

LANG LEVE DE LANGSDAM

Kribben zijn niet meer van deze tijd. De rivieren zijn beter af met langsdammen, blijkt uit een studie van Timo de Ruijsscher. En ook de natuur profiteert volop mee.



Tekst Roelof Kleis

Hollandse rivieren gaan traag door oneindig laagland. Die rivieren hebben kribben. Maar dat kan zomaar eens veranderen. Onderzoeker Timo de Ruijsscher promoveerde twee weken terug op een studie naar de effecten van langsdammen in de Waal. In de binnenbochten van die rivier liggen tussen Wamel en Ophemert over een lengte van 10 kilometer drie van die dammen.

Langsdammen zijn dammen van basaltkeien die parallel aan de stroomrichting in het water liggen. Daarmee zijn ze precies het tegenovergestelde van kribben, die dwars op de stroomrichting vanaf de oever de rivier in steken. Langsdammen delen de rivier op in een hoofdgeul en een oevergeul. Op google-maps is dat vanuit de lucht goed te zien. De langsdammen in de Waal liggen er sinds 2015, het jaar dat De Ruijsscher zijn promotieonderzoek begon.

De functie van langsdammen is tweeledig: het water sneller afvoeren bij hoog water en concentreren in de vaargeul bij laag water. Dat langsdammen de afvoer ten goede komen, ligt voor de hand. Kribben staan haaks op de stroming en zorgen dus voor weerstand. Langsdammen geleiden het water juist. Bij lage waterstanden versmallen de dammen de rivier en concentreert het water zich in de vaargeul, die daardoor langer bevaarbaar blijft.

De Ruijsscher richtte zich op de stromingen bij de inlaat van de oevergeul ter hoogte van Ophemert. Ongeveer een tiende van het Waalwater neemt daar de afslag en stroomt door de oevergeul. Om een indruk te geven: die geul is wat afmetingen betreft vergelijkbaar met de IJssel. Dat er in die nevengeul vervolgens van alles plaatsvindt, is ook met het blote oog zichtbaar: het snelstromende water kolkte en draait als het naar binnen stroomt, vormt zones waar het op het oog rustig is en komt gaandeweg in de oevergeul tot rust. Maar wat gebeurt er onderweg allemaal?

Van kolkend water...

Om dat uit te zoeken hebben De Ruijsscher en Rijks-waterstaat een groot aantal metingen verricht aan de stromingen in zowel de hoofd- als de oevergeul. Met een soort echolocatie werd bovendien het bodemprofiel in de vaargeul nauwkeurig in kaart gebracht. De Ruijsscher bouwde daarnaast in het sedimentatielab op de campus een schaalmodel van de rivier en de langsdam. De pilot in de Waal is een statisch systeem. Om de werking echt te doorgronden, heeft een wetenschapper variatie nodig. 'Het systeem heeft in principe een groot bereik om op te sturen. Je kunt bijvoorbeeld de drempel van de inlaat hoger of lager leggen. Je kunt hem schuin op de stroming leggen. Je kunt hem laten aflopen. Je kunt het zo exotisch maken als je wilt. Die dingen hebben we in het lab bestudeerd.'

'Het algehele verhaal is positief', vat De Ruijsscher de conclusies samen. De langsdam zorgt niet voor ingrijpende veranderingen in het bodemprofiel van de rivier. 'Een langsdam zou mogelijk meer duinvorming kunnen veroorzaken in de hoofdgeul, wat tot ondieptes zou

**'AL IN HET EERSTE JAAR
WAS EEN ENORME
TOENAME VAN INHEEMSE
SOORTEN ZICHTBAAR'**



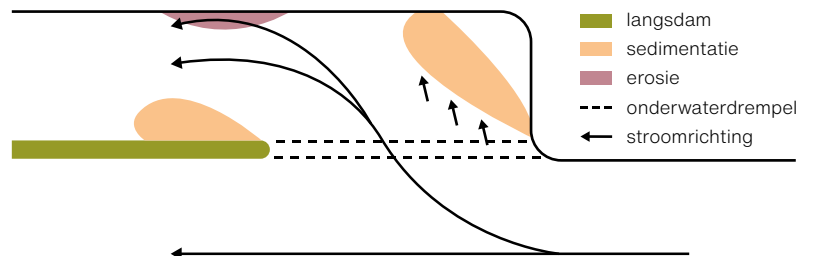
Onderzoeker Timo de Ruijsscher met op de achtergrond de oevergeul in de Waal ter hoogte van Ophemert. Foto Guy Ackermans

kunnen leiden. Maar dat is niet zo. We zien dat de boel zich wel reorganiseert: zandbanken verschuiven, maar voor de scheepvaart maakt dat niet zoveel uit.’

In de oevergeul ontstaan - vooral bij lagere waterstanden - op sommige plekken ophopingen van sediment (zie figuur). Voor de pleziervaart zou dat een probleem kunnen zijn. ‘Maar vloedgolven in de winter spoelen het meeste sediment weer weg. Het is een heel dynamisch systeem, maar netto gebeurt er niet erg veel. Met aanpassing van de drempel kun je de hoeveelheden water en sediment die de oevergeul instromen goed regelen.’

...tot soepele stromen

Een ingrijpend effect is er wel op de ecologie, zoals de Nijmeegse ecooloog Frank Collas aantoonde. ‘Het systeem met de kribben is heel ruw’, verwoordt De Ruijsscher die studie. ‘Het water tussen kribben klotst alle kanten op. Telkens als er een schip langskomt, trekt het water eerst terug en wordt daarna de krib ingesmaakt. Dat is een heel ruw dynamisch milieu om in te kunnen overleven. Een langsdam zorgt voor rust. Je bent de golfslag kwijt, het water stroomt soepeltjes en de dam



Langsdammen zijn dammen van basaltkeien die parallel aan de stroomrichting in het water liggen en de rivier opdelen in een hoofdgeul en een oevergeul.

dempt het scheepsgeluid. In de oevergeul ontstaat bovendien variatie in de ondergrond. Al in het eerste jaar na de aanleg was daardoor een enorme toename van inheemse soorten zichtbaar.’

Is dat dus het einde van de kribben? Rijkswaterstaat denkt volgens De Ruijsscher (die daar inmiddels werkt) na over verdere toepassing van langsdommen. ‘Voor laaglandrivieren met een zandige bodem werkt het prima. Maar bovenstrooms in de Waal, richting Duitsland, zijn de bodems steniger. En benedenstrooms krijg je met getijdeneffecten te maken. De vraag is wat voor effect een langsdam daar heeft.’ ■