

Dat klimaatverandering invloed heeft op de afvoer in onze rivieren is al langer duidelijk. Hierbij krijgt vooral het toenemende risico op overstromingen veel aandacht. Met programma's als Ruimte voor de rivier en de aanleg van klimaatbuffers wordt daarop ingespeeld. Minder belicht zijn de ecologische effecten van klimaatverandering in en langs de rivieren. Het OBN-rapport *Klimaat effecten op riviernatuur* geeft inzicht in de effecten, maar biedt ook handvatten voor mitigerende maatregelen.

# Klimaat effecten op riviernatuur

De typische riviernatuur in de uiterwaarden is aangepast aan het ritme van het water gedurende de seizoenen. In de Rijn komt smeltwater in het voorjaar ons land binnen en overstroomt de uiterwaarden. Dit levert een explosie van leven op. Paaierende vissen maken er gebruik van, evenals algen, macrofauna (kleine, maar met het blote oog zichtbare waterdierpjes), amfibieën en uiteindelijk ook vogels. Door de afname van sneeuw en ijs in de Alpen worden voorjaarsoverstromingen echter schaars. Ook in de Maas neemt de waterafvoer steeds vroeger in het jaar al af. Daardoor vallen ondiepe rivieroever, geulen, strangen en uiterwaardplasjes vaker droog. In de zomer wordt het al snel te warm voor vissen en macrofauna of kunnen glanshaverhooilanden vol insecten door een hevige zomerse regenbui juist ineens overstromen. Het zijn enkele voorbeelden van effecten van klimaatverandering op riviernatuur. Gelukkig kunnen water- en natuurbeheerders maatregelen nemen om deze effecten te verzachten.

# De gevoeligste plekken en momenten

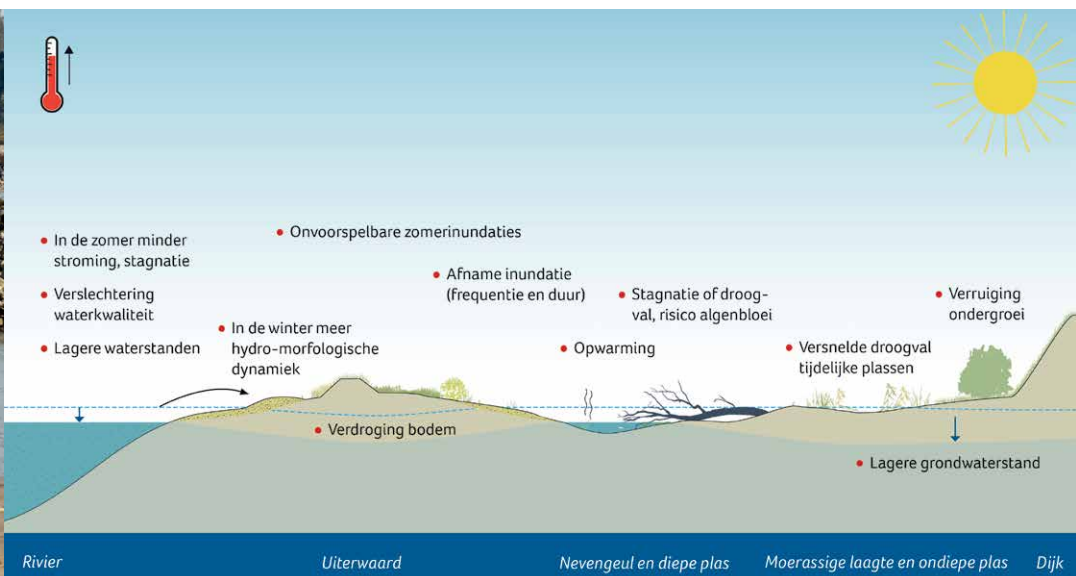
Klimaat effecten zijn er het hele jaar, maar voor de natuur zijn vooral de veranderingen in het groeiseizoen van belang. Zo hebben de afname van overstromingen in het voorjaar, de lagere waterstanden in de zomer en het risico op plotselinge zomerinundaties, groot ecologisch effect. Verdroging treft zowel de waternatuur als de landnatuur. Niet alle soorten kunnen zich hier snel aan aanpassen. Pioniersoorten van dynamisch habitat zijn bijvoorbeeld flexibeler dan soorten van laagdynamisch stabiel habitat met een langere ontwikkeltijd. Een glans-haverhooiland kan zich niet zo makkelijk verplaatsen, nog los van de vraag of de bodemgeschiktheid wel matcht.



## De belangrijkste effecten

Wat zijn de belangrijkste effecten van klimaatverandering op de rivier en de uiterwaarden?

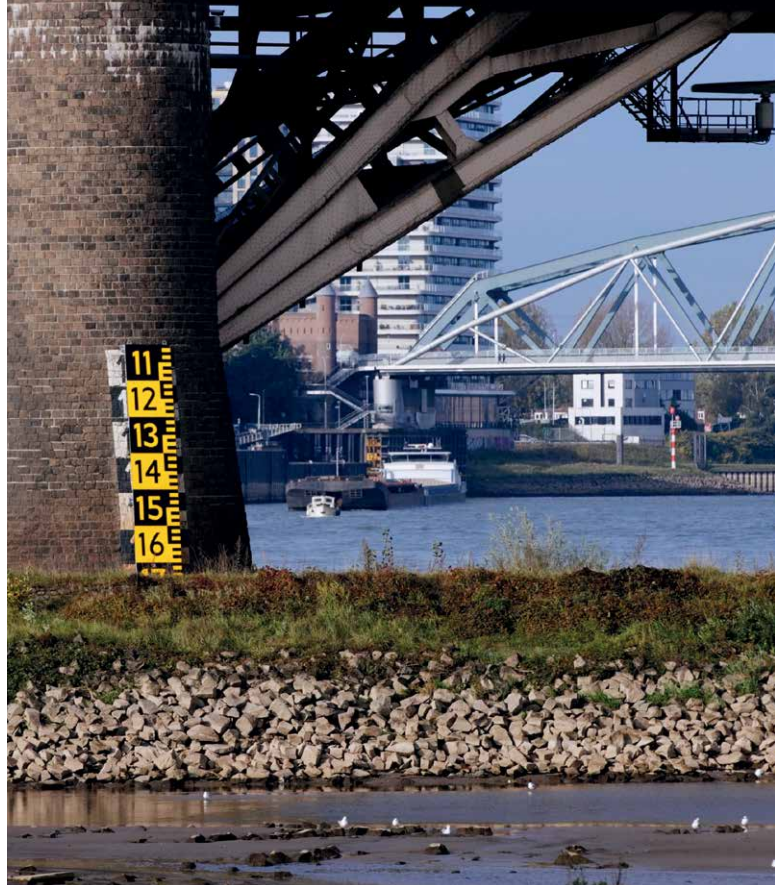
- In het groeiseizoen worden de rivierstanden gemiddeld lager. In de zomer is er minder stroming of valt het water zelfs stil.
- Door de lagere rivierstanden dalen ook grondwaterstanden, in de uiterwaarden droogt de bodem uit.
- Nevengeulen en plassen warmen op. Nevengeulen stagneren en vallen vaker droog.
- Ook tijdelijke plassen vallen sneller droog, nog voor het leven er goed tot ontwikkeling is gekomen.
- Winterhoogwaters worden hoger. Dit heeft slechts beperkte ecologische impact, aangezien de natuur in winterrust is. In het voorjaar overstromen de uiterwaarden van de Rijn juist minder vaak en minder lang. Dit heeft een veel grotere impact op riviernatuur, bijvoorbeeld voor vissen die in ondergelopen overstromingsvlaktes paaien.
- Door het verdwijnen van gletsjers en minder sneeuw in de Alpen, is de afvoer van de Rijn steeds meer afhankelijk van regen.
- De afvoer wordt onvoorspelbaarder: door hevige regenbuien in het stroomgebied neemt de kans op plotselinge overstroming van de uiterwaarden in de zomer toe (denk aan juli 2021).





## Riviertakken verschillen

Uit de berekeningen in het OBN-onderzoek blijkt dat de effecten van klimaatverandering bovenstrooms en benedenstrooms in het rivierengebied verschillen: langs de Rijntakken neemt vooral het areaal dat tussen tien en twintig dagen per jaar overstroomt sterk af. Dit is het sterkst in de meest stroomopwaarts gelegen riviertrajecten (bovenstroom IJssel, Nederrijn, Waal en Bovenrijn). In de benedenloop van de IJssel, stroomafwaarts van Deventer, neemt het areaal dat kortdurend overstroomt juist toe. Dit terwijl het effect van zeespiegelstijging niet is meegenomen in deze studie. Ook voor het benedenstroomse deel van Maas (beneden Lith) is er sprake van een toename van zowel kortdurend als langdurig overstroomde arealen. In de bovenstroomse delen van de Maas, zoals de Grensmaas en het Maasplassengebied in Limburg neemt het totale areaal dat overstroomt juist af.



## Versterking van effecten

Menselijk handelen is de belangrijkste oorzaak van klimaatverandering. Daarnaast draagt de mens ook op andere manieren bij aan de negatieve effecten. Denk aan de inperking van de leefruimte voor flora en fauna, maar ook de beteugeling van de rivier. Door aanleg van kribben slijt de hoofdstroom van de rivier zichzelf in het zomerbed

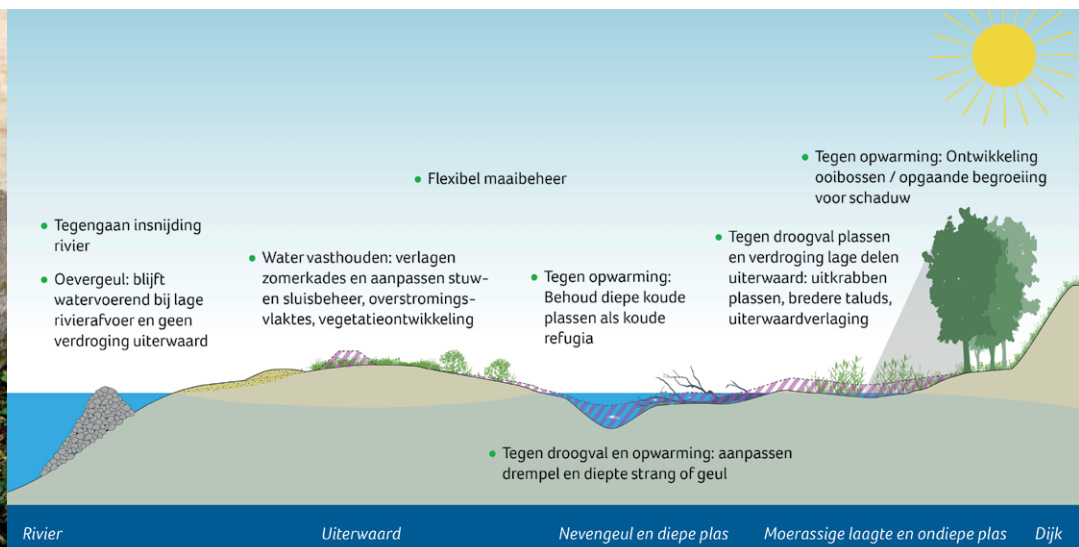
in, waardoor de rivier steeds lager komt te liggen. De uiterwaard blijft op gelijke hoogte of komt zelfs hoger te liggen door opslibbing. Dit is op dit moment - naast de dalende rivierstand - in het groeiseizoen de belangrijkste oorzaak van de verdroging van de uiterwaarden in de bovenstroomse Rijntrajecten.



# De belangrijkste mitigerende maatregelen

Water- en natuurbeheerders kunnen de effecten van klimaatverandering onder andere verzachten door:

- Ophoging van het zomerbed door zandsuppletie in de oeverzone of door rivierverruiming, bijvoorbeeld door de aanleg van nevengeulen of uiterwaardverlaging.
- De aanleg van oevergeulen en langsdammen. Ze blijven ook bij lage waterstanden water voeren en beperken verdroging van de uiterwaard.
- Water opvangen en vasthouden door zomerkades te verlagen, overstromingsvlaktes te ontwikkelen en vegetatieontwikkeling toe te staan.
- Diepe koude uiterwaardplassen behouden (niet helemaal verondiepen) en aantakken aan de rivier, waardoor ze een uitwijkplaats vormen voor dieren wanneer het in de rivier te warm wordt.
- Algehele verlaging van de uiterwaard. Dit brengt de bodem dichterbij het waterpeil in de rivier.
- Verbreding van het talud en het uitkrabben van plassen, het helpt om natte habitat langer te behouden.
- Herstel van gradiënten, zodat bij wisselende waterstanden altijd ergens de juiste omstandigheden zijn voor bepaalde soorten.
- Toestaan van opgaande begroeiing die voor schaduw kan zorgen en daarmee voor welkome verkoeling zorgt in de wateren die er langs liggen.



Het nemen van mitigerende maatregelen is maatwerk per locatie. Een goede start voor beheerders is om het gebied te bekijken in de voor OBN ontwikkelde webviewer ([rapport, pagina 8](#)). Vervolgens kan bijvoorbeeld via een Landschapsecologische systeemanalyse (LESA) in detail bekeken worden waar de gevaren en kansen liggen. Samenwerking is van groot belang, want een terreinbeheerder is vaak afhankelijk van maatregelen op hoger niveau.

Lees het [volledige rapport](#) op [natuurkennis.nl](https://natuurkennis.nl)  
Bekijk de video op [youtube.com/@vbne\\_7392](https://youtube.com/@vbne_7392)

samen werken aan  
natuurherstel

