

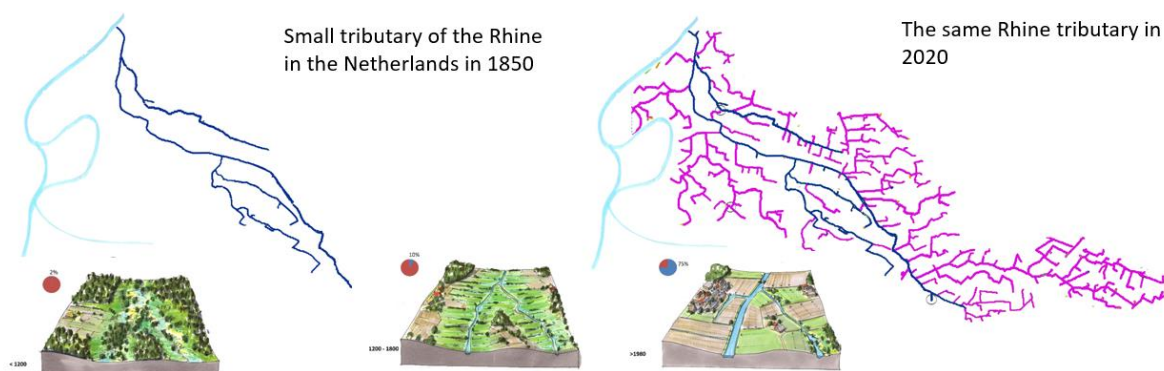
# Het onthaasten van water: hoe Nature Based Solutions helpen tegen wateroverlast en tegelijk tegen droogte

Mei 2022

**Als gevolg van klimaatverandering stijgt in Nederland niet alleen de zeespiegel en de rivierstanden, maar ook de gemiddelde temperatuur. Dit veroorzaakt hogere neerslagintensiteiten en meer verdamping, waarmee de kans op zowel wateroverlast als droogte toenemen. Nature Based Solutions gaan ons helpen in de transitie naar landschappen die water vasthouden in tijden van overvloed en water leveren in tijden van droogte.**

## We verspillen ons neerslagoverschot

Naast een enorme aanvoer van zoetwater via de Rijn en Maas, is Nederland in de gelukkige omstandigheid dat we in een gemiddeld jaar een neerslagoverschot van 300 mm hebben. Hemelwater genoeg zou je zeggen, en dat klopt! Alleen zorgen seizoeninvloeden voor een ongelijke verdeling van het neerslagoverschot over het jaar. Waar het neerslagoverschot in de wintermaanden opbouwt, wordt in het voorjaar en zomer de verdamping groter en ontstaat er een neerslagtekort. Deze tegenstelling tussen neerslagoverschot en neerslagtekort wordt versterkt door klimaatverandering. En dan komt in droge tijden onherroepelijk de vraag: 'Zijn we zuinig genoeg omgesprongen met ons neerslagoverschot?' Het antwoord hierop is helaas 'nee'. We hebben ons landschap zo ingericht dat circa 75 % van het neerslagoverschot wordt afgevoerd door een netwerk van drainage systemen en verlengde beeklopen. Droogte bestrijden is waterafvoer onthaasten. En laat dat nou net de kracht zijn van natuurlijke oplossingen.



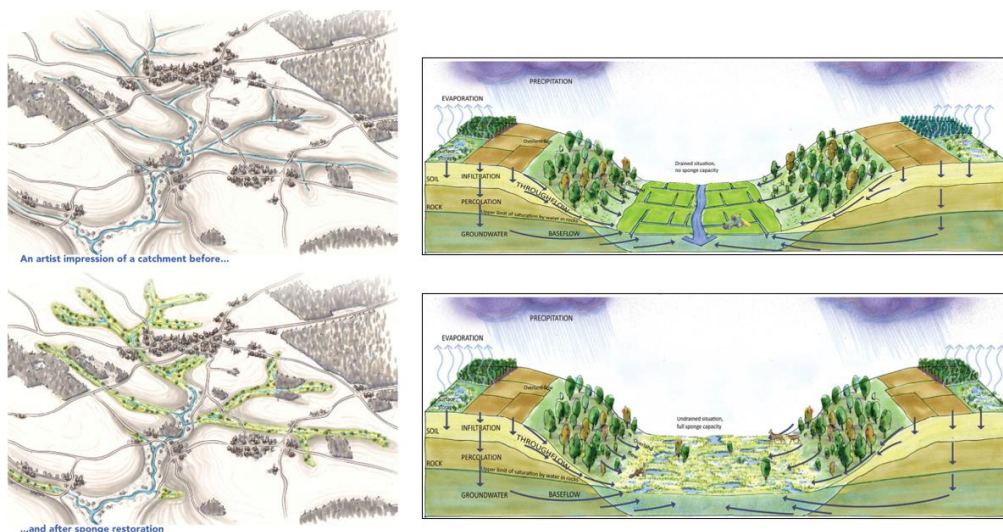
*Door het huidige landgebruik krijgt neerslag niet meer de tijd zich bij het grondwater te voegen*

## Sponsherstel in haarvaten:

### Neerslag in de bodem opslaan als een appeltje voor de dorst

Het beste medium om water op te slaan is de bodem. Het aanvullen van het grondwater door het vertragen van de afstroom van neerslag is dan ook een natuurlijke oplossing die zeer effectief is in de haarvaten van het watersysteem. In hoog Nederland, in het oosten en zuiden, kan dat door de zandplateaus in te richten als infiltratiegebieden door in de bovenstroomse dalvlaktes het oppervlaktewater vertraagd af te voeren door het verwijderen van drainagesystemen en artificiële

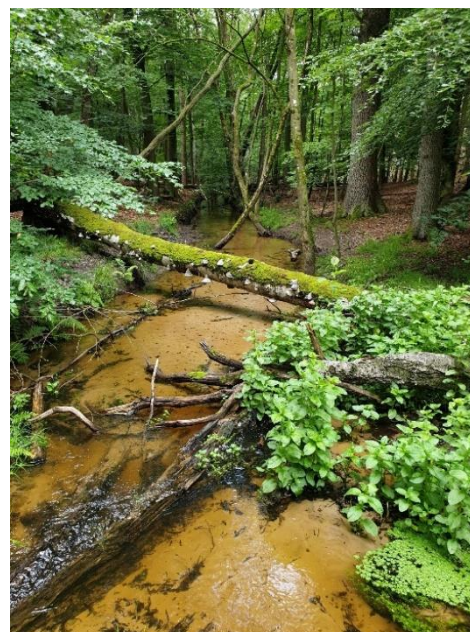
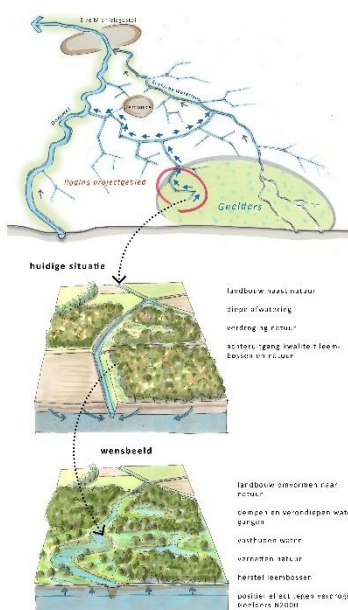
beeklopen. Er ontstaan doorstroommoerassen die water leveren aan benedenstroomse gebieden in tijden van droogte. **Modelresultaten** laten zien dat het herstellen van sponswerking in de bovenstroomse gebieden van de Rijn, dat de piekafvoer vermindert en de basisafvoer toeneemt.



*Droogtebestrijding begint in de haarvaten van het watersysteem met vertragen van de afvoer*

### Dynamische beekdalen: rainagebasis omhoog om droogte tegen te gaan

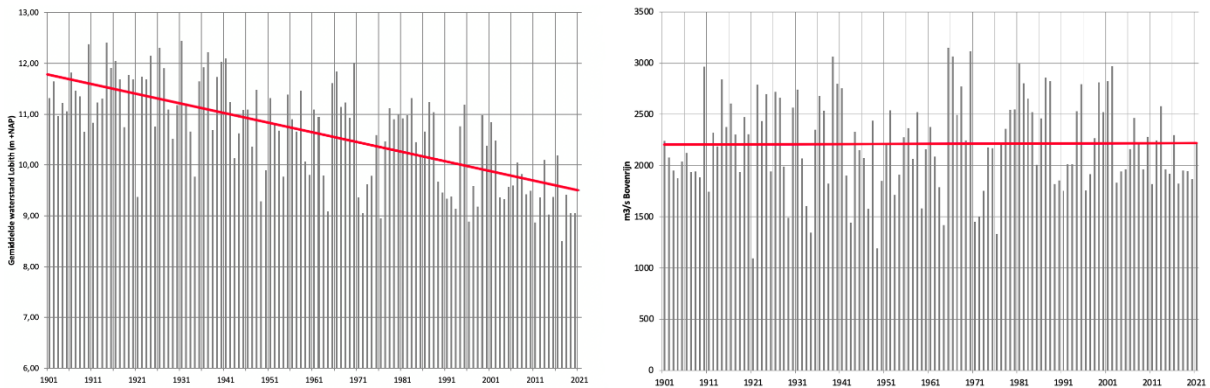
De meeste beken in Nederland zijn rechtgetrokken om het water snel af te voeren. De beek is diep ingesleten en de dalvlaktes zijn in landbouwkundig gebruik. Hierdoor heeft de beek een verdrogende werking op zijn omgeving. Met gerichte maatregelen zorgen we ervoor dat beken onderdeel worden van de oplossing. Zo geven we de beek zijn oorspronkelijke loop terug, verhogen we de beekbodem en vertragen we de afvoer door de bever zijn werk te laten doen en bomen in het water te laten liggen. De drainagebasis van de beek komt omhoog en natuurlijke dalvlaktes overstromen wat zorgt voor een aanvulling van het grondwaterpeil.



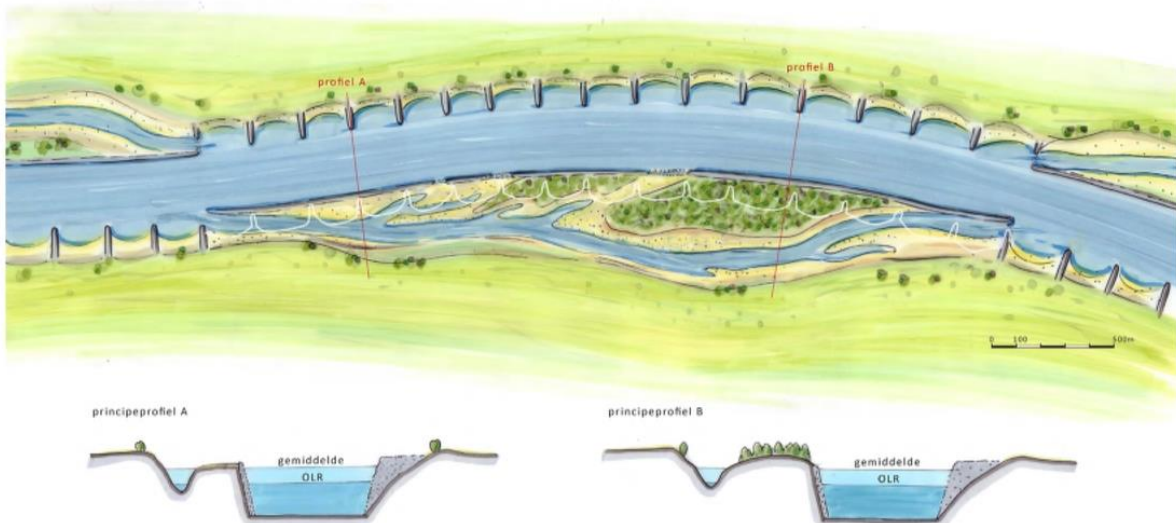
*Beekherstel in de Geelderse (links) en Leuvenumse beek (rechts) dragen bij aan het verhogen van de grondwaterstanden en het tegengaan van verdroging*

## Ruimte voor Levende Rivieren: droogte voorkomen door meestromende nevengeulen en overstroombare uiterwaarden

De onderstaande grafieken laten het in één oogopslag zien: de gemiddelde waterstand bij Lobith (links) is in de afgelopen 120 jaar zo'n 2,5 meter gedaald, terwijl de gemiddelde waterafvoer (rechts) over die periode vrijwel gelijk is gebleven. Het dalen van de waterstand wordt veroorzaakt door bodemerrosie in de Rijn als gevolg van het vastleggen van de rivier met kribben. Uiterwaarden overstroomden minder door de waterstandsdeling en de grondwaterstand in de omgeving daalt mee. Het opheffen van de bodemerrosie en het laten meestromen van uiterwaarden zijn dan ook effectieve maatregelen voor het bestrijden van droogte.



Met een kralensnoer aan nevengeulen in de Waal wordt de erosieve kracht van het water vermindert en de drainagebasis van de rivier weer verhoogd. Tegelijkertijd nemen we maatregelen om zomerkades in de uiterwaarden te verlagen, waardoor uiterwaarden meestromen en dienst doen als overstromingsvlakten. Deze maatregelen resulteren in het verhogen van grondwaterstanden en het tegengaan van droogte.



*Principeschets van een meestromende nevengeul achter een langsdam om bodemerrosie tegen te gaan en natuurkwaliteit te verhogen*





*Het herstellen van overstromingsvlakten helpt voor het aanvullen van het grondwater en het overbruggen van perioden van droogte*

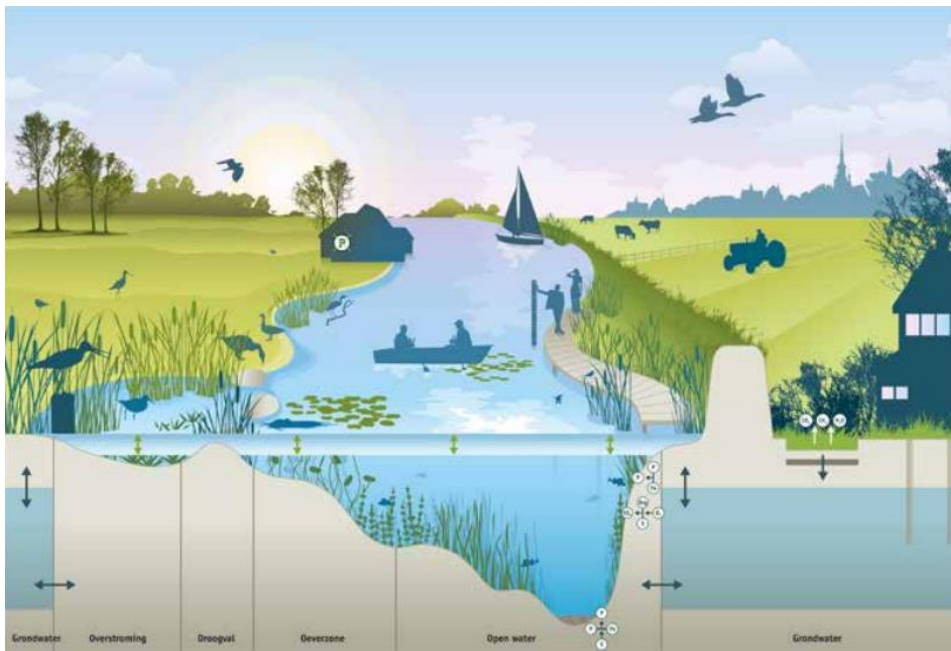
Langs de rivieren in het binnendijkse gebied liggen laagtes die kwel vanuit de rivier ontvangen en kunnen opslaan. Veelal zijn dit oude rivierarmen. Nu wordt dat versneld afgevoerd om het landbouwkundige gebruik ter plekke mogelijk te maken.

### **Beneden NAP: waterbesparend vernatten door neerslagoverschot beter te benutten**

In laag Nederland is er door continue aanvoer van rivierwater in principe genoeg zoetwater beschikbaar om perioden van droogte te overbruggen. Zelfs in tijden van droogte voert de Rijn nog zoveel aan dat alle watervragers voorzien kunnen worden. Het is hier dan ook vooral een verdelingsvraagstuk, waarbij rekening gehouden moet worden met toenemende kans op verzilting van innamepunten door zeespiegelstijging.

### **Aangepast peilbeheer**

Het is daarnaast in Laag Nederland in de onder zeeniveau liggende laag veengebieden van toenemend belang om het neerslagoverschot beter te benutten, voor o.a. het vernatten van onze veengebieden (met nutriënten arm regenwater ipv nutriëntenrijk boezemwater) en het tegengaan van verzilting vanuit de ondergrond wat hier een groot probleem is. In de huidige situatie worden de waterpeilen vaak vastgesteld op een vast peil voor de zomer en de winter. Hiermee wordt in tijden van neerslag het water weggepompt, wat in tijden van droogte meteen weer moet worden aangevoerd; het is een statisch systeem. Hoe meer dynamiek we toestaan in ons peilbeheer, hoe meer water we kunnen vasthouden in tijden van neerslag om daarmee tijden van droogte te overbruggen. Een dynamisch watersysteem in laag Nederland helpt ons landschap klimaatadaptief te maken.



*Een dynamisch watersysteem in laag Nederland benut het neerslagoverschot beter en draagt bij aan het voorkomen van droogte*

## Conclusie

Van de haarvaten in ons watersysteem, via beken en grote rivieren, tot in laag Nederland op polderniveau en hoe we de zoetwaterinname infrastructuur hebben ontworpen: in ons gehele watersysteem kunnen Nature Based Solutions bijdragen aan het voorkomen van wateroverlast én droogte. De oplossingen hebben één ding gemeen: om droogte te voorkomen moeten we het water onthaasten. Daarmee creëren we bovendien landschappen waarin we ook zelf kunnen onthaasten en de natuur kan floreren. Het voorkomen van de gevolgen van droogte zoals beperkingen voor de binnenvaart en schade aan gewassen kan dus vormgegeven worden met de natuur. Dat vereist een geïntegreerde benadering in maatregelen en geld.

En ondanks alle voordelen is er nog altijd huiver bij overheden om dit soort ruimtelijke maatregelen te nemen. Ergens wel begrijpelijk, omdat er voor al die maatschappelijke opgaven aparte budgetten

zijn, daar steeds weer een ander over gaat en bijvoorbeeld de Waterwet het met haar bepalingen moeilijk maakt om budgetten bij elkaar te voegen. Bijvoorbeeld het nemen van hoogwaterveiligheidsmaatregelen in combinatie met natuurherstel is bijna een onmogelijke opgave, terwijl dit juist kansen biedt. Samenwerking tussen overheden en integrale oplossingen met natuur, hoe veelbelovend ze ook zijn, komen daarom moeilijk van de grond. Het Rijk moet integratie mogelijk maken via de financieringsinstrumenten en wettelijke bepalingen daarover.