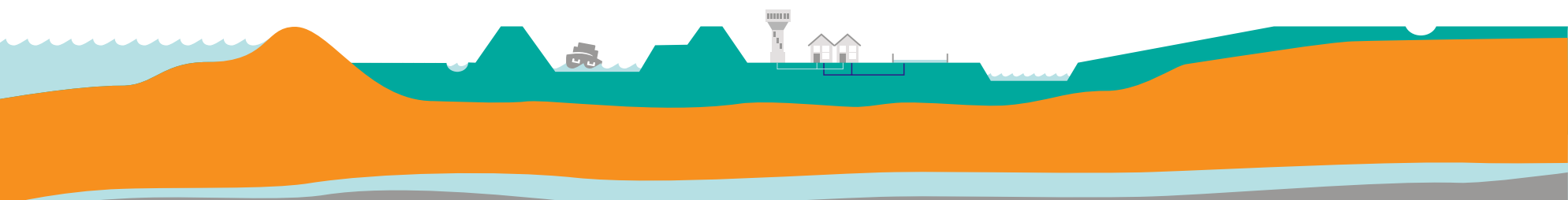




Droogte en zoetwatertekort

Extra katern 1 bij de
Staat van Ons Water 2022



verder met **ons water**

Inleiding

De Staat van Ons Water is een gezamenlijke rapportage van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, de Unie van Waterschappen, de Vereniging van Waterbedrijven in Nederland, het Interprovinciaal Overleg en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten. Met de Staat van Ons Water rapporteert de minister van Infrastructuur en Waterstaat elk jaar in mei aan de Tweede Kamer over de ontwikkelingen in het waterbeleid in het afgelopen kalenderjaar.

Nieuw: extra katernen

Dit jaar zijn daarin voor het eerst twee extra verdiepende katernen opgenomen over belangrijke thema's in het actuele waterbeleid. Het doel is de lezers meer achtergrondinformatie te geven zodat het makkelijker wordt de rapportage te duiden. Deze twee verdiepende katernen zijn nu als aparte pdf's beschikbaar.

Dit eerste katern gaat over droogte en zoetwatertekort en volgt in de Staat van ons Water 2022 na hoofdstuk 2.

In het katern gaan we in op vragen als: wanneer spreken we precies van droogte of een tekort aan zoet water? Wat zijn de gevolgen ervan en welke maatregelen worden er genomen om ervoor te zorgen dat er altijd genoeg water uit de kraan komt, ook in periodes van droogte?

Inhoud

1. Wat is droogte en zoetwatertekort?	3
2. Wat zijn de effecten van droogte?	4
Wat zijn de effecten van droogte?	4
3. Wat wordt er gedaan om droogte en zoetwatertekorten te voorkomen?	5
Wat doen we al om beter tegen droogte bestand te zijn?	7
4. Wat wordt er gedaan in tijden van een (dreigend) watertekort?	8
Tijdelijk droogtseizoen 2022	9
5. Hoe verliep het droogtseizoen van 2022?	10
Neerslagtekort en temperatuur	10
Rivierafvoeren	10
Grondwater	10
Waterkwaliteit	11
Maatregelen	12
Actuele droogteinformatie	13
Colofon / Gebruikte afkortingen	14

Droogte en zoetwatertekort

In de afgelopen jaren hebben we te maken gehad met lange periodes van droogte, en de verwachting is dat we daar de komende jaren ook mee te maken krijgen. In extreme situaties kan dat leiden tot zoetwatertekort. In het volgende katern staan we stil bij verschillende aspecten van deze problematiek zoals definitie, oorzaken, gevolgen, maatregelen en een uitgebreid verslag van het droogteseizoen 2022.

1. Wat is droogte en zoetwatertekort?

Er is sprake van droogte als er gedurende langere tijd minder regen valt dan normaal in combinatie met grote verdamping. Dus als er meer water verdampt dan dat er bijkomt, ontstaat droogte. De droogte wordt door het KNMI uitgedrukt door middel van het 'potentieel neerslagtekort (in mm)'. Dit is het verschil tussen de hoeveelheid neerslag die er valt en de potentiële hoeveelheid vocht die een theoretische grasmat verdampt (de zogenoemde referentieverdamping).

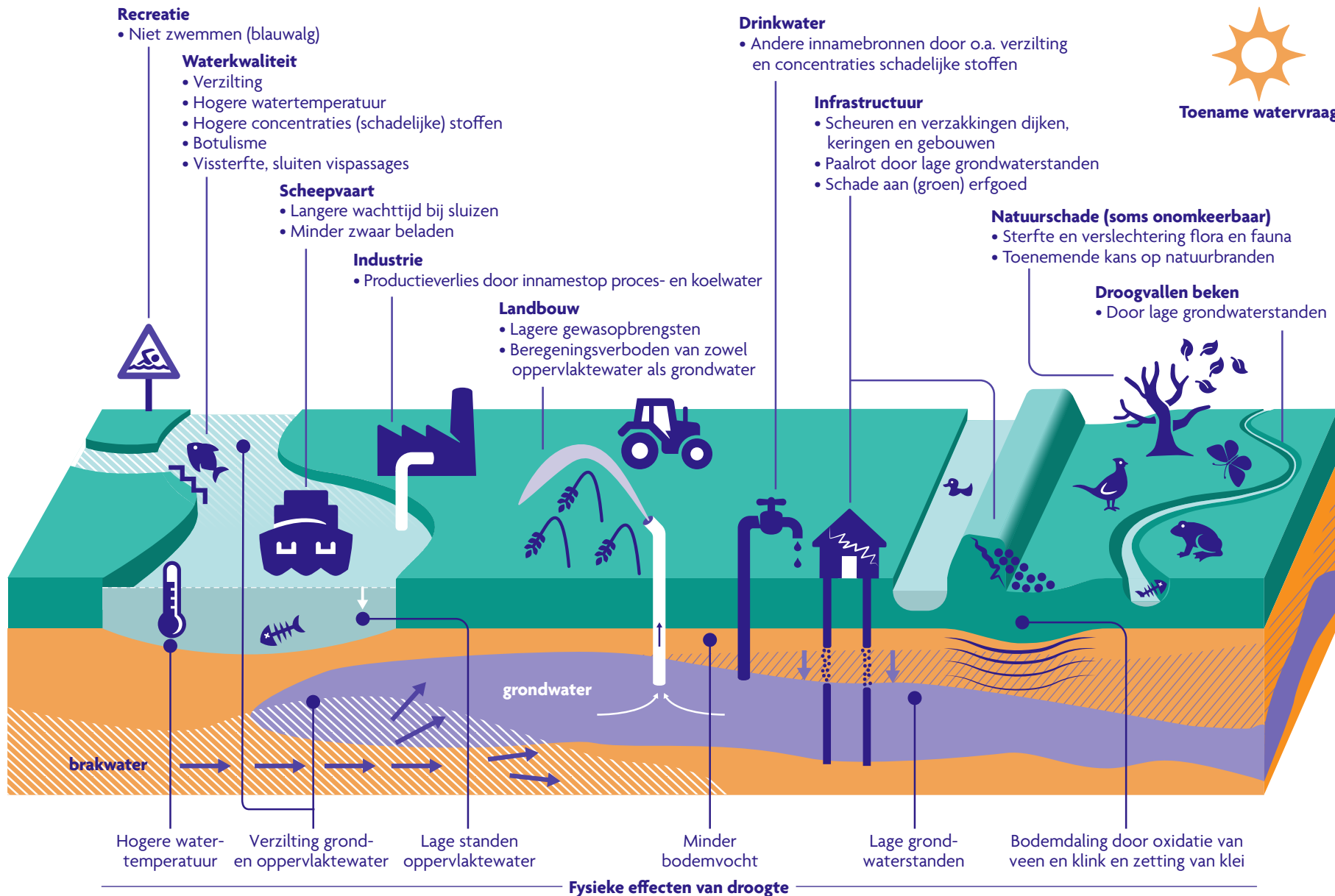
Droogte is niet hetzelfde als verdroging. Droogte is vaak tijdelijk. Verdroging niet: dat is een structureel probleem. Verdroging betekent dat er door menselijk handelen te weinig grondwater van goede kwaliteit aanwezig is om de natuur in stand te houden.



Een zoetwatertekort komt in Nederland voor op het moment dat er niet genoeg zoetwater beschikbaar is. In Nederland hebben we drie natuurlijke bronnen van zoetwater. Regenwater, grondwater en water dat via de rivieren binnenstroomt. Dit water gebruiken we als bron voor drinkwater, voor landbouw, natuur, scheepvaart, recreatie en als koel- en proceswater in de industrie of energiesector. Een zoetwatertekort kan ontstaan doordat het neerslagtekort hoog is, de rivieren minder wateraanvoer hebben, of de vraag naar water toeneemt en doordat grondwaterstanden te diep wegzakken.

Jaarlijks begint op 1 april in ons land het droogteseizoen. Rond die tijd stijgen de temperaturen en gaan bomen, planten en agrarische gewassen weer sneller groeien. De vraag naar water en daarmee de kans op watertekorten neemt dan toe.

2. Wat zijn de effecten van droogte?



3. Wat wordt er gedaan om droogte en zoetwatertekorten te voorkomen?

Het opvangen en voorkomen van droogte en zoetwatertekorten vraagt om soms ingrijpende maatregelen om het bodem- en watersysteem te herstellen. Het onderzoek ‘Droogte in zandgebieden van Zuid-, Midden- en Oost-Nederland’ geeft goed inzicht in de mogelijke maatregelen: meer vasthouden van water in de haarvaten van het systeem, aanpassingen in de teelten van de agrariërs, minder water gebruiken door boeren, burgers en de industrie, meer water infiltreren naar het grondwater.

Deltaprogramma Zoetwater

In het Deltaprogramma Zoetwater werkt het Rijk samen met zes zoetwaterregio's (provincies, waterschappen, drinkwaterbedrijven, terreinbeheerders en anderen) aan het doel om zoetwatertekorten in Nederland te voorkomen. Om dit doel te bereiken, voeren Rijk en regio samen verschillende maatregelen en onderzoeken uit. Voor fase 2 van het Deltaprogramma Zoetwater (2022-2027) is de bijdrage vanuit het Deltafonds aan zoetwatermaatregelen met 100 miljoen euro verhoogd tot 250 miljoen euro. Aangevuld met financiering vanuit de zoetwaterregio's is daarmee voor 800 miljoen euro aan maatregelen ontwikkeld. Dit is twee keer zoveel als voor fase 1 van het Deltaprogramma Zoetwater (2014-2021) beschikbaar was. Meer dan de helft van de maatregelen is gericht op het beter vasthouden van water op de hoge zandgronden door middel van onder andere beekherstel en het herstellen van het bodem- en watersysteem, waarmee grondwaterstanden structureel verhoogd moeten worden.

Ook de Beleidstafel Droogte, die naar aanleiding van de droogte in 2018 was opgericht, heeft een extra impuls gegeven aan het voorkomen van droogte en zoetwatertekorten. De eindrapportage (2019) van de Beleidstafel Droogte bevatte 46 concrete aanbevelingen die bijna allemaal zijn uitgevoerd.

Met het Deltaprogramma Zoetwater en met de uitgevoerde aanbevelingen vanuit de Beleidstafel Droogte is de afgelopen jaren al veel gedaan om Nederland beter weerbaar te maken tegen droogte en zoetwatertekorten.

Zo is bijvoorbeeld in juni 2018 het Peilbesluit IJsselmeer-gebied genomen. Met flexibel peilbeheer voor het IJsselmeer en Markermeer is het vaste streefpeil vervangen door een bandbreedte waarbinnen het waterpeil mag fluctueren, zodat het peilbeheer kan inspelen op de meteorologische omstandigheden en de behoefte aan zoetwater. Daardoor ontstaat een benutbare zoetwatervoorraad van 400 miljoen m³ water (waterschijf tussen -10 en -30 cm NAP). Tijdens de droge zomers van 2018, 2019, 2020 en 2022 is gebruik gemaakt van de bandbreedte, waardoor schade is voorkomen.

Daarnaast is de Klimaatbestendige Wateraanvoorziening (KWA) gerealiseerd, een maatregel die ingezet wordt om zoetwater naar West-Nederland te leiden om verzilting tegen te gaan. De KWA bestaat uit een ingenieus systeem van stuwen, watergangen en gemalen. Door inzet van de KWA kon in de afgelopen jaren de droogteschade in West-Nederland beperkt blijven.

Verder zijn er ook meerdere beekherstel projecten uitgevoerd zoals bij de Leuvenumse Beek, de langste beek van de Veluwe. Er wordt nu veel meer water in het gebied vastgehouden en geïnfiltreerd naar het grondwater. De effecten hiervan zijn dat de afvoerpieken worden afgevlakt, dat de grondwaterstanden stijgen en er weer een natuurlijk moerasbos ontstaat.

Voorafgaand aan een droogteweizoen doen de waterbeheerders al veel om een zoetwatertekort te voorkomen. Zo wordt waar mogelijk het zoete water zoveel mogelijk vastgehouden en worden waterpeilen omhoog gezet om zo beter bestand te zijn tegen een eventuele droogte.

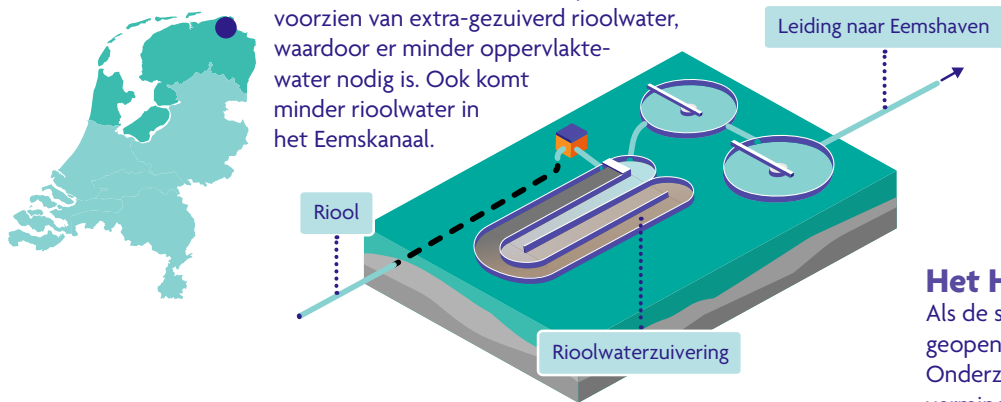
In de kamerbrief water en bodem sturend zijn ook verschillende structureerde keuzes gemaakt die er toe dienen te leiden dat Nederland beter bestendig wordt tegen droogte. Zo is de ambitie voor het hoofdwatersysteem om weerbaar te zijn bij een droogte die bij een scenario van grote klimaatverandering en sterke groei van economie en bevolking gemiddeld eens in de 20 jaar voorkomt. Zo worden alle grondwateronttrekkingen in beeld gebracht en wordt er naar gestreefd dat het drinkwatergebruik per hoofd van de bevolking daalt naar 100 liter (momenteel 125 liter) in 2035.



Wat doen we al om beter tegen droogte bestand te zijn?

Noord-Nederland

De industrie en datacenters bij de Eemshaven voorzien van extra-gezuiverd rioolwater, waardoor er minder oppervlaktewater nodig is. Ook komt minder rioolwater in het Eemskanaal.



Rivierengebied

Het water wordt in het Rivierengebied slimmer verdeeld. Zo is een watergang in het Land van Maas en Waal breder gemaakt waardoor de wateraanvoer in het gebied Bloemers/Ufford is vergroot. In dit gebied zitten veel telers die nu beter bestand zijn tegen de droogte.



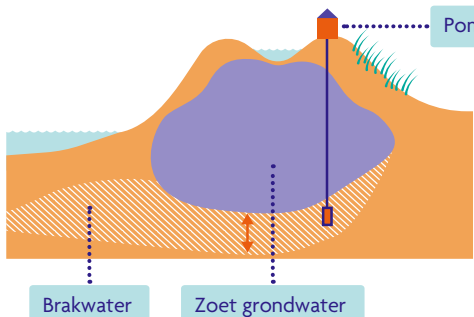
Het Hoofdwatersysteem

Als de sluisen in de Maas en het Julianakanaal worden geopend voor schepen, stroomt er veel water weg. Onderzoek moet uitwijzen hoe we dit kunnen verminderen. Dit levert een bijdrage aan de zoetwatervoorziening en kan voorkomen dat elders knelpunten ontstaan door te laag water.



West-Nederland

In de duinen bij Scheveningen wordt onderzocht of het mogelijk is om brak grondwater te ontzilten voor gebruik als drinkwater. Hierdoor zal ook de 'zoetwaterbel' onder de duinen groter worden.



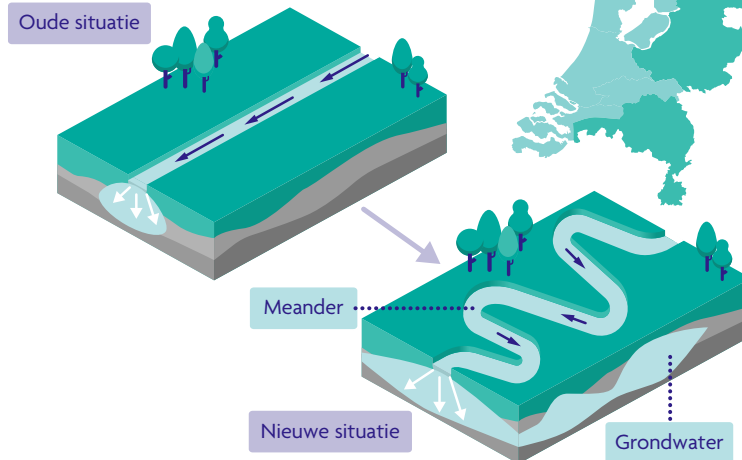
Zuidwestelijke Delta

Bij de Brabantse Wal wordt onderzocht of het afstromende water, dat nu ongebruikt de Westerschelde instroomt, vastgehouden kan worden om in drogere periodes te gebruiken.



Hoge Zandgronden Zuid en Oost

Door het hermeanderen en verontdiepen van beken en waterlopen blijft het water langer in het gebied en heeft het water meer tijd om te infiltreren in het grondwater.



4. Wat wordt er gedaan in tijden van een (dreigend) watertekort?

Waterbeheerders monitoren het hele jaar door nauwlettend de waterstanden. Als er minder water beschikbaar is dan we nodig hebben, en er een (dreigend) watertekort is, komt de Landelijke Coördinatieraad Waterverdeling (LCW) in actie (opschalingsniveau 1). De LCW is een samenwerkingsverband van RWS, de (Unie van) waterschappen, drinkwaterbedrijven (Vewin), het KNMI en betrokken ministeries zoals IenW, EZK en LNV.

De LCW schetst een landelijk waterbeeld en adviseert over maatregelen om het beschikbare water te verdelen. Voor het verdelen van het beschikbare water gebruiken waterbeheerders de verdringingsreeks uit de Waterwet. De verdringingsreeks bepaalt welke gebruiksfuncties voorrang krijgen bij (dreigende) watertekortsituaties. Waterkeringen en dijken die gevoelig zijn voor de droogte krijgen als eerste water. Extreme droogte kan namelijk scheuren veroorzaken in dijken en waterkeringen beschadigen. Drinkwater en energievoorziening, maar ook de natuurgebieden die anders onherstelbaar beschadigen krijgen eveneens voorrang bij de waterverdeling.

Het doel van toepassing van de reeks is om maatschappelijke en economische schade zoveel mogelijk te beperken. Daarnaast zorgt de verdringingsreeks ervoor dat watergebruikers op voorhand bekend zijn met de prioritering.

Naarmate de watertekorten toenemen en er een feitelijk watertekort ontstaat wordt er bestuurlijk opgeschaald en komt naast de LCW ook het Watermanagementteam

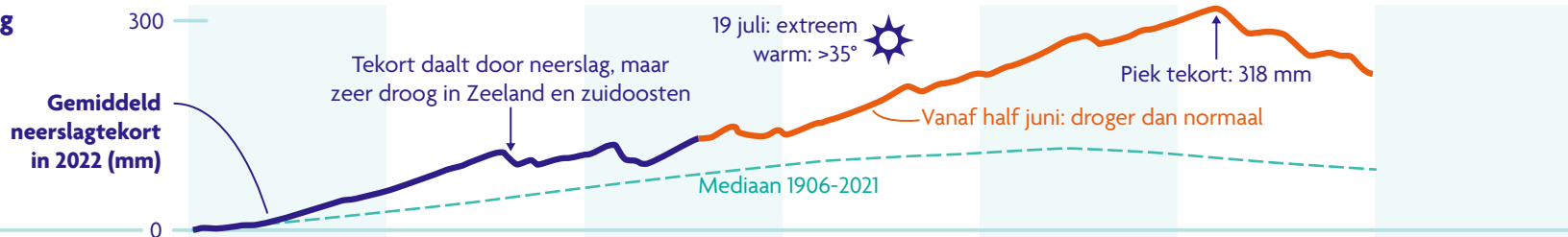


Medewerkers van Het Hoogheemraadschap van Delfland voeren metingen uit bij extreme droogte.

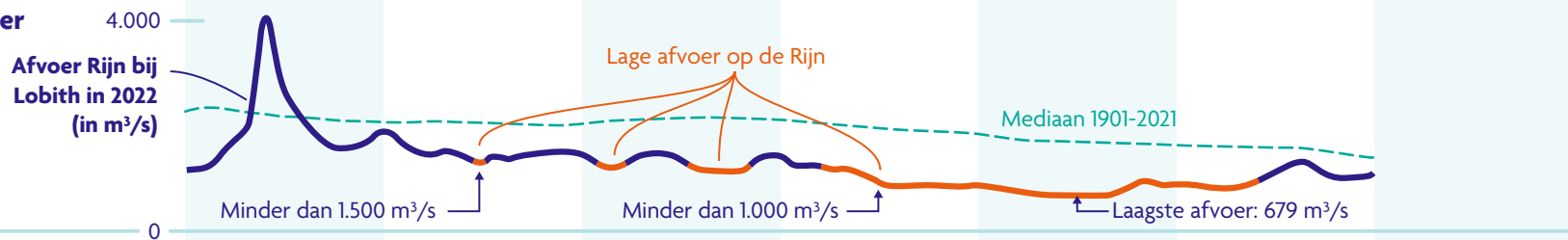
Watertekorten (MTW) in actie (opschalingsniveau 2). Bij opschalingsniveau 3, een (dreigend) nationaal watertekort, is er een (mogelijk) landelijke crisis met grote maatschappelijke gevolgen. In dat geval wordt er een ministerieel crisisstructuur opgetuigd en komt onder andere het Nationaal Crisiscentrum (NCC) van het ministerie van Justitie en Veiligheid in actie.

Tijdlijn droogteseizoen 2022

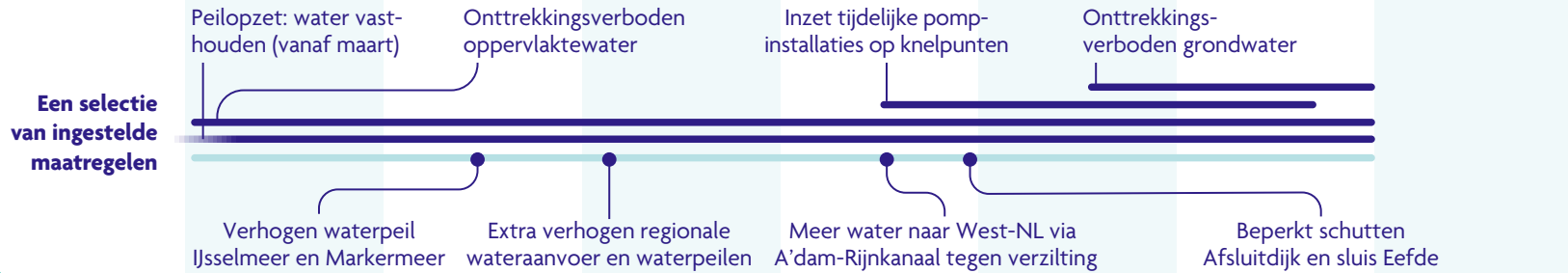
Warm en droog



Lage rivierafvoer



Maatregelen



Waterbeheer



5. Hoe verliep het droogteseizoen van 2022?

5.1. Neerslagtekort en temperatuur

Na een zeer natte maand februari volgde een extreem droge maand maart. April was redelijk normaal voor de tijd van het jaar. In de tweede helft van mei en begin juni viel er significante neerslag in Nederland. Dit heeft lokaal voor verlichting gezorgd. Er waren grote regionale verschillen waarneembaar. Vanaf halverwege juni nam de neerslag af zowel in Nederland als in het stroomgebied van de Rijn en de Maas. Hierna was het droger dan normaal. Het landelijk gemiddelde neerslagtekort liep op tot een maximum van 318 mm. Regionaal kan het maximum van het neerslagtekort hoger zijn uitgevallen zoals in Zeeland, Twente en de Achterhoek. In het gebied van waterschap Rijn en IJssel liep het maximale neerslagtekort bijvoorbeeld op tot circa 370 mm. Dit neerslagtekort was het op vier na hoogste sinds de start van de metingen en het neerslagtekort was hoger dan in 2018 (309 mm). Vanaf september werd het in het noorden en westen nat, in het zuiden en oosten bleef het aan de droge kant.

Volgens het KNMI was deze zomer de op twee na warmste zomer sinds het begin van de metingen. Alleen 2003 en 2018 waren nog warmer. De gemiddelde temperatuur was 18,6°C. Normaal is dat 17,5°C. In juli was het zonnig en zomers. Op 19 juli werd het extreem warm. Bijna overal werd het in Nederland warmer dan 35°C. Ook was het deze lente en zomer extreem zonnig, wat zorgt voor meer verdamping. Het record voor zonnestraling uit 1976 werd een paar dagen voor het eind van augustus gebroken.

5.2. Rivierafvoeren

De rivierafvoeren (met name de Rijn) waren erg laag in 2022. De afvoer op de Rijn was maar liefste 42 dagen lager dan 900 m³/s. Eenmalig, in 1921, was dit aantal dagen nog groter (48 dagen). Op 18 augustus is bij Lobith een afvoer gemeten van 679 m³/s. Een afvoer beneden de 800 m³/s is in het verleden in de zomerperiode slechts twee keer eerder voorgekomen (1949 en 1976, meetreeks 1901-2022).

De afvoer van de Maas was 14 dagen onder de 40 m³/s bij Luik. In 2018 was dit één dag. Ook was er beperkte afvoer mogelijk van kanaal Gent-Terneuzen.

Ook in het regionale watersysteem leidde de droge zomer van 2022 tot tekorten en zelfs droogval. Dit kan grote gevolgen hebben voor de biologie in deze wateren. Tekorten in het regionale watersysteem worden verergerd door lage grondwaterstanden waardoor de basisafvoer van de beken geschaad wordt. De basisafvoer wordt geheel verzorgd vanuit grondwater (en eventueel water vanuit de RWZI's).

5.3. Grondwater

Na de enigszins natte winter was het grondwater aan het start van het droogteseizoen 2022, afgezien van enkele hoger gelegen gebieden in het oosten en zuiden van Nederland, aangevuld. In grote delen van Nederland stonden de grondwaterstanden eind februari dan ook hoger dan normaal. Als gevolg van droge perioden in maart, april en mei vertoonden de grondwaterstanden een grotere daling dan normaal optreedt in deze maanden. Hierdoor stonden de grondwaterstanden in grote delen van het land rond half mei lager dan normaal. De neerslagperioden in de tweede helft van

mei en begin juni hebben in verschillende delen van het land gezorgd voor een lichte stijging van de grondwaterstand, terwijl in de delen waar weinig neerslag viel (zuiden en oosten) de grondwaterstanden niet stegen of juist daalden. Als gevolg van de droge weken in juli en augustus waren de grondwaterstanden laag tot zeer laag voor de tijd van het jaar. In het midden en het zuiden van Nederland zijn lokaal zeer lage grondwaterstanden waargenomen.

Vanaf de tweede helft van september begonnen de grondwaterstanden zich enigszins te herstellen. Door het mooie weer in de herfst bleef de verdamping in natuurgebieden in bijvoorbeeld oostelijk Brabant lang hoog. Hierdoor daalde het grondwater tot begin december en werden zeer lage standen gemeten, vergelijkbaar met de droge zomers van 2018, 2019 en 2020.

Verder is de druk in het hele diepe grondwater (tot honderden meters diep) in Zuidoost Nederland de laatste jaren jaarrond zeer laag ten opzichte van de periode ervoor. Dit diepe grondwater is de motor van de kwel van schoon water naar natuurgebieden.

5.4. Waterkwaliteit

Diverse waterschappen hadden te maken met toenemende interne verzilting. Vanaf eind juli was in West-Nederland (bij de Rijn-Maasmonding) sprake van toenemende verzilting omdat er door de lage rivierafvoeren minder water beschikbaar is om het zeewater terug te dringen. Ook in het IJsselmeergebied en in het Noordzeekanaal nam verzilting geleidelijk toe vanwege verminderde waterbeschikbaarheid.

Vanaf eind juli liep ook op het Noordzeekanaal de chlorideconcentratie langzaam op, maar voor een groot deel is voorkomen dat dit zout het Amsterdam-Rijnkanaal bereikte. De scheepvaart heeft hinder ondervonden van de schutbeperkingen die zijn ingevoerd bij IJmuiden om de verzilting van het Noordzeekanaal tegen te gaan.

Eind juli nam het zoutgehalte in de spuikeulen van het IJsselmeer toe. Het spuiprotocol “watertekort” werd op dat moment in gebruik genomen. Later ontstonden in het IJsselmeer “zoutwolken” die zich door het IJsselmeer heen bewegen. Het duurt een tijd voordat het zout mengt.

In perioden van watertekort (in combinatie met hoge water- en luchttemperaturen) is het handhaven van een goede waterkwaliteit zonder blauwalgen lastig. Vanaf mei startte de vorming van blauwalg in vrijwel alle regio's. Met name in mei, juli en augustus was er lokaal sprake van blauwalg. In augustus waren het aantal meldingen en de concentraties/problemen het grootste. Met name in Zeeland, het Rivierengebied en Zuid-Holland was sprake van blauwalg. De blauwalgen vormden een belemmering voor een aantal waterinlaatpunten. Vanaf begin augustus had drinkwaterbedrijf Dunea te maken met verstopte microzeven als gevolg van algen in de Afgedamde Maas. Dit beperkte de aanvoer en vroeg om de nodige operationele aandacht.

In mei en begin juni kwam lokaal en kleinschalig vissterfte voor. In juli en augustus vond op meerdere plaatsen lokaal vissterfte plaats. Vanaf begin augustus werd meer last ervaren van botulisme in de Twentekanaalen. Vanaf halverwege september namen de problemen rondom blauwalg,

vissterfte en botulisme licht af door een toename in rivierafvoeren, neerslag en een afname van de watertemperatuur.

5.5. Maatregelen

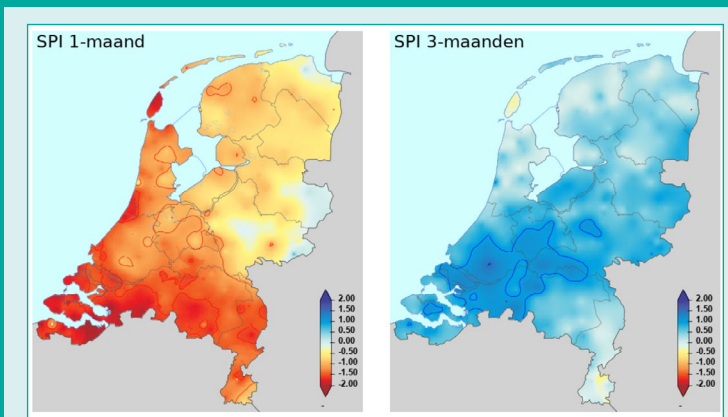
In de lente hebben de waterschappen zoveel mogelijk de waterpeilen omhoog gezet, om water vast te houden. Rijkswaterstaat verhoogde voor zover mogelijk de peilen van het IJsselmeer en het Markermeer tijdelijk in mei en later vanaf begin juni. Regionaal waren onttrekkingsverboden voor oppervlakte- en grondwater ingesteld. Ook werd de Klimaatbestendige Wateraanvoer (KWA) inclusief de Doorvoer Krimpenerwaard opgestart om water aan te voeren naar West Nederland en werd stuw Hagestein circa 1,5 week ingezet om verzilting van de Lek tegen te gaan. Daarnaast zijn verschillende tijdelijke pompinstallaties geplaatst bij Eefde en Muiden. Eind juni was de KWA deels buiten gebruik, waardoor door de Departementaal Coördinatiecentrum Crisisbeheersing (DCC) van IenW noodpompen heeft geïnstalleerd bij gemaal de Aanvoerder en het Noordergemaal.

Actuele droogte-informatie

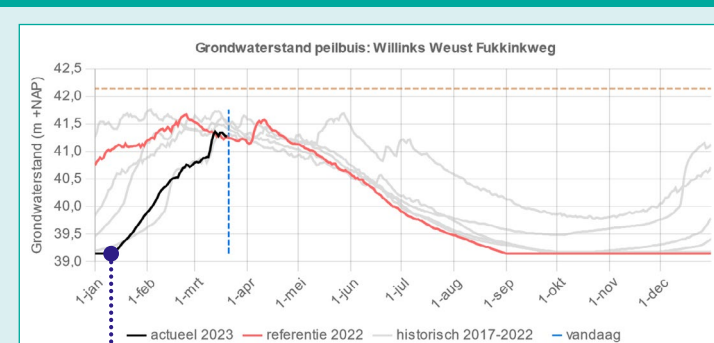
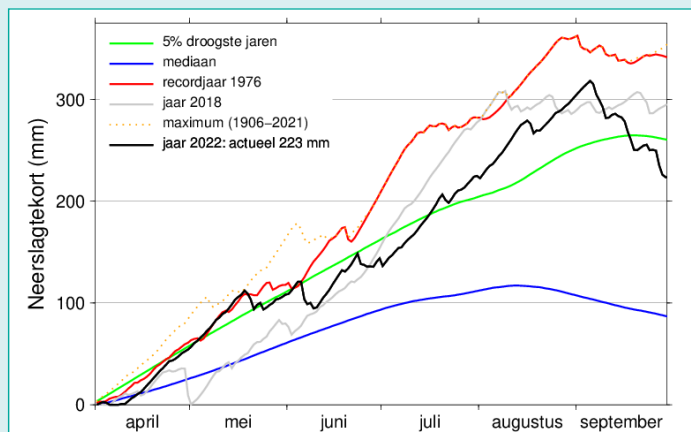
Iedereen kan zelf online de stand van zaken raadplegen over het droogteseizoen via de **droogtemonitor**.

De droogtemonitor geeft de actuele situatie over droogte, waaronder het neerslagtekort en de SPI. Informatie is onder meer afkomstig van het KNMI en het droogteportaal.

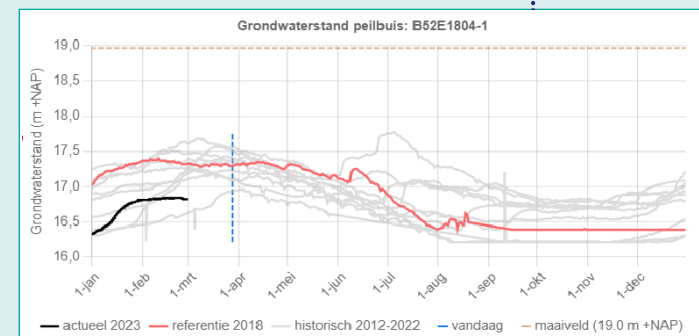
Daarnaast toont de droogtemonitor de actuele grondwaterstanden van honderden meetpunten in Nederland en vergelijkt deze met eerdere jaren.



De Standardized Precipitation Index (SPI) geeft aan of de afgelopen periode relatief nat (blauw) of droog (rood) was.



In het oosten van het land waren de grondwaterstanden begin dit jaar nog niet hersteld



Droogtemonitor: <https://waterberichtgeving.rws.nl/owb/droogtemonitor>

Colofon

Coördinatie Kaspar Sonnemans ([IenW](#)),
Judith van den Bos-Scholtes ([Unie van Waterschappen](#))
Marijn Boll ([IenW](#))

Redactie Bettina Gelderland (www.omnibee.nl)

Vormgeving Mijs Cartografie en Vormgeving (www.mijs.net)

Infographics René Rijkers (www.rikkers.net)

Gebruikte afkortingen

DCC Departementaal Coördinatiecentrum Crisisbeheersing

EU Europese Unie

EZK Economische Zaken en Klimaat

ISC Internationale Schelde Commissie

IenW Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

KNMI Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut

KWA Klimaatbestendige Wateraanvoorziening

LCW Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling

LNv Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

MTW Managementteam Watertekorten

NCC Nationaal Crisiscentrum

RWS Rijkswaterstaat

RWZI Rioolwaterzuiveringsinstallatie

Vewin Vereniging van waterbedrijven in Nederland