



OMGAAN MET DROOGTE

Hou vast dat water!

Snel water afvoeren zit in het Nederlandse DNA. Maar steeds vaker kampt ons land met droogteperioden. Water vasthouden is daarom tegenwoordig minstens zo belangrijk. Er wordt volop geëxperimenteerd met methoden waar zowel de boeren als de natuur baat bij hebben. 'Het is zoeken naar een nieuw evenwicht tussen nat en droog.'

TEKST RENÉ DIDDE FOTO VINCENT JANNINK / ANP INFOGRAPHIC STEFFIE PADMOS

‘Het peilbeheer in Nederland moet anders’

Droogte is een serieus probleem geworden in Nederland. In 2018 was zelfs in zompig West-Nederland het gras geel door gebrek aan neerslag. Boeren hadden minder inkomsten door geringe oogsten en moesten voer bijkopen voor hun koeien, en ook de natuur kwijnde weg. Om voldoende water te leveren, moesten drinkwaterbedrijven meer grondwater oppompen dan hun vergunning toeliet. Door de extreem lage waterstand konden binnenvaartschepen slechts half beladen over de Waal en de IJssel.

Ook 2019 was droog, vooral op de hoge zandgronden, die ongeveer een derde van Nederland beslaan. Daar kan maar heel beperkt water uit Rijn en Maas worden aangevoerd, waardoor deze gebieden afhankelijk zijn van in de winter opgeslagen water in de bodem en van de regen in voorjaar en zomer. Als regen uitblijft, treden er problemen op voor de natuur en in de landbouw. En al is 2020 nog niet voorbij, er wordt toch gesproken van ‘het derde droge jaar op rij’. Al in april moesten de boeren beregenen en brandde 800 hectare van natuurgebied Deurnese Peel af. Bewoners van drie dorpen werden geëvacueerd. Nog voor de zomer goed en wel was begonnen, stonden sloten en beken op de zandgronden droog. En dat terwijl de winter nat was, met februari zelfs als natste maand sinds het begin van de meteorologische metingen.

Het Nederlandse waterbeheer is van oudsher gericht op ‘droge voeten’ en het afvoeren van water. Nu moeten we ernstig aan de bak om water te bufferen om tijden van droogte beter door te komen, zo vinden experts. ‘Het peilbeheer in Nederland moet anders. We moeten bijvoorbeeld op de hoge zandgronden meer water vasthouden om droogte te bestrijden’, vindt Petra Hellegers, hoogleraar Water Resources Management in

Wageningen. ‘Dat gebeurt al steeds meer door stuwtjes te plaatsen. Het grondwaterpeil stijgt, waardoor zowel landbouw als natuur beter wordt bediend.’

Daarbij botsen soms de belangen van landbouw en natuur, ziet Hellegers, bijvoorbeeld als die zich vlak bij elkaar bevinden. ‘Het is een politiek vraagstuk: hoe moeten we het water in tijden van droogte goed beheren? Waar moet het water naar de natuur en waar kan het naar de landbouw? Zitten ze vlak bij elkaar, dan is maatwerk nodig. Het is een kwetsbare balans. Ik ben erg voorstander van het poldermodel van de waterschappen. Zowel boeren als natuurorganisaties en bedrijven zijn er in vertegenwoordigd.’

ODE AAN DE REGENWORM

In verschillende projecten onderzoekt Wageningen met betrokkenen hoe de waterhuishouding zo te verbeteren is dat zowel natuur en recreatie als landbouw beter bestand zijn tegen droge periodes. Zo is de afgelopen vier jaar op de hoge zandgronden in Oost- en Zuid-Nederland ervaring opgedaan met het verbeteren van de bodem en de waterhuishouding binnen het onderzoeksprogramma Lumbricus. In het project participeren diverse onderzoekers van verschillende disciplines in Wageningen, maar ook deskundigen van de Universiteit Twente, de Radboud Universiteit Nijmegen, het Louis Bolk Instituut en adviesbureau KnowH2o. Ook de waterkennisinstututen Deltares en KWR doen mee. Het totale budget bedraagt 8 miljoen euro, grotendeels opgebracht door de kennisinstellingen en waterschappen, en met 2 miljoen euro mede gefinancierd door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

‘De basis voor verbetering is de bodem’, zegt Bas Worm, strategisch adviseur bij waterschap Vechtstromen, dat zich uitstrekt over

heuvelachtige zandgronden, keileem en hoogveenrestanten in Overijssel en Drenthe. Worm is de geestelijk vader van Lumbricus. ‘In 2015 zag ik zes aparte onderzoeksvoorstellen binnenkomen, zoals een slimme stuw, teelt van het dieper wortelende rietzwenkgras, bevordering van het bodemleven waardoor water beter wordt vastgehouden en innovatieve vormen van drainage. Waarom onderzoeken we ze niet in samenhang met elkaar in een deel van ons stroomgebied, dacht ik. Dan kunnen we zien of deze maatregelen elkaar versterken of misschien tegenwerken.’

Met een knipoog naar Worms achternaam, kwam het waterschap op de projectnaam Lumbricus – Latijn voor regenworm – het dier dat door zijn ondergrondse gewoel het bodemleven verrijkt, gewassen in staat stelt dieper te wortelen en regenwater dieper in de bodem laat sijgen.

ZANDSUPPLETIE

Een van de onderzoekslocaties van het project ligt in Stegeren, in de buurt van Ommen. Daar loopt de Overijsselse Vecht, een flinke beek met een aardig verval. Water vasthouden door de stroomsnelheid te vertragen, een gangbare aanpassing, is daar nog een lastige opgave, vertelt Worm. ‘Dat moet gebeuren zonder de aanleg van nieuwe stuwen, want de beek moet bevaarbaar blijven vanwege de recreatie.’ Een van de onderzoeksprojecten behelsde daarom de aanleg van een nevengeul en het uitvoeren van een zandsuppletie. ‘Als een soort kleine variant van de bekende Zandmotor voor de kust, zet de beek dat zand zelf af, waardoor de beekbodem omhoog komt, de stroomsnelheid afneemt en het waterpeil stijgt.’ Ook door de oevers minder te maaien, waardoor de vegetatie gedijt, kan de stroomsnelheid afnemen. >

OMGAAN MET DROOGTE

Steeds vaker kampt Nederland met droogte als gevolg van neerslagtekort. Er wordt volop geëxperimenteerd met methoden om water vast te houden.

Nederlandse bodem

Droogte is vooral een probleem op de hoge zandgronden, die maar heel beperkt water uit rivieren kunnen aanvoeren. Ze beslaan ongeveer een derde van Nederland.

- zandgrond
- rivieren

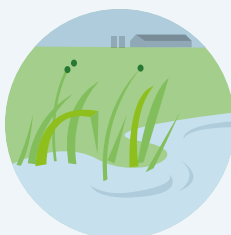
Vertragen stroomsnelheid

Een van de manieren om water langer vast te houden is door de stroomsnelheid van sloten en beken te vertragen. Water heeft zo meer tijd om in de grond te trekken en de grondwatervoorraad aan te vullen.

De stroomsnelheid vertragen kan onder meer via:



Stuwen



Minder maaien van de oevers



Aanleggen van nevengeulen

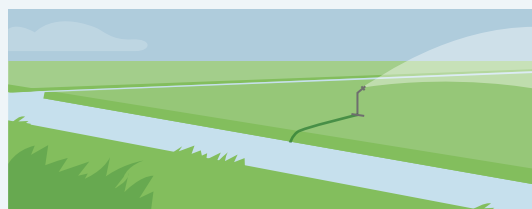


Zandsuppletie

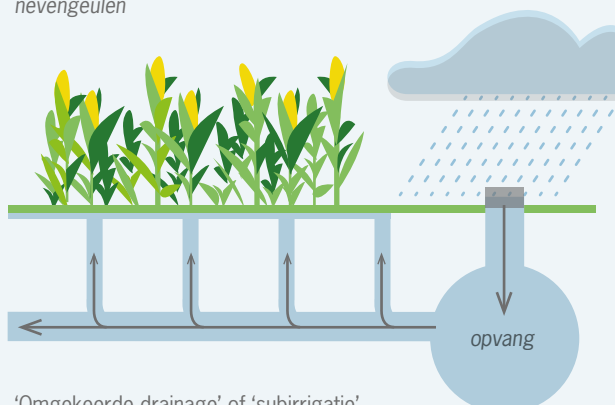


Water vasthouden op landbouwgrond

Ook boerenbedrijven kunnen water langer vasthouden en zuiniger benutten op hun percelen, door onder meer:



Opslaan van drainagewater in sloten en putten, om het in droge tijden te kunnen gebruiken op het land.



'Omgekeerde drainage' of 'subirrigatie'.

Het drainagesysteem onder de gewassen wordt bij droogte niet gebruikt om water af te voeren, maar juist om water naar de gewassen te brengen, direct bij de wortels.

‘Wil ik blijven boeren, en mijn twee kinderen ook, dan moeten we ons aanpassen’

Al is het rapport met de resultaten van de onderzoekers van Deltares nog niet gereed, wel is duidelijk dat ze op basis van dronewaarnemingen en lasertechnieken een verandering zien van het profiel van de beek, met meer variaties en overgangen tussen diep en ondiep. Worm: ‘Dat biedt kansen voor de natuur, maar ook voor de landbouw in tijden van droogte. Aan de andere kant: deze maatregel kan in de winter en het voorjaar ook tot wateroverlast leiden voor boeren onderin het beekdal. Het is zoeken naar een nieuw evenwicht tussen nat en droog.’

OPBLAASBARE SKIPPYBAL

Volgens Lumbricus-deelprojectleider Mirjam Hack-ten Broeke is de verbetering van de grootschalige waterhuishouding zoals bij de proef in de Vecht een zaak van de lange adem. Wat meer direct werkt, is als de landgebruikers in het gebied meer regenwater vasthouden. ‘En wel in de haarvaten van het watersysteem, dus in slootjes en stroompjes, liefst zo hoog mogelijk’, zegt Hack, teamleider Bodem, Water en Landgebruik van Wageningen Environmental Research. Dat hoeft niet met dure en onderhoudsgevoelige stuwen te gebeuren. Het kan ook met eenvoudige middelen zoals duiker-afluitingen, drainages dichtzetten of een boerenstuwte verhogen met een plankje. Watergangen afsluiten kan ook met een bigbag of een opblaasbare skippybal. Bij deze laatste noviteit wordt lucht in een grote rubberbal gepompt, waarmee boeren in overleg met het waterschap duikers in de sloten afsluiten. Moeten ze het land op, of neemt de overlast bij stortbuien te veel toe, dan laten ze de bal leeglopen en stroomt het water weg. De maatregelen om water vast te houden, staan dan de afvoer bij extreme wateroverlast zoals bij onweersbuien of langdurige winterregen niet in de weg.

‘Door het vastgehouden regenwater op de zandgronden in de bodem te laten infiltreren, bereikt de neerslag het grondwater en vul je die voorraden aan’, zegt Hack.

OMGEKEERDE DRAINAGE

Een andere manier voor grondgebruikers om meer regenwater vast te houden is via de drainagebuizen. Zeven boeren experimenteren ermee in het Lumbricus-project. Ruud Bartholomeus van wateronderzoeksinstituut KWR volgt samen met KnowH2O de proeven met zogeheten klimaatadaptieve drainage op de voet. ‘Daarbij gebruik je de drainagebuizen niet alleen om in natte omstandigheden water af te voeren, maar ook om het daarna vast te houden in sloten en aangelegde putten’, legt Bartholomeus uit. Veelbelovend is ook de omgekeerde drainage of ‘subirrigatie’. De boer pompt dan in tijden van droogte water terug in zijn drainagesysteem en naar zijn gewassen. In een van de proeven in Stegeren wordt op die manier oppervlaktewater in het perceel gebracht door een pomp die werkt op twee zonnepanelen met een accu. Bartholomeus: ‘Doordat water direct ondergronds bij de wortels van het gewas komt, gaat er geen water verloren, zoals bij bovengrondse beregeningsinstallaties.’ En het kan ’s nachts plaatsvinden. ‘De boer kan op bed blijven liggen en hij hoeft niet met grote haspels door zijn gewas of grasland’, aldus Bartholomeus, Wagenings alumnus en voor een dag in de week aangesteld bij de leerstoelgroep Bodemfysica en landbeheer. Hij benadrukt dat er nog veel vragen zijn. ‘Krijg je in geval van hoogteverschillen het drainagewater dicht genoeg bij de wortels van het gewas; werkt het bij alle teelten?’ Bartholomeus onderzoekt ook verschillende bronnen voor subirrigatie. Het systeem kan gebruikmaken van drainagewater van lager

gelegen natte percelen, van oppervlaktewater uit de regio, of van ondiep grondwater – van 5 tot 8 meter diep.

Er is zelfs een proef gaande waarbij een boer gezuiverd water van een rioolwaterzuiveringsinstallatie op zijn percelen brengt. ‘We kijken goed naar de effecten van al deze maatregelen en we schatten de gevolgen in voor onder meer de aanpalende natuur’, vertelt Bartholomeus. ‘Het beslag op het grondwater in droogteperioden vermindert als overvloedig water langer wordt vastgehouden, bijvoorbeeld door winterneerslag op de zandgronden zoveel mogelijk in de bodem te infiltreren. Zowel landbouw als natuur kan daarvan profiteren.’

POMPEN

Een van de deelnemende boeren is melkveehouder Robert Geertman. ‘Ik pomp het water van een nat perceel nu niet naar de sloot, maar naar een hoger gelegen droog perceel’, zegt Geertman, die 110 koeien en 60 stuks jongvee weidt op ruim 56 hectare. De proef vindt plaats op bijna 3 hectare van zijn 30 hectare grote huiskavel. ‘De afvoer van water van het natte perceel verloopt prima, maar ik krijg het water nog niet ver genoeg de hoge kavel op’, zegt hij. Toch houdt hij vol. ‘Ik moet wel’, zegt hij. ‘Het klimaat verandert. Wil ik blijven boeren, en mijn twee kinderen ook, dan moeten we ons aanpassen. Ik hoop dat we hier kunnen blijven. De natuur hier aan de Vecht is prachtig mooi. Dat is belangrijk. Landbouw hoeft geen tien op het rapport, en de natuur ook niet. Ik denk dat we met de maatregelen van Lumbricus allebei met een ruime zeven naast elkaar kunnen bestaan.’

Dit najaar komen de resultaten beschikbaar van de proeven in Stegeren en van de zuidelijke proeflocatie bij Horst. Er is geëxperimenteerd met stuwtejes en infiltratie, maar



Zandsuppletie in een nevengeul van de Overijsselse Vecht moet ertoe leiden dat de beek het zand zelf afzet, waardoor de beekbodem omhoog komt, de stroomsnelheid afneemt en het waterpeil stijgt.

ook met bevordering van het bodemleven door woelende regenwormen, met aanbrengen van compost en met dieper wortelend rietzwenkgras in plaats van raaigras.

Hack vertelt dat verhoging van het organischestofgehalte in de bodem weliswaar goed is voor het bodemleven en de bodemvruchtbaarheid, maar dat de fameuze sponswerking van de bodem – het watervasthoudend vermogen – er in Nederland niet noemenswaardig door verbetert. ‘Toch zingt al jaren rond dat compost een goed antwoord is op droogte.’

De onderzoekers hebben de meetresultaten van de waterhuishoudkundige condities gebruikt om de WaterWijzer Landbouw te testen en verder te verbeteren. ‘Daarmee kun je het effect van maatregelen op de gewasopbrengst kwantificeren, op basis van informatie over hydrologie en bodem. Boeren en waterschap zien bijvoorbeeld hoeveel minder opbrengstderiving ze kunnen verwachten als ze subirrigatie toepassen’, aldus Hack. Voor de natuur is de WaterWijzer Natuur beschikbaar. ‘Daarmee kunnen waterschappen en natuurorganisaties vaststellen of de waterhuishouding aansluit bij de natuurdoelen die voor een bepaald gebied zijn opgesteld.

Welke vegetatietypen zijn kansrijk en wat betekent een wijziging van de waterhuishouding bijvoorbeeld voor droogtestress, zuurstofstress en zuurgraad.’

KENNIS VERSPREIDEN

Hoewel Lumbricus nog niet is afgerond, is dit voorjaar al het vervolproject Klimaatadaptatie in de Praktijk (KLIMAP), van start gegaan. ‘We moeten de opgedane kennis uit de lokale voorbeeldprojecten verspreiden naar alle gebruikers in de regio’, vertelt KLIMAP-projectleider Myrjam de Graaf van Wageningen Environmental Research. Aan het programma doen naast het kennisconsortium van Lumbricus zeven waterschappen en de provincies, Gelderland, Noord-Brabant en Limburg mee.

‘Waterschappen en provincies kunnen nagaan of hun huidige beleid en maatregelen tegen de droogte volstaan of dat er aanpassingen nodig zijn.’ Het programma loopt tot 2024. Het budget van 6,5 miljoen euro wordt voor de helft gefinancierd door de topsector Agri & Food en de topsector Water & Maritiem. De andere helft door waterschappen, provincies en enkele bedrijven.

De Graaf, die dertien jaar voor waterschap Limburg werkte, wil met KLIMAP bijdragen aan een inrichting van het landelijk gebied die beter bestand is tegen klimaatverandering, zowel voor perioden van droogte als bij extreme wateroverlast. Ook zij denkt dat de maatregelen zowel landbouw als natuur kunnen dienen. Maar, zegt ze, op termijn zou ook kunnen blijken dat de ruimtelijke inrichting moet veranderen, dat de landbouw zich moet aanpassen. ‘Mogelijk kan een bepaalde functie niet meer op de oude manier plaatsvinden. Het zou bijvoorbeeld tot andere teelten en andere verdienmodellen voor de boeren kunnen leiden. Als we het neerslagoverschot in de winter in een beekdal willen vasthouden om droge perioden beter door te komen, dan kan een gevoelige teelt als asperges, liebes of bomenkweek beter uit dat beekdal worden verplaatst’, denkt De Graaf. ‘Want in de winter worden de percelen daar te nat, en in droge perioden vragen juist die teelten veel water. Uiteraard gaan wij als onderzoekers niet over dergelijke beslissingen, maar we willen wel handvatten daarvoor aanleveren.’ ■

www.wur.nl/droogte