

Vis

Stroomminnende vissen, ook wel *reofiele* vissen genoemd, zoeken het rustig stromende water van nevengeulen in verschillende levensfasen op. De waterplanten in de geulen vormen voedsel voor veel vissoorten en bieden beschutting aan eieren.



De nevengeulen van Gameren (langs de Waal) en de Vreugderijkerwaard (langs de IJssel) functioneren goed voor stroomminnende soorten. De foto laat een winde zien, een stroomminnende vis die in de Vreugderijkerwaard veel voorkomt. Nevengeulen die niet of beperkt meestromen met de hoofdgeul zijn minder aantrekkelijk voor stroomminnende soorten.

Variatie - waterdiepte

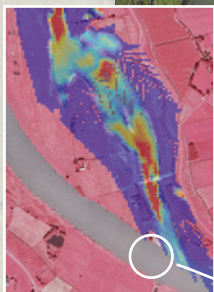
De luchtfoto op deze poster is genomen bij extreem laagwater in de nazomer van 2009. Het is duidelijk te zien dat de diepte van de nevengeul varieert. Sommige oevers zijn zelfs geheel drooggevalen. De waterdiepte bepaalt hoeveel licht op de bodem valt en hoe snel het water opwarmt. Dat zijn belangrijke factoren voor de vestiging van bijvoorbeeld waterplanten.



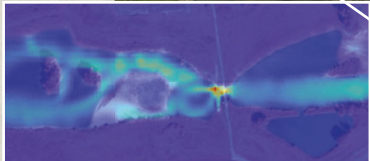
Met een gevarieerde bodemdiepte zijn er altijd ondiepe en diepe delen, ongeacht de rivierafvoer. Dat is te stimuleren door versmallingen in de geul aan te brengen. Het sediment dat daar erodeert, zal verderop weer bezinken.

Variatie - Stroomsnelheid

Stroomminnende vissen, bodemdieren (macrofauna) en waterplanten stellen eisen aan de stroomsnelheid van het water in nevengeulen. Hoe gevarieerder die is, hoe meer soorten profiteren. Als de stroomsnelheid varieert, ontstaat bovendien een afwisseling van slib- en zand- of grindbodems.



Een sedimentbron in de geul, zoals een eroderende oever of zandlob, versterkt dat proces. Nevengeulen stromen bij voorkeur het hele jaar mee met de hoofdgeul, maar ten minste tien maanden per jaar. Anders verliezen ze hun functie voor stroomminnende soorten.



Figuur boven: In de Vreugderijkerwaard stroomt het water gemiddeld met zo'n 6 cm/s. De variatie is echter groot, met uitschieters naar 0 en 40 cm/s. De hoogste snelheden treden op bij de in- en uitlaatwerken en in het smalle middenstuk.

Figuur midden: stroomsnelheden rond het regelwerk bij Gameren

Foto onder: snelstromend water bij het regelwerk in de grote nevengeul van Gameren.



Variatie - substraat

De ondergrond van een nevengeul (het substraat) kan bestaan uit steen, zand, klei, slib, dood hout of waterplanten. Dieren kiezen zorgvuldig een geschikt substraat om voedsel te zoeken en te paaien, rusten of schuilen. Vooral de kleine, ongewervelde macrofaunasoorten zijn substraatafhankelijk. Een natuurlijke variatie in substraat bevordert de diversiteit van leefgebieden.

Foto: Door de relatief bovenstroomse ligging van de Klompenwaard bestaat het substraat nog voor een groot deel uit grof zand en grind.



Waterplanten

Waterplanten kunnen zich tot twee meter diep vestigen, afhankelijk van de helderheid van het water. Voorwaarde is bovendien dat de bodem zandig is en het waterpeil niet te sterk varieert. In de bovenlopen van de IJssel en de Waal zijn (van nature) de waterstandsverschillen in aangetakte nevengeulen te groot voor waterplanten. In de nevengeulen van Gameren en de Vreugderijkerwaard groeien veel waterplanten. Rivierfonteinkruid (zie foto), aarvederkruid en doorgroei fonteinkruid hebben een voorkeur voor stromende delen. In verzande wateren, die geïsoleerd van de rivier liggen, komen soorten als pijlkruid, schedefonteinkruid en zwanenbloem voor. In eenzijdig aangetaktestrangen zijn nauwelijks waterplanten te vinden.

Nevengeulen

De aanleg van nevengeulen is goed voor de natuur van grote rivieren. Voldoende variatie in waterdiepte, stroomsnelheid en ondergrond is belangrijk: dat levert leefgebieden voor verschillende soorten op. De kennis op deze poster en bijbehorende handreiking is ontstaan door goed te monitoren in bestaande nevengeulen. De inzichten komen van pas bij de aanleg van nieuwe geulen.



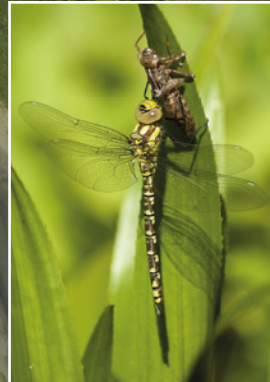
Macrofauna

Macrofauna is de verzamelnaam voor kleine ongewervelde organismen die in het water of de bodem leven. De macrofauna in nevengeulen bestaat vooral uit larven van libellen en andere insecten. Ook kreeftachtigen, vlokreeftjes, zoetwaterpissebedden, wormen en weekdieren behoren tot de macrofauna.

Macrofaunasoorten zijn gebonden aan specifieke combinaties van stroomsnelheid en substraat (ondergrond).

In nevengeulen zijn de stroomsnelheid en het substraat gevarieerder dan in de hoofdgeul. Zo kan het substraat in nevengeulen ook uit dood hout bestaan. Mede daardoor leven in nevengeulen meer verschillende soorten. Dat geeft weer minder kans op een invasie van exoten: soorten die van oorsprong niet in Nederland voorkomen en door gebrek aan natuurlijke vijanden gaan domineren.

Foto: mosselen, blauwe glazenmaker (libel) net uit larve gekomen.



Aandachtspunten bij inrichting

- Kies ecologische doelen die passen bij de kenmerken van de rivier.
- Laat een nevengeul ten minste 300 dagen per jaar meestromen met de hoofdgeul.
- Zet in gestuwde trajecten niet in op stroomminnende vis en macrofauna, maar op een rijke waterplantenbegroeiing.
- Vermijd grote variaties in waterstanden en stroomsnelheden gedurende het jaar.
- Zorg voor gevarieerd habitat binnen de geul, door variatie in stroomsnelheid, substraat en oevers.
- Bied ruimte voor natuurlijke sedimentatie- en erosieprocessen.
- Geef de nevengeul de kans om zelf een natuurlijke oever te ontwikkelen.
- Kies voor een geïsoleerde plas of strang als aan een stromende nevengeul zoveel beperkingen kleven dat de omstandigheden voor stroomminnende soorten suboptimaal worden.

Voor de aanleg van een nevengeul is een watervergunning nodig. Neem vroegtijdig contact op met Rijkswaterstaat om natuurdoelen en andere belangen goed in balans te brengen.

Afgebeeld is de nevengeul in de Vreugderijkerwaard langs de IJssel

bron: RWS-DID, laagwater 2009

Contact

margriet.schoor@rws.nl (RWS-ON)
of Marianne.Greijdanus@rws.nl (RWS-WD)
Voor informatie over de inhoud van deze poster:
Gertjan.Geerling@deltares.nl