

## RUIMTE VOOR DE MIDDENAFVOER VAN DE WAAL

**Kribben en zomerkades hebben de Nederlandse rivieren de afgelopen eeuwen beter bevaarbaar gemaakt en de uiterwaarden beter geschikt voor landbouw. Maar sommige langetermijneffecten schaden nu de scheepvaart en de dynamiek van de riviernatuur. Hoe kunnen we dat oplossen?**

AUTEURS: ALPHONS VAN WINDEN EN GERARD LITJENS (STROMING BV), JOS RADEMAKERS (ARK), BAS ROELS (WERELD NATUUR FONDS), TIES RIJCKEN (FLOWS)

Door sterke erosie is de bodem van de Waal sinds 1900 gemiddeld anderhalve meter gedaald. Dit leidt tot problemen. Infrastructuur (kabels, leidingen, vaste lagen en sluisen) daalt niet mee en wordt een obstakel voor schepen. Daarnaast daalt de grondwaterstand in de omgeving en raken uiterwaarden gemiddeld nog maar enkele dagen per jaar overstroomd. Dat is slecht voor de riviernatuur.

In het kader van Ruimte voor de Rivier heeft Rijkswaterstaat in 2015 op een proeftraject bij Tiel de kribben vervangen door langsdammen. Langsdammen zijn stenen constructies parallel aan de stroomrichting, circa 75 - 100 meter uit de oever. De vaargeul is hierdoor 30 meter smaller geworden, maar breder bevaarbaar. Ongeveer 10 procent van de Waal-afvoer stroomt via de nevengeul, ook bij lage afvoeren. Dit experiment is sinds 2019 op verschillende aspecten geëvalueerd, onder andere door Rijkswaterstaat en door natuurorganisaties.

### Effecten langsdammen

In vergelijking met de bekribde rivier is de situatie op onderdelen verbeterd, maar er zijn ook punten van zorg.

- **Hydrologie en morfologie**

De langsdammen zorgen bij hoogwaters voor flink ver-

laagde waterstanden. De vaardiepte blijft voldoende, ook bij lage afvoeren, maar de uiterwaarden overstroomden nóg minder vaak. In de nevengeulen is de stroming permanent, gelijkmatiger en rustiger dan in de kribvakken. De erosie van bodem en oevers is er echter erg sterk. De geulen zijn relatief diep in vergelijking met natuurlijke nevengeulen en het ontbreekt aan afwisseling van oevervormen en -begroeiing.

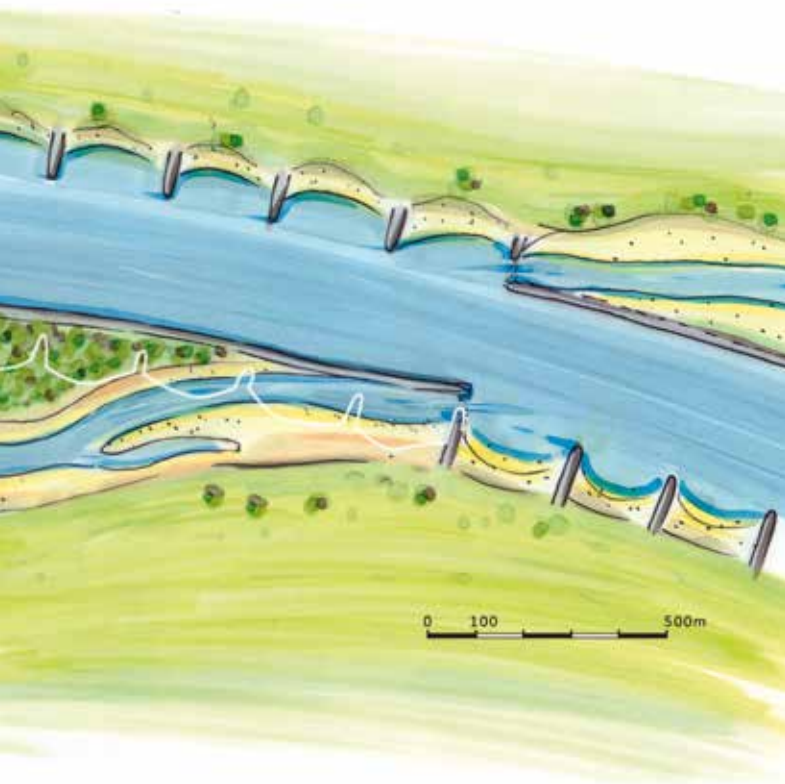
- **Ecologie**

In de nevengeul is het onderwaterleven (schelpdieren, ongewervelden en vissen) diverser en omvangrijker geworden, wat gunstig is voor stroomminnende vissen, zoals de rivierprik.

Door oevererosie verdwijnen echter relatief veel groeiplaatsen voor stroomdalplanten.

### Ruimte voor Middenafvoeren

Volgens natuurorganisaties vraagt de inrichting van de nevengeul een optimalisatieslag (meer variatie, zandige oevers, rivierhout) om de ecologische kwaliteit te verhogen. Ook de aantakking aan de rivier moet beter, zodat de geul meer zand ontvangt en doorgeeft vanuit de vaargeul. Namens de natuurorganisaties stelde het Wereld Natuur Fonds in 2019



Voorstel voor geoptimaliseerd ontwerp, met een nevengeul die meer door de uiterwaard stroomt. De langsdam ligt op dezelfde locatie als nu, maar gaat fungeren als oever van het eiland

een aangepaste versie van de langsdammen voor die én de bodemdaling stopt én de uiterwaardennatuur verbetert: Ruimte voor de Middenafvoeren.

Het idee is inmiddels verder uitgewerkt voor de Waal tussen Nijmegen en Tiel. Het brengt de ruimtelijke consequenties in beeld en helpt zo in het gesprek met betrokkenen. De belangrijkste onderdelen (afbeelding 1):

1. Parallel aan de vaargeul ligt een lint van tien nevengeulen, die net als de kribben van de ene naar de andere rivier-oever 'verspringen'. De geulen voeren zo'n 5 tot 10 procent van het rivierwater af; dat is vergelijkbaar met wat nu achter de langsdammen stroomt. De zomerades bij de rivieraansluitingen worden bovenstrooms verwijderd en benedenstrooms verlaagd. De nevengeulen functioneren bij alle afvoeren en zorgen samen met de verlaagde kades voor een permanente vermindering van de stroomkracht in het zomerbed.
2. De vaargeul is 30 m versmald, de nieuwe oever is verhard, net als bij de langsdammen. De nieuwe nevengeulen lopen echter dieper landinwaarts door de uiterwaard en zijn aan beide zijden zandig, met meer variatie dan de huidige nevengeulen achter de langsdammen.
3. Het gebied tussen vaargeul en nieuwe nevengeul is een zandig eiland, met deels een hoogte rond de gemiddelde waterlijn en deels hoog genoeg voor (hardhout)ooibos. Meer achtergrondinformatie en details zijn te vinden op [www.levenderivieren.nl](http://www.levenderivieren.nl).

### Effecten

Rivierkundige berekeningen door Deltares en HKV laten zien dat door realisatie van Ruimte voor de Middenafvoeren door de lagere stroomsnelheid de bodemerrosie in de Waal zal afnemen en dat dankzij de versmalling de vaardiepte bij lage afvoeren groter wordt. Kadeverlaging en nevengeulen leveren daarnaast centimeters extra waterstandsdaling bij piekafvoeren, die ingezet kan worden voor de natuurlijke begroeiing op de eilanden. Bovendien ontstaan in de zandige nevengeulen betere condities voor natuurontwikkeling.

### Conclusie en aanbevelingen

Het aanpakken van rivierbodemerrosie met zomerbedversmalling en nevengeulen is een interessante oplossingsrichting, maar gaat met het huidige langsdammenconcept op termijn ten koste van de dynamische riviernatuur. Met optimalisaties, zoals geschetst en doorgerekend in het concept Ruimte voor Middenafvoeren, profiteren bevaarbaarheid, rivierbeheer en natuur. Dit maakt het een zeer kansrijke maatregel die alle belangen verbindt. Het Rijk zou in het kader van Integraal Riviermanagement (IRM) het voortouw kunnen nemen met een pilot van deze aanpak. Om te beginnen door in het IRM-traject het concept Ruimte voor de middenafvoeren als variant mee te nemen. •

Een uitgebreide versie van dit artikel is te vinden op H<sub>2</sub>O-Online. Maak daarvoor gebruik van de QR-code of ga naar [www.h2owaternetwerk.nl](http://www.h2owaternetwerk.nl) (onder H<sub>2</sub>O-vakartikelen).



### SAMENVATTING

De experimentele langsdammen in de Waal hebben veel kennis opgeleverd voor een integrale aanpak van waterveiligheid, bevaarbaarheid en ecologisch herstel in en langs de rivier. Er zijn positieve effecten maar ook punten van zorg. Het ontwerp Ruimte voor Middenafvoeren stelt aanpassingen voor met als resultaat betere sedimentdynamiek en meer variatie in rivierhabitats.