysteem is het van belang beter en meer water vast te houden. Ervaringen tijdens de droogte van 2018 en met het programma Slim Watermanagement laten zien dat de bestaande infrastructuur slimmer en flexibeler ingezet kan worden voor de zoetwatervoorziening vanuit het hoofdwatersysteem. Met deze ervaringen als basis kan het Rijk de strategie voor Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem als onderdeel van de volgende fase van het Deltaprogramma Zoetwater verder verkennen.

Kern van de strategie is flexibeler sturen binnen de bestaande infrastructuur. In de uitwerking is het van belang de voor- en nadelen van de strategie voor de verschillende functies van hoofdwatersysteem en hoofdvaarwegennet, zoals scheepvaart, natuur, drinkwater en regionale waterinlaten in beeld te brengen. Mogelijk zijn mitigerende maatregelen nodig wanneer negatieve effecten optreden. Een

uitvoerbaarheidstoets door RWS is wenselijk om in een vroegtijdig stadium te signaleren wat nodig is voor uitvoerbaarheid van de strategie.

De Beleidstafel Droogte adviseert om deze strategie verder te bespreken in het BPZ in samenhang met de regionale zoetwaterstrategieën, en in het bredere Deltaprogramma en programma Integraal Riviermanagement (IRM) voor de andere relaties. Indien deze strategie de voorkeursstrategie wordt dan moeten de voor uitvoering hiervan benodigde maatregelen opgenomen worden in de betreffende uitvoeringsprogramma's.

#### **Test robuustheid met extreem droogtescenario en ontwikkel toekomstperspectieven**

De wetenschappelijke commissie adviseert de Beleidstafel Droogte om rekening te houden met extreme situaties en te testen hoe weerbaar Nederland daartegen is. Twee van de vier klimaatscenario's van het KNMI wijzen erop dat de kans op droogte toeneemt. Het wordt in ieder geval warmer, mogelijk kan er ook sprake zijn van extreme droogte. Om goed met deze situaties om te gaan, is het belangrijk om de impact van een extreem droogscenario op de ruimtelijke inrichting, de gebruiksfuncties en het watersysteem te bepalen met toekomstperspectieven. In het opstellen van deze toekomstperspectieven is het meenemen van diverse transities in de fysieke leefomgeving van belang. Om vervolgens te bepalen wat die impact structureel betekent voor ons handelen.

#### ***Aanbevelingen vastgesteld april 2019***

#### ***Aanbeveling 13 – Benut herstelperiode voor aanvulling van grondwatervoorraden (afgerond)***

*Op korte termijn - de herstelperiode richting voorjaar 2019 - is het, in gebieden met wateraanvoer nodig om extra water aan te voeren voor de aanvulling van het grondwater.*

*In gebieden zonder wateraanvoer dienen maatregelen gericht te worden op water vasthouden en infiltreren. Waterschappen zijn hier al mee bezig. De Beleidstafel Droogte adviseert de waterschappen in Oost en Zuid Nederland met dit herstel door te gaan.*

*Actiehouder: waterschappen en grondgebruikers*

**Aanbeveling 14 – Agendeer het belang van structurele maatregelen i.v.m. droogte (in uitvoering)**

Actief voorraadbeheer van grondwater is de sleutel. Ook na 2021 dient ingezet te worden op structurele maatregelen gericht op een klimaatbestendig grond- en oppervlaktewatersysteem, ruimtelijke inrichting en grondgebruik. Dit vergt naast Deltaprogramma Zoetwater ook inzet vanuit het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie, het ministerie van LNV en het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer. De droogte van 2018 onderschrijft het belang van dergelijke maatregelen.

De Beleidstafel Droogte stelt voor om het belang van structurele maatregelen i.v.m. droogte te agenderen bij:

- a) Het BPZ met het oog op de 2<sup>e</sup> fase van het DPZW en de verdere uitwerking van waterbeschikbaarheid.
- b) De stuurgroep van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie voor de nadere uitwerking van het thema droogte bij stresstesten en risicodialogen.
- c) De gemeenten en waterbeheerders voor de uitvoering van stresstesten en het nemen van operationele maatregelen
- d) Het ministerie van LNV voor de uitwerking van de Actieprogramma's Klimaatadaptatie Landbouw en Natuur en met name het onderdeel bodem en waterbeschikbaarheid. Daar waar mogelijk met het Bestuurlijk Overleg Open Teelten samenwerking opzoeken met agrarische sector (via Deltaplan Agrarisch Waterbeheer)
- e) De provincies en gemeenten voor de ruimtelijke borging in hun omgevingsvisie

Actiehouders: a **BPZ**, b **Stuurgroep RA**, c **waterschappen en gemeenten**, d **ministerie van LNV** en Bestuurlijk Overleg Open Teelten (BOOT), e **provincies**.

**Aanbeveling 15 – Continueer het programma Slim Watermanagement (in uitvoering)**

De Beleidstafel Droogte adviseert het BPZ het programma Slim Watermanagement (SWM) voort te zetten en breed uit te rollen in de volgende fase van het DPZW. Geef het programma de opdracht om de informatieschermen door te ontwikkelen tot een landsdekkend informatiesysteem.

Actiehouder: **DPZW** – Programma SWM

Termijn: start in 2019

**Aanbeveling 16 – Onderzoek uitwisseling van water tussen bodem en atmosfeer (in uitvoering)**

De Beleidstafel Droogte adviseert de gezamenlijke zandprovincies onderzoek uit te laten voeren naar de uitwisseling van water tussen bodem en atmosfeer en de vochttoestand van de bodem. Dit helpt in de toekomst betere afwegingen te kunnen maken tussen water vasthouden en water afvoeren.

Actiehouder: **Gezamenlijke zandprovincies** (Noord-Brabant, Gelderland, Overijssel, Limburg, Utrecht)

Termijn: 2020

**Voortgang aanbevelingen najaar 2019**

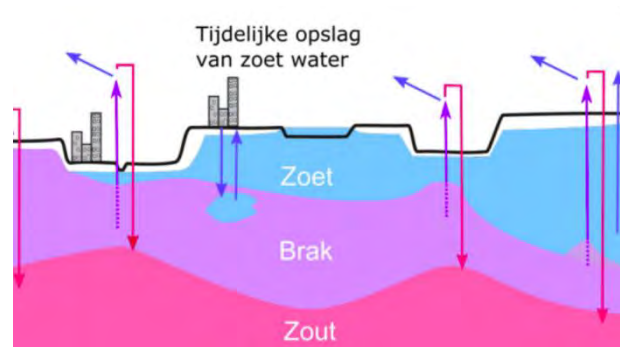
**Waterbeheerders en grondeigenaren nemen maatregelen in herstelperiode**

Zowel waterbeheerders als grondeigenaren hebben operationele maatregelen getroffen om water langer vast te houden in het systeem en grondwatervoorraden waar mogelijk aan te vullen. Veel waterschappen

hebben langer water aangevoerd waar dat kon om hiermee grondwatervoorraden aan te vullen. Agrariërs hebben door het gedeeltelijk afsluiten van perceelsslotten water langer vastgehouden. Meerdere waterschappen hebben het (hogere) zomerpeil gedurende de winterperiode gehandhaafd. Dit heeft op lokaal niveau geleid tot het in 2019 niet meer droogvallen van watergangen waar dit zelfs voorheen in normale jaren wel optrad.



Figuur 3: In het kennisprogramma Lumbricus ontwikkelen overheden en kennisinstellingen, maatregelen waarmee zij méér en beter water vasthouden in het watersysteem, zoals de Slimme Stuw. Bron: Programma Lumbricus



Figuur 4: Drinkwaterbedrijven, kennisinstellingen, overheden en bedrijfsleven onderzoeken het slim gebruik maken van de ondergrond voor wateropslag en verkleinen van watertekorten. Bron: H2Owaternetwerk.

### Structurele maatregelen klimaatbestendig grond- en oppervlaktewatersysteem landen onder meer in maatregelpakketten 2<sup>e</sup> fase DPZW

Waterschappen op de hoge zandgronden nemen maatregelen om oppervlaktewater vast te houden en daarmee het grondwater aan te vullen. Het belang van structurele maatregelen in verband met droogte is geagendeerd bij het DPZW, BPZ en de stuurgroep Deltaprogramma. Voorbeelden van structurele maatregelen zijn stuwbeheer, peilgestuurde drainage en actief bodembeheer. In nationale en regionale maatregelpakketten voor de 2<sup>e</sup> fase DPZW worden structurele maatregelen meegenomen voor zowel de hoge zandgronden als andere delen van Nederland. Ook het voortzetten van het programma Slim Watermanagement maakt deel uit van de maatregelpakketten die in ontwikkeling zijn. Eind 2019 beslist het BPZ over kansrijke maatregelpakketten, die de partijen in het DPZW in 2020 uitwerken tot een totaalpakket aan voorkeursmaatregelen voor uitvoering in de periode 2022 -2027. Het ministerie van LNV werkt aan Actieprogramma's Klimaatadaptatie Landbouw en Natuur, zie paragraaf 5.1 in deze rapportage.

Van groot belang is dat bij uitvoering van structurele maatregelen uit deze plannen en programma's, goed wordt gekeken waar ze van toegevoegde waarde zijn voor andere beleidsopgaven, zoals biodiversiteit, stikstofproblematiek en de energietransitie. Andersom geldt voor deze beleidsopgaven hetzelfde.

### Voortgang droogte in stresstesten, risicodialogen en omgevingsvisie

Gemeenten en waterschappen maken stresstesten en voeren risicodialogen met watergebruikers. De Deltarapportage 2020 (september 2019) rapporteert dat 90% van de gemeenten een stresstest heeft uitgevoerd. Droogte is een van de vier klimaatadaptatiethema's waarover in DPRA verband is

afgesproken dat ze mee worden genomen in de stresstesten en risicodialogen die in 2019 en 2020 worden gevoerd. Gemeenten bepalen zelf de voor hen relevante onderwerpen die zij bespreken in de risicodialoog. Gemeenten, provincies en Rijk werken aan omgevingsvisies, waarin ook droogte als onderwerp en ontwikkeling in de fysieke leefomgeving mee moet worden genomen. Dit geldt ook voor andere documenten onder de Omgevingswet, zoals het regionale waterprogramma en de provinciale omgevingsverordening. De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) benoemt klimaatbestendigheid, een goede waterkwaliteit, duurzame drinkwatervoorziening en voldoende beschikbaarheid van zoetwater als nationaal belang<sup>6</sup>. In hoeverre droogte en klimaatadaptatie in gemeentelijke en provinciale omgevingsvisies is opgenomen is niet geïnventariseerd.

### **Voortgang Slim Watermanagement**

Binnen het programma Slim Watermanagement is een werkgroep gevormd die een plan van aanpak opstelt voor het uitwerken van een landsdekkend informatiesysteem. Voor de volgende fase van DPZW wordt een voorstel voorbereid om het programma Slim Watermanagement te continueren.

### **Droogte-onderzoek gezamenlijke zandprovincies brengt effecten droogte in grondwaterafhankelijke gebieden in beeld**

Provincies en waterschappen op de zandgronden en het ministerie van LNV zijn gezamenlijk het onderzoek 'Droogte in zandgebieden van Zuid, Midden en Oost-Nederland' gestart. Het onderzoek levert kennis op over de reactie van het bodem- en grondwatersysteem en de vegetatie in tijden van droogte en de te beïnvloeden factoren om de gevolgen van de droogte zoveel mogelijk te beperken. Dit onderzoek wordt deels gefinancierd vanuit het Deltafonds en deels door het ministerie van LNV en provincies. Fase 1 van het onderzoek is afgerond. In volgende fases zal men ingaan op een systematiek voor het volgen van droogteperiodes en effecten in lucht, bodem en grondwater. Ook wordt ingegaan op het beter inzichtelijk maken van effecten van droogte in hoge (grondwaterafhankelijke) gebieden op natuur en landbouw.

---

<sup>6</sup><https://ontwerpnovi.nl/nationale+belangen+en+opgaven+fysieke+leefomgeving/nationale+belangen+en+opgaven+in+de+leefomgeving/default.aspx>

## 5 Naar klimaatbestendig land- en watergebruik

Een klimaatbestendig grond- en oppervlaktewatersysteem alleen betekent nog niet dat Nederland weerbaar is tegen zoetwatertekorten. Een tweede belangrijke factor in het weerbaar zijn tegen zoetwatertekorten is het land- en watergebruik. Door klimaatbestendig(er) gebruik van land en water vergroten we de weerbaarheid tegen watertekorten.

De schade als gevolg van de droogte van 2018 is door Ecorys waar mogelijk in beeld gebracht (bijlage 1) voor sectoren landbouw, natuur, scheepvaart, recreatievaart, drinkwater, energie, industrie en waterbeheer. Daarnaast is ook in bebouwd gebied bij cultureel erfgoed schade opgetreden als gevolg van lage grondwaterstanden. In verschillende sectoren is het schadebeeld aanzienlijk. In onderstaande paragrafen wordt hier voor een aantal sectoren nader op in gegaan. Voor een overall bondig beeld per sector dat voorkomt uit het onderzoek van Ecorys wordt verwezen naar bijlage 1. De in beeld gebrachte schade laat de urgentie zien voor het weerbaarder worden van sectoren tegen watertekorten.

Sectoren kunnen op verschillende manieren meer weerbaar worden tegen watertekorten. In alle gevallen zijn daarbij een handelingsperspectief, duidelijke communicatie en informatievoorziening over de waterbeschikbaarheid op korte en lange termijn van belang. Een klimaatbestendig grond- en oppervlaktewatersysteem is hiervoor leidend. Hier ligt een duidelijke link met de vragen en acties van de Beleidstafel Droogte rond waterbeschikbaarheid en verdringingsreeks (hoofdstuk 2), klimaatbestendig grond- en oppervlaktewatersysteem (hoofdstuk 3), data- en informatievoorziening (hoofdstuk 6) en communicatie (hoofdstuk 7).

De Beleidstafel Droogte adviseert de verschillende sectoren in samenwerking met waterbeheerders en andere overheden te blijven werken aan klimaatbestendig land- en watergebruik; lopende en nog te starten gebiedsprocessen voor waterbeschikbaarheid en ruimtelijke adaptatie zijn hiervoor bij uitstek geschikt. In de volgende paragrafen worden resultaten, aanbevelingen en acties met betrekking tot verschillende sectoren nader toegelicht.

## 5.1 Landbouw en natuur

### **Aanbevelingen november 2019**

#### **Aanbeveling 17 – Voer acties voor klimaatadaptieve landbouw regionaal en in samenhang uit**

*De Beleidstafel Droogte adviseert om*

- *te bevorderen dat de landbouw wordt meegenomen in de regionale gebiedsprocessen voor waterbeschikbaarheid, ruimtelijke adaptatie, DAW en klimaatbestendige natuur en dat acties voor klimaatadaptieve landbouw gezamenlijk en regionaal worden opgepakt.*
- *daarbij de kansen voor zuiniger watergeefsystemen te benutten en de kennis daarover af te stemmen met lopende acties uit DPZW en DAW en te verspreiden.*
- *de informatie over de actuele waterbehoefte van de sector landbouw in een periode van (dreigend) watertekort in te brengen in de LCW/MTW.*

*Actiehouder: **BPZ** (waterbeschikbaarheid), **ministerie van LNV** (actieprogramma landbouw, inbreng vanuit het sectoroverleg in LCW/MTW), **LTO** (regie op inbreng sector landbouw en DAW) en Stuurgroep RA (stresstesten, risicodialogen en uitvoeringsagenda's ruimtelijke adaptatie)*

*Termijn: 2020*

#### **Aanbeveling 18 – Neem klimaatbestendigheid mee in gezamenlijke natuurambitie**

*De Beleidstafel Droogte adviseert het ministerie van LNV en provincies om klimaatbestendigheid van natuur mee te nemen in de gezamenlijke natuurambitie en dit te verbinden met de natuur- en ontwikkelopgave. Benut daarbij de aanbevelingen uit het Klimaatakkoord voor veenweide en klimaatslim bosbeheer en de rapportage van de Natuurdialoog klimaatadaptatie.*

*Actiehouder: **ministerie van LNV en IPO***

*Termijn: voorjaar 2020*

#### **Aanbeveling 19 – Breng extra benodigde inspanning voor klimaatbestendige natuur in beeld**

*De Beleidstafel Droogte adviseert een interbestuurlijke projectgroep van LNV, IenW, IPO, UvW en VNG te benoemen en deze als opdracht mee te geven:*

- *Analyseer in welke lopende sporen en programma's aanbevelingen uit het klimaatakkoord voor veenweide, klimaatslim bosbeheer en de rapportage Natuurdialoog Klimaatadaptatie zijn opgepakt.*
- *Stel een advies op en benoem daarin welke aanbevelingen extra inspanning behoeven en op welke wijze deze aanbevelingen kunnen worden uitgevoerd (inclusief benodigde financiering, governance en regelgeving) en leg dit bestuurlijk voor.*

*Actiehouder: **ministerie van LNV en IPO** i.s.m. IenW, UvW en VNG*

*Termijn: voorjaar 2020*

#### **Aanbeveling 20 – Blijf inzet crisismaatregelen vroegtijdig voorbereiden**

*De Beleidstafel Droogte beveelt het ministerie van LNV aan om het proces rond inzet van crisismaatregelen op het gebied van mestbeleid en vergroeningsmaatregelen blijvend vroegtijdig voor te bereiden indien het verloop van het neerslagtekort vroeg in het teeltseizoen daar aanleiding voor geeft.*

*Actiehouder: **ministerie van LNV***

*Termijn: vanaf 2020*



### **Impuls voor het toewerken naar een betere weerbaarheid tegen droogte**

De sectoren landbouw en natuur hebben in 2018 de gevolgen van de droogte door heel het land gemerkt. De economische schade die de landbouwsector in 2018 heeft geleden is met 820 tot 1.400 miljoen euro de grootste gekwantificeerde kostenpost (bijlage 1). Ook de natuur heeft aanzienlijke schade opgelopen (bijlage 1). Verminderde beschikbaarheid van water leidde onder andere tot het droogvallen van beken en vennen op de hogere gronden, veenoxidatie in laagveengebieden en schade aan bossen en de droge situatie leidde tot het eerder ontstaan van natuurbranden. In natuurgebieden waar soorten zijn uitgestorven of veen is beschadigd kan herstel nog (tientallen) jaren duren, of zelfs onomkeerbaar zijn. Monumentaal groen erfgoed, zoals buitenplaatsen, monumentale tuinen en parkachtige begraafplaatsen hebben last van uitzakkende grondwaterstanden. De economische omvang van natuurschade is nog niet in beeld te brengen, omdat effecten in de natuur niet allemaal direct zichtbaar zijn en moeilijk zijn te moneteriseren.

---

#### **Acties gericht op waterbeschikbaarheid en -gebruik in de landbouw**

- *Waterbehoefteviewer: LNV ontwikkelt in overleg met betrokkenen een waterbehoefteviewer waarmee regionale waterbeheerders in een droogteperiode beter onderbouwde beslissingen kunnen nemen over onder meer beregeningsverboden en uitzonderingen daarop;*
- *LNV zet, aansluitend op de LNV-visie op kringlooplandbouw, in afstemming met LTO en Wageningen Research in op kennisontwikkeling en -verspreiding gericht op robuuste gewassen en teeltsystemen, o.a. het efficiënt (zuinig) omgaan met water in de plantaardige productie. Denk aan het ontwikkelen van (nieuwe) watergeefsystemen om met name tijdens droogteperiodes efficiënter met water om te gaan;*
- *In het kader van waterbeschikbaarheid en ruimtelijke adaptatie geven waterbeheerders (waterschappen, provincies en gemeenten) onder meer met stresstesten inzicht in de kwetsbaarheid van (deel)gebieden. In de risicodialogen gaan waterbeheerders het gesprek aan met gebruikers, waaronder boeren, over verwachtingen en mogelijkheden voor een optimale watervoorziening en maatregelen op het boerenland. Bij deze aanpak worden LNV, EZK en LTO betrokken.*
- *Om het landelijk gebied (landbouw en natuur) beter te laten aansluiten op de gebiedsprocessen van DPRA (stresstesten, risicodialogen en uitvoeringsagenda's) organiseert LNV samen met DPRA in 2020 een bijeenkomst met de betrokken stakeholders;*
- *DPRA maakt in samenwerking met onder andere LTO de aanpak en tools bekend bij decentrale overheden en bij de achterban van betrokken sectoren;*
- *Voor kennisontwikkeling, -verspreiding en innovatie wordt de bestaande kennisinfrastructuur zoals Topsectorenonderzoek, DPRA, DPZW, DAW en het kennispoor van het Nationaal Programma Landbouwbodems benut. LNV start in 2019 met de betrokken overheden en agrarisch bedrijfsleven aan een kennisagenda en -aanpak (incl. kennisverspreiding) voor klimaatadaptatie landbouw.*

---

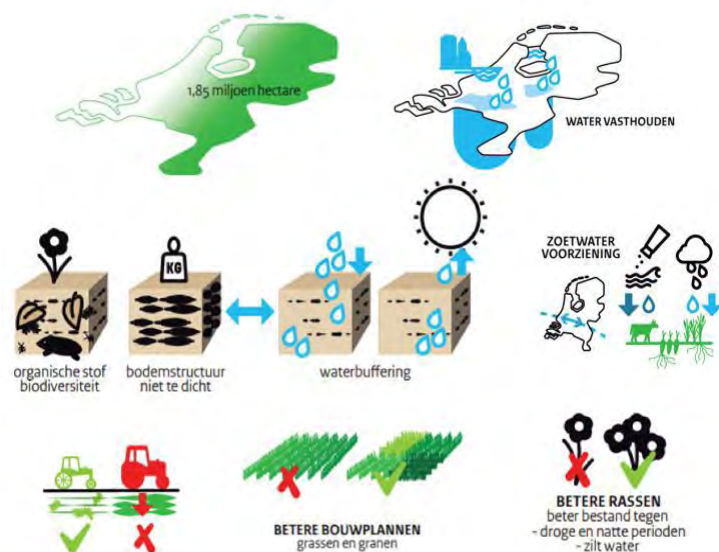
Ook in 2019 was er in grote delen van het land sprake van droogte. Het ging hierbij om de hoger gelegen delen van het land die afhankelijk zijn van neerslag en waar geen externe wateraanvoer mogelijk is. Voor de landbouwsector heeft het ministerie van LNV het initiatief genomen een Actieprogramma klimaatadaptatie landbouw op te stellen (Kamerbrief minister van LNV, 3 juli 2019). Voor natuur heeft een Natuurdialoog Klimaatadaptatie plaatsgevonden, van waaruit na analyse van openstaande actielijnen op

basis van bestaande beleidsprogramma's en een nieuw Actieprogramma klimaatadaptatie natuur toegewerkt kan worden naar gerichte extra inspanning voor klimaatbestendige natuur. Landbouw en natuur wisselen elkaar in het landelijk gebied vaak af en hebben op de lange termijn beide de uitdaging klimaatbestendig te worden en beter te kunnen omgaan met droogte. Het is daarom van belang om klimaatbestendigheid van deze sectoren integraal te bekijken

### Actieprogramma klimaatadaptatie landbouw

Het ministerie van LNV heeft na de droogte van 2018 samen met stakeholders in 2019 een Actieprogramma klimaatadaptatie landbouw opgesteld. Het Actieprogramma klimaatadaptatie landbouw richt zich op de volgende doelen:

- In 2030 zijn alle ondernemers in de land- en tuinbouw voorbereid om duurzaam en effectief te kunnen omgaan met de veranderingen in het klimaat;
- Eind 2021 zijn de risico's, knelpunten en kansen op het gebied van klimaatadaptatie in de landbouw met waterbeschikbaarheid, stresstesten en risicodialogen in kaart gebracht en zijn acties voorbereid dan wel ingezet om deze knelpunten op te lossen en de kansen te benutten.



Figuur 5: Pijlers van het Actieprogramma klimaatadaptatie landbouw

Het actieprogramma bevat vijf pijlers om te komen tot een meer klimaatbestendige landbouw, te weten watersysteem, bodemsysteem, gewassen en teeltsystemen, veehouderij en de ondersteunende instrumenten regionale aanpak, kennis en innovatie en risicomanagement (figuur 5).

Voor de pijler watersysteem zijn met name de activiteiten van DPZW, DPRA en DAW van belang. De pijler bodemsysteem is cruciaal om via het Nationaal Programma Landbouwbodems te komen tot een structurele verbetering van landbouwbodems in Nederland en daarmee bij te dragen aan een meer klimaatbestendig gebruik van grond- en oppervlaktewater. Bodems met een goede bodemstructuur en een goed organisch stofgehalte nemen water beter op en leveren langer vocht aan het gewas wat zowel voor boeren (gewasgroei) als waterbeheerders (minder afstroming) van belang is. LNV ontwikkelt ook een Kennisagenda klimaatadaptatie landbouw die afgestemd wordt met DPZW, DPRA en DAW.

Uitvoering van het Actieprogramma klimaatadaptatie landbouw vindt plaats via een gebiedsgerichte aanpak in de regio, omdat opgaven en oplossingsrichtingen in relatie tot adaptatie in de landbouw regionaal verschillen en daarom om maatwerk vragen. Aangesloten wordt op al lopende processen en

programma's zoals DPZW en DPRA. Het doel is om de landbouwsector goed te betrekken bij de processen van stresstesten, risicodialogen en uitvoeringagenda's en waterbeschikbaarheid.

### **Zuiniger watergeefsystemen dragen bij aan efficiënter gebruik van beschikbaar water**

Door gebruik te maken van zuiniger watergeefsystemen in de landbouw kan het beschikbare grond- en oppervlaktewater in droge perioden efficiënter worden ingezet. Verschillende pilots naar andere manieren van (zuiniger) watergebruik lopen al<sup>7</sup> en binnen waterbeschikbaarheid wordt gewerkt aan handelingsperspectief en mogelijke maatregelen, ook voor en door de agrarische sector. Daarnaast kan op termijn het nieuwe Europese Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) via het Nationaal Strategisch Plan aanknopingspunten bieden om maatregelen te bevorderen, waarmee de landbouw zich beter kan wapenen tegen extreme weersomstandigheden (klimaatadaptatie).

LNV gaat met LTO en Wageningen Research als onderdeel van de kennisagenda en -aanpak in het Actieprogramma klimaatadaptatie landbouwkennis ontwikkelen en verspreiden over robuuste gewassen en teeltsystemen, waaronder zuinig omgaan met water in de plantaardige productie. Daarin wordt ook de vraag gesteld of nieuwe watergeefsystemen ontwikkeld moeten worden. Kennisverspreiding en -toepassing van deze systemen zal worden meegenomen in de gebiedsprocessen van waterbeschikbaarheid en het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer.

### **Handelingsperspectief naar klimaatbestendige natuur**

Bij het vasthouden van water ter voorbereiding op droogte en het tijdelijk opslaan van water bij extreme buien of wateroverlast is naast het watersysteem ook een veerkrachtige en robuuste natuur belangrijk. Natuur die de druk van klimaatverandering aankan, denk aan een natuurlijk scala aan leefgebieden en robuuste verbindingen. Mogelijke maatregelen die genomen kunnen worden, zijn:

- klimaatbuffers maken, zodat bij hoge waterafvoeren water wordt opgevangen dat bij droogte ingezet kan worden (waterberging in natuurlijke bassins, afremmen snelle waterafvoer),
- meandering en verontdieping van beken, zodat water minder snel wordt afgevoerd,
- retentiebekkens aanleggen en sponswerking van hoogvenen in stand houden.

Natuurbeheerders en waterbeheerders zijn onder andere verantwoordelijk voor klimaatbestendige natuurgebieden en zijn daarbij gebaat bij een nationaal programma van Rijk en provincies waarin kennis over handelingsperspectief en klimaatbestendige natuur bijeen wordt gebracht. Het aansluiten van natuur- en terreinbeherende organisaties bij de stresstesten, risicodialogen en uitvoeringsagenda's klimaatadaptatie en het hierin meenemen van handelingsperspectieven draagt bij aan het vergroten van de klimaatbestendigheid van natuur. Hiervoor is het opnemen van informatie over natuur in de klimaateffectatlas van meerwaarde.

### **Klimaatbestendigheid meenemen in gezamenlijke natuurambitie**

Het Ministerie van LNV en IPO hebben een ambitedocument gemaakt voor een gezamenlijke aanpak in natuurbeleid. Dit onder meer vanwege de verdere achteruitgang van de biodiversiteit in Nederland. De ambitie is Nederland Natuurpositief te maken door natuur en biodiversiteit zowel binnen als buiten het Natuurnetwerk Nederland te versterken. In steden, op het platteland en in de grote wateren. Dit wordt bereikt via het verbeteren van de natuurkwaliteit, versnelling van uitvoering van bestaande afspraken en verbinding zoeken met andere opgaven. De Beleidstafel Droogte beveelt aan om klimaatbestendigheid

---

<sup>7</sup> Het gaat onder andere om de pilots Spaarwater en proeftuin zoetwater Zuidwestelijke Delta.

van natuur mee te nemen in de uitwerking van deze gezamenlijke natuurambitie, zo mogelijk binnen de kaders van het interbestuurlijk programma versterken biodiversiteit.

### **Aanvullend benodigde impuls voor klimaatbestendige natuur in beeld brengen**

Uit de Klimaatadaptatiedialoog Natuur komt naar voren dat natuur meer klimaatbestendig kan worden via inzet op drie pijlers:

1. versterken van huidige natuur in landelijk en bebouwd gebied door het inzetten op een gezond bodem-watersysteem, vergroenen, robuuste verbindingen voor migratie en klimaatslim beheer;
2. duurzaam gebruik van natuur en daarmee het waarborgen van ecosystemen en ecosysteemdiensten;
3. bewust meer inzetten op natuurinclusieve oplossingen in de klimaatopgave van andere sectoren, zoals bijvoorbeeld klimaatbuffers (natuur als deel van de oplossing, zodanig dat de biodiversiteit er ook beter van wordt).

De Beleidstafel Droogte adviseert een interbestuurlijke projectgroep van LNV, IenW, IPO, UvW en VNG te benoemen die analyseert welke actielijnen uit de Klimaatadaptatiedialoog al onderdeel zijn van bestaande programma's en op welke aanbevelingen extra inspanning nodig is. Tevens beveelt de Beleidstafel Droogte aan om ook voor acties uit het klimaatakkoord veenweide en klimaatslim bosbeheer deze analyse uit te voeren. Deze extra inspanning werkt de projectgroep uit tot een Actieprogramma klimaatadaptatie natuur. Zo kan worden geborgd dat er goede verbindingen worden gelegd tussen de bestaande processen en de nog in te zetten acties.

Bij het komen tot een advies door de projectgroep staat het inzicht centraal dat natuur niet stopt bij de begrenzing van bestaande natuurgebieden. Natuurgebieden worden beïnvloed door de condities in omliggende gebieden en vice versa, dat geldt ook voor waterbeschikbaarheid en droogte. Een gezond bodem- en watersysteem is voor natuur, net als voor landbouw, belangrijk om voldoende water te kunnen vasthouden in het gebied. Voor klimaatbestendige natuur tellen niet alleen natuurgebieden, maar ook de condities om de natuurgebieden heen en in landelijk en bebouwd gebied mee. Samenwerking met andere grondeigenaren in het landelijk gebied is hiervoor nodig. Andersom kunnen natuurgebieden ook kansen bieden voor klimaatbestendigheid van omliggende gebieden, bijvoorbeeld in de functie van waterbuffering. De Waterwijzer Natuur die wordt ontwikkeld door een consortium waar LNV zich bij aansluit, biedt goed instrumentarium om deze gevolgen voor natuur van wateroverlast en -tekort in beeld te brengen.

### **Crisismaatregelen landbouw**

In de rapportage Eerste Fase Beleidstafel Droogte zijn diverse in 2018 genomen crisismaatregelen benoemd (Infram, 2019, paragraaf 2.9). Resultaten van de inzet en evaluatie van de crisismaatregelen die door het ministerie van LNV zijn genomen, waren toen nog niet beschikbaar en zijn zodoende in de voorliggende rapportage opgenomen. De hieronder beschreven maatregelen zijn crisismaatregelen, voor de lange termijn ligt de focus op klimaatbestendige landbouw (zie hoofdstuk 5.1).

### **Ontheffingen mestbeleid en vergroeningsmaatregelen geen 'standaard droogtmaatregelen'**

Het ministerie van LNV heeft tijdens de droogte in 2018 crisismaatregelen genomen op het terrein van mestregelgeving en GLB-vergroeningsregelgeving. Hiermee werden landbouwers in staat gesteld, met inachtneming van goede landbouwpraktijk, beter om te kunnen gaan met gevolgen van de droogte voor

hun bedrijf. De maatregelen verlichtten de bedrijfseconomische effecten van droogte. Crisismaatregelen rond mestbeleid en vergroening lossen een watertekort niet op.

### **Ontheffing mestbeleid**

Boeren konden de mest ten tijde van de droogte minder goed uitrijden. Door het uitrijden van mest langer toe te staan (tot half september in plaats van eind augustus), hoefden agrariërs niet méér mest af te voeren naar mestverwerkingsbedrijven. Het besluit tot het nemen van dergelijke maatregelen komt tot stand na een adviesaanvraag bij de Commissie Deskundigen Mestbeleid (CDM). De CDM neemt de specifieke omstandigheden in het betreffende jaar mee in haar advies. Het langer uitrijden van mest in een periode waarin de gewasgroei vermindert en dus minder meststoffen door gewassen worden opgenomen, is niet standaard wenselijk. Elk jaar is anders en mestmaatregelen moeten in een bredere context worden gezien, rekening houdend met milieugevolgen en waterkwaliteit. Bovendien is wettelijk advies van deskundigen nodig om tot de inzet van crisismaatregelen over te kunnen gaan. Het langer toelaten van het uitrijden van mest kan dan ook niet als standaard maatregel bij droogte ingezet worden.

### **Derogatie vergroeningsmaatregelen**

Na de oogst van akkerbouwgewassen hebben agrariërs de plicht een groenbemester te zaaien op hun akkerbouwpercelen. Deze groenbemester moet een minimale periode op het land staan en wordt vervolgens in de bodem geploegd. In 2018 hadden agrariërs de mogelijkheid derogatie-maatregelen te nemen en deze groenbemester niet te zaaien, of het gewas te oogsten ten einde dit in te zetten als ruwvoer voor de veestapel (door de droogte was er sprake van een lagere ruwvoerproductie). Een beperkte hoeveelheid agrariërs heeft gebruik gemaakt van deze mogelijkheid. Omdat het type gewenste derogatiemaatregelen erg afhankelijk is van het soort crisis, is het niet mogelijk de maatregelen die in 2018 zijn genomen als standaardmaatregelen bij droogte te zien.

Voor zowel mest- als vergroeningsmaatregelen beveelt de Beleidstafel Droogte het ministerie van LNV aan het besluitvormingsproces tot inzet van maatregelen te stroomlijnen. Door vanaf de start van het groeiseizoen het neerslagtekort te monitoren, kan het ministerie van LNV eerder anticiperen op een mogelijke droogte. Het ministerie kan zo vroegtijdig een advies vragen aan de CDM (voor mestmaatregelen) en de overmachtsbepaling voor vergroeningsmaatregelen kenbaar maken. Daarnaast zorgt het ministerie dat RVO klaar staat om de aanvragen van agrariërs te behandelen. Dit draagt bij aan een tijdige en duidelijke informatievoorziening aan de landbouwsector, zodat deze kan anticiperen op het nemen van maatregelen in voorkomende situaties. Deze werkwijze is in 2019 door het ministerie van LNV gevolgd en positief ervaren.

## 5.2 Drinkwater

### **Aanbeveling najaar 2019**

#### **Aanbeveling 21 – Naar een klimaatbestendig drinkwaterbeleid**

De Beleidstafel Droogte adviseert om:

- a) *het grondwaterbeschermingsbeleid en de implementatie daarvan te versterken en bestuurlijk te borgen. Dit is nodig omdat het verplaatsen van grondwaterwinningen niet of nauwelijks meer mogelijk is: een beleid gericht op ‘beschermen om te blijven’;*
- b) *bij de regionale analyses van drinkwatervoorziening meer over de grenzen van drinkwaterbedrijven, waterschappen en provincies heen te kijken en aan te sluiten bij de dialogen en afspraken over waterbeschikbaarheid in de zoetwaterregio’s;*
- c) *de robuustheid van het drinkwatersysteem te verbeteren door meer in te zetten op;*
  - o *waterbesparing en bewustwording van consumenten en andere gebruikers om de watervraag en de piekvraag met name tijdens (dreigende) watertekorten te beperken;*
  - o *het ontmoedigen van laagwaardig gebruik van drinkwater door grootverbruikers;*
  - o *verkenning naar diversificatie van bronnen voor de bereiding van drinkwater, zoals brak water, oppervlaktewater, grondwater en oevergrondwater.*
- d) *in de Beleidsnota Drinkwater expliciet te maken welke inspanningen er vanuit beleidsterreinen buiten het drinkwaterdomein nodig zijn om te komen tot een toekomstbestendige drinkwatervoorziening in lijn met de Omgevingswet, de Drinkwaterwet, de Drinkwaterrichtlijn en de doelen van de KRW;*
- e) *de implementatie van de Beleidsnota Drinkwater te versterken door een gezamenlijk uitvoeringsprogramma bestuurlijk vast te stellen;*
- f) *onderzoek te doen naar de mogelijkheden van en condities voor flexibilisering van vergunningsruimte voor grondwateronttrekking. Houdt hierbij rekening met kwetsbare functies, zoals natuur.*

Actiehouders: a **IPO**, provincies met grondwaterwinningen, i.s.m. Vewin en VNG, b **IPO**, provincies, i.s.m. Vewin, waterschappen en VNG, c **Vewin**, drinkwaterbedrijven, i.s.m. IPO, provincies en VNG d **ministerie van lenW**, e **ministerie van lenW**, i.s.m. IPO, Vewin, UvW en VNG, f **IPO**, i.s.m. ministerie van lenW, ministerie van LNV en Vewin.

Termijn: a 2021, b 2021, c 2021, d voorjaar 2020, e 2021, f 2021

#### **Aanbeveling 22 – Verkenning naar toepassing drinkwaterrestricties in crisissituaties**

De Beleidstafel Droogte adviseert het ministerie van lenW om een verkenning te laten uitvoeren naar een uitvoerbaar en handhaafbaar stelsel van drinkwaterrestricties voor crisissituaties, zodanig dat overheden en drinkwaterbedrijven dit kunnen uitvoeren. Doe dit in nauwe samenwerking met Vewin, de VNG (in verband met de bevoegdheid van de burgermeester) en de Veiligheidsregio’s. Neem deze actie op in de nieuwe Beleidsnota Drinkwater.

Actiehouder: **ministerie van lenW**, i.s.m. Vewin, provincies, RWS, VNG en de Veiligheidsregio’s.

Termijn: 2021

Drinkwaterbedrijven hebben in 2018 op verschillende manieren te maken gehad met de gevolgen van de droogte. Door de droogte en lage rivierafvoeren nam de waterkwaliteit (hoger chloridegehalte, verontreinigingen, hogere temperatuur en daardoor algengroei) van oppervlaktewater bij inlaten af. Dit heeft geleid tot mobilisatie van crisisteam, maar door inzet van maatregelen en reservecapaciteit heeft dit niet tot leveringstoppingen of kwaliteitsproblemen geleid. De resulterende kosten voor reparaties, inzet personele capaciteit en uitstel van activiteiten (bij bijvoorbeeld aannemers) waren enkele miljoenen euro's. Ook waren er kosten voor het gereedhouden van noodmaatregelen voor drinkwaterinname bij Andijk.

De langdurige droogte en hitte in de zomer van 2018 onderstrepen dat de beschikbaarheid van water voor de drinkwatervoorziening (zowel kwantitatief als kwalitatief) onder druk kan komen te staan door o.a. klimaatverandering, bevolkingsgroei en een toekomstige stijgende (drink)watervraag. Een robuust watersysteem met voldoende waterbeschikbaarheid is een basisvoorwaarde voor een goede drinkwatervoorziening.

In de Structuurvisie Ondergrond (2018) heeft het Rijk aan de provincies gevraagd om Aanvullende Strategische Voorraden (ASV) grond- en oppervlaktewater aan te wijzen voor de toekomstige drinkwatervoorziening en deze vast te leggen in provinciale verordeningen. Voor een robuuste drinkwatervoorziening op de lange termijn, mede in relatie tot klimaatverandering, spelen ASV een belangrijke rol. De provincies en drinkwaterbedrijven voeren hiervoor een gezamenlijke verkenning uit, die naar verwachting in 2020 of 2021 is afgerond.

### **Drinkwaterbedrijven zijn voorbereid op periodes van droogte**

Alle drinkwaterbedrijven zijn voorbereid op periodes van droogte. In de leveringsplannen en bijbehorende verstoringsrisicoanalyses houden bedrijven rekening met periodes van droogte. Voor het onderwerp droogte hebben de drinkwaterbedrijven inmiddels besloten in de verstoringsrisicoanalyses voor de leveringsplannen van medio 2020 hetzelfde aanloopscenario te gebruiken. Hierbij gaat het om een droge zomer, met de weerkarakteristieken van 2018, die tweemaal achtereenvolgens plaatsvindt. In het leveringsplan worden eventueel te nemen aanvullende beheermaatregelen opgenomen.

Bedrijven die drinkwater maken uit oppervlaktewater<sup>8</sup> kunnen tijdens droge periodes gebruik maken van verschillende soorten waterbuffers voor grondstof, om zo de productie gedurende een periode te kunnen blijven garanderen. In opdracht van Vewin heeft KWR een analyse gemaakt van de huidige buffercapaciteit bij deze bedrijven (KWR, 2019). Alle beschikken over buffercapaciteit om innamestops rond calamiteiten als gevolg van droogte en/of verslechtering van de waterkwaliteit te overbruggen. De buffers variëren per bedrijf en bestaan uit (een combinatie van) spaarbekkens, geïnfiltreerd (duin)water, grondwater, onderlinge levering tussen waterbedrijven en het inzetten van een 2<sup>e</sup> bron (mits de waterkwaliteit van desbetreffende bron voldoende is). De capaciteit van de buffers verschilt. Genoemde bedrijven kunnen elk minimaal 6 weken tot meerdere maanden in de drinkwatervraag voorzien bij innamestops.

Innamestops zullen mogelijk vaker voorkomen en langer duren door de gevolgen van droogte en de daarmee gepaard gaande lagere afvoer en minder verdunning in rivieren, de toename van het aantal

---

<sup>8</sup> Evides, Dunea, PWN, Waternet, WML en Waterbedrijf Groningen

chemische stoffen in het oppervlaktewater en verlaging van de detectiegrenzen door verbetering van analysetechnieken. Het is de verwachting dat de buffers vaker en langer ingezet zullen moeten worden om deze innamestops te overbruggen. Bovendien neemt door droogte en demografische ontwikkelingen de (piek)vraag van drinkwater toe; deze ontwikkelingen kunnen de distributie van drinkwater beïnvloeden. Voor Vitens was de droogte van 2018 aanleiding om extra te investeren teneinde knelpunten in het distributienet op te lossen.

Oevergrondwaterwinningen zijn op de korte termijn redelijk ongevoelig voor korte periodes waar verzilting optreedt. De verblijftijd van het water in de oevers vlakt veel variaties uit. Voor de verdere toekomst is toenemende verzilting als gevolg van klimaatverandering bij een aantal oevergrondwaterlocaties niet uitgesloten (bijvoorbeeld Lekkerkerk, Nieuw-Lekkerland, Ridderkerk).

Of het ontzilten van water kosteneffectief is, is afhankelijk van de lokale omstandigheden. De keuze of deze kosten acceptabel zijn is aan de drinkwaterbedrijven zelf.

#### **Verzilting IJsselmeer en innamelocatie Andijk**

In 2018 is veel aandacht besteed aan innamelocatie Andijk (PWN) naar aanleiding van toenemende verzilting in het IJsselmeer. De noodmaatregel van de minister (inzet van schepen voor de aanvoer van kwalitatief goed water) is uiteindelijk niet ingezet. Reden daarvoor was de afname van de variatie in het zoutgehalte in het IJsselmeer. PWN, het ministerie van IenW en de LCW hebben de situatie van 2018 geëvalueerd. Hieruit is een duidelijk beeld gekomen hoe een situatie als in 2018 voorkomen kan worden. De opgestelde handleiding chloride biedt daarbij veel duidelijkheid. PWN en de LCW leggen informatie vast in een factsheet voor gebruik door de LCW .

#### **Onttrekkingslimieten voor de winning van grondwater zijn op verschillende plekken overschreden**

Van het drinkwater in Nederland wordt 60% gemaakt van grondwater. Provincies geven voor de winning van dit grondwater vergunningen af. In de zomer van 2018 was de vraag naar drinkwater door droogte en warmte hoger dan normaal. Verschillende drinkwaterbedrijven hebben daarom opgeroepen zuinig om te gaan met drinkwater.

Naar aanleiding van de situatie 2018 is in IPO-verband (in samenwerking met drinkwaterbedrijven en Vewin) een analyse gemaakt van de hoeveelheid grondwater die drinkwaterbedrijven hebben onttrokken. De analyse leidt tot de conclusie van de Adviesgroep Waterbeleid van IPO dat landelijk gezien de jaarlimiet van de onttrekkingsvergunningen in beperkte mate is overschreden. Op 21 van de 186 locaties is sprake geweest van een overschrijding van de jaarlimiet. Landelijk gezien is dit beeld niet verontrustend. Op regionale schaal zijn er wel verschillen in overschrijdingen geconstateerd. Voor provincie Overijssel was dit een reden om afgelopen zomer met Vitens en waterbeheerders een gesprek te voeren over een robuuster grond- en oppervlaktewatersysteem, distributie-optimalisatie en waterbewustzijn.

Onttrekkingen groter dan de vergunde hoeveelheden hebben mogelijk effect op andere functies. De omvang van mogelijke gevolgen is nog onbekend. In het Droogte Onderzoek NL wordt het effect van grondwateronttrekkingen op kwetsbare natuurgebieden meegenomen.



Daarnaast beveelt de beleidstafel aan om onderzoek te doen naar de mogelijkheden van en de condities voor flexibilisering van vergunningsruimte voor grondwateronttrekking. En daarbij rekening te houden met de effecten op andere kwetsbare grondwaterafhankelijke functies, zoals natuur.

### **Neem het bestaande grondwaterbeschermingsbeleid onder de loep**

De Kaderrichtlijn Water (KRW) doelen voor grond- en oppervlaktewater bestemd voor drinkwaterproductie worden nog niet gehaald. Het bestaande grondwaterbeschermingsbeleid gaat ervan uit dat het verplaatsen van grondwaterwinningen een reële optie is om met waterkwaliteits- en kwantiteitsproblemen om te gaan. Voor grondwateronttrekkingen komt daar bij dat het verplaatsen van wincapaciteit niet of nauwelijks meer mogelijk is. Dit vraagt om versterking van het bestaande grondwaterbeschermingsbeleid ('beschermen om te blijven').

Maatregelen voor verbetering van waterkwaliteit- en kwantiteit vallen deels buiten het beleidsdomein drinkwater. Meer sector overstijgende samenwerking is nodig voor realisatie van dergelijke maatregelen. Aanbevolen wordt om de implementatie van de Beleidsnota Drinkwater te versterken door een gezamenlijk uitvoeringsprogramma in het verlengde van de nota bestuurlijk vast te leggen.

### **Verken de mogelijkheden voor drinkwaterrestricties in crisissituaties**

Drinkwaterrestricties betreffen noodmaatregelen die in een crisissituatie door de minister van IenW, burgemeester of de voorzitter van een veiligheidsregio regionaal kunnen worden opgelegd. De maatregelen hebben tot doel het gebruik van drinkwater te beperken om daarmee de drinkwatervoorziening veilig te stellen en de openbare orde te handhaven. De noodzaak hiertoe kan zich aandienen als een extreme droogte in combinatie met een incident voordoet. Drinkwaterrestricties zijn een sluitstuk als andere (crisis)-maatregelen onvoldoende werken.

Nederland is het enige West-Europese land dat geen instrumentarium voor drinkwaterrestricties heeft uitgewerkt. De noodzaak om instrumentarium voor drinkwaterrestricties uit te werken dient zorgvuldig te worden afgewogen. De droogte van 2018 heeft laten zien dat de drinkwatervoorziening onder druk kan komen te staan. Als dergelijke situaties zich voordoen in combinatie met innamestops als gevolg van incidenten met (nieuwe) stoffen én hogere piekvraag, is het niet ondenkbaar dat noodoplossingen benodigd zijn.

Het RIVM heeft in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat onderzoek gedaan naar ervaringen met drinkwaterrestricties in het buitenland en de mogelijkheden voor een escalatiesysteem in Nederland<sup>9</sup>. Uit het RIVM-rapport blijkt dat de crisisorganisatie, het escalatiemodel, de communicatie en handhaving voor drinkwaterrestricties verder moeten worden uitgewerkt om knelpunten, oplossingsrichtingen en voor- en nadelen van inrichtingsvarianten in beeld te brengen. Dit betreft o.a. de afstemming tussen de functionele- en algemene crisiskolom, afstemming met de LCW en het toezicht/sanctieregime. De Beleidstafel Droogte adviseert dit samen met veiligheidsregio's, de VNG en Vewin verder uit te werken. Omdat de nieuwe Beleidsnota Drinkwater 2020-2026 het kabinetsbeleid voor de duurzame veiligstelling van de drinkwatervoorziening beschrijft, wordt aanbevolen om hierin de verkenning naar toepassing van drinkwaterrestricties in crisissituaties op te nemen.

---

<sup>9</sup> RIVM, 'Ervaringen met drinkwaterrestricties in het buitenland en verkenning van de mogelijkheden voor Nederland', 2019

**Aanbevelingen vastgesteld april 2019**

***Aanbeveling 23 – Verduidelijk chloridenormering drink- en oppervlaktewater (afgerond)***

*De Beleidstafel Droogte adviseert het ministerie van IenW een beleidsregel op te stellen over hoe wordt opgetreden bij normoverschrijdingen voor chloride in drinkwater en oppervlaktewater.*

*Actiehouder: **ministerie van IenW** i.o.m. drinkwaterbedrijven, industrie en oppervlaktewaterbeheerders*

*Termijn: 1 april 2019 concept beleidsregel, 1 augustus 2019 vastgestelde afgestemde beleidsregel*

***Aanbeveling 24 – Ga voor risicoanalyses drinkwaterbedrijven uit van 2 jaar droogte (afgerond)***

*De Beleidstafel Droogte adviseert het ministerie van IenW en ILT als Bevoegd Gezag van de drinkwaterbedrijven, deze te verzoeken om in hun risicoanalyses (voor het leveringsplan van medio 2020) allemaal hetzelfde aanloopscenario voor hitte/droogte te hanteren, waarbij uitgegaan wordt van twee droge zomers achtereen. Drinkwaterbedrijven zijn verantwoordelijk voor het zorgen voor voldoende redundantie (leveringszekerheid).*

*Actiehouder: **ministerie van IenW** en Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT)*

*Termijn: medio 2020*

***Aanbeveling 25 – Inventariseer hoe drinkwaterkennis beter te betrekken bij LCW (afgerond)***

*De Beleidstafel Droogte adviseert SMWO te inventariseren hoe kennis omtrent de winning van drinkwater beter te betrekken bij de besluiten van de LCW en gebruik hierbij de resultaten uit de evaluatie van de crisisorganisatie.*

*Actiehouder: **SMWO***

*Termijn: medio 2019*

**Voortgang aanbevelingen najaar 2019**

**Handleiding Chloridenormering Drinkwater(bronnen) biedt verduidelijking rond chloridenormering**

Het ministerie van IenW heeft samen met drinkwaterbedrijven een handleiding Chloridenormering Drinkwater(bronnen) opgesteld, waarin normeringen voor chloride en drinkwaterproductie zijn verduidelijkt. De eerste versie hiervan is op 24 juli gepubliceerd op de Helpdesk Water. Er is gekozen voor een handleiding in plaats van een beleidsregel, omdat de handleiding sneller te realiseren was en daarmee al waarde heeft kunnen hebben in het droogteseizoen van 2019. Op basis van de consultatie en ervaringen met de handleiding in 2019 wordt bezien of deze handleiding aangepast moet worden.

**Drinkwaterbedrijven hanteren zelfde aanloopscenario voor droogte in hun leveringsplannen**

Alle drinkwaterbedrijven nemen voor de uitwerking van maatregelen in hun leveringsplannen hetzelfde aanloopscenario, waarbij in de verstoringrisicoanalyse uitgegaan wordt van twee droge zomers achtereen. Dit is vastgelegd in het protocol VRA van de ILT. De leveringsplannen zullen in 2020 voor goedkeuring bij de ILT worden ingediend.

**Vertegenwoordiging van drinkwaterbedrijven toegevoegd aan landelijke crisisorganisatie droogte**

Drinkwaterbedrijven en waterbeheerders weten elkaar over het algemeen goed te vinden, maar beelden, interpretaties en definities rond watersystemen en drinkwatersysteem kunnen uiteenlopen. Om drinkwaterkennis in de zomer van 2018 goed te borgen, is de Vewin op uitnodiging vertegenwoordigd in

het MTW. De minister van IenW heeft in haar brief van 25 april 2019 aan de Tweede Kamer aangegeven dat een vertegenwoordiger van de drinkwatersector wordt toegevoegd aan de landelijke crisisorganisatie en de LCW en het MTW. Hierover hebben Vewin en WMCN-LCW (Watermanagement Centrum Nederland-LCW) inmiddels nadere werkafspraken gemaakt. Gezien regionale verschillen, wordt per RDO bezien of aanwezigheid van een drinkwaterbedrijf in het RDO van toegevoegde waarde is.

## 5.3 Scheepvaart

### **Aanbevelingen najaar 2019**

#### **Aanbeveling 26 – Stresstest en knelpunten hoofdvaarwegennet**

*De Beleidstafel Droogte adviseert het Ministerie van IenW en RWS om:*

- *de laagwaterknelpunten die in 2018 voor de scheepvaart ontstonden en nog niet zijn opgepakt mee te nemen in het programma Integraal Rivier Management;*
- *de DPRA-stresstest voor het hoofdvaarwegennet voortvarend uit te voeren;*
- *de kwetsbaarheden, risico's en mogelijke maatregelen in kaart te brengen en die hieruit voortkomen te betrekken bij programma's zoals IRM, Deltaprogramma en de beheerplannen van RWS.*

*Actiehouder: **ministerie van IenW** (voor IRM), **RWS** (Hoofdvaarwegennet)*

*Termijn: 2020*

#### **Aanbeveling 27 – Rekening houden met spanning tussen functies**

*De Beleidstafel Droogte ziet dat er een spanning kan zitten in de verschillende functies van het hoofdvaarwegennet en het hoofdwatersysteem. De Beleidstafel Droogte adviseert het ministerie van IenW daarom bij de vorming van beleid rekening te houden met mogelijk tegenstrijdige belangen tussen verschillende functies (zoals bevaarbaarheid en zoetwatervoorziening) en waar mogelijk synergie te zoeken in mitigerende maatregelen. Deze aanbeveling is in lijn met aanbeveling 11.*

*Actiehouder: **ministerie van IenW***

*Termijn: vanaf 2019*

#### **Aanbeveling 28 Klimaatbestendige vaarwegen**

*De Beleidstafel Droogte adviseert het ministerie van IenW om in samenwerking met de bovenstroomse landen in gesprek te blijven en gezamenlijk te verkennen wat er nodig is om de bevaarbaarheid van de Rijn(takken) te kunnen blijven garanderen, ook als erop langere termijn vaker sprake is van lagere rivierafvoeren. Breng deze resultaten in bij de ICBR en de CCR.*

*Actiehouder: **ministerie van IenW** en RWS i.s.m. de bovenstroomse landen*

*Termijn: 2021*

***Aanbeveling 29 Ontwikkel scheepsconcepten die beter aangepast zijn aan lage rivierafvoeren***

*De Beleidstafel Droogte adviseert de scheepvaartsector om zich voor te bereiden op klimaatverandering en het vaker optreden van lage rivierafvoeren. De Beleidstafel Droogte onderstreept het belang van innovatieve scheepsconcepten, die langer kunnen doorvaren tijdens lage rivierafvoeren. De eerste generatie van dit soort schepen wordt nu gebouwd. Ook zijn aanpassingen aan de bestaande vloot mogelijk, zoals innovatieve voortstuwings technieken en kleinere schroefdiameters, waarmee schepen langer kunnen doorvaren als de waterdiepte afneemt.*

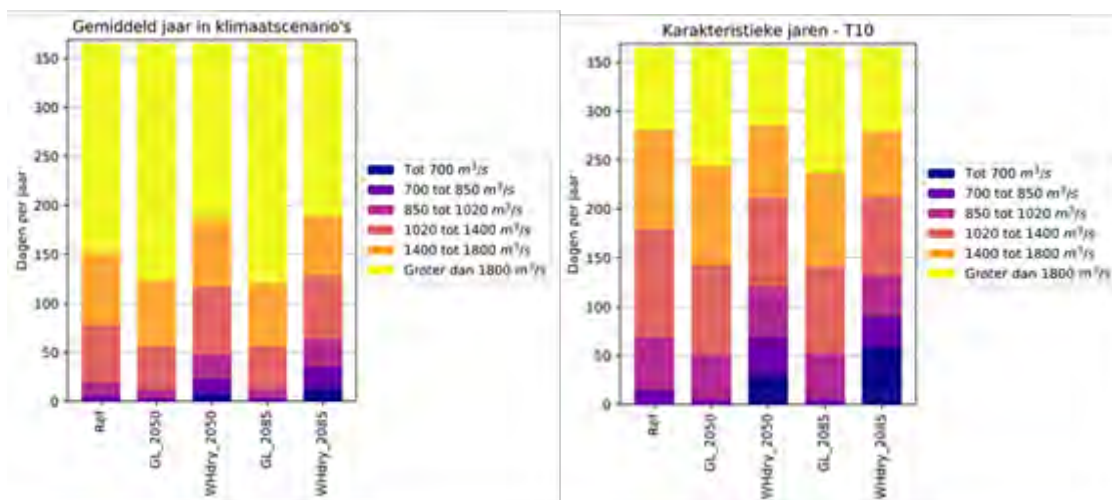
*Actiehouder: **Marktpartijen***

*Termijn: vanaf 2020*

Lage rivierafvoeren hebben in 2018 geleid tot langdurige beperkingen voor scheepvaart en de reële economie. Voorbeelden zijn: langere wachttijden bij sluiscomplexen, minder hoge beladingsgraad, stremmingen en dieptebeperkingen. De grootste knelpunten bij lage rivierafvoeren doen zich voor op de ongestuwde rivieren. Op de Waal ligt bij Nijmegen het grootste Nederlandse knelpunt voor de internationale Rijnscheepvaart. Benedenstrooms in de Waal vormt o.a. St. Andries een knelpunt voor binnenlandse scheepvaart die niet voorbij het knelpunt Nijmegen hoeft. De IJssel kent knelpunten qua diepgang en vaarbreedte. De schade van droogte via hogere transportkosten in 2018 is becijferd op 65 tot 220 miljoen euro voor Nederland (bijlage 1).

De Beleidstafel Droogte heeft de vraag gesteld wat het handelingsperspectief van de scheepvaartsector is voor de korte en de lange termijn. 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, structurele aanpassingen in de vaarroutes of elders vestigen.

In 2018 heeft er in zeer beperkte mate een verschuiving plaatsgevonden van het vervoer over water naar de weg of het spoor. Voor vrachtvervoer golden materiële en personele capaciteitsbeperkingen. Het spoor leent zich niet voor korte termijn verschuivingen. De alternatieven zijn ook niet vaak direct voorhanden. Op de lange termijn kan er wel een verschuiving optreden naar weg of spoor, als bedrijven risico's willen spreiden. Deze 'reverse modal shift' is zeer ongewenst vanwege negatieve effecten op bereikbaarheid, milieu en economie. Het is daarom van belang dat beleid van het ministerie van IenW en RWS gericht is op het blijven voorzien in een goede vaarweginfrastructuur. De Beleidstafel Droogte onderschrijft het belang van het hoofdvaarwegennet voor de logistieke keten en de reële economie. De Beleidstafel Droogte ondersteunt daarom de lijn van de minister om de capaciteit op de (hoofd)vaarwegen beter te gaan benutten, onder meer door investeringen in het hoofdvaarwegennetwerk en de inzet op modal shift van weg naar water.



Figuur 6: De opbouw van afvoer bij Lobith van een gemiddeld jaar voor de vier klimaatscenario's op basis van de 100-jarige reeks. Bron: Deltares

Figuur 7: De opbouw van afvoer bij Lobith van een karakteristiek jaar met terugkeertijden van 10 jaar voor de vier klimaatscenario's. Bron: Deltares

In de verdere toekomst kan de Rijn te maken krijgen met fluctuerende waterstanden en periodes van laag water. Figuren 6 en 7<sup>10</sup> geven weer dat in het droogste scenario (Whdry) het aantal dagen met laagwater (afvoer van Lobith lager dan 1020 m<sup>3</sup>/s) toeneemt ten opzichte van het referentiescenario en het natte scenario GL. Het Whdry-scenario heeft zowel impact op de scheepvaart als op de zoetwatervoorziening. In droge periodes kan er spanning ontstaan tussen de functie als hoofdvaarwegennet en de functie als hoofdwatersysteem voor zoetwatervoorziening. Bij vorming van nieuw beleid moet rekening gehouden worden met deze mogelijke spanning en waar mogelijk synergie worden gezocht in mitigerende maatregelen.

### Klimaatbestendige vaarwegen

Het ministerie van IenW brengt het Nederlandse belang in verschillende internationale commissies rond watervoorziening en bevaarbaarheid van grensoverschrijdende rivieren in. Bestaande scheepvaartverdragen behoeven op dit moment geen aanpassing. Het agenderen van droogte en het omgaan met laagwaterperiodes is een blijvend belangrijk aandachtspunt (zie ook hoofdstuk 10).

Internationale samenwerking en het op orde houden van het netwerk zijn noodzakelijk voor het bevaarbaar houden van het vaarwegennetwerk, ook met oog op de lange termijn. Uit onderzoek<sup>11</sup> blijkt dat als de rivierafvoeren grilliger worden, de voorspelbaarheid van de waterdiepte afneemt en de huidige internationale streefwaarden voor minimumdiepte en -breedte van de vaargeulen moeilijker te handhaven zijn.

<sup>10</sup> Deltares (Jurjen de Jong), 'KBN: Bedreiging klimaatverandering – Beschrijving karakteristieke droge jaren met stationaire afvoerniveaus', 2019.

<sup>11</sup> Deltares en KNMI (Frans Klijn, Mark Hegnauer, Jules Beersma en Frederiek Serna Weiland), 'Wat betekenen de nieuwe klimaatscenario's voor de rivierafvoeren van Rijn en Maas? Samenvatting van onderzoek met GRADE naar implicaties van nieuwe klimaatprojecties voor rivierafvoeren', 2015

## 5.4 Industrie en energievoorziening

### **Aanbevelingen najaar 2019**

#### ***Aanbeveling 30 – Waterprofiel industrie voor goede informatievoorziening***

*De Beleidstafel Droogte adviseert waterbeheerders in samenwerking met industriële watergebruikers inclusief datacentra, waterprofielen op te stellen om hiermee inzicht te geven in de watervoorziening en waterafhankelijkheid van deze bedrijven. Waterbeheerders benutten deze informatie in het toewerken naar een klimaatrobust watersysteem en -gebruik en in perioden van droogte in RDO-en. Het ministerie van EZK vult deze informatie aan in haar rol in de LCW/MTW.*

*Actiehouder: **BPZ** (Waterbeheerders) en VEMW voor opstellen waterprofielen, ministerie van EZK in LCW/MTW*

*Termijn: 2020*

#### ***Aanbeveling 31 – Breng lokale mogelijke keteneffecten energienet in beeld***

*De Beleidstafel Droogte adviseert TenneT om de locaties in kaart te brengen waar keteneffecten voor het energienet op kunnen treden als gevolg van droogte. Neem deze informatie op in de door waterbeheerders en industriële watergebruikers op te stellen waterprofielen ten behoeve van inbreng in RDO-en en LCW. Communiceer de geïnventariseerde mogelijke keteneffecten met de relevante ketenpartners. Overweeg op basis van de in kaart gebrachte informatie of het wenselijk is TenneT in (bepaalde) RDO-en aan te laten sluiten.*

*Actiehouder: **TenneT** en ministerie van EZK*

*Termijn: 2020*

### **Informatievoorziening industrie en energievoorziening**

Als sector heeft de industrie in 2018 geen significante schade geleden als gevolg van de droogte. Wel zijn op meerdere locaties knelpunten opgetreden. Om economische schade in de toekomst ook beperkt te houden zijn communicatie en informatievoorziening sleutelfactoren. Bedrijven hebben er behoefte aan tijdig geïnformeerd te worden indien er (mogelijk) beperkingen gesteld worden aan de onttrekking van water of aan lozing van koelwater. Door tijdige communicatie naar elektriciteit-producenten, industrie en relevante branches (enkele weken vooraf) kunnen processen gecontroleerd aangepast, afgeschaald en/of afgeschakeld worden. Dit is zowel vanuit economisch als vanuit milieutechnisch oogpunt van belang.

### **Waterprofielen voor goede informatievoorziening**

Binnen het Deltaprogramma Zoetwater en uitwerking van waterbeschikbaarheid in regio's is de industrie op verschillende manieren al aangehaakt. Voor de kortere termijn en actuele informatie rond droogte is tijdige communicatie via RDO-en en LCW van belang om in te kunnen spelen op mogelijke maatregelen als aanpassen of afschalen van productieprocessen. In deze warme fase hebben de waterbeheerders de plicht de relevante informatie van stakeholders, waaronder de industrie, in te brengen. Dit kan alleen als de informatie uit de koude fase goed ontsloten is.

De Beleidstafel Droogte adviseert waterbeheerders en industriële watergebruikers (met coördinatie Vereniging Energie, Milieu en Water (VEMW)) daarom via het waterbeschikbaarheidsspoor 'waterprofielen' op te stellen voor industrieel watergebruikers. Ook medewerking van

brancheorganisaties (zoals de VNCI) is van belang omdat niet alle industriële watergebruikers aangesloten zijn bij VEMW. Het gaat ook om datacentra die voor koeling vaak gebruik maken van oppervlaktewater. Deze waterprofielen geven inzicht in de watervoorziening en waterafhankelijkheid van industriële bedrijven en bevatten gegevens die van belang zijn in het kader van droogte en waterbeschikbaarheid, zoals: beschikbare (zoet)waterbronnen, (vergunde) onttrekkingshoeveelheden, risico's en gevolgen van een tekort aan water. Door in waterprofielen relevante zaken rond waterbeheer en watergebruik op te nemen, bestaat er in de warme fase een eenduidiger beeld. Waterbeheerders nemen deze informatie vervolgens mee in de RDO-en en het ministerie van EZK neemt dit mee in de LCW/MTW.

### **Keteneffecten**

Voor de energievoorziening zijn geen (keten)effecten opgetreden in 2018. Bijna alle grote energiecentrales liggen in de kustgebieden, waar door voldoende koelwaterbeschikbaarheid en lagere watertemperatuur geen sprake is van verminderde koelwaterlozingscapaciteit. Ook is de totaal beschikbare productiecapaciteit binnen Nederland ruim voldoende om eventueel verminderde productie door koelwaterbeperkingen op te vangen.

Op lokaal niveau kunnen *mogelijk* keteneffecten ontstaan voor de energievoorziening en datainfrastructuur. Dit kan ontstaan wanneer elektriciteitsproductiecapaciteit, voor de noodzakelijke capaciteitsbelasting van het elektriciteitsnet, afhankelijk is van industriële productieprocessen. Wanneer deze processen moeten afschakelen vanwege verminderde lozingsmogelijkheden van koelwater of vanwege een verminderde innamemogelijkheid van proceswater, kunnen keteneffecten ontstaan die lokaal leiden tot effecten voor het energienet. Oplossingen hiervoor zijn situationeel en vergen lokaal maatwerk. Informatie hierover is van belang voor het snel kunnen handelen in de warme fase. De Beleidstafel Droogte adviseert TenneT en het ministerie van EZK deze mogelijke keteneffecten in beeld te brengen en in afstemming met waterbeheerders op te nemen in de eerdergenoemde waterprofielen. Daarnaast is het advies de geïnventariseerde mogelijke keteneffecten te communiceren richting de relevante ketenpartners. Welke dit zijn, is regionaal verschillend en is per geval in kaart te brengen.



## 5.5 Bebouwd gebied

### **Aanbeveling najaar 2019**

#### **Aanbeveling 32 – Gemeenten aan de lat voor bebouwd gebied**

*De Beleidstafel Droogte adviseert de VNG dat gemeenten regie nemen bij de aanpak en adviseert verder onderzoek te doen naar klimaatbestendig land- en watergebruik in bebouwd gebied met focus op:*

- *De watervraag van de stad, kwalitatief en kwantitatief, inclusief de watervraag van adaptatiemaatregelen voor hitte en droogte en hoe daarin voorzien kan worden*
- *Het handelingsperspectief; maatregelen die kunnen worden genomen om schade te vermijden*
- *De omvang van vermijdbare schade van bovengenoemde maatregelen in bebouwd gebied*

*Actiehouder: **VNG**, gemeenten, met input van waterschappen, DPRA, DPZW en Nationaal Kennisprogramma Bodemdaling*

*Termijn: vanaf 2019*

### **Kennis van de stedelijke watervraag en handelingsperspectief nodig voor klimaatbestendig land- en watergebruik in bebouwd gebied**

De droogte van 2018 heeft geleid tot significante schade in het bebouwd gebied. Voorbeelden hiervan zijn:

- schade aan stedelijk groen (sterfte van bomen, preventieve kap);
- schade aan infrastructuur (verzakkingen, ongecontroleerde wortelgroei)
- schade aan bebouwing en funderingen (daarbij speelt een diffuse grens tussen de gevolgen van een individuele droogte op een proces van jaren. Naar schatting speelt bij circa 300.000 panden risico op funderingsschade door paalrot met potentiële schade in de orde van miljarden)
- slechte waterkwaliteit (toename blauwalg en botulisme, toename concentraties schadelijke stoffen) en de overlast daarvan.
- Schade aan cultureel erfgoed, zoals funderingen van monumenten, archeologische vindplaatsen en verdroging van monumentaal groen erfgoed.

Om klimaatbestendig land- en watergebruik in bebouwd gebied te waarborgen is kennis van de stedelijke watervraag en handelingsperspectief nodig. Welke maatregelen kunnen gemeenten of waterbeheerders in stedelijk gebied bij inrichting, beheer en onderhoud nemen en wat is het effect van deze maatregelen op de watervraag, bijvoorbeeld wat vraagt vergroenen van terrein in beheer van gemeenten en hoeveel (grond- of oppervlaktewater) vraagt het beschermen van houten paalkoppen? In diverse gemeenten, waaronder Gouda, Schiedam, Zaandam, Amsterdam en Rotterdam, lopen al trajecten om met droogte en uitzakkende grondwaterstanden om te gaan. Daarnaast is het verstandig om de omvang van de vermijdbare schade door bovengenoemde maatregelen in kaart te brengen.

Klimaatbestendig land- en watergebruik in bebouwd gebied staat niet los op zichzelf. De Beleidstafel Droogte benadrukt de noodzaak voor gemeenten en waterbeheerders in bebouwd gebied de opgave op te pakken in gebiedsprocessen van DPRA en DPZW in het bebouwd gebied.

### **Klimaatschadeschatter**

De watervraag van het stedelijk gebied en de invloed van adaptieve maatregelen moet in de regio's in beeld worden gebracht en worden opgelost. Vanuit DPRA en DPZW wordt een onderzoek uitgezet om bouwstenen in beeld te brengen. Daarnaast wordt het praktijkgericht onderzoekstraject 'Droogte in de stad' gestart, om handelingsperspectief te gaan bieden aan gemeenten. De bèta-versie van de klimaatschadeschatter is gelanceerd, een volledige versie komt eind 2019 beschikbaar<sup>12</sup>. Deze tool geeft een indicatie voor diverse droogteschademechanismen in stedelijk gebied en bevat een aantal parameters met betrekking tot droogteschade. Dit zal echter niet specifiek over 2018 gaan en is voor een groot gedeelte gebaseerd op modelberekeningen tot 2050.

---

<sup>12</sup> <http://www.klimaatschadeschatter.nl/>

## 6 Nadere afspraken IJsselmeergebied nodig

### Aanbeveling najaar 2019

#### **Aanbeveling 33 – Verken of governance IJsselmeergebied efficiënter kan**

*De Beleidstafel Droogte adviseert de partijen in het IJsselmeergebied om de huidige bestuurlijke overlegstructuren die een rol spelen bij de zoetwatervoorziening en droogte in beeld te brengen. Om vervolgens op basis van de opgaven, rolverdeling, de samenstelling en de samenhang te bepalen of dit efficiënter georganiseerd kan worden.*

*Actiehouder: **Deltacommissaris**, in samenspraak met betrokkenen overheden*

*Termijn: februari 2020*

Het IJsselmeergebied speelt een centrale rol in de zoetwatervoorziening van grote delen van Noord-Nederland en de drinkwatervoorziening van Noord-Holland (figuur 8). Een voldoende hoog peil en voldoende kwaliteit van het water zijn hiervoor belangrijk. Het recente Peilbesluit IJsselmeer faciliteert een flexibel peilbeheer waarmee kan worden geanticipeerd op (dreigende) droogte.



Figuur 8: Het grootste gedeelte van Noord-Nederland wordt via het IJsselmeergebied van zoetwater voorzien. (Bron: Synthesedocument IJsselmeergebied, Deltaprogramma IJsselmeergebied, 2014)

De Beleidstafel Droogte heeft in april meerdere aanbevelingen vastgesteld rond waterverdeling en verzilting in het IJsselmeergebied en het maken van (bestuurlijke) afspraken hierover voor het droogteseizoen 2019 en verder, om de zoetwatervoorziening ook in de toekomst op peil te houden.

Geconstateerd is dat er een veelheid aan overlegstructuren bestaat op bestuurlijk en ambtelijk niveau waar in meerdere of mindere mate het onderwerp zoetwatervoorziening, droogte en daaraan gerelateerde thema's als waterkwaliteit en waterveiligheid op de agenda staan. De geografische afbakening van deze overleggen verschilt van overleg tot overleg, maar vertoont veel gelijkenissen. De huidige overleggen zijn ingedeeld over de thema's veiligheid, waterverdeling, ruimtelijke adaptatie, het IJsselmeer zelf dan wel het omliggende gebied, lange termijn of crisissituaties. Het resultaat is een

versnipperde organisatiestructuur waarbij het niet meer duidelijk is welk onderwerp op welke tafel hoort, wat gepaard gaat met de nodige bestuurlijke drukte.

De Beleidstafel Droogte adviseert de Deltacommissaris om de huidige bestuurlijke overlegstructuren in beeld te brengen, zodat voor alle betrokken partijen duidelijkheid ontstaat over de besproken thema's per overleg. Daarnaast geeft dit de kans om op basis van rolverdeling, samenstelling en samenhang te bepalen of en hoe dit efficiënter georganiseerd kan worden.

De Deltascenario-berekeningen rond watervraag en wateraanbod laten zien dat in het IJsselmeergebied bij het meest extreme scenario (Stoom2050<sup>13</sup>) op de lange termijn vaker sprake is van watertekorten. Eens in de ongeveer 15 jaar is de in het Peilbesluit IJsselmeergebied vastgestelde zoetwaterbuffer onvoldoende. Dit laat de noodzaak zien om zowel aan de vraag- als aanbodkant te bestuderen welke handelingsperspectieven er zijn. De Beleidstafel Droogte adviseert deze inzichten mee te nemen in het uitwerken van een klimaatbestendig hoofdwatersysteem (zie aanbeveling 11) en in het toewerken naar het regionale maatregelpakket van de Zoetwaterregio IJsselmeergebied voor de 2<sup>e</sup> fase van het Deltaprogramma Zoetwater.

***Aanbevelingen vastgesteld april 2019***

***Aanbeveling 34 – Stel redeneerlijnen op en maak afspraken over waterverdeling in het IJsselmeergebied (in uitvoering)***

*De Beleidstafel Droogte adviseert het Bestuurlijk Platform IJsselmeergebied (BPIJ) om voor de zomer van 2019 bestuurlijk afspraken te maken over de waterverdeling in het komend droogtezeizoen en alle relevante partijen hierbij te betrekken. Neem hierbij expliciet het dilemma spuien ten behoeve van zoutbeheer vs. minimalisering peildaling mee en maak gebruik van de handleiding verdringingsreeks (aanbeveling 4).*

*De Beleidstafel Droogte adviseert het BPIJ dit vervolgens voor 1 april 2020 uit te werken in redeneerlijnen voor waterverdeling en waterkwaliteit (aanbeveling 9) in het IJsselmeergebied en deze bestuurlijk vast te leggen.*

*Actiehouder: **BPIJ***

*Termijn: voor zomer 2019 handelingsperspectieven; nadere uitwerking in redeneerlijnen en bestuurlijk vastleggen voor 1 april 2020.*

***Aanbeveling 35 – Breng de robuustheid van het IJsselmeergebied in beeld (in uitvoering)***

*De Beleidstafel Droogte adviseert het BPIJ om met alle belanghebbende partijen in samenhang met voorgaande aanbeveling een Joint Fact Finding studie uit te voeren naar de robuustheid van het IJsselmeergebied, waarbij de marges in het hoofdwatersysteem, in regionale watersystemen en in de watervraag van gebruikers in beeld worden gebracht. Daarbij wordt de relatie tussen peilhandhaving, waterkwaliteit en de redundantie van drinkwatervoorziening ook meegenomen.*

*Actiehouder: **BPIJ***

*Termijn: uiterlijk 1 april 2020, in samenhang met aanbeveling 34*

<sup>13</sup> <https://www.deltacommissaris.nl/deltaprogramma/kennisprogramma-van-het-deltaprogramma/deltascenarios>

### **Voortgang aanbevelingen najaar 2019**

#### **Bestuurlijk niveau RDO-noord ingericht**

Het RDO-noord is naar aanleiding van de ervaringen in 2018 uitgebreid met een bestuurlijk niveau. Voor de zomer van 2019 zijn in het BPIJ bestuurlijke afspraken gemaakt over waterverdeling in het IJsselmeergebied.

#### **Redeneerlijn IJsselmeergebied uitgewerkt**

Voor het IJsselmeergebied hebben de waterbeheerders een redeneerlijn voor watertekortsituaties uitgewerkt. De betrokken partijen stellen een redeneerlijn op voor wateroverlastsituaties. De planning voor de regionale uitwerking van de verdringingsreeks en waterverdelingsafspraken is in lijn gebracht met de termijn zoals die in aanbeveling 2 is opgenomen, namelijk 1 april 2020 een werkversie en 1 april 2021 bestuurlijke afspraken.

#### **Joint Fact Finding brengt robuustheid van het IJsselmeergebied in beeld**

Het Bestuurlijk Platform IJsselmeergebied heeft opdracht gegeven tot het uitvoeren van de door de Beleidstafel Droogte geadviseerde Joint Fact Finding. De Joint Fact Finding is in de zomer van 2019 gestart en wordt naar verwachting in het eerste kwartaal van 2020 afgerond. De JFF vormt input voor de actualisering van de regionale uitwerking van de verdringingsreeks (dit samen met de opgedane ervaringen 2018 en de Handleiding Verdringingsreeks). De ambitie is de Joint Fact Finding, redeneerlijn watertekort (versie 2019), redeneerlijn wateroverlast (versie eind 2019) en de resultaten van fase 1 van de uitwerking van de regionale verdringingsreeks in te brengen in het BPIJ van 9 april 2020 als de benodigde stappen voor de bestuurlijke behandeling zijn doorlopen.

## 7 Data en informatievoorziening cruciaal voor keuzes waterverdeling

### **Aanbevelingen najaar 2019**

#### **Aanbeveling 36 – Uniformeren en uitwisselen waterkwantiteitsdata**

De Beleidstafel Droogte adviseert de Stuurgroep Water om:

- o *het uniformeren en uitwisselen van waterkwantiteitsdata meer prioriteit te geven en hiervoor een gezamenlijk programma van en voor alle waterbeheerders op te zetten, inclusief een voorstel voor bekostiging en kostenverdeling;*
- o *de taken en verantwoordelijkheden van de provincies, waterschappen en RWS daarin helder te beleggen;*
- o *voor het verbeteren van grondwaterdata het spoor van de Basisregistratie Ondergrond te volgen;*
- o *de regie en coördinatie van deze actie bij het Informatiehuis Water te beleggen, in het kader van het Bestuursakkoord Water.*

Actiehouder: **ministerie van lenW**, provincies, waterschappen, RWS en Informatiehuis Water

Termijn: 2024

#### **Aanbeveling 37 – Ontwikkelen van een praktisch toepasbare droogte-indicator**

De Beleidstafel Droogte beveelt lenW aan om een praktisch toepasbare en regionaal representatieve droogte-indicator te ontwikkelen. Betrek daarbij de LCW als medegebruiker.

Gebruik daarbij de resultaten van het Droogte Onderzoek NL en de aanzet van het KNMI voor een indicator gebaseerd op de Standardized Precipitation Index (SPI).

Actiehouder: **ministerie van lenW** i.s.m. KNMI, BPZ en de LCW

Termijn: eind 2020

#### **Aanbeveling 38 – Langetermijnverwachting rivierafvoer weken vooruit**

De Beleidstafel Droogte adviseert RWS om het ontwikkeltraject van langetermijnverwachting van afvoeren (tot een maand) te continueren. Het onderzoek naar afvoerverwachting voor nog langere termijn (meerdere maanden) adviseert de Beleidstafel Droogte ook bij RWS onder te brengen.

Belangrijk doel daarbij is de ondersteuning bij scheepvaartkeuzes o.b.v. verwachte waterdiepte.

Betrek daarbij de kennisinstellingen.

Actiehouder: **RWS**, i.s.m. kennisinstellingen

Termijn: vanaf 2020

### **Uniformeren en uitwisselen van waterkwantiteitsdata**

De wetenschappelijke commissie constateert dat het uniformeren, ontsluiten en uitwisselen van data, bijvoorbeeld voor het Nationaal Water Model een noodzakelijke voorwaarde is voor het begrijpen van het watersysteem en voor transparantie in monitoring, analyses en beleidsevaluaties. Een solide databasis is ook nodig voor toepassen van nieuwe technieken als big data en machine learning. Daarom adviseert de Beleidstafel Droogte de Stuurgroep Water om het uniformeren en uitwisselen van data meer prioriteit te geven en een programma op te zetten om binnen 5 jaar de datahuishouding op orde te krijgen en daarin de taken en verantwoordelijkheden van de provincies, waterschappen en RWS helder te beleggen. De aanbeveling is door alle partijen van de Beleidstafel Droogte en het BAW omarmd. Het BAW neemt een

coördinerende en aanjagende rol; partijen nemen zelf de verantwoordelijkheid voor opvolging van de adviezen uit dit proces. Dit draagt bij aan een meer uniforme en eenduidige ontsluiting van data en vergemakkelijkt de totstandkoming van een landsdekkend informatiesysteem.



Figuur 9 Voorbeeld van een informatiescherm: Weergave uit het informatiescherm van het hoofwatersysteem met data over afvoer en chloridegehalte

### Ontwikkeling praktische toepasbaarheid van de droogte-indicator.

Het KNMI heeft een eerste aanzet voor een nieuwe fysische droogte-indicator geformuleerd, de Standardized Precipitation Index (SPI). Deze indicator is in tegenstelling tot het neerslagtekort, niet alleen in het zomerhalfjaar bruikbaar maar ook in het winterhalfjaar. De SPI vergelijkt de hoeveelheid regen die is gevallen met wat normaal aan neerslag mag worden verwacht. De index is nu conceptueel uitgewerkt en nog niet operationeel. Daarnaast toont het Droogte Onderzoek NL aan dat het combineren van remote sensing informatie, indicatoren en modelresultaten, bijdraagt aan relevante locatie-specifieke droogtebeelden. Op basis van deze resultaten en het advies van de wetenschappelijke commissie beveelt de Beleidstafel Droogte het ministerie van IenW aan om het ontwikkelen van een praktisch toepasbare en regionaal representatieve droogte-indicator op te pakken.

### Langetermijnverwachting rivierafvoer draagt bij aan betere afwegingen

Voor het maken van tactische en strategische keuzes tijdens droogte en/of laag water is het van belang dat scenario's en langetermijnverwachtingen zo klein mogelijke onzekerheidsmarges kennen. Als eerste stap in de verbetering van verwachtingen voor de lange termijn heeft RWS de kennisbehoefte in kaart gebracht. De analyse omvat een inventarisatie van de manier waarop langetermijnverwachtingen nu worden toegepast. Hierbij is niet alleen naar afvoeren maar ook naar grondwater gekeken. Door de scope van langetermijnverwachting breder te trekken heeft het ook meerwaarde in het kader van Slim Watermanagement. De ontwikkeling van de langetermijnverwachting is opgenomen in de kennisagenda van het Deltaprogramma Zoetwater. De aanbeveling focust zich op het beter in beeld krijgen van de

verwachte waterdieptes op de korte en middellange termijn. RWS zal dit opnemen in zijn eigen onderzoeksprogrammering. Het benutten van wetenschappelijke kennis en betrekken van kennisinstellingen is hierbij aanbevolen.

**Aanbevelingen vastgesteld april 2019**

**Aanbeveling 39 – Geef prioriteit aan ontsluiten van data en informatie (in uitvoering)**

*De Beleidstafel Droogte adviseert (grond)waterbeheerders het ontsluiten van data en informatie prioriteit te geven. Het hebben van de juiste informatie en ontsluiting hiervan naar de partners is cruciaal voor een goede crisisbeheersing en is een verantwoordelijkheid van de individuele waterbeheerders.*

*Actiehouder: **Waterschappen, provincies en RWS***

*Termijn: z.s.m.*

**Voortgang aanbevelingen najaar 2019**

Het KNMI heeft op basis van aanbevelingen van de Beleidstafel Droogte en de wetenschappelijke commissie een eerste aanzet geformuleerd voor een nieuwe droogte-indicator: Standardized Precipitation Index (SPI). De Beleidstafel Droogte doet naar aanleiding van deze eerste uitwerking aanbeveling 34.

Het ontsluiten van data en informatie is belegd bij de werkgroep aanvullende afspraken Bestuursakkoord Water, met in het bijzonder de uitwerking rondom data- en informatievoorziening. De Werkgroep Data onder het Bestuursakkoord Water ontwerpt momenteel een pilot voor het ontsluiten van operationele waterdata. Hieraan nemen 4 waterschappen en RWS aan deel. Deze pilot onderzoekt wat ervoor nodig is om de data beter uit te wisselen. Als deze pilot succesvol is, wordt deze breder uitgerold. De Beleidstafel Droogte stelt voor om de regie en coördinatie voor deze actie te beleggen bij het Informatiehuis Water en een voorstel voor bekostiging door alle waterbeheerders te ontwikkelen. Voor de uniformering en ontsluiting van grondwaterdata wordt door de provincies het spoor van de BRO gevolgd. Deze data zal ook conform de vast te stellen standaard worden ontsloten.

**Voortgang doorontwikkeling NHI**

De afgelopen periode is hard gewerkt aan een verbetering van het Nationaal Hydrologisch Instrumentarium (NHI), dat de data moet aanleveren voor nationale en regionale watermodellen. Het NHI is een belangrijk instrument gebleken tijdens de afgelopen droogteperioden. De actualisatie en verbetering van het NHI vraagt een forse investering van alle deelnemende partijen. Hierover zijn met alle partijen positieve gesprekken gevoerd. Inmiddels is met bijna alle partijen overeenstemming bereikt. De komende maanden zal worden gewerkt aan de uitwerking van de noodzakelijke stappen. De eerste verbeterstappen zijn reeds gezet. In het voorjaar van 2020 zullen de afspraken tussen partijen worden vastgelegd in een samenwerkingsovereenkomst. Hiermee zal de door de Beleidstafel Droogte geadviseerde verbeterslag van het NHI vorm kunnen krijgen.



## 8 Samenwerking als basis voor duidelijke communicatie

### **Aanbeveling najaar 2019**

#### ***Aanbeveling 40 – Blijf goede afstemming over communicatie rond droogte organiseren***

*De Beleidstafel Droogte adviseert Bestuurlijk Platform Zoetwater, Stuurgroep Ruimtelijke Adaptatie en platform OnsWater goede afstemming rond communicatie over water(beschikbaarheid) en droogte te blijven organiseren en hiermee het waterbewustzijn te vergroten.*

*Actiehouder: **ministerie van lenW** (Directie Communicatie), BPZ en Stuurgroep RA*

*Termijn: doorlopend*

### **Onderling afstemmen van communicatie is belangrijk, met aandacht voor regionale verschillen**

Het ministerie van lenW heeft een evaluatie uitgevoerd naar de crisisaanpak tijdens de droogte van 2018. In deze evaluatie bleek communicatie een belangrijk thema. De evaluatie heeft geleid tot een nieuwe projectgroep communicatie. In de gezamenlijke projectgroep communicatie van het ministerie van lenW (DCO en DGWB), UvW, Ons Water, KNMI, Vewin, RWS, het ministerie van LNV, het ministerie van EZK, IPO en het Deltaprogramma is gewerkt aan kernboodschappen rond droogte voor de warme en koude fase. Iedere partij is verantwoordelijk voor de eigen pers- en publiekscommunicatie. Onderlinge afstemming is daarbij wel van belang en de gezamenlijke kernboodschappen helpen hierbij. Voor de deelnemende koepelorganisaties is het met hun achterban afstemmen van de in de projectgroep opgestelde kernboodschappen en vervolgacties punt van aandacht. Het belang van heldere communicatie richting stakeholders rond waterbeschikbaarheid en maatregelen in tijden van droogte is in deze rapportage eerder aan bod gekomen.

In de berichtgeving is meer aandacht voor regionale verschillen van droogte, bijvoorbeeld in de Droogtemonitor. Regionale droogte-informatie is beschikbaar gemaakt via communicatieplatform "Ons Water".

### **Droogte 2018 biedt kansen voor versterken waterbewustzijn**

De droogte van 2018 leidde tot veel urgentiebesef en biedt daarmee kansen voor communicatie rond waterbewustzijn. Het gezamenlijk optrekken in de projectgroep communicatie bevordert waterbewustzijn. Zo was er in de zomer van 2019 aandacht voor waterbesparing op het politieke niveau, in de media en tijdens werkbezoeken van de minister lenW en de Deltacommissaris. Ook sectoren benutten het momentum om droogteproblematiek, waterbewustzijn en handelingsperspectief onder de aandacht te brengen. Zo zetten drinkwaterbedrijven in op een gezamenlijke strategie om burgers op te roepen tot zuiniger watergebruik en werken Vitens, provincie Overijssel en waterschappen samen aan het waterbewustzijn onder (drink)watergebruikers in Overijssel.

**Aanbeveling vastgesteld april 2019**

**Aanbeveling 41 – Communiceer over resultaten en stem communicatieboodschappen af (in uitvoering)**

*De actiehouders van de aanbevelingen uit deze rapportage, communiceren over hun resultaten. Deze communicatieboodschappen worden door hen afgestemd. Hou hierbij rekening met sporen die reeds lopen vanuit het BPZ.*

*Actiehouder: de verschillende actiehouders*

*Termijn: vanaf maart 2019*

Het OFL stelt in haar advies dat gebruikers van water een vroege communicatie over (naderende) droogte wensen zodat zij kunnen anticiperen op te nemen maatregelen voordat er een crisis ontstaat. Verder adviseert het OFL niet alleen de inhoud van de boodschap af te stemmen, maar ook de organisatie (wie praat met wie). Goede coördinatie is belangrijk om verwarring en onduidelijkheid te voorkomen.

**Voortgang aanbeveling najaar 2019**

De kernboodschappen droogte voor de warme en koude fase zijn opgesteld. Er is regelmatig overleg tussen communicatieadviseurs van betrokken partijen. Zij bespreken de actuele situatie rond droogte, media-uitingen, campagnes, publieksvoorlichting, kernboodschappen en zij zorgen voor afstemming. Daarnaast wordt via een WhatsApp groep iedereen op de hoogte gehouden van actuele ontwikkelingen.

## 9 Waterkwaliteit en benutten effluent

### Aanbevelingen najaar 2019

#### **Aanbeveling 42 – Besteed in de tweede fase DPZW aandacht aan kansen hergebruik effluent**

*De Beleidstafel Droogte adviseert het BPZ bij maatregelen voor de tweede fase Deltaprogramma Zoetwater de kansen en risico's voor hergebruik van restwater en effluent als bron van zoetwater mee te nemen. Maak in de tweede fase van DPZW gebruik van de inzichten die volgen uit het onderzoek over hergebruik van effluent van STOWA en KWR.*

*Actiehouder: **BPZ** en waterschappen, i.s.m. kennisinstellingen*

*Termijn: vanaf 2019*

#### **Effecten van droogte op waterkwaliteit zijn locatie specifiek en overwegend negatief**

De droogte van 2018 en 2019 beperkte zich niet alleen tot kwantiteitsproblemen zoals watertekorten en lage grondwaterstanden. Een lange droge periode in combinatie met hoge temperaturen heeft globaal gezien een negatieve invloed op waterkwaliteit. Hoe dit zich uit is locatie specifiek. Er deden zich op grote schaal waterkwaliteitsproblemen voor als gevolg van het uitblijven van neerslag en de hoge temperaturen.

De waterkwaliteit stond onder druk in Laag-Nederland, waar verzilting optrad door de toenemende invloed van zeewater en zilt grondwater. Verzilting heeft negatieve gevolgen voor met name de hoogwaardige land- en tuinbouw en de kwetsbare natte natuurgebieden. Waterbeheerders gaan verzilting tegen door zoetwater te bufferen in het watersysteem, alternatieve wateraanvoerroutes in te zetten, het oppervlaktewatersysteem (extra) door te spoelen en technische maatregelen in te zetten, zoals bellenschermen.

Door de hoge (water)temperaturen, lagere afvoeren, stilstaand water en (gedeeltelijk) droogvallende beken deden zich ook waterkwaliteitsproblemen voor in de rest van Nederland. Blauwalgen, botulisme en zuurstofloosheid leidden tot vissterfte. Bovendien was er door de droogte en lagere afvoeren sprake van hogere concentraties verontreinigingen in het oppervlaktewater als gevolg van lozingen. Ook voor deze waterkwaliteitsproblemen zetten waterbeheerders extra maatregelen in, zoals het (extra) doorspoelen en verversen van watersystemen in natuurlijk en bebouwd gebied, beheersmaatregelen in zwemwateren, extra inspectie op botulisme en vissterfte en waar nodig het verplaatsen van (beschermd) vissoorten. De waterkwaliteitsaspecten van droogte zijn onderdeel van het proces van waterbeschikbaarheid en de dialoog met gebruikers over de waterbehoefte en -beschikbaarheid

Kennisvragen over de waterkwaliteit en blauwalgenproblematiek worden opgepakt. In STOWA verband wordt gewerkt aan een verbeterde methode om snel de gezondheidsrisico's van blauwalgen te beoordelen. Het Platform Blauwalgen werkt voor de korte termijn (2020) aan een afwegingskader en communicatieboodschap voor blauwalgen in inlaatwater en voor de lange termijn aan een draaiboek om met kennisinstellingen de risico's in beeld te brengen. Vanuit DPRA wordt de kennisvraag opgepakt over droogte en waterkwaliteit in stedelijke watersystemen. De gevolgen van lagere (rivier)afvoeren voor de waterkwaliteit en de innamepunten voor drinkwater zijn beschreven in hoofdstuk 5.2 en worden opgepakt in de Beleidsnota Drinkwater.

### **Hergebruik van effluent kan bijdragen aan zoetwaterbeschikbaarheid**

Onderdeel van een klimaatbestendige zoetwatervoorziening is het vergroten van de regionale zelfvoorzienendheid. Het benutten van gezuiverd restwater uit industrie en rioolwaterzuiveringen (effluent) wordt steeds meer gezien als mogelijke bron van zoetwater. Door dit als waterbron te gebruiken, kan een bijdrage worden geleverd aan het verminderen van (zoet)watertekorten.

Effluentstromen vormen een constante en significante bron van zoetwater. Zeker in gebieden waar zoetwater schaars is, of waar noodzakelijke voorzieningen relatief goedkoop zijn, kan het rendabel zijn om restwater en effluent te hergebruiken. Door schaarser wordend zoetwater en verbeterde technieken kan het zijn dat hergebruik van effluent voor steeds meer toepassingen voordelig blijkt uit te pakken. Voor een verantwoorde wijze van waterhergebruik dienen per situatie en locatie de kansen, risico's en kosten-baten afgewogen te worden.

Effluentstromen kunnen niet zonder meer benut worden voor de ene sector, zonder de effecten op andere sectoren te beschouwen. Het is daarom van belang waterstromen vanuit de waterketen en in het watersysteem in samenhang te beschouwen en vandaaruit toe te werken naar een klimaatbestendig grond- en oppervlaktewatersysteem.

Binnen de 2<sup>e</sup> fase van het Deltaprogramma Zoetwater zijn verschillende maatregelen gericht op hoogwaardiger gebruik van effluent. Verder werken verschillende waterschappen aan direct of indirect hergebruik van het effluent van rioolwaterzuiveringen (RWZI's), onder meer vanuit het principe van de circulaire economie. Oproep aan het Deltaprogramma Zoetwater en de waterschappen is om de mogelijkheden voor het benutten van restwater en effluent verder te onderzoeken en in praktijk te brengen. Hierbij is het van belang om naar milieuhygiënische eisen te kijken om het restwater en effluent op een verantwoorde wijze te benutten, en naar de wet- en regelgeving omdat effluent momenteel de status 'afvalwater' heeft.

### **Risico's en mogelijkheden hergebruik restwater en effluent zijn nog niet volledig in beeld**

Mogelijke risico's aan het hergebruik van restwater en effluent zijn de verspreiding van mogelijk aanwezige microverontreinigingen en pathogenen, en aanwezigheid van antropogene stoffen in het water- en bodemsysteem. Aangezien het hergebruik van restwater en effluent nog geen gemeengoed is in Nederland, is er niet altijd duidelijkheid over de regels die mogelijk van toepassing zijn. Voor effluent is het juridisch kader vastgelegd in de Richtlijn Stedelijk Afvalwater. Voor lozingen op oppervlaktewater geldt een vergunningplicht. Direct gebruik door derden is (nog) niet gereguleerd.

Effluent is juridisch gezien een afvalstof. De Kaderrichtlijn Afvalstoffen en Wet Milieubeheer geven aan dat wanneer effluent behandeld is voor de nuttige toepassing en voldoet aan een aantal voorwaarden, het geen afvalstof meer is.

Voor het indirect gebruik van effluent (bijv. via inname uit oppervlaktewater) gelden wettelijke eisen aan de kwaliteit van het te gebruiken water. Lozingen op oppervlaktewater mogen vanuit de Kaderrichtlijn Water geen verslechtering van de waterkwaliteit veroorzaken. Voor het hergebruik van effluent voor infiltratie geldt het Infiltratiebesluit Bodembescherming. Voor direct hergebruik van RWZI-effluent voor beregening in de landbouw wordt in Europees verband gewerkt aan een normering. Naar verwachting

wordt deze verordening in 2020 van kracht, waarna het nog zeker vier jaar duurt voordat hieraan moet worden voldaan.

Door STOWA en KWR is een onderzoekstraject ingezet met een focus op restwater en effluent. Het onderzoek gaat in op mogelijkheden en risico's van de inzet van dit water. Resultaten zijn naar verwachting over twee jaar beschikbaar. De Beleidstafel Droogte beveelt aan om in dit onderzoek ook de juridische mogelijkheden van (direct) gebruik van restwater en effluent te onderzoeken.

**Aanbeveling vastgesteld april 2019**

***Aanbeveling 43 – Start een pilot naar mogelijkheden debietafhankelijke lozingen (in uitvoering)***

*Laat RWS i.s.m. het ministerie van IenW een pilot starten om het nut voor de oppervlaktewaterkwaliteit en praktische uitvoerbaarheid van debietafhankelijke lozingen te onderzoeken. Onderzoek als onderdeel van deze pilot ook de mogelijkheden om de methode waarmee de maatgevende lage afvoer voor de immissietoets berekend wordt aan te passen naar recente of toekomstige afvoeren.*

*Actiehouder: **RWS** en het ministerie van IenW*

*Termijn: april 2020*

**Voortgang aanbevelingen voorjaar 2019**

RWS werkt samen met het ministerie van IenW, waterschappen, industrie en drinkwaterbedrijven aan een aanpassing van het handboek immissietoets waarin droogteaspecten worden meegenomen. Hierin wordt een aanscherping opgenomen in de berekening van het maatgevend laagwaterniveau, waarbij rekening wordt gehouden met het vaker voorkomen van extreem lage waterstanden. Het aangepaste immissiehandboek treedt naar verwachting 1 juli 2020 in werking.

De mogelijkheid en noodzakelijkheid van het debietsafhankelijk maken van industriële lozingen wordt onderzocht. Daarbij wordt gekeken naar inpassingsmogelijkheden in het staande beleid, de gevolgen voor het beoordelingsproces en vergunningverlening en de uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid. Onderdeel is ook het kijken welke extra bescherming een debietsafhankelijke lozingseis kan bieden. Het OFL noemt het betrekken van industriële lozers bij de pilots als een aandachtspunt.

## 10 Droogte blijvend op de internationale agenda

### **Aanbeveling najaar 2019**

#### ***Aanbeveling 44 – Interregionale samenwerking met Duitsland, België en Frankrijk intensiveren***

*De Beleidstafel Droogte adviseert om op interregionaal grensoverschrijdend niveau structurele samenwerking van provincies en waterschappen met Duitse, Belgische (en Franse) partners op het gebied van droogte en grondwaterbeheer te intensiveren. Onderzoek daarbij in overleg met de buurlanden of bestuurlijke borging wenselijk is en bezie hoe Europese programma's als INTERREG benut kunnen worden om de interregionale samenwerking over klimaatbestendige stroomgebieden van Rijn en Maas te versterken.*

*Actiehouder: provincies Limburg, Noord-Brabant, Gelderland en Overijssel, i.s.m. de kennisinstellingen, waterschappen en ministerie van IenW*

*Termijn: aanpak 2020, structurele samenwerking 2021*

Nederlandse overheden werken in de stroomgebieden van de Rijn en Maas op verschillende niveaus (multilateraal, bilateraal, interregionaal) samen met Duitse, Belgische en Franse partners. Met Duitsland vindt regionale grensoverschrijdende samenwerking plaats in de Permanente Nederlands-Duitse Grenswaterencommissie. Uiteenlopende waterbeheeraspecten staan hierbij op de agenda, zoals waterveiligheid, waterkwaliteit, laagwater, grondwater en drinkwatervoorziening. Het Nederlands-Duitse Grensoverschrijdend Platform voor Regionaal Waterbeheer heeft in november 2019 een gezamenlijke workshop met Duitse partners georganiseerd over klimaatadaptatie. In deze workshop is specifiek gesproken over de watervoorziening en waterschaarste in het landelijk gebied.

In 2021 moeten nieuwe stroomgebiedbeheerplannen voor de Kaderrichtlijn Water en nieuwe overstromingsrisicobeheerplannen worden vastgesteld. In aanloop hier naartoe intensificeert de samenwerking op interregionaal grensoverschrijdend niveau; risico is dat samenwerking vermindert zodra de stroomgebiedbeheerplannen zijn vastgesteld. Internationale samenwerking is een continue activiteit.

Een klimaatbestendig grond- en oppervlaktewatersysteem (hoofdstuk 3) en bijbehorend klimaatbestendig land- en watergebruik (hoofdstuk 5) stoppen niet bij de grens. In internationaal opzicht wordt een klimaatbestendig grond- en oppervlaktewatersysteem belangrijker. De Beleidstafel Droogte adviseert provincies en waterschappen in de grensregio's op interregionaal niveau samenwerking met Duitse, Belgische (en Franse) partners op het gebied van droogte te continueren en waar nodig te intensiveren. Dit naast voortzetting van al bestaande multilaterale en bilaterale samenwerkingen op nationaal niveau. In onder meer INTERREG-projecten kunnen partijen gezamenlijk toewerken naar een grotere klimaatbestendigheid van watersysteem en water- en landgebruik. Deze projecten kunnen als vliegwiel fungeren voor structurele(re) interregionale samenwerking over grenzen heen.

### **Chlorideprotocol Rijn**

Tijdens de droogte van 2018 was er in de Rijn sprake van een verhoogd chloridegehalte. Het chloridegehalte heeft de afgesproken richtwaarde van 200 mg chloride per liter uit het ICBR Chlorideprotocol niet overschreden.

In de ICBR zijn afspraken met Frankrijk gemaakt over de sluiting van de Franse kalimijnen. In het aanvullend chlorideprotocol (getekend op 25 september 1991, van kracht met ingang van 1 november 1994) is indertijd als richtwaarde 200 mg/l chloride-ionen aan de Nederlands-Duitse grens afgesproken. Deze waarde is nog steeds geldig. De kalimijnen zijn inmiddels gesloten. In de ICBR loopt op dit moment op initiatief van Nederland een actie om in kaart te brengen welke andere (industriële) bronnen er mogelijk bijdragen aan verhoogde chloride-gehalten.

In het programma Rijn 2040 wat tijdens de Rijnministersconferentie op 13 februari in Amsterdam zal worden vastgesteld is als onderdeel van de laagwatermonitoring ook chloride een te volgen parameter (naast waterstand, afvoer, temperatuur, chloride) om, indien nodig, tijdig maatregelen te kunnen nemen. Het programma Rijn 2040 zal tijdens de Rijnministersconferentie op 13 februari 2020 in Nederland worden vastgesteld.

***Aanbevelingen vastgesteld in april 2019***

***Aanbeveling 45 – Benut internationale overleggen om droogte te agenderen (in uitvoering)***

*Benut de reguliere grensoverschrijdende stroomgebiedoverleggen van rijk en regionale waterbeheerders, om de effecten van droogte en droogtemaatregelen op het grensoverschrijdende oppervlakte- en grondwatersysteem te agenderen. Houd bij de Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn (ICBR), de internationale Centrale Commissie voor de Rijnvaart (CCR) en de Internationale Maas Commissie (ICM) de samenhang tussen de belangen van scheepvaart, waterbeschikbaarheid en de waterkwaliteit in beeld. Benut de Ministersconferentie van 13 februari 2020 om afspraken te maken over droogte en laagwater in het kader van het nieuwe ICBR Werkprogramma Rijn 2040.*

*Actiehouder: ministerie van IenW (stroomgebied) en waterbeheerders (deelstroomgebied)*

*Termijn: 2020*

***Aanbeveling 46 – Verken de mogelijkheid voor intensievere samenwerking met Duitsland over de Roer (in uitvoering)***

*Verken de mogelijkheid de bestaande samenwerking met de Duitse waterbeheerder te intensiveren. Met als doel te komen tot inzicht in langere termijn risico's van extreem laagwater op de Roer. En daaruit de mogelijkheden te verkennen om rekening te houden met de Nederlandse belangen benedenstrooms bij weersextremen.*

*Actiehouder: ministerie van IenW*

*Termijn: 2020*

**Voortgang aanbevelingen najaar 2019**

**Rijn en Maas belangrijk voor Nederlandse zoetwatervoorziening**

Grote delen van Nederland zijn in perioden zonder neerslag grotendeels afhankelijk van wateraanvoer vanuit Duitsland en België. Veel drinkwaterbedrijven gebruiken de Maas en de Rijn als bron voor het produceren van drinkwater. De aanbevelingen van de eerste fase rapportage van de Beleidstafel Droogte zijn door het ministerie van IenW opgepakt binnen de internationale riviercommissies voor de Rijn en de Maas en de samenwerking binnen de Nederlands-Duitse Permanente Grenswaterencommissie.

### **Laagwater als nieuw onderwerp in het werkprogramma Rijn 2040 van de ICBR**

De ICBR werkt aan het werkprogramma Rijn 2040. Mede naar aanleiding van de droogte van 2018 is het onderwerp laagwater als apart onderwerp in het werkprogramma opgenomen. In het kader van programma Rijn 2040 gaat men werken aan gezamenlijke beoordelingswijzen en oplossingsrichtingen voor de omgang met uitgesproken laagwatergebeurtenissen. Ook het onderwerp kwantitatief sedimentmanagement inclusief erosie is opgenomen in het programma, wat in het kader van het programma Integraal riviermanagement belangrijk is om ook internationaal te onderzoeken. In het programma wordt chloride als een te monitoren parameter vastgesteld, als onderdeel van laagwatermonitoring. Daarnaast wordt ook het belang van duurzaam grondwaterbeheer in het programma Rijn 2040 opgenomen. Dit werkprogramma staat op de agenda van de ministersconferentie van 13 februari 2020. In het ministerscommuniqué staat laagwater apart opgenomen, zodat dit werk ook daadwerkelijk politiek verankerd wordt.

Verder wordt gewerkt aan de ontwikkeling van nieuwe klimaatscenario's voor de Rijn, inclusief socio-economische ontwikkelingen met effecten op het (laagwater)afvoerregime. De gezamenlijke ICBR-laagwatermonitoring is juli 2019 gestart. Op de website van de ICBR kan eenieder zien in welke categorie van ernst de betreffende waterstanden behoren<sup>14</sup>.

### **Plan van aanpak extreem laagwater voor de Maas in de maak**

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

### **Intensivering samenwerking rond de Roer**

Ten aanzien van de Roer zijn de mogelijkheden voor intensivering van de bestaande samenwerking met de Duitse waterbeheerders verkend. Er is afgesproken elkaar goed en vaker te betrekken bij ontwikkelingen in het gebied. De Duitse (federale) regering heeft besloten te stoppen met bruinkoolwinning en de bestaande mijnen gefaseerd te sluiten. Dit besluit heeft gevolgen voor de waterhuishouding in het gebied. Definitieve besluitvorming over de volgorde van de te sluiten mijnen wordt begin 2020 verwacht. Daarna zal Nordrhein-Westfalen inhoudelijk de gevolgen verder in beeld brengen en zij zal Nederland daarbij betrekken. Rond de zomer van 2020 is een vervolgoverleg gepland.

Een positieve internationale samenwerking is gestart rond het beheer van het grondwaterlichaam Roerdalsenk. Het milieuministerie van Nordrhein-Westfalen, de Nederlandse provincies Limburg en Brabant en Vlaanderen (Vlaamse Milieumaatschappij) zijn een gezamenlijke (model)studie gestart over het water in het grondwaterlichaam Roerdalsenk. Er blijken diverse (grensoverschrijdende) effecten op te treden op het grondwater, als gevolg van mijnbouw en andere activiteiten.

---

<sup>14</sup> <https://www.iksr.org/nl/themas/laagwater/laagwatermonitoring>



## **BIJLAGEN**

# Bijlage 1 Economische gevolgen van de droogte 2018 (Ecorys rapport)

Het jaar 2018 was een uitzonderlijk droog jaar. Naar aanleiding daarvan is de Beleidstafel Droogte ingesteld waaruit een aantal acties zijn voortgekomen. Een van deze acties betreft het in kaart brengen van de economische schade door de droogte in 2018. Schade voor de sector en schade voor de Nederlandse economie zijn ingeschat voor de belangrijkste gebruikers van zoetwater.


## Methodiek

De werkwijze van dit onderzoek is data- en literatuuronderzoek en 40 gesprekken met bedrijven, sectorvertegenwoordigers, kennisinstututen en overheden<sup>15</sup>. De gevolgen van de droogte zijn uiteengezet en schade is zoveel mogelijk gekwantificeerd<sup>16</sup>. Hierbij is onder andere gebruik gemaakt van bestaande kennis en modelsimulaties uit het Deltaprogramma Zoetwater.

Twee verschillende soorten schadecijfers worden gepresenteerd, namelijk vanuit sectoraal perspectief en vanuit economisch perspectief. Sectorale effecten hebben betrekking op één sector, en negeren daarmee positieve of negatieve doorwerkingen op andere sectoren in de keten en/of de Nederlandse economie. Dit zijn bijvoorbeeld omzet- en productiekostencijfers. Deze cijfers kunnen worden gebruikt om een beeld te geven van droogtebestendigheid in bedrijfseconomische zin en van de verdeling van effecten binnen de sector (tussen regio's, sub-sectoren en bedrijven).







Economische effecten omvatten alle netto schadeposten in de gehele keten die terecht komen bij Nederlandse producenten en/of consumenten. Prijsverschillen die leiden tot winst voor één partij en verlies voor een andere partij worden dan tegen elkaar weggestreept. Tevens worden effecten bij buitenlandse partijen niet meegenomen. De cijfers kunnen worden gebruikt om een beeld te geven van de ordegrrootte van effecten op de gehele Nederlandse economie en om de ordegrrootte van effecten tussen sectoren of ketens te vergelijken.

## Economische gevolgen van de droogte per sector

Sector	Economische gevolgen
<b>Landbouw-keten</b> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uitblijven van neerslag, toename van verdamping en afnemende waterkwaliteit heeft direct effect gehad op gewassen en grasland met lagere afzet van land- en tuinbouwproducten tot gevolg.</li><li>• Inkomenseffecten variëren, en lopen op tot bijna 38.000 euro per onbetaalde arbeidsjaareenheid (1 arbeidsjaareenheid = 1 fulltime agrariër).</li><li>• Zetmeelbedrijven en de veehouderij hebben de grootste relatieve schade geleden.</li><li>• Droogte heeft geleid tot een grotere spreiding van bedrijfsinkomens, met sterke verschillen tussen soorten gewas, regio's en ook individuele bedrijven. Dit komt door</li></ul>

<sup>15</sup> Dit onderzoek heeft plaatsgevonden van eind december 2018 tot half februari 2019 en van juni tot augustus 2018. In februari 2019 zijn de eerste resultaten aan de Beleidstafel Droogte gepresenteerd. Nog niet alle sector gegevens (zoals omzetcijfers) van 2018 waren toen beschikbaar. Daarom is in juni gestart met een update van de data zodat een nauwkeuriger beeld voor de sectoren scheepvaart, landbouw en natuur geschetst kan worden.

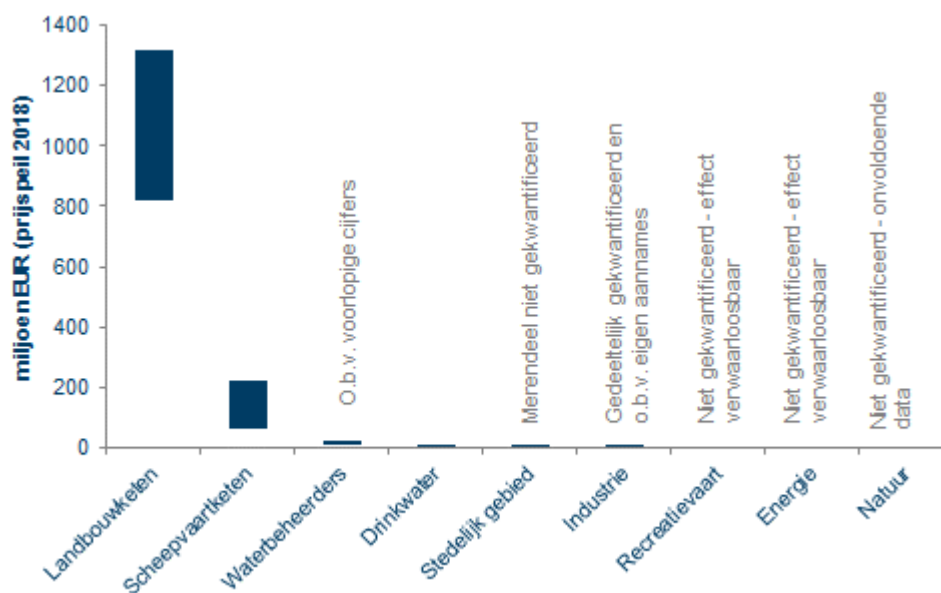
<sup>16</sup> Deze uiteenzetting en de verantwoording van bronnen en kwantificering is beschikbaar in de achtergronddocumentatie.

Sector	Economische gevolgen
	<p>verschillen in blootstelling, kwetsbaarheid, marktomstandigheden en handelingsperspectief.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De economische effecten door de droogte zijn ingeschat op 820 miljoen tot 1,4 miljard euro.</li> </ul>
<p><b>Scheepvaartketen</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Er was sprake van laagwater gedurende een periode van 6 maanden, waardoor schepen niet meer of alleen met een lagere beladingsgraad (een derde tot een vierde) konden varen.</li> <li>De capaciteit van de gehele transportketen, inclusief wegvervoer, stond onder druk.</li> <li>Door hogere transportkosten en krapte stegen prijzen, waardoor de omzet van de binnenvaart in het derde en vierde kwartaal van 2018 respectievelijk 17,5% en 30,5% hoger lagen dan het jaar daarvoor. De kosten belandden primair in de keten, vanwege laagwatertoeslagen en krapte op de spotmarkt.</li> <li>Door hogere prijzen is op initiatief van verladers de levering bij bepaalde tankstations en in de bouw uitgesteld. Marktmechanismen alloceerden beschikbare capaciteit richting hoogwaardig vervoer, waardoor de indirecte effecten in de keten werden beperkt.</li> <li>De economische effecten door de droogte zijn ingeschat op 65 tot 220 miljoen euro.</li> </ul>
<p><b>Waterbeheerders</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diverse maatregelen zijn genomen tegen zoutwaterindringing, afname van zoetwateraanvoer op de Hoge Zandgronden en vermindering van oppervlaktewaterkwaliteit.</li> <li>De ordegrrootte van kosten van onder andere tijdelijke pompen, noodvoorzieningen, plaatselijk schadeherstel, monitoring en bellschermen ligt op 10 tot 20 miljoen euro.</li> </ul>
<p><b>Drinkwater</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Door de droogte en lage rivierafvoeren nam de waterkwaliteit (hogere chloridegehalte, verontreinigingen, hogere temperatuur en daardoor algengroei) van oppervlaktewater bij inlaten af.</li> <li>Dit heeft geleid tot mobilisatie van crisisteam, maar door inzet van maatregelen en reservecapaciteit heeft dit niet tot leveringstops of kwaliteitsproblemen geleid.</li> <li>De resulterende kosten voor reparaties, inzet personele capaciteit en uitstel van activiteiten (bij bijvoorbeeld aannemers) waren enkele miljoenen euro's.</li> </ul>
<p><b>Stedelijk gebied</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Door lage grondwaterstanden zijn scheuren in muren ontstaan bij enkele honderden panden, met herstelkosten van enkele miljoenen euro's.</li> <li>Schades door lage grondwaterstanden en eventuele resulterende zettingen aan funderingen (paalrot), infrastructuur en stedelijk groen konden niet worden vastgesteld. De herstelkosten voor dergelijke schades kunnen in potentie hoog zijn. Funderingsherstel bij paalrot kost bijvoorbeeld gemiddeld 64.000 euro per object.</li> </ul>
<p><b>Industrie</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Industrieën hadden te maken met hogere chlorideconcentraties en watertemperaturen, en moesten productieprocessen hierop afstemmen.</li> <li>Er is 1 bedrijf geïdentificeerd waarbij de droogte geleid heeft tot een vermindering in productieproces. De kosten hiervan zijn indicatief ingeschat op enkele miljoenen euro's. Bij overige bedrijven in de industrie is het 'net goed gegaan'.</li> </ul>
<p><b>Recreatievaart</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Door lage waterstanden zijn sommige (woon)boten en jachthavens drooggevalen en waren waterwegen minder toegankelijk.</li> <li>Door waterkwaliteitsproblemen (blauwalg, botulisme) zijn veel zwemlocaties gesloten vanwege veiligheidsrisico's. Eventuele volksgezondheidseffecten zijn niet geraamd.</li> <li>Door substitutie (elders gaan recreëren) zijn de netto economische effecten beperkt.</li> <li>Positieve effecten vanwege goede weersomstandigheden zijn niet geraamd.</li> </ul>
<p><b>Energie</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kostbare black-outs door onbalans (tekort aan productie) zijn niet aan de orde geweest.</li> <li>Door hogere water- en omgevingstemperaturen ging de productie-efficiëntie omlaag.</li> </ul>

Sector	Economische gevolgen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Door problemen in het buitenland is de export van energie mogelijk gestegen.</li> <li>• Er was geen krapte op de markt. Elektriteitsprijzen zijn gedurende de droogte niet sterk gestegen, maar lagen in de tweede helft van 2018 wel hoger.</li> </ul>
<b>Natuur</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kwetsbare en sterk waterafhankelijke ecosystemen waaronder veengebieden, droge en natte heiden, vennen en beeksystemen en duingebieden en graslanden hebben de effecten van de droogte sterk gemerkt.</li> <li>• Kwetsbare (watergebonden) diersoorten en vegetatie, met name zeldzame en geïsoleerde populatie liepen gevaar door de droogte.</li> </ul>

### Economische effecten van de droogte in 2018

Het economisch effect van de droogte op deze sectoren is ingeschat op netto 900 tot 1.650 miljoen euro, waarbij economische effecten die in het buitenland terecht komen niet zijn meegenomen. Een verdeling over de sectoren wordt in onderstaande figuur gepresenteerd. De grootste effecten liggen bij de landbouwketen en in mindere mate de scheepvaartketen. Resulterende kostenstijgingen komen gedeeltelijk terecht in de keten en/of bij consumenten, afhankelijk van de mogelijkheid die de agrariër of binnenvaartschipper heeft om prijzen te verhogen. Voor stedelijk gebied en natuur is schade slechts beperkt of niet gekwantificeerd. In de overige sectoren was de schade beperkter. Droogte was in deze sectoren wel een belangrijk thema, en er zijn diverse maatregelen getroffen om schade te beperken.



Bron: Ecorys o.b.v. cijfers en rapportages van CBS, Deltares, Wageningen University en input van geïnterviewden (zie de achtergronddocumentatie voor een uitgebreidere verantwoording).

Deze ramingen zijn begin 2019 ontwikkeld in een kort tijdsbestek van anderhalve maand, veelal gebruikmakend van voorlopige cijfers, eigen inschattingen en bestaande modelsimulaties. In juni 2019 is gestart met een update van de data voor de landbouwketen, scheepvaartketen en natuur nadat nieuwe sector gegevens (zoals bijvoorbeeld omzetcijfers) beschikbaar waren. Met deze data is een nauwkeuriger beeld voor deze sectoren tot stand gekomen. Desondanks bevatten de cijfers nog onzekerheid, wat resulteert in de weergegeven bandbreedte.

### Toekomstige economische effecten van de droogte

Gedurende de droogte zijn de grondwaterpeilen weggezakt, die nog moeten herstellen. Dit geldt met name op de Hoge Zandgronden, en waar grondwateraanvulling afhankelijk is van neerslag. De mogelijke gevolgen van toekomstige watertekorten en gerelateerde waterkwaliteitsproblemen zijn niet doorgerekend. De verwachting is dat dit risico het meest uitgesproken is voor de landbouwketen en natuur.

In specifieke sectoren kunnen nog na-ijleffecten optreden. Zo is in de melkveehouderij ingeteerd op de voorraad ruwvoer voor de winter. In stedelijk gebied kan door extra bodemdaling eerder schade gaan optreden aan bebouwing en infrastructuur. In natuurgebieden waar soorten zijn uitgestorven of veen is beschadigd kan herstel nog (tientallen) jaren duren, of zelfs onomkeerbaar zijn.

In algemene zin zal de droogte van 2018 aanleiding zijn om structurele maatregelen voor droogtebestendigheid (verder) te verkennen.

## Bijlage 2 – Was-wordt tabel aanbevelingen april 2019

# aanbeveling rapportage april		# in eindrapportage
1	<i>Stel verduidelijkende handleiding nationale verdringingsreeks op</i>	4
2	<i>Stel regionale uitwerkingen van de verdringingsreeks op</i>	5
3	<i>Stel een 'Categorie-1-Natuur' kaart op</i>	6
4	<i>Breng juridische verhouding waterakkoord en verdringingsreeks in beeld</i>	7
5	<i>Verbeteren informatievoorziening en bewustwording via waterbeschikbaarheid</i>	8
6	<i>Benut herstelperiode voor aanvulling van grondwatervoorraden</i>	13
7	<i>Agendeer het belang van structurele maatregelen i.v.m. droogte</i>	14
8	<i>Grondwateronttrekkingen bij kwetsbare natuurgebieden in beeld brengen</i>	10
9	<i>Verduidelijk chloridenormering drink- en oppervlaktewater</i>	23
10	<i>Zorg voor een set afgestemde redeneerlijnen voor droogte</i>	9
11	<i>Ga voor risicoanalyses drinkwaterbedrijven uit van 2 jaar droogte</i>	24
12	<i>Inventariseer hoe drinkwaterkennis beter te betrekken bij LCW</i>	25
13	<i>Stel redeneerlijnen op en maak afspraken over waterverdeling in het IJsselmeergebied</i>	34
14	<i>Breng de robuustheid van het IJsselmeergebied in beeld</i>	35
15	<i>Continueer het programma Slim Watermanagement</i>	15
16	<i>Geef prioriteit aan ontsluiten van data en informatie</i>	39
17	<i>Onderzoek uitwisseling van water tussen bodem en atmosfeer</i>	16
18	<i>Communiceer over resultaten en stem communicatieboodschappen af</i>	41
19	<i>Start een pilot naar mogelijkheden debietafhankelijke lozingen</i>	43
20	<i>Benut internationale overleggen om droogte te agenderen</i>	45
21	<i>Verken de mogelijkheid voor intensievere samenwerking met Duitsland</i>	46
22	<i>Update onderzoek economische effecten voor september 2019</i>	Opgenomen in paragraaf 1.2

## Bijlage 3 – Lijst van afkortingen

<b>Afkorting</b>	<b>Betekenis</b>
BOOT	Bestuurlijk Overleg Open Teelten
BPIJ	Bestuurlijk Platform IJsselmeergebied
BPZ	Bestuurlijk Platform Zoetwater
CCR	internationale Centrale Commissie voor de Rijnvaart
CDM	Commissie Deskundigen Mestbeleid
DAW	Deltaplan Agrarisch Waterbeheer
DPRA	Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie
DPZW	Deltaprogramma Zoetwater
EZK	Economische Zaken en Klimaat
GLB	Gemeenschappelijk Landbouwbeleid
ICBR	Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn
ICM	Internationale Maas Commissie
IenW	Infrastructuur en Waterstaat
ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport
IPO	Interprovinciaal Overleg
IRM	Integraal Riviermanagement
LCW	Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling
LDWD	Landelijk Draaiboek Watertekort en Droogte
LNV	Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid
LTO	Land- en Tuinbouw Organisatie
MTW	Managementteam Watertekorten
NHI	Nederlands Hydrologisch Instrumentarium
OBN	Ontwikkeling en Beheer Natuurkwaliteit
OFL	Overlegorgaan Fysieke Leefomgeving
RDO	Regionaal Droogte Overleg
RWS	Rijkswaterstaat
RWZI	Rioolwaterzuiveringsinstallatie
SMWO	Stuurgroep Management Watercrises en Overstromingen
SPI	Standardized Precipitation Index
STRONG	Structuurvisie Ondergrond
SWM	Slim Watermanagement
UvW	Unie van Waterschappen
Vewin	Vereniging van waterbedrijven in Nederland
VNG	Vereniging Nederlandse Gemeenten
VRA	Verstoringsrisicoanalyse
WMCN	Watermanagementcentrum Nederland

## Bijlage 4 – Betrokken partijen

<b>1. Deelnemers Beleidstafel Droogte</b>	
<b>2. Projectteam Droogte Deelnemers</b>	
<b>3. Betrokken maatschappelijke partners via OFL</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BLN-Schuttevaer</li> <li>• Coalitie Het Blauwe Hart</li> <li>• EVO belangenbehartigersorganisatie voor verladers</li> <li>• FODI (Federatie van Oppervlakedelfstoffenwinnende Industrieën)</li> <li>• Havenbedrijf Rotterdam</li> <li>• HISWA</li> <li>• KAVB (Koninklijke Algemene Vereniging voor Bloembollencultuur)</li> <li>• LTO Nederland</li> <li>• Natuurmomenten</li> <li>• Sportvisserij Nederland</li> <li>• Staatsbosbeheer</li> <li>• Stichting Duinbehoud</li> <li>• TenneT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VBNE (De Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren)</li> <li>• VEMW (Vereniging voor Energie, Milieu en Water)</li> <li>• Vewin (Vereniging van Waterbedrijven Nederland)</li> <li>• VNCI (Koninklijke Vereniging van de Nederlandse Chemische Industrie)</li> <li>• VNO/NCW</li> <li>• Waterrecreatie Nederland</li> <li>• Waterrecreatie Nederland (voorheen Stichting Recreatietoervaart Nederland)</li> <li>• WNF</li> <li>• Young Professional bij o.a. Denktank Ministerie ministerie van IenW</li> </ul>
<b>4. Betrokken kennisinstellingen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• KNMI</li> <li>• NKWK</li> <li>• Deltares</li> <li>• WUR</li> <li>• PBL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RIVM</li> <li>• Stowa</li> <li>• Marin</li> <li>• KCAF</li> <li>• KWR</li> </ul>
<b>5. Onafhankelijke wetenschappelijke commissie</b>	



## Bijlage 5 – Totaaloverzicht aanbevelingen en actiehouders

#	Aanbeveling	Actiehouder	Termijn
1	Zet blijvend in op uitwerking waterbeschikbaarheid	<u>BPZ</u> , waterschappen	Volgende fase Deltaprogramma Zoetwater (2022 – 2027)
2	Betrek nieuwe kennis in regionale uitwerking verdringingsreeks	<u>BPZ (coördineert proces)</u> , waterschappen, provincies en RWS verantwoordelijk voor inhoudelijke uitwerking, i.s.m. stakeholders	werkversie april 2020, besluitvorming over definitieve regionale verdringingsreeks eind 2020, zodat voor het droogteseizoen van 2021 een vastgestelde versie beschikbaar is.
3	Versterken verbinding DPZW en DPRA onder regie van Deltacommissaris	<u>Deltacommissaris</u> , BPZ, SGRA, gemeenten, waterbeheerders	2020
4	Stel verduidelijkende handleiding nationale verdringingsreeks op	<u>RWS</u> i.s.m. waterschappen, IPO, ministerie van EZK, ministerie van LNV en ministerie van IenW, uiteindelijk vast te stellen in de SMWO.	mei 2019 (eerste aanzet voor de handleiding conceptversie) en april 2020 een definitieve versie.
5	Stel regionale uitwerkingen van de verdringingsreeks op	<u>waterschappen, provincies en RWS</u> in de regionale droogte overleggen.	2020
6	Stel een 'Categorie-1-Natuur' kaart op	<u>IPO</u> i.s.m. provincies, waterschappen en terreinbeheerders	april 2019 (werkversie 2019); 2020 geactualiseerde kaart.
7	Breng juridische verhouding waterakkoord en verdringingsreeks in beeld	<u>RWS</u> en waterschappen i.s.m. ministerie van IenW	apr-20
8	Verbeteren informatievoorziening en bewustwording via waterbeschikbaarheid	<u>ministerie van IenW</u> , ministerie van LNV, ministerie van EZK, provincies, waterschappen, gemeenten en RWS	2021
9	Zorg voor een set afgestemde redeneerlijnen voor droogte	<u>BPZ</u>	1 <sup>e</sup> concept in dec 2019
10	Grondwateronttrekkingen bij kwetsbare natuurgebieden in beeld brengen	<u>Provincies</u> en waterschappen i.s.m. belanghebbenden. Voor de Beleidsnota drinkwater: ministerie van IenW, i.s.m. de bevoegde gezagen en Vewin	start 2019
11	Werk de strategie Klimaatbestendige Zoetwatervoorziening Hoofdwatersysteem verder uit	<u>Ministerie van IenW</u> en RWS	Najaar 2020 principekeuze vastleggen in het Deltaprogramma Zoetwater en het ontwerp Nationaal Waterplan 2022-2027
12	Gebruik extreem droogtescenario en ontwikkel toekomstperspectieven	<u>BPZ</u> , i.s.m. SGRA.	2021
13	Benut herstelperiode voor aanvulling van grondwatervoorraden	<u>waterschappen</u> en grondgebruikers	Afgerond
14	Agendeer het belang van structurele maatregelen i.v.m. droogte	a <u>BPZ</u> , b <u>Stuurgroep RA</u> , c <u>waterschappen en gemeenten</u> , d <u>ministerie van LNV</u> en Bestuurlijk Overleg Open Teelten (BOOT), e <u>provincies</u> .	doorlopend
15	Continueer het programma Slim Watermanagement	<u>DPZW</u> – Programma SWM	start in 2019

#	Aanbeveling	Actiehouder	Termijn
16	Onderzoek uitwisseling van water tussen bodem en atmosfeer	<b><u>Gezamenlijke zandprovincies</u></b> (Gelderland, Overijssel, Limburg, Noord-Brabant, Utrecht)	2020
17	Voer acties voor klimaatadaptieve landbouw regionaal en in samenhang uit	<b><u>BPZ</u></b> (waterbeschikbaarheid), <b><u>ministerie van LNV</u></b> (actieprogramma landbouw, inbreng vanuit het sectoroverleg in LCW/MTW), <b><u>LTO</u></b> (regie op inbreng sector landbouw en DAW) en Stuurgroep RA (stresstesten, risicodialogen en uitvoeringsagenda's ruimtelijke adaptatie).	2020
18	Neem klimaatbestendigheid mee in gezamenlijke natuurambitie	<b><u>ministerie van LNV &amp; IPO</u></b>	voorjaar 2020
19	Breng extra benodigde inspanning voor klimaatbestendige natuur in beeld	<b><u>ministerie van LNV &amp; IPO</u></b> i.s.m. IenW, UvW en VNG.	voorjaar 2020
20	Blijf inzet crisismaatregelen vroegtijdig voorbereiden	<b><u>ministerie van LNV</u></b>	vanaf 2020
21	Naar een klimaatbestendig drinkwaterbeleid	a <b><u>IPO</u></b> , provincies met grondwaterwinningen, i.s.m. Vewin, VNG, b <b><u>IPO</u></b> , provincies, i.s.m. Vewin, waterschappen, VNG, c <b><u>Vewin</u></b> , drinkwaterbedrijven, i.s.m. IPO, provincies, VNG d <b><u>ministerie van IenW</u></b> , e <b><u>ministerie van IenW</u></b> , i.s.m. IPO, Vewin, UvW, VNG	a 2021, b 2021, c 2021, d voorjaar 2020, e 2021
22	Verkenning naar toepassing drinkwaterrestricties in crisissituaties	<b><u>ministerie van IenW</u></b> , i.s.m. Vewin, provincies, RWS, VNG en de Veiligheidsregio's	2021
23	Verduidelijk chloridenormering drink- en oppervlaktewater	<b><u>ministerie van IenW</u></b> i.o.m. drinkwaterbedrijven, industrie en oppervlaktewaterbeheerders.	Afgerond
24	Ga voor risicoanalyses drinkwaterbedrijven uit van 2 jaar droogte	<b><u>ministerie van IenW</u></b> en Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT)	Afgerond
25	Inventariseer hoe drinkwaterkennis beter te betrekken bij LCW	<b><u>SMWO</u></b>	Afgerond
26	Stresstest en knelpunten hoofdvaarwegennet	<b><u>ministerie van IenW</u></b> (voor IRM), <b><u>RWS</u></b> (Hoofdvaarwegennet)	2020
27	Rekening houden met spanning tussen functies	<b><u>ministerie van IenW</u></b>	vanaf 2019
28	Klimaatbestendige vaarwegen	<b><u>ministerie van IenW</u></b> en RWS i.s.m. de bovenstroomse landen	2021
29	Ontwikkel scheepsconcepten die beter aangepast zijn aan lage rivierafvoeren	<b><u>Marktpartijen</u></b>	vanaf 2020

#	Aanbeveling	Actiehouder	Termijn
30	Waterprofiel industrie voor goede informatievoorziening	<b>BPZ</b> (Waterbeheerders) en <b>VEMW</b> voor opstellen waterprofielen, ministerie van EZK in LCW/MTW	2020
31	Breng lokale mogelijke keteneffecten energienet in beeld	<b>TenneT</b> , ministerie van EZK	2020
32	Gemeenten aan de lat voor bebouwd gebied	<b>VNG</b> , gemeenten, met input van waterschappen, DPRA, DPZW en Nationaal Kennisprogramma Bodemdaling	vanaf 2019
33	Verken of governance IJsselmeergebied efficiënter kan	<b>Deltacommissaris</b> , in samenspraak met betrokkenen overheden.	feb-20
34	Stel redeneerlijnen op en maak afspraken over waterverdeling in het IJsselmeergebied	<b>BPIJ</b>	voor zomer 2019 handelingsperspectieven; nadere uitwerking in redeneerlijnen en bestuurlijk vastleggen voor 1 april 2020. * termijn voor bestuurlijk vastleggen is gelijk gesteld aan de termijn van aanbeveling 2.
35	Breng de robuustheid van het IJsselmeergebied in beeld	<b>BPIJ</b>	uiterlijk 1 april 2020, in samenhang met aanbeveling 34
36	Uniformeren en uitwisselen waterkwantiteitsdata	<b>ministerie van lenW</b> , provincies, waterschappen, RWS, Informatiehuis Water.	2024
37	Ontwikkelen van een praktisch toepasbare droogte-indicator	<b>ministerie van lenW</b> i.s.m. KNMI, BPZ en de LCW	eind 2020
38	Langetermijnverwachting rivierafvoer weken vooruit	<b>RWS</b> , i.s.m. het KNMI	vanaf 2020
39	Geef prioriteit aan ontsluiten van data en informatie	<b>Waterschappen, provincies en RWS</b>	z.s.m.
40	Blijf goede afstemming over communicatie rond droogte organiseren	<b>ministerie van lenW</b> (Directie Communicatie), BPZ, Stuurgroep RA	doorlopend
41	Communiceer over resultaten en stem communicatieboodschappen af	de verschillende actiehouders	vanaf maart 2019
42	Besteed in de tweede fase DPZW aandacht aan kansen hergebruik effluent	<b>BPZ</b> en waterschappen	vanaf 2019
43	Start een pilot naar mogelijkheden debietafhankelijke lozingen	<b>RWS</b> en het ministerie van lenW	april 2020
44	Interregionale samenwerking met Duitsland, België en Frankrijk intensiveren	<b>provincies Limburg, Noord-Brabant, Gelderland en Overijssel</b> , i.s.m. de kennisinstellingen, waterschappen en ministerie van lenW	2021
45	Benut internationale overleggen om droogte te agenderen	ministerie van lenW (stroomgebied) en waterbeheerders (deelstroomgebied)	2020
46	Verken de mogelijkheid voor intensievere samenwerking met	ministerie van lenW	2020

## Bijlage 6 – Kennisvragen

In de eerste fase rapportage van de Beleidstafel Droogte zijn aanbevelingen gedaan op het gebied van kennisontwikkeling en beleid lange termijn. De onderstaande tabel biedt een overzicht van aanbevelingen uit de eerste fase rapportage van de Beleidstafel Droogte die kennisontwikkeling vragen, met als doel te zorgen dat dezelfde vraag niet op twee plaatsen tegelijk wordt uitgewerkt. Daarnaast zijn de aanbevelingen gericht op langetermijnbeleid benoemd. De tabel is een aanvulling op de genoemde aanbevelingen in bijlage 5..Nadere uitwerking van kennisvragen droogte vindt plaats bij de daarvoor geëigende kennisagenda's van programma's en organisaties. Van belang hierbij is het betrekken van kennisinstellingen.

Aanbeveling kennisontwikkeling	Actiehouder
<p>De aanbeveling is om het onderzoek "Droogte in zandgebieden van Zuid-, Midden- en Oost-Nederland" uit te breiden met de volgende extra onderzoeksvragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Waar ligt het knikpunt van de cumulatieve effecten van de toenemende vraag naar grondwater(onttrekkingen) op de waterbalans: bij welke omvang (indicatief) wordt voorraadbeheer problematisch vanwege de impact van grondwateronttrekkingen op de waterbalans?</li> <li>• In hoeverre kan de ontwatering geminimaliseerd worden, rekening houdend met de functies, om daarmee de aanvulling van de grondwatervoorraad te maximaliseren?</li> </ul>	<p>Gezamenlijke zandprovincies (Gelderland, Overijssel, Limburg, Noord-Brabant (trekker), Drenthe en Utrecht)</p>
<p>De Beleidstafel Droogte adviseert RWS de opgedane kennis met betrekking tot vismigratie bij langdurige droogte vast te leggen in een factsheet met heldere richtlijnen over de handelingsmogelijkheden voor de LCW.</p>	<p>RWS</p>
<p>De Beleidstafel Droogte adviseert RWS een verkenning naar de effectiviteit van "refugia" voor vissen in het watersysteem uit te voeren.</p>	<p>RWS</p>
<p>RWS, het ministerie van IenW en Unie van Waterschappen gaan daarom onderzoeken in welke gevallen deze noodbevoegdheid (om maatregelen te nemen bij 'gevaar' voor een waterstaatswerk) ingezet kan worden.</p>	<p>RWS, ministerie van IenW en UvW</p>
<p>Waterschappen zorgen dat zij de kennis paraat hebben over de gevolgen voor de waterverdeling, wanneer in geval van calamiteiten van de beheermarges moet worden afgeweken.</p>	<p>Waterschappen</p>
<p>De STOWA neemt kennisvragen op in hun onderzoek, over het effect van droogte op veenkades n.a.v. inventarisatie droogtegevoelige kades.</p>	<p>STOWA</p>
<p>RWS wordt gevraagd om de mogelijkheden voor het optimaliseren van operationele maatregelen tijdens laagwaterperioden verder te verkennen, zoals de inzet van zoutlekbeperkende maatregelen en de bediening van schuts- en spuisluisen en stuwen.</p>	<p>RWS</p>
<p>Ministerie Infrastructuur en Waterstaat (DGWB) wordt gevraagd initiatief te nemen om de debiet-chloride relatie voor de achtergrondconcentraties bij Lobith en Eijsden voor beleid en operationeel gebruik te verbeteren middels een gezamenlijke deskstudie.</p>	<p>ministerie van IenW</p>
<p>De Beleidstafel Droogte adviseert de STOWA en waterbeheerders om de geïdentificeerde kennisvragen rondom de stabiliteit van veenkades op te pakken en te beantwoorden. Door STOWA worden de ervaringen van 2018 verzameld voor kennisborging en verdere kennisontwikkeling. Daarnaast heeft STOWA een inventarisatie gemaakt van</p>	<p>STOWA en waterbeheerders</p>

<p>nadere kennisvragen rondom droogte en veenkaden. Deze vragen moeten nog een plek vinden in reguliere onderzoeksprogrammering van de verantwoordelijke waterbeheerders.</p> <p>RWS heeft de kennisbehoefte omtrent de relatie oppervlaktewater-grondwater en de effectiviteit van peilhandhaving is in beeld gebracht, met aandacht voor de relatie tussen mogelijk uitzakkend waterpeil en de gevolgen voor waterkeringen, overige infrastructuur, funderingen en veen-oxidatie. Tijdens de droogte van 2018 is veel energie gestoken in het controleren en beheren van de veenkaden waardoor een calamiteit als bij Wilnis in 2003 is voorkomen.</p>	
--	--

Aanbeveling beleid lange termijn	Actiehouder
<p>DGWB blijft in de lead voor het maken van operationeel toepasbare economische afweging(smodellen) voor droogteschade en waterbeheer met als doel om betere economische afwegingen in de verdringingsreeks te kunnen maken.</p>	<p>ministerie van IenW</p>
<p>Het Bestuurlijk Platform Zoetwater gaat onderzoeken of het minder kwetsbaar maken van cruciale verdeelwerken en inlaten qua maatschappelijke kosten en baten uit kan.</p>	<p>BPZ</p>