



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

Het verhaal: analyse van droogte 2018 en 2019 en tussentijdse bevindingen

Management-samenvatting

Projectteam Droogte Zandgronden Nederland

Definitief – 2 november 2020

Colofon

Titel

Management-samenvatting Droogte Zandgronden Nederland Fase 2 project, behorende bij:

Droogte in zandgebieden van Zuid-, Midden- en Oost-Nederland: het verhaal - analyse van droogte 2018 en 2019 en tussentijdse bevindingen

Hiernaast is ook een uitgebreide samenvatting en rapportage beschikbaar

Opdrachtgevers-financiers

Provincies Noord-Brabant (trekker), Gelderland, Limburg, Utrecht, Overijssel, Drenthe; Waterschappen WL, WAM, WDD, WBD, WVV, WRIJ, WVS, WDOD; TOB NM, SBB; MinLNV; bijdragen uit DHZ en Deltafonds

Projectteam Droogte Zandgronden Nederland

Gé van den Eertwegh (trekker), Ruud Bartholomeus, Perry de Louw, Flip Witte, Jos van Dam, Dion van Deijl, Peter Hoefsloot, Marjolein van Huijgevoort, Joachim Hunink, Ilja America, Janneke Pouwels en Janine de Wit

Kader

Dit rapport maakt deel uit van het project 'Droogte Zandgronden Nederland' (Fase 2) en is mede uitgevoerd in het kader van het Deltaprogramma Zoetwater

Management-samenvatting

In de jaren 2018, 2019 en 2020 is er sprake geweest van droogte op de hoge zandgronden van Nederland. Sinds begin 2019 werken de bij droogte betrokken overheden en maatschappelijke organisaties samen met kennisinstututen en adviesbureaus aan een droogte-onderzoek, waar deze rapportage deel van uitmaakt. Het onderzoek betreft een analyse van de mate van de droogte, de effecten van menselijke ingrepen en de gevolgen voor natuur en landbouw met een doorkijk naar de effectiviteit van mogelijk uit te voeren maatregelen. Om de effecten van droogte op landbouw, natuur en het watersysteem te reduceren zijn structurele maatregelen nodig tot in de haarvaten van het watersysteem.

Droogte komt voort uit een droge periode die afwijkt van een normale situatie en die zolang duurt en/of zo intens is, dat het normale hydrologische evenwicht verstoord raakt. Een slechte landbouw-oogst en verlies van natuurwaarden kunnen het gevolg zijn. Droogte is te onderscheiden in het weer (meteorologisch), in de bodem (bodemvocht en grondwater) en in beeksystemen (afvoer). Droogte gaat gepaard met minder bodemvocht in de wortelzone van vegetatie en met lagere grondwaterstanden, waardoor een hogere watervraag ontstaat die hogere water-onttrekkingen dan normaal tot gevolg heeft, die op hun beurt de effecten van de droogte versterken. Verdroging is het structurele tekort in grondwaterstand en/of kwelhoeveelheden voor grondwaterafhankelijke natuur door menselijk handelen. Vooral tijdens droogte zijn de gevolgen van verdroging zichtbaar.

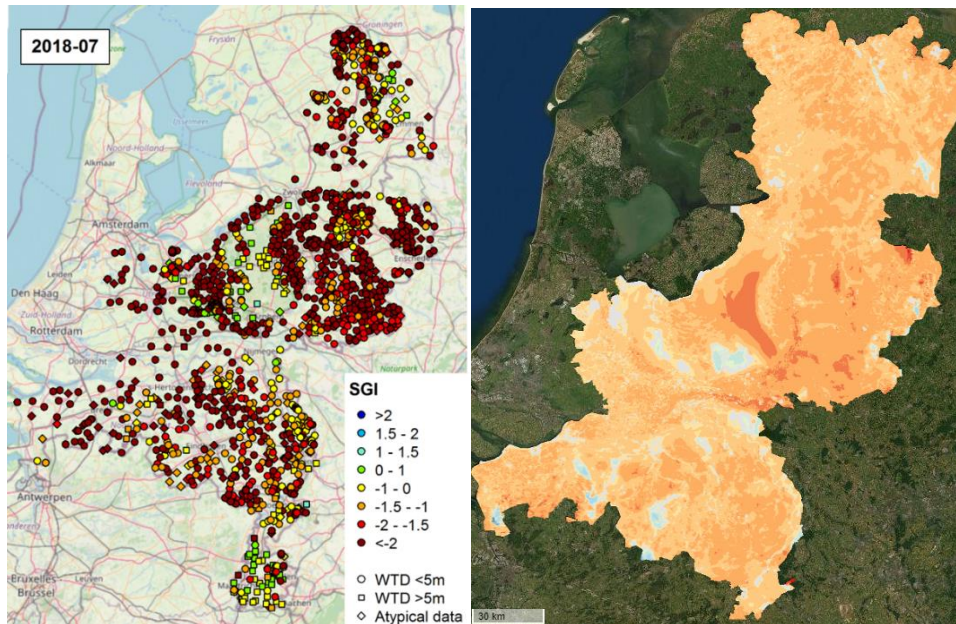
De huidige inrichting, het beheer en de benutting van ons zoetwatersysteem zijn niet geschikt om effecten van meteorologische droogte, veroorzaakt door weinig neerslag en een hoge verdampingsvraag, op het grondwatersysteem en de watervoerendheid van beken te beperken. Ontwatering via sloten, drainagebuizen en andere watergangen en onttrekkingen via diepe en ondiepe grondwaterputten spelen hierin een belangrijke rol. Dit onderzoek toont aan dat ad-hoc beheermaatregelen vlak voor of tijdens droog weer nauwelijks effect hebben. Structurele maatregelen in het oppervlaktewatersysteem werken alleen door op het grondwatersysteem als deze tegelijkertijd tot in de haarvaten van het watersysteem worden doorgevoerd. Deze haarvaten worden door landeigenaren beheerd op basis van kaders die in de legger (watersysteem) van waterschappen staan.

Daarnaast is een uniforme duiding van droogte in verschillende compartimenten van het watersysteem nodig, gebaseerd op goede en actuele meetgegevens. Door actuele metingen én een uniforme duiding ervan door middel van droogte-indices te ontsluiten via een portaal kunnen verschillen binnen en tussen regio's continu inzichtelijk worden gemaakt. Betrokken actoren krijgen hetzelfde inzicht van de toestand van het bodem-watersysteem en kunnen gezamenlijk maatregelen treffen om schade als gevolg van droogte te beperken.

Samen moeten we werken aan een robuust zoetwatersysteem en samen zullen we ervoor moeten zorgen dat het water dat we gebruiken ook weer wordt aangevuld: watervraag en -aanbod komen zo beter in balans. Want op nationale schaal zijn verdroging, verzilting en bodemdaling uitingsvormen van dezelfde activiteiten: ontwateren en afwateren. De ruimtelijke inrichting van het landelijk gebied speelt hierin ook een belangrijke rol.

Belangrijke maanden voor water vasthouden zijn februari en maart. Ook het Rijk heeft een rol, o.a. in het kader van de mestwetgeving. Agrarische ondernemers willen vanaf medio februari weer hun land op om dierlijke mest uit te rijden. Nieuwe regels voor het uitrijden van mest en/of investeringsprogramma's voor bijvoorbeeld extra mestopslag kunnen dit dilemma helpen oplossen. Dit zijn voorbeelden van randvoorwaarden om op korte termijn in de haarvaten van het watersysteem aan de slag te kunnen om beter bestand te zijn tegen droogte.

Als verantwoordelijkheden over de betrokken partijen duidelijk worden verdeeld én er een regisseur komt met gezag die het overzicht heeft en behoudt, dan kunnen we binnen Nederland de komende tijd succesvol werken aan een transformatie van ons Nederlandse zoetwatersysteem. Opdat het goed functioneert onder natte én droge omstandigheden: het is beter in balans, het grondgebruik is er beter op afgestemd en de schade voor gebruiksfuncties blijft onder extreme condities beperkt. Belangrijke kansen voor combinatie, en daarmee realisatie, liggen op het vlak van landbouwtransitie, energietransitie en biodiversiteitsopgaves.



Figuur: Voorbeelden ruimtelijke weergave duiding van grondwaterdroogte - links grondwater-droogte-index SGI (waarde -2: extreem droog), rechts het verschil tussen LG3 2018 en GLG (modelberekeningen).

Watervraag en wateraanbod beter in balans

De Nederlandse zandgebieden zijn in hoge mate ingericht om het land te ontwateren en water snel af te voeren, om zo wateroverlast te voorkomen. Na de extreme neerslag in de zomer van 2016 in het zuidoosten van het land met als gevolg veel wateroverlast, volgden de zomers van 2018 en 2019 en het voorjaar van 2020 met aanzienlijke watertekorten voor onder andere natuur en landbouw. Landbouw en natuur hebben beide behoefte aan water tijdens droog weer in het groeiseizoen, tegelijkertijd dus, waarbij zowel (grond)waterhoeveelheden (m^3) als ook grondwaterstanden (meter minus maaiveld) een belangrijke rol spelen om droogteschade te beperken. Als kwelstromen en/of grondwaterstanden voldoende hoog zijn om de wortelzone van zowel natuurlijke als landbouw-vegetatie te voeden (o.a. via capillaire opstijging), dan is de schade aan deze vegetaties afwezig of beperkt. De belangen bij waterbeschikbaarheid voor landbouw en natuur en de verschillen in het weer van de afgelopen jaren confronteren ons helder met de opgave waar we voor staan. Het gaat dus niet alleen om ontwatering en afwatering, maar ook om beheer van grondwatervoorraden en grondwaterstanden. Bij grondwatervoorraadbeheer kunnen verschillende bronnen van water efficiënt en verantwoord worden benut en kan grondwater passief en actief worden aangevuld, zodat perioden van droogte beter zijn te overbruggen. Hiervoor is een aangepast oppervlaktewatersysteem met een aangepast beheer vereist, zeker in gebieden waar geen wateraanvoer mogelijk is. Integrale en gedragen oplossingen zijn nodig, omdat de waterhuishouding en het gebruik van water in ons landschap ruimtelijk samenhangt. *Ingrepen op meerdere parallelle sporen zijn nodig in een gebiedsaanpak: ontwatering, afwatering, onttrekking, ruimtelijke inrichting, teeltkeuzes en leren accepteren van droogteschade én natschade onder extreme weercondities.*

Aanpak project - combineren informatie en uniforme duiding

De analyse in dit rapport richt zich op zandgronden met landbouw en natuur in Zuid-, Midden- en Oost-Nederland en dan specifiek op de hogere, drogere zandgronden. De analyse richt zich op het bodem- en grondwatersysteem, met daarin grondwaterafhankelijke natuurlijke vegetatie, landbouw, drink- en industriewaterproductie. Stedelijk gebied, fauna en aquatische ecologie maken geen deel uit van de analyse. *Daarnaast richt het project zich op droog weer en droogte. Vooral tijdens droogte zijn de gevolgen van verdroging van natuurgebieden zichtbaar, die per*

definitie structureel van aard is. Een groot voordeel is dat structurele maatregelen tegen droogte ook effectief zijn tegen verdroging.

Het project is gefaseerd: in Fase 1 is de methodiek voor analyse van de effecten van droogte opgezet. Fase 2 (dit rapport) betreft een verdiepende analyse, waarin de doorwerking van de meteorologische droogte in verschillende compartimenten van het watersysteem is geduid voor de droogtes van 2018 en 2019, evenals de effecten op landbouwopbrengsten, natuur en watergebruik. Tevens is aanvullende monitoring opgezet. *Van belang is de uniforme, eenduidige en integrale analyse voor het hele zandgebied en het gebruik van meerdere onafhankelijke bronnen van informatie hierin: veldmetingen, remote sensing beelden en modelberekeningen.* De effecten van maatregelen om de effecten van droogte te beperken zijn geanalyseerd en er wordt een doorkijk gegeven naar handelingsperspectief. Dit wordt vervolgd in Fase 3 waarin de resultaten en conclusies uit Fase 2 worden aangescherpt en vertaald naar handelingsperspectief voor waterbeheerders, grondgebruikers en beleidsmakers.

Resultaten – duiding van droogte 2018 en 2019

De droogte van 2018 en ook die van 2019 was zichtbaar in alle componenten van het watersysteem. Het tekort aan neerslag leidde samen met een hoge verdamping tot droogte in bodemvocht en grondwater. Tegelijkertijd waren de wateronttrekkingen aan het systeem voor drinkwater en de landbouw hoger dan normaal, omdat de waterbehoefte steeg. Zowel aan de bovenkant (bodem- en oppervlaktewater) als de onderkant (grondwater) van het bodem-watersysteem werd het droger en droger.

De voortplanting van de droogte (ordegrootte, omvang, tijd van ontstaan en herstel) in de verschillende componenten van het systeem (meteorologie, bodemvocht, grondwater, afvoer) was en is afhankelijk van de gebiedskarakteristieken. Deze bepalen de reactiesnelheid van het hydrologische systeem en de mate van herstel in de verschillende compartimenten. De start en het herstel van de meteorologische droogte is sowieso eerder zichtbaar dan die van de hydrologische droogte.

Het onderzoek laat zien dat de huidige inrichting, het beheer en het gebruik van ons zoetwatersysteem niet geschikt zijn om de effecten van een meteorologische droogte, veroorzaakt door weinig neerslag samen met een hoge verdampingsvraag, op het grondwatersysteem en watervoerendheid van beken te beperken. Landbouw, natuur en het watersysteem zelf (o.a. door droogval) ondervinden hier schade van. *Ad-hoc-maatregelen vlak voor of tijdens droog weer hebben nauwelijks effect en structurele maatregelen in alleen het oppervlaktewatersysteem werken onvoldoende door richting het grondwatersysteem. Een combinatie met structurele maatregelen tot in de haarvaten van het systeem werkt wel voldoende door. Hiervoor zijn structurele aanpassingen van het watersysteem nodig.* Voor structurele aanpassingen van het watersysteem is een intensieve samenwerking nodig tussen waterbeheerders zoals provincies en waterschappen én landeigenaren. De laatste groep bezit het meeste land, de meeste kilometers aan watergangen (70 tot 80%) en de meeste beregeningsputten, zodat deze groep een belangrijke bijdrage kan leveren aan oplossingen. Ook het Rijk heeft een rol, o.a. in het kader van de mestwetgeving. Belangrijkste maanden voor water vasthouden zijn februari en maart. Agrarische ondernemers willen vanaf medio februari weer hun land op om dierlijke mest uit te rijden. Nieuwe regels voor uitrijden van mest en/of investeringsprogramma's voor bijvoorbeeld extra mestopslag kunnen dit dilemma helpen oplossen. Dit zijn voorbeelden van randvoorwaarden om op korte termijn in de haarvaten van het watersysteem aan de slag te kunnen met maatregelen die ons beter bestand maken tegen droogte.

Resultaten – informatievoorziening

De huidige beschikbaarheid van actuele en accurate gegevens over de toestand van ons watersysteem (voorraad, grondwaterstanden en waterpeilen, afvoeren) en van informatie over de vraag naar en het aanbod van water is onvoldoende om het nog beschikbare (schaarse, beperkte) grond- en oppervlaktewater op een optimale manier te verdelen over verschillende gebruikers. *Zo worden onttrekkingsgegevens vanuit de landbouw onvolledig geregistreerd en zijn beekafvoeren en bodemvochtgehalten onvoldoende beschikbaar om tijdig te anticiperen op dreigende tekorten voor verschillende gebruikers van het systeem. Tijdreeksen van de toestand van natuurlijke*

vegetaties in combinatie met metingen van grondwaterstand, bodemvocht, zuurgraad en nutriënten zijn er nauwelijks. Het is voor het overeind houden van de functionaliteit van ons watersysteem tijdens droog weer nuttig voor beheerders om te weten waar (X, Y, Z) hoeveel water (m³) er wanneer onttrokken wordt in de actuele situatie, niet alleen achteraf. Effecten van maatregelen kunnen dan beter in beeld worden gebracht.

De combinatie van directe metingen in het veld, interpretatie van remote sensing beelden en hydrologische modellen geeft een zo volledig mogelijk beeld om i) de toestand van het watersysteem continu in beeld te brengen, ii) deze uniform te interpreteren, iii) voorspellingen te doen op korte termijn en voor het hele groeiseizoen, iv) eerder en beter te anticiperen op nabij-toekomstig weer en v) effecten van maatregelen door te rekenen. Door actuele metingen en droogte-indices voor een uniforme duiding van droogte te ontsluiten, worden verschillen binnen en tussen regio's continu inzichtelijk gemaakt. Betrokken actoren krijgen hetzelfde inzicht van de toestand van het bodem-watersysteem en kunnen gezamenlijk maatregelen treffen om schade als gevolg van droogte te beperken. Zo kunnen we vanuit het zandgebied van Nederland op nationaal niveau in het kader van het Deltaprogramma Zoetwater ook beslissingen van de LCW ondersteunen.

Transitie - naar een anders ingericht watersysteem en beheer

Droog weer, intensieve buien, klimaatverandering en een grotere druk op het watersysteem vragen om aanpassingen van de inrichting en het gebruik van het watersysteem. *Bij een transitie naar aangepaste inrichting en adaptief waterbeheer moet steeds de balans worden gezocht tussen het voorkómen van wateroverlast en het beperken van droogteschade.* Ook acceptatie van schade, zowel aan de droge als aan de natte kant, zal nodig zijn. De uitdaging ligt onder meer in de verschillende tijdschalen waarop droogte en wateroverlast zich manifesteren: wateroverlast komt en gaat snel, terwijl droogte langzaam intreedt en lang na-ijlt. Een watersysteem dat én geschikt is om water voldoende snel af te voeren én ook beheerders en landeigenaren in staat stelt om water vast te houden om grondwatervoorraden aan te vullen, levert een wezenlijke bijdrage aan een toekomst van robuust watervoorraadbeheer, waarbij grondwaterstanden voldoende gehandhaafd kunnen blijven. Klimaatveranderingen, i.c. meer grillige en extreme weercondities, kunnen zo met veerkracht en buffering beter opgevangen en verwerkt worden. Wij bevelen aan om structureel:

- Water tijdig, meer en langer vast te houden in de bodem (sparen); deze maatregel doorvoeren tot in de haarvaten van het watersysteem; hogere grondwaterstanden met consequenties voor gebruiksfuncties moeten geaccepteerd worden;
- Grondwateraanvulling in specifieke infiltratiegebieden significant te vergroten;
- Druk op het grondwater door grondwateronttrekkingen, onder andere voor beregening in het groeiseizoen, in ruimte en tijd tijdig te reduceren. Hiervoor is actuele, operationele informatie nodig;
- Informatie inzake het gebruik en de toestand van het watersysteem te uniformeren en op orde te brengen. Bijzondere aandacht is daarbij nodig voor het a) door waterschap en provincie op een degelijke wijze registreren van actuele, operationele onttrekkingen uit oppervlaktewater en grondwater en voor het b) operationeel in beeld hebben van de actuele toestand van het watersysteem: bodemvocht, freatische grondwaterstand, stijghoogte en beekafvoer;
- Watertransitie te combineren met transitie inrichting, energie en landbouw.

Een andere belangrijke uitdaging ligt op het vlak van bestuur en beheer van het watersysteem. Rijk, provincies, waterschappen én landeigenaren dienen de handen in één te slaan, met voor een ieder een duidelijke verantwoordelijkheid, én met een regisseur (NSOB, 2020). Het beheer van oppervlaktewater en van ondiep én diep grondwater dient meer in samenhang te geschieden. Het bodem- en het watersysteem hangen namelijk nauw samen. Op nationale schaal zijn verdroging, verzilting en bodemdaling uitingsvormen van dezelfde activiteiten: ontwateren en afwateren.

Verdroging van natuur, emissie van broeikasgassen, het stikstofdossier en klimaatveranderingen met onder andere meer en vaker droogte tot gevolg, kunnen samenkomen in een op te zetten 'Deltaplan Robuust Nederland' (zie ook Nationaal Deltaprogramma 2021 en NOVI). Na de ruilverkavelingen en landinrichtingen in het verleden,

na het Nationaal Bestuursakkoord Water en het programma 'Ruimte voor de Rivier' (NB: alle gericht op teveel water, wateroverlast en waterveiligheid) is het tijd voor additioneel omdenken (te droog hoort er ook bij) en investeringen in het regionale en lokale watersysteem en een betere integratie van landbouw- en natuurdoelen. Wellicht staan we aan vooravond van een periode van 'Ruilverkaveling 2.0' met het oog op klimaatveranderingen.

Keuzes in de ruimtelijke inrichting en de locatie van teelten zijn belangrijk, omdat de locatie van een functie en het landgebruik mede het risico van nat- en droogteschade bepalen. Publieke en private samenwerking is nodig om een transitie qua inrichting en beheer vorm te geven en te laten slagen. *Het Adviescollege Stikstofproblematiek kwam in 2019 met aanbevelingen onder de titel 'Niet alles kan overal'. Dat geldt ook voor watergebruik. Zoet water is schaars en waardevol, zeker in droge tijden. De inhoudelijke kennis en ervaring uit dit rapport kan worden gebruikt om oplossingen te vinden voor 'Water in Balans'.*



© KnowH2O – KWR – Deltares – FWE – WUR SLM – HSS (2020)