

## Klimaatbestendige riviernatuur



foto Wendy Liefveld



**Klimaatverandering heeft grote effecten op de natuur. Dit geldt zeker voor de grote rivieren. Extreme weersomstandigheden zorgen het ene moment voor droogte, het andere moment juist voor wateroverlast. De flora en fauna moet zich hieraan aanpassen. Martijn Dorenbosch van Bureau Waardenburg onderzocht in opdracht van OBN natuurkennis uit wat de effecten kunnen zijn langs de Rijnakken en de Maas en hoe we de natuur langs deze rivieren een handje kunnen helpen.**

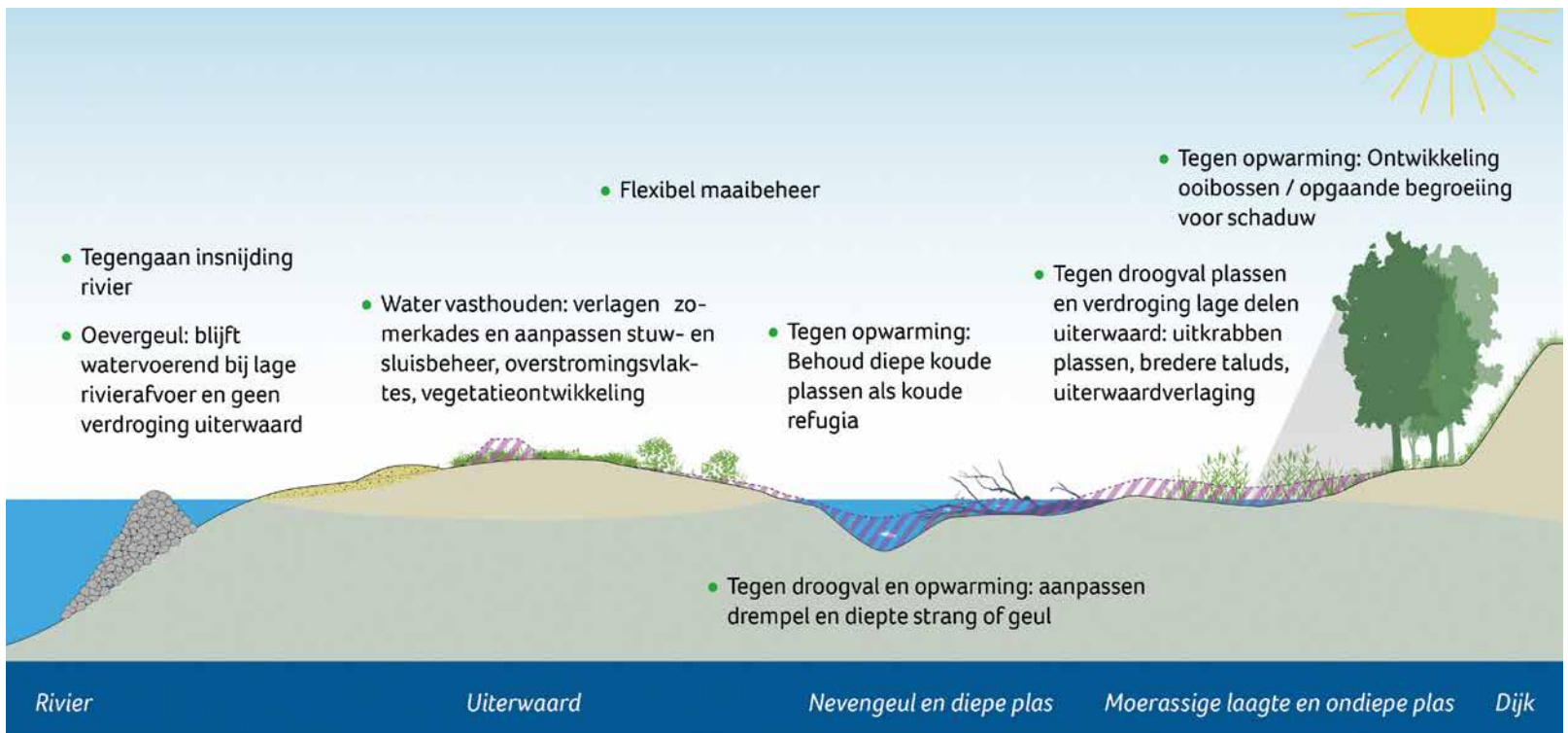
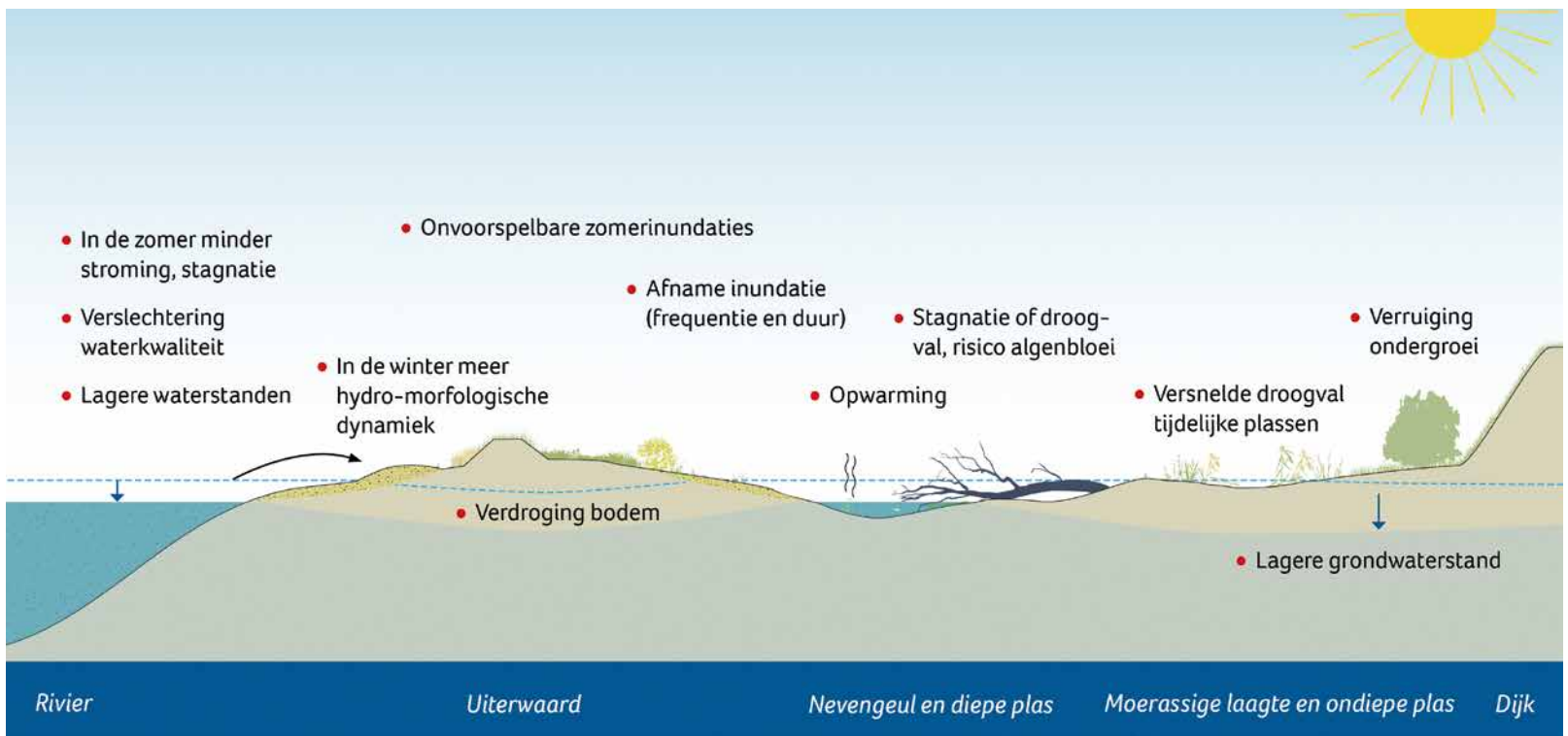
### Hogere temperaturen en verdroging

De effecten van klimaatverandering zijn nu al zichtbaar in het rivierengebied. Het water warmt op, uiterwaarden verdrogen en nevengeulen vallen soms droog. De rivierafvoeren worden grilliger. Vooral de verdroging van de uiterwaarden kan voor problemen zorgen, omdat de meeste riviernatuur in meer of mindere mate van water afhankelijk is. Volgens het onderzoek krijgen vooral de bovenstroomse delen van de Rijnakken en de Grensmaas in de toekomst te maken met verdere verdroging. De hogere watertemperaturen zorgen in eerste instantie voor een toename van de biomassa van waterplanten en algen, maar ook voor een versnelling van bacteriële en chemische processen waardoor meer voedingsstoffen beschikbaar komen. Dit kan leiden tot een toename van algen of

kroos en lagere zuurstofgehalten. Gevoelige soorten zullen hierdoor het onderspit delven.

### Winnaars en verliezers

Onder de flora en fauna zal sprake zijn van winnaars en verliezers. Verdroging zal er bijvoorbeeld toe leiden dat vochtige habitats als de natte zachthoutoobossen en vossenstaarthooilanden het moeilijk krijgen. Een soort als rivierfonteinkruid profiteert van klimaatverandering, terwijl gele plomp het juist lastiger krijgt. Het spreekt voor zich dat vissen last zullen hebben van droogvallende nevenwateren, maar ook afname van de stroming, verandering in temperatuur en het zuurstofgehalte in het water zorgen voor problemen. Vooral de kwabaal, maar ook rivierdonderpad en serpeling kunnen slecht tegen hoge watertemperaturen in de zomer.



illustraties Bureau Waardenburg

Amfibieën als kamsalamander, rugstreeppad en heikikker komen in de problemen als hun voortplantingswateren te vroeg in het voorjaar droogvallen. Kenmerkende riviervogels zullen merken dat de habitats van hun favoriete broedgebieden onder druk komen te staan. Over het algemeen hebben exoten uit alle soortgroepen een concurrentievoordeel, omdat ze doorgaans beter tegen hogere temperaturen en wisselende omstandigheden kunnen.

### Bijsturen en verbinden

De effecten van klimaatverandering zijn grillig en onvoorspelbaar. Dat vraagt om maatwerk en flexibiliteit in het natuurbeheer. Beheerders zullen

steeds moeten inspelen en bijsturen om de natuur in het rivierengebied te behouden en versterken. Een belangrijk wapen in deze strijd is het versterken van het ecologische netwerk, maar ook schaalvergroting. Als natuurgebieden goed met elkaar zijn verbonden, en groot genoeg zijn, kunnen soorten zich verplaatsen naar drogere of juist nattere plekken als dat nodig is. Beheerders geven aan dat ze vooral behoefte hebben aan goede samenwerking en coördinatie op een hoger schaalniveau. Vaak ligt dit buiten hun directe invloedssfeer. Daar ligt volgens hen echter wel de sleutel voor een effectieve aanpak.

**Boven:**  
Effecten van klimaatverandering op riviernatuur.

**Onder:**  
Maatregelen tegen de verandering van processen veroorzaakt door klimaatverandering.





foto Pixabay

# Soortenrijk bos op voormalige landbouwgrond

Met de bossenstrategie heeft het Rijk besloten dat er de komende jaren 37.000 hectare nieuw bos bij moet komen. Veel van dit bos zal op voormalige landbouwgrond worden aangeplant. Hoe zorgen we ervoor dat dit bos niet alleen CO<sub>2</sub> opslaat, maar ook een grote soortenrijkdom met zich meebrengt? Onder leiding van Leon van den Berg van Bosgroep Zuid Nederland is onderzocht aan welke knoppen gedraaid kan worden om de biodiversiteit van de bossen op droge zandgronden maximaal te ontwikkelen.

De OBN-onderzoekers doken in de literatuur en deden aanvullend onderzoek op 64 locaties verspreid over het land. De focus lag daarbij op de hogere, droge tot matig vochtige zandgronden. Er blijken belangrijke verschillen te zijn tussen de bossen op voormalige landbouwgrond en oudere bossen. De landbouwgrond is natuurlijk jarenlang bemest, waardoor er veel fosfor in de grond zit. De bossen op deze gronden hebben daardoor vaak een soortenarme ondergoei, met voornamelijk braam en brandnetel. Naast mest, hebben de boeren doorgaans ook kalk uitgestrooid. Dit heeft een gunstig effect op de zuurgraad van de bodem die nog lang doorwerkt in de bossituatie. Een ander kenmerk van landbouwgrond is dat deze meestal is geëgaliseerd. Hierdoor ontbreekt het aan microreliëf, waardoor er minder variatie in groeiplaatsen ontstaat. Tot slot constateerden de onderzoekers dat het bodemleven zeer sterk verschilt van dat van oude bossen en ook

maar erg langzaam verandert na bosaanplant. Deze omstandigheden hebben allemaal invloed op de biodiversiteit van het bos.

Ondanks de grote verschillen in de chemie en het bodemleven werden in verschillende bossen op voormalige landbouwgronden waardevolle bossoorten gevonden zoals mannetjesvaren, groot heksenkruid, gewone salomonszegel en zelfs stijve naaldvaren. De omstandigheden waarin deze hogere natuurwaarden werden gevonden werden geanalyseerd, waardoor een leidraad voor het ontwikkelen van biodiverser bos op landbouwgrond kon worden opgesteld.

Om te zorgen voor een bos met de hoogste natuurwaarden, kunnen beheerders rekening houden met de volgende zaken:

**Optimalisatie van de uitgangssituatie:** Voordat



foto Pixabay

De linde is een rijkstrooisoort.

de bomen worden aangeplant, kan er al veel gebeuren om te zorgen voor goede omstandigheden voor een soortenrijk bos. De waterhuishouding en de voedingstoestand van de bodem kunnen worden aangepast en er kan microreliëf worden aanbracht. Als de bodem zeer fosfor- en stikstofrijk is, adviseren de onderzoekers om de hoeveelheid fosfor en stikstof te verlagen door bijvoorbeeld eerst een periode akkerbouwgewassen te telen zonder mest toe te voegen, of door de bodem diep te ploegen. Er kan zelfs voor gekozen worden om een deel van de bouwvoor te verwijderen. Dat laatste heeft als voordeel dat men tevens microreliëf kan terugbrengen wat gunstig is voor de biodiversiteit.

**Boomsorten:** Voormalige landbouwgrond heeft als voordeel dat er relatief veel kalk in de grond zit. Om te voorkomen dat de grond na bosaanplant snel verzuurt, is het raadzaam om rijkstrooisoorten te planten. Denk daarbij aan soorten als esdoorn, iep, es, kers, haagbeuk, linde, Spaanse aak, lijsterbes, hazelaar, meidoorn, vlier en kardinaalsmuts. Deze bomen en struiken hebben



foto Emiel Brouwer

Stijve naaldvaren en mannetjesvaren in bos op voormalige landbouwgrond.

bladeren die snel afgebroken worden, waardoor belangrijke voedingsstoffen zoals calcium snel weer in de bodem worden opgenomen. Hier profiteert het hele boscysteem van.

**Variatie in beplantingsdichtheid:** Hoe meer variatie hoe beter. Dat geldt ook voor de beplantingsdichtheid. Plant dus niet het hele bos met een vaste plantafstand, maar varieer met dichte beplanting, ijle beplanting en geen beplanting, zodat er ook ruimte ontstaat voor struweel, zoomvegetaties en open plekken.

**Herintroduceer oud-bosplanten:** typische bosplanten, zoals salomonszegel en bosanemoon, verspreiden zich van nature maar zeer langzaam. De kans dat ze zich spontaan vestigen in een nieuw bos op voormalige landbouwgrond is daarom klein. Dit geldt ook voor klimmers zoals wilde kamperfoelie en hop. Beheerders kunnen de biodiversiteit een handje helpen door deze soorten aan te planten. Het beste moment hiervoor is het moment dat het kronendak zich begint te sluiten. Er ontstaat dan meer open bodem, de beste omstandigheden voor oud-bossoorten om zich te vestigen en uit te breiden. •

Met dank aan Bosgroepen, B-Ware, Wageningen Environmental Research en Universiteit Gent.



# Faunavriendelijk maaien

Tijdens het maaien van natuurgebieden vallen er vaak ongewild slachtoffers onder de dieren die er leven. OBN natuurkennis maakte een poster met een aantal simpele tips waardoor de schade beperkt kan blijven.

De laatste jaren is er het nodige onderzoek gedaan naar de effecten van herstelmaatregelen op de fauna, maar die kennis was nog niet voldoende doorgedrongen tot de werkvloer. Daarom vond het expertiseteam fauna de tijd rijp om met een aantal praktische aanwijzingen voor beheerders te komen. Het resultaat is de poster 'Faunavriendelijk maai-beheer in natuurgebieden.' Meta Rijks, senior fauna-ecoloog bij Staatsbosbeheer, werkte hieraan mee. "Maai-beheer verdient een aparte status binnen de herstelmaatregelen," vertelt ze. "Het is een algemene maatregel die bij elkaar opgeteld op grote oppervlaktes wordt ingezet. Met wat kleine aanpassingen kan je daarom al snel iets goeds realiseren."

Op de poster staat beknopt weergegeven wat een beheerder kan doen om faunavriendelijk te maaien. "Je kunt op een poster natuurlijk niet alle informatie kwijt," zegt Rijks. "Maar we wilden een beeld geven van de mogelijkheden. Beheerders kunnen de poster ophangen in de werkschuur, zodat de fauna bij hen op de radar blijft tijdens het maaien." Er staan aanwijzingen voor gefaseerd maaien en de maaikalender. Ook de beste maaihogte en het te gebruiken materiaal worden genoemd. Specifieke aandachtspunten voor vogels, reptielen, zoogdieren en insecten krijgen speciale aandacht. Rijks: "Maaien is hard nodig in natuurgebieden. Als je het niet doet, verdwijnen er habitats. Tegelijkertijd is het een grote ingreep, vooral als je een klein beestje bent. Met faunavriendelijk maai-beheer is veel

winst te behalen tijdens beheer dat toch al wordt uitgevoerd."

De poster 'Faunavriendelijk maai-beheer in natuurgebieden' is gratis te downloaden op de website Natuurkennis.nl. •

[www.natuurkennis.nl/Uploaded\\_files/Publicaties/poster-dier-vriendelijk-maai-beheer-def.pdf](http://www.natuurkennis.nl/Uploaded_files/Publicaties/poster-dier-vriendelijk-maai-beheer-def.pdf)



## Nieuwe rapporten

Soortenrijke bossen op voormalige landbouwgronden

[https://www.natuurkennis.nl/Uploaded\\_files/Publicaties/eindrapport-obn-2020-119-nz-soortenrijke-bossen-op-voormalige-landbouwgrond.pdf](https://www.natuurkennis.nl/Uploaded_files/Publicaties/eindrapport-obn-2020-119-nz-soortenrijke-bossen-op-voormalige-landbouwgrond.pdf)

Kansenkaart nieuw bos in beekdalen

[https://www.natuurkennis.nl/Uploaded\\_files/Publicaties/2021-stowa-kansenkaart-nieuw-bos-in-beekdalen.pdf](https://www.natuurkennis.nl/Uploaded_files/Publicaties/2021-stowa-kansenkaart-nieuw-bos-in-beekdalen.pdf)

Stikstofgevoeligheid en maatregelen op de Utrechtse Heuvelrug vergeleken met de Veluwe

[https://www.natuurkennis.nl/Uploaded\\_files/Publicaties/definitief-rapport-utrechtseheuvelrug-mw.pdf](https://www.natuurkennis.nl/Uploaded_files/Publicaties/definitief-rapport-utrechtseheuvelrug-mw.pdf)

Op de helling ligt de weg omhoog

[https://www.natuurkennis.nl/Uploaded\\_files/Publicaties/advies-herstel-mogelijkheden-gradienten-def.pdf](https://www.natuurkennis.nl/Uploaded_files/Publicaties/advies-herstel-mogelijkheden-gradienten-def.pdf)

Effectiviteit vogelakkers

[https://www.natuurkennis.nl/Uploaded\\_files/Publicaties/eindrapport-effectiviteit-vogelakkers.pdf](https://www.natuurkennis.nl/Uploaded_files/Publicaties/eindrapport-effectiviteit-vogelakkers.pdf)

35 jaar beheer Drentsche Aa

<https://storymaps.arcgis.com/collections/175b56421def4eb086bbaa92fc70e60c?item=1>

De OBN-nieuwsbrief is een uitgave van de VBNE.

Een pdf-versie vindt u op [www.natuurkennis.nl](http://www.natuurkennis.nl).

Redactie: Sofia Opfer en Geert van Duinhoven

Redactie-adres: VBNE, Princenhof Park 7

3972 NG Driebergen, [info@vbne.nl](mailto:info@vbne.nl)

Lay-out: Aukje Gorter

Druk: Senefelder Misset, Doetinchem