

Kennisblad Veldwerkplaats



Voldoende stromend water is een voorwaarde voor een uitgebreide macrofauna in de beek (Beekloop Westerhoven, zie p. 4)



Mark Scheepens van Waterschap de Dommel legt uit (Beekloop Westerhoven, zie p. 4)

Kleinschalige maatregelen in beken

Steeds meer waterbeheerders nemen kleinschalige maatregelen om de ecologische kwaliteit van beken te verhogen. Er is ondertussen al aardig wat ervaring opgedaan in onder andere Noord-Brabant. Maar levert het ecologisch gezien genoeg op? Is er sprake van een spanningsveld met waterveiligheid? Tijdens een veldwerkplaats op 26 oktober 2021 gingen ervaringsdeskundigen in op de resultaten van onderzoek naar bijvoorbeeld aangepast maaibeheer of het inbrengen van hout en de invloed hiervan op bijvoorbeeld de flora, fauna en de hydraulica.

Werken met kleinschalige beekmaatregelen

Bart Brugmans, Waterschap Aa en Maas

Bart Brugmans werkt voor Waterschap Aa en Maas en is nauw betrokken geweest bij onderzoek van de Brabantse waterschappen, Stowa en OBN naar de effectiviteit van kleinschalige maatregelen in beken. Idee van dit onderzoek is dat het in plaats van grootschalig ingrijpen wel eens effectiever zou kunnen zijn om kleinschalig te werken en meer gebruik te maken van natuurlijke processen in plaats van grootschalige herinrichting uit te voeren, zoals hermeandering. Om de biodiversiteit te verhogen, verdroging tegen te gaan en wateroverlast te voorkomen is het wellicht beter om in te zetten op moerasvorming in de beekdalen (water vasthouden en bergen) en natuurlijke peilfluctuaties toe te staan (meer natuurlijk stromingsverloop en gradiënten voor biodiversiteit). Hiermee ontstaat een meer natuurlijk en duurzaam beekstelsel. Het onderzoek is allesbehalve geboren uit luxe, zegt Brugmans. Het is hard nodig dat waterbeheerders weten hoe ze de KRW-doelen snel en effectief kunnen bereiken, omdat de ecologische kwaliteit op veel plaatsen nog achterblijft. Dit onderzoek heeft daaraan bijgedragen.

In het onderzoek zijn vier kleinschalige maatregelen voor beken onder de loep genomen:

- Extensief onderhoud
- Het inbrengen van houtconstructies
- Beschaduwning
- Het aanleggen van grindbedden





Bart Brugmans

Wat leren we hier uit voor andere beekdalherstelsituaties?

Gelukt:

- Geen beekbeheer aan te gaan
- Beekbeheer onderhouden (beheerders en beheerplanning)
- Beheer de beekbeheerders
- Waterschappelijke monitoring is belangrijk

Niet meer doen:

- Geen aandacht besteden aan "open dreven"
- Vooral niet landbouwregio's (Maalbeheer)
- Hydrologische monitoring niet nodig achterlaten!

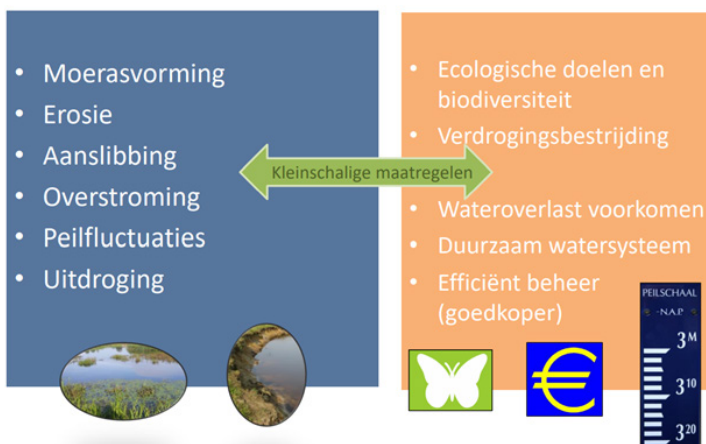
Een voor de hand liggende maatregel is om eens wat minder vaak en niet alles te maaien: goed voor de vegetatie, minder kosten en, zo blijkt uit het onderzoek, nauwelijks invloed op de afvoer. Want minder afvoer zou tot opstuwung en dus overstromingen kunnen leiden. Brugmans heeft daarom drie belangrijke conclusies uit het onderzoek:

- Meer stroming en schaduw leiden tot minder onderhoud
- Maai wanneer dit een effect heeft op de plant!
- Sparen van vegetatieblokken heeft weinig invloed op de waterafvoer

Meer stroming leidt tot minder onderhoud

Stroomsnelheid (cm/s)	Respons waterplanten
20	Start afname biomassa boven- en ondergronds
30	Omslagpunt waarna de totale waterplantenbiomassa sterk afneemt
40-60	Dominantie van stromend waterspecialisten (Met name waterranonkel. Andere soorten ontbreken vrijwel)
>80	Waterplanten zeer schaars

De meeste plantensoorten die in beek een probleem kunnen worden, zijn goed bestand tegen maaien. Belangrijk is daarom om per soort te kijken wanneer dit het meest effectief is, om zo snelle teruggroei te voorkomen. Maar wellicht nog simpeler is het beschaduwden van de beek. Bij een beschaduwung van ongeveer 70% groeit er amper vegetatie in een beek. Een aantal soorten (bijvoorbeeld liesgras, waterpest, egelskop, lisdodde en sterrekroos) zal dan niet meer massaal tot ontwikkeling komen.

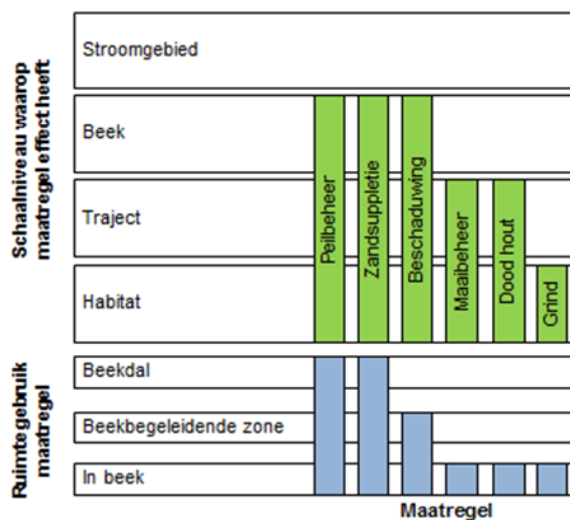


Brugmans is ook blij verrast met enkele andere tamelijk simpel uit te voeren maatregelen die een groot ecologisch effect kunnen hebben in de beken. Hout inbrengen, of liever nog, gewoon laten liggen wat er invalt, biedt een substraat voor allerlei insecten(larven) en zorgt voor variatie in stroming, waardoor ook weer de bedding gevarieerder wordt en door de stroomversnellingen wordt extra zuurstof in het water gebracht. En hoe meer variatie in een beek, hoe meer divers de soortensamenstelling zal zijn.

Ook beschaduwung heeft duidelijk grote voordelen voor een beek (en de beheerder), zegt Brugmans. Het remt de vegetatieontwikkeling in de beek, boomwortels in en buiten de beek zijn een extra habitat, net zoals de bomen zelf (voor volwassen waterinsecten die terrestrisch leven) en bladval zorgt voor substraatdifferentiatie in de beek. Uiteindelijk zal een beschaduwde beek beduidend minder onderhoud nodig hebben. Vuistregels voor beschaduwung die hij meegeeft zijn:

- Streef naar elzen als beekbegeleidende bomen.
- Boomhoogte beekbegeleidende beplanting moet 2-3 keer zo groot zijn als de breedte van de beek.
- Gebruik oriëntatie beek t.o.v. de zon bij ontwikkelen van beekbegeleidende beplanting.
 - Bomen op zuidoever nemen 70% van licht weg
 - Bomen op westoever hebben grootste remmende effect op vegetatiegroei in de beek via demping van de watertemperatuur.
- Streef naar een aantal kleine open plekken in de beplanting, zodat daar watervegetatie tot ontwikkeling kan komen ten behoeve van de diversiteit van het systeem.

De laatste kleinschalige maatregel is het inbrengen van grind. Dit kan voor vooral een aantal vissoorten (paaiplaats) en ongewervelden (habitat) heel erg goed werken en ook extra variatie geven aan het beeksubstraat. Maar, zo waarschuwt Brugmans, ga dit suppleren niet doen voordat de andere milieuomstandigheden op orde zijn: alleen supleren zal dus nooit voldoende zijn.



Wanneer leveren aangepast maaien en hout inbrengen ecologische winst op?

Ralf Verdonshot, Wageningen Universiteit

Ralf Verdonshot, onderzoeker van de WUR, gaat nog wat dieper in op de theorie van het aangepast maaien en het hout inbrengen. Het komt er op neer dat (het maaien van) vegetatie en hout inbrengen variatie aanbrenge in een beek. Hoe meer variatie er is, hoe aantrekkelijker en dus hoe soortenrijker een beek zal zijn. Meer diversiteit aan substraten biedt kansen voor soorten met een specifieke substraatbinding of die juist verschillende typen nodig hebben om hun levenscyclus te doorlopen. En meer soorten is niet alleen interessant voor de 'soortenlijstjes', maar Verdonshot benadrukt dat je eigenlijk vooral moet kijken naar de functie van de soorten in het ecosysteem. Elke planten- of diersoort heeft een eigen plek in de voedselketen, een eigen plek in het ecosysteem. Als bepaalde functies in het systeem niet worden vervuld, valt er een 'gat' en is het ecosysteem niet compleet. Dan zou het bijvoorbeeld kunnen dat blad in de beek veel minder effectief wordt afgebroken, omdat larven die de herfstbladeren in kleine stukken knippen -die weer worden gegeten door 'verzamelaars' van deze fragmenten - ontbreken.

Op hout in een beek vormt zich vaak een hele dunne biofilm. Deze film bestaat uit schimmels en bacteriën die allemaal een eigen functie hebben in de voedselketen. Diverse larven van insecten zijn afhankelijk van deze biofilms en 'grazen' deze af om zich te voeden.

Variatie ontstaat trouwens niet altijd als het maai-beheer wordt aangepast. Bij eenzijdig maaien in beken met voedselrijk water bijvoorbeeld behoud je vaak dezelfde dominantie aan plantensoorten. Het eerste jaar is er nog wel variatie, maar in het tweede jaar groeit de gespaarde zoom dicht en zorgt slibophoping voor verslechterde omstandigheden en uiteindelijk een nog dichtere vegetatie. Dit zie je ook terug in de fauna, die in het eerste jaar soorten van goede omstandigheden bevoordeeld, terwijl in het tweede jaar juist negatieve indicatoren toenemen. Ritsbeheer geeft voor planten al een beter resultaat omdat de openingen in de vegetatiezoom kansen bieden voor andere soorten. In veel gevallen doen traject-overstijgende stressoren zoals een gebrek aan stroming en afspoeling van stoffen vanuit het aanliggend agrarisch landgebruik doen doorgaans de effecten van het aangepast maaien teniet.

Hout inbrengen heeft vooral zin, zegt Verdonshot, in beken die in het bos liggen en waar het water permanent stroomt en niet droogvalt. Dat is veel belangrijker dan de wijze waarop een beheerder het hout inbrengt: vlechtwerken van takken, stobben of stammen trekken onder de juiste condities allemaal dezelfde soorten aan.



Ralf Verdonshot

Kleinschalige ecologische herstelmaatregelen en waterveiligheid: een spanningsveld of een kans?

Ellis Penning, Deltares



Ellis Penning

Nu kunnen waterbeheerders er natuurlijk alles aan doen om de beken ecologisch weer in topconditie te krijgen, maar de beken hebben meestal ook nog een tweede functie. Ze voeren het overtollige water af waardoor landbouw mogelijk is op aanliggende percelen. Ellis Penning van Deltares heeft onderzocht hoe je kunt voorspellen wanneer die twee functies samengaan en wanneer ze elkaar eventueel in de weg zitten.

Meer vegetatie in een beek geeft meer ruwheid, dus minder makkelijke doorstroming, waardoor het water opstuwt. Een waterbeheerder wil die stuwning niet te veel laten oplopen, omdat anders de aanliggende gronden zullen overstromen. Wat is nu het effect van verschillende maaieregimes (hoe vaak, hoeveel, wanneer maaien?) op die waterstanden? Is dat te voorspellen? Ja, dat kan, maar het is niet eenvoudig met een enkel rekensommetje te doen. Je hebt immers te maken met heel veel verschillende componenten die gedurende het jaar ook nog eens veranderen. De vegetatie heeft niet het gehele groeiseizoen bijvoorbeeld dezelfde ruwheid. En sommige vegetatie kan bijvoorbeeld meebuigen met het water waardoor de afvoer van het water bij hogere debieten minder wordt beïnvloed door de vegetatie dan mogelijk wordt verwacht als je dat doorbuigen niet meeneemt in de analyse. Ditzelfde zou je als waterbeheerder moeten kunnen inschatten over de effecten van slib op de beekbodem. Want ook baggeren heeft een effect op het peil van de beek en dus op de kans op wateroverlast.



Penning vindt dat waterbeheerders de effecten van vegetatie op het peilbeheer expliciet mee zouden moeten nemen in de beheermargekaart. Dan laat je zien wat de mogelijke effecten van het beheer zijn op de peilen zowel in de winter als in de zomer en laat je zien wat dus de mogelijke risico's zijn. Een dergelijk begrip van het systeem, zo zegt Penning, geeft ruimte voor dialoog en optimalisatie van beheer voor zowel ecologie als waterkwantiteitsdoelen. Dus herken als beheerder waar er ruimte is om vegetatie juist wel of niet te maaien, en of het nuttig is om juist wel of niet slib te laten liggen. Voer een goede monitoring uit van basisdata en registreer de beheeractiviteiten over langere tijd. Daarmee krijg je per beektraject een beter inzicht in de effecten van maaien en baggeren op het peilverloop. Die informatie is cruciaal om het beheer steeds beter te kunnen afstemmen op zowel de ecologische doelen als het peilbeheer. Penning sluit af met de hartenkreet om er vooral voor te zorgen dat alle lagen van de organisatie dezelfde boodschap kunnen vertellen. Dat maakt het niet alleen voor de organisatie zelf duidelijk, maar vooral ook voor de omgeving waarom de waterbeheerder al dan niet aan de slag gaat met maaien of baggeren.



Zwaar beschaduwd loopt een nieuwe beek door het bos. Er is nauwelijks vegetatie in de beek zelf.

Beekloop Westerhoven: ontwikkeling van de beek na beekherstel en uitdagingen in het beheer

Mark Scheepens, Waterschap de Dommel

Als inleiding op de middagwandeling langs de beekloop Westerhoven vertelt Mark Scheepens van waterschap de Dommel in wat voor een gebied we ons bevinden. De bodem bestaat hier vooral uit grof zand en grind, de bevoeiingsweiden (Weijers) zijn cultuurhistorisch bijzonder, en vanwege het relatief grote verhang (1-1,5 meter per kilometer) is er potentie voor snelstromende laaglandbeken. Het waterschap wil graag zo onderhoudsvrij mogelijke beken hebben maar heeft zich dus vragen gesteld als hoe lang moeten we dan nog maaien, wanneer en hoe? Wanneer zou je in moeten grijpen en op basis van welke gegevens? Hoe erg is het voor de afvoer en het ecologisch functioneren als de beek dichtgroeit met waterplanten? Hoe erg zijn overstromingen voor natuurwaarden van de oeverlanden? Het waterschap wil dus een robuust watersysteem dat tegen een stootje kan, en in tijden van droogte ook minder afhankelijk is van wateraanvoer. En daar staat tegenover dat het waterschap ook wil naar een acceptatie van overstromingen en grondwaterstandverhoging in het beekdal.

Het hoogtepunt van de wandeling is een nieuw aangelegd vijf jaar oud beektraject dat helemaal door een bosje loopt. Hier zien we hoe een onderhoudsvrije, gevarieerde en soortenrijke beek er uit kan zien. Ten eerste valt op hoe gevarieerd de beekbodem is. Delen met zand, delen met fijn of grover grind of bladeren wisselen elkaar af. Er is nauwelijks een dichtgroeide vegetatie. Alleen daar waar de beek weer het bos uitstroomt, verschijnt ook weer de overvloedige plantengroei. Een mooie illustratie van het pleidooi vanochtend om de beken vooral voldoende schaduw te geven.

In de jaren dat de beek hier nu ligt, is er sprake van een explosie aan flora en fauna. Ralf Verdonshot vist diverse soorten op die afhankelijk zijn van heel specifieke omstandigheden. Dat kan zijn de beekbodem (hout, blad, grind, of juist een combinatie daarvan). De larve van een haftensoort leeft een aantal jaren in de beekbodem en is gevoelig voor hoge temperaturen. Omdat de beek hier in een bos stroomt en er al een paar jaar niets is gebeurd, kan deze soort hier overleven. Datzelfde geldt in zekere zin ook voor de beekprik die Verdonshot naar boven haalt. Deze zeldzame vis heeft in het larvenstadium stabiele omstandigheden nodig en blijkt hier dus goed te gedijen. Het is prachtig om te zien hoe de beek zich in zo'n korte tijd heeft ontwikkeld met een hele diverse macrofauna.



Het is niet moeilijk om hier in de enkele jaren oude beek beekprik te vangen.

Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren (VBNE)

Princenhof Park 7
3972 NG Driebergen
info@vbne.nl
www.vbne.nl



De veldwerkplaatsen worden in opdracht van de VBNE georganiseerd door Bureau Roetemeijer.

Veldwerkplaatsen

www.veldwerkplaatsen.nl

Contact: Wanne Roetemeijer, 06 51 69 40 35

