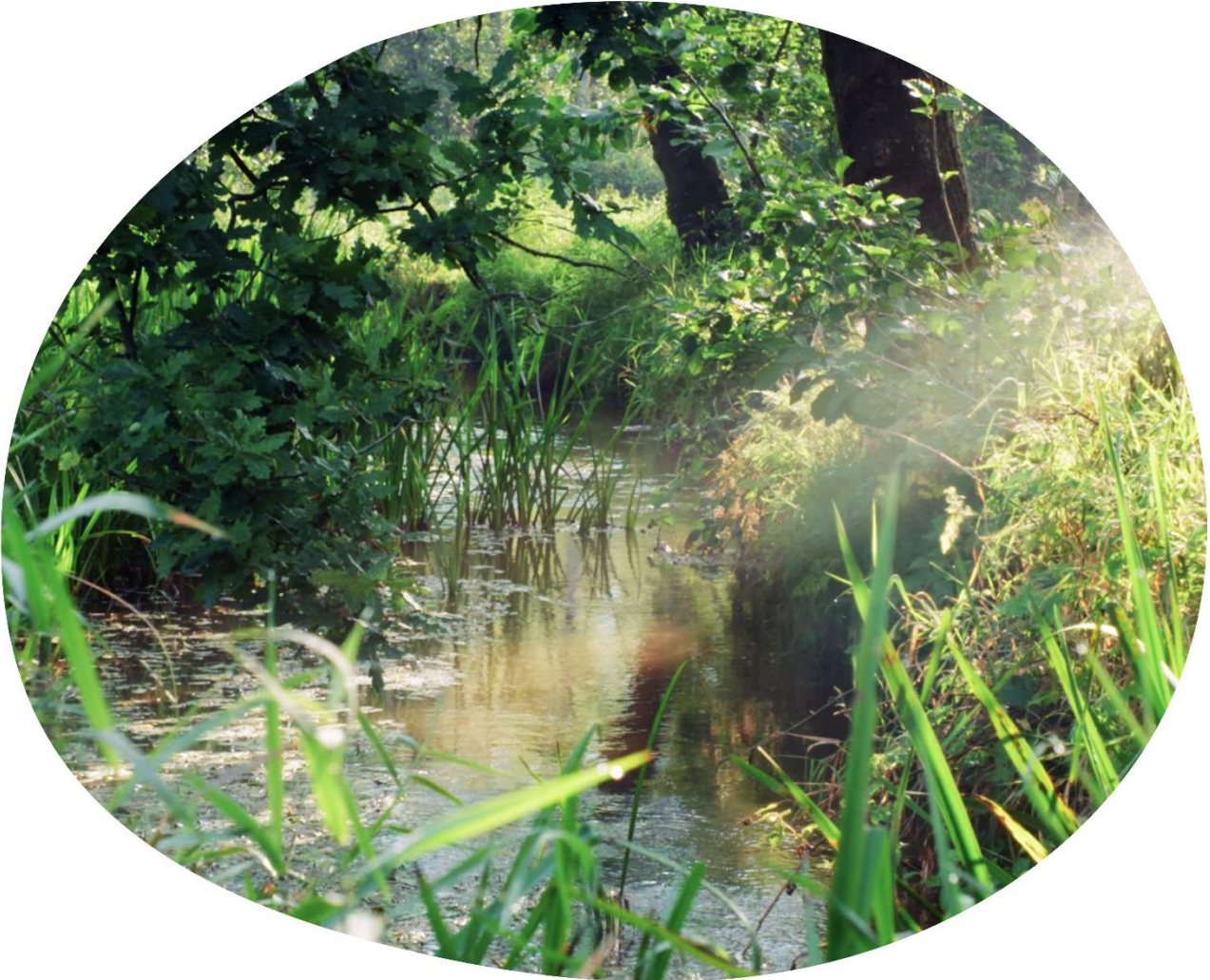


Inspirerend artikel

## HOUT IN EN LANGS DE BEEK

L



## 1. Inleiding

### **Regionaal Landschap Kleine en Grote Nete verkent een grotere connectie tussen hout en water in de Kleine Netevallei.**

Als regionale landschappen hebben we wel wat met hout. Levend hout in de vorm van hagen, heggen en houtkanten. Hoogstamboomgaarden. Monumentale bomen en statige dreven als houtig erfgoed. Hout met geschiedenis. Hout om onze toekomst aan te kleden en onze landschappen levend te houden.

Maar hoe zit het eigenlijk met hout en water? Met hout in en langs een beek? En in welke mate kunnen we als regionale landschappen beek begeleidende aanplanten versterken in nauw overleg met de verantwoordelijke waterbeheerder?

Ondanks de vele inspanningen stellen we namelijk met zijn allen vast dat de waarden van ecologische beekparameters (van macrofyten of waterplanten, het visbestand en macro-invertebraten of voornamelijk waterinsecten) die de kaderrichtlijn water (KRW) voorop stelt, stagneren. In de Kleine Nete bijvoorbeeld, waar je een boven- en benedenstrooms meetpunt hebt, zie je de waarden voor al deze soorten schommelen, maar helaas niet verbeteren in het bovenstrooms gebied. Benedenstrooms zijn de scores nog meer bedroevend. Ze tonen een status quo of zelfs een verslechtering.



## 2. Hout langs de beek

Duits onderzoek<sup>1</sup> uit 2018 werpt licht op de zaak. Het toont aan dat je er met beekherstel in de vorm van hermeandering alleen niet komt. De onderzoekers van de universiteit van Duisburg-Essen vergeleken hierom de effecten op de KRW parameters tussen beken waarbij men enkel beekherstel uitvoerde met beken waar daarbovenop ook ingrepen met bomen langs de beek gebeurden. Wat bleek? Wanneer je enkel beekherstel doet is het effect op waterplanten erg groot en veelbelovend. Het effect op vissen daarentegen is eerder beperkt. Je hebt meer en andere soorten van maatregelen nodig om het visbestand deftig vooruit te helpen. Op de macro-invertebraten stelde men nauwelijks tot geen effect vast. Vergeleek men dit met de situatie waarbij ook hout langs de beek werd aangebracht, dan zag men een significante verbetering voor macro-invertebraten vanaf dat men minstens 1 km bovenstrooms van de herstelzone levend hout had toegevoegd. Voor vissen bleek een zone van minstens 10 km houtige bovenstroomse maatregelen nodig.



*Foto : Molse Nete , door schaduwwerking wordt overmatige groei van problematische soorten als riet en liesgras geremd*

Voor waterplanten kan je dus een negatief effect hebben, omdat zij licht nodig hebben om te kunnen groeien. Het voordeel is dan weer wel dat je via een schaduw percentage van 80% overmatige groei van problematische soorten kan afremmen. Dit zorgt op zijn beurt voor een extensiever beheer (minder maaien) dat sowieso moeilijk wordt bij meer beplante oevers. Een controlepad doorheen de aanplant kan hierbij een oplossing vormen.

Kale oevers lijken meestal makkelijker vanuit beheerstandpunt. Maar voor macro-invertebraten en vissen is het belang van hout langs de beek, complementair aan een herstel van de loop zelf, dus erg groot!

Ook het belang voor de waterkwaliteit valt niet te onderschatten. Hout op de oevers zorgt voor een lagere temperatuur in de zomer. Deze staat in rechtstreeks verband met de aanwezigheid van zuurstof in het water. Hoe lager de temperatuur in de zomer, hoe meer zuurstof er in het water zit en hoe gezonder de vispopulaties die zich in dat water voortbewegen. Hierbij werkt grondwatertoevoer natuurlijk wel als nuancerende factor. Bijkomend waarborgt de aanwezigheid van levend hout langs een beek een vermindering van afstroom en het inwaaien van nutriënten.

Levend hout langs beken zorgt daarnaast voor structuur- en sedimentvariatie<sup>2</sup>. De wortels die groeien in de oevers en wanden van de beek, bladval, afvallende takken, ... versterken het beekhabitat. Ze zorgen voor stromingsvariatie, beschutting voor vissen en macro-invertebraten, paaiplaatsen voor tal van soorten, mogelijkheden voor ei afzetting, stukjes materiaal voor de bescherming van hun lichaam zoals de koker van een kokerjuffer.

En laten we natuurlijk die landschapsversterking niet vergeten! Houtig erfgoed en een visuele versterking van de beekloop zorgt voor invulling en schoonheid. Daarnaast vormen deze beek begeleidende structuren voor habitat, beweging en migratie! Vogels kunnen er vertoeven. Tal van insecten en zoogdieren vinden er nest-, jaag- en schuilmogelijkheden en gebruiken deze groene linten om zich te verplaatsen. De boomsoortkeuze is belangrijk en afhankelijk de aanwezige soorten en van het type gebied waarin je dergelijk beekherstel uitvoert. Iep, Linde en zoete kers zijn bijvoorbeeld goede keuzes om van te vertrekken in een regio zoals het Kleine Netebekken. Hazelaar en wilg kunnen in andere regio's dan bijvoorbeeld interessant zijn omwille van het feit dat ze snelle groeiers zijn die snel de gewenste schaduw geven om explosieve plantengroei makkelijk onder controle te krijgen.



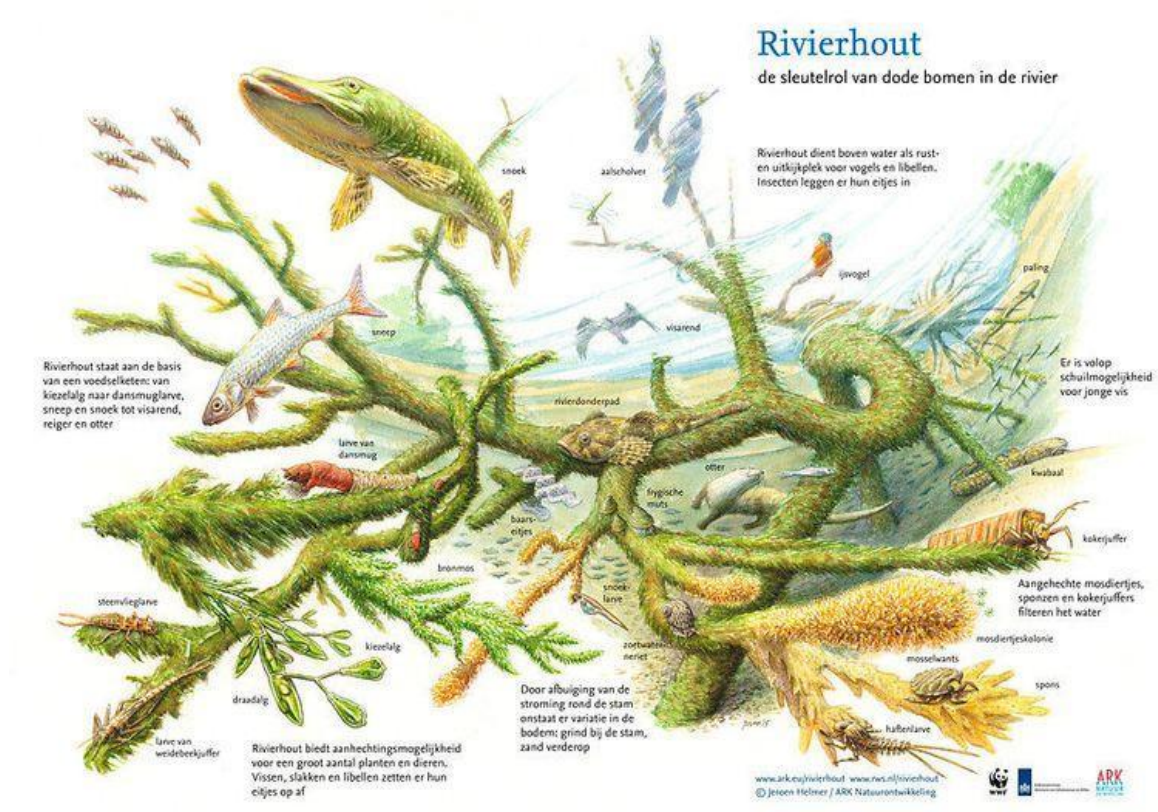
*Foto: Kleine Nete. Bomen dragen bij aan structuurvariatie en landschapsversterking.*

Kortom: vanuit een groter perspectief kan levend hout langs beken bijdragen aan tal van types habitatherstel en soortendoelstellingen. Ook Vlaamse opgaven zoals bebossing en de uitrol van een Vlaams houtkantenplan kunnen hier baat bij hebben.

### 3. Hout in de beek

Hoe zit het dan met (dood) hout in de beek?

Zoals dood hout in een bos heeft ook dood hout in een beek een onschatbare waarde. Je brengt extra variatie in het beekstelsysteem, waardoor de biodiversiteit van de beek verhoogd wordt. Net zoals er zwammen, verschillende keversoorten, spechten en korstmossen gebruik maken van dood hout in een bos, brengt dood hout in een rivier nieuwe habitats mee voor andere soorten.



Poster: © Jeroen Helmer/Ark Natuurontwikkeling

Via dood hout wordt in de eerste plaats variatie in de stroming en het bodemsubstraat gebracht<sup>4</sup>. Het kan ook een effect creëren van opstuwing en een verhoogde grondwaterstand, waardoor het als antiverdrogingsmaatregel kan worden ingezet. Tenslotte kan dood hout in een beek ook fungeren als vistrap.



Foto: Basisafvoer in het voorjaar en piekafvoer in de winter in de Tongelreep (Nederland) Mark Scheepens

Zo werd in meerdere beken in Nederland het effect van houtinbreng getest<sup>3</sup>. Dit gebeurde in 2010 o.a. in de Tongelreep. Het hout werd van oever tot oever over de hele breedte in de bedding gebracht tot vlak onder de basisafvoer in het voorjaar. Bij piekafvoeren in de winter kan het water eroverheen. Zo krijg je geen afremming van de natuurlijke stroming. De inbreng gebeurde in een bebost gebied, waar men vertrok van een brede zandbodem en licht substraat aan weerszijden van de bedding. Enkel op de oever bevond zich

lichte humus. De takken die men inbracht waren van lokaal hout. Na 1 jaar zag men dat de bladafval al ophoopt en waterplanten hierop beginnen groeien. Van deze bladeren werd na nog een jaar al grover detritus aangetroffen met meer diversiteit tot gevolg. Zo kreeg je hier bijvoorbeeld vlottende waterranonkel op het wateroppervlak en op de ondergedoken takken tal van waterinsecten.

## Toepassing beekhout in stromende wateren

**INLEIDING**  
Beekhout wordt veel toegepast om de kwaliteit van stromend water te verbeteren. Tussen en rond het hout ontstaat variatie in stroming, diepte en bodemsubstraten. Dit werkt geschikt voor soorten die van nature in beken thuis horen. Deze poster geeft weer hoe je beekhout kunt toepassen en waar je op moet letten.

**Randvoorwaarden toepassen dood hout**  
Stroming: zorgt voor variatie in bodemsubstraat en waterdiepte  
Beschadiging: voorkomt dat er te veel planten tussen het hout groeien

**Aandachtspunten**  
Hout niet bij woerwoudwaterplanten (aanpak)  
laet ingruiven hout zo veel mogelijk liggen  
gebruik lokaal hout  
leuk, bruin, en groen wint en regeljaar die lopen gemakkelijk uit  
gebruik dode stammen  
Zien loofhout en met behoud van hydriciteit en ecologie  
Hout onder de grond blijft waterhoudend overleven

**Varianten**  
1. vlechtwerk  
2. losse bomen  
3. stammen  
4. stobben  
5. langshout

**losse bomen**  
• Met kluit en takken  
• Kluit in de richting van de stroming  
• Verankering met ketting of staalkabel meestal niet nodig  
• Geschikt voor bodemlagen en rivieren

**langshout**  
• Dik snoeihout achter poeltjes  
• Afwisselend linker- en rechteroever  
• Los verband, eventueel verankering met draad  
• Speciaal geschikt voor aanvoer- en afvoerwateren  
• Eventueel aanleggen als driehoekskribben

**stobben**  
• Dikke stammen met kluit  
• De stam ingruiven in de oever  
• Eventueel extra verankering met galen en/of staalkabel  
• Geschikt voor alle wateren  
• Eventueel aanleggen als driehoekskribben

**vlechtwerk**  
• Enkele lange bomen en takken schuin over elkaar heen  
• Hout zo dicht tegen elkaar de oevers  
• Niet te veel hout, dat voorkomt ophoping van blad en vuil  
• Geschikt voor bovenlopen en middenlopen

**stammen**  
• Dikke stammen  
• Stromendruw wij laten  
• Ingroeven in de oever  
• Geschikt voor bovenlopen, middenlopen en bodemlagen

Via deze QR-codes kun je meer informatie vinden

• Boekje 'Varianten toepassing dood hout in stromende wateren'  
• Bouwen met Natuur in beken

Tekst: Bart Reeze, Illustraties: Dirk Oomen  
Uitgave: STOWA, december 2023

BOUWEN met Natuur in beken  
Waterschap Aa en Maas  
stowa

Poster : Hout kan je inbrengen op verschillende manier! © STOWA<sup>4</sup>

In stromende wateren kan je hout op verschillende manieren inbrengen: via vlechtwerk, losse drijvende bomen, in de vorm van stobben, via hakhoutbeheer op de oevers, tussen palen die je in de grond slaat, ... De manier waarop je het doet maakt in feite niet veel uit en kan op maat van de situatie en het gebied. Dat loofhout in alle gevallen beter is dan naaldhout en dat na 1 à 2 jaar de soortenrijkdom enorm toeneemt, staat in elk geval als een paal boven water! Wat het beheer van de beek betreft, krijg je eerder een verschuiving van intensief maaien en ruimen naar extensief aangepast maaien en controle.



*Foto: Kleine Nete. Hout hoeft geen belemmering te zijn voor recreatief medegebruik.*

### 3. Aanvullende kleinschalige maatregelen

Naast houtinbreng vormen andere kleinschalige maatregelen een bijdrage aan een doorgedreven beekherstel. Zo kan het effect van hout in en langs een beek aanzienlijk versterkt worden.

- **Aangepast maaibeheer:** Er zijn verschillende mogelijkheden: alternerend maaien, enkel de stroombaan maaien, bloksgewijs maaien, ... je maait afhankelijk van de dominante plantensoorten<sup>3</sup>. Enkel voorbeelden vind je in onderstaande tabel. Haarfonteinkruid kan je bijvoorbeeld makkelijk onder controle krijgen door te beschaduwten. Terwijl je bij lies- en vlotgras toch nog enkele maai beurten nodig hebt.

| Doorbreken van dominantie van (soort)                             | Maaimoment (nummer geeft maibeurt in jaar aan, 1 x in aangegeven periode) |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Alternatieve effectieve beheersvorm |  |             |          |                              |                       |  | Bron |     |     |   |         |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------------------------------|--|-------------|----------|------------------------------|-----------------------|--|------|-----|-----|---|---------|
|   | j   | f | m | a | m | j | j | a | s | o | n | d | Eutrofiëring verminderen            | Organische belasting verminderen (Zwaar) beschaduwen | Niet maaien | Baggeren | Stroming verhogen/pil/beheer | Waterdiepte vergroten | Handmatig verwijderen (eventueel nalopen water na mechanisch beheer) |      |     |     |   |         |
| Waterpepe ( <i>Berula erecta</i> )                                |   |   |   |   | 1 | 1 |   | 2 | 2 |   |   |   |                                     |  |             |          |                              | x                     |  |      |     |     | 1 |         |
| Sterrenkroos ( <i>Callitriche</i> sp.)                            |   |   |   |   |   |   | 1 | 1 | 1 |   |   |   |                                     |  |             |          |                              |                       | x  | x    |     |     |   | 1, 2    |
| Watteranonkel ( <i>Ranunculus</i> sp.)                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                     |  |             |          |                              |                       |  |      | x   |     |   | 3, 4    |
| Waterpest ( <i>Elodea nuttallii</i> )                             |   | 1 | 1 |   | 2 | 2 |   |   |   |   |   |   |                                     |  |             |          |                              |                       | x  | x    |     |     |   | 1, 5, 6 |
| Aarvederkruid ( <i>Myriophyllum spicatum</i> )                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                     |  |             |          |                              |                       |  | x    | x   |     |   | 7, 8, 9 |
| Gekroesd fonteinkruid ( <i>Potamogeton crispus</i> )              |   |   |   |   |   |   |   | 1 | 1 | 1 |   |   |                                     |  |             |          |                              |                       |  | x    |     |     |   | 1       |
| Haarfonteinkruid ( <i>Potamogeton trichoides</i> )                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                     |  |             |          |                              |                       |  | x    | x   |     |   | 12      |
| Drijvend fonteinkruid ( <i>P. natans</i> )                        |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 | 1 |   |   |                                     |  |             |          |                              |                       |  | x    |     |     |   | 1       |
| Schedefonteinkruid ( <i>P. pectinatus</i> )                       |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 | 1 | 1 |   |                                     |  |             |          |                              |                       |  | x    |     |     |   | 1, 10   |
| Riet ( <i>Phragmites australis</i> )                              |   |   |   |   |   |   |   | 1 | 1 |   |   |   |                                     |  |             |          |                              |                       |  | x    |     | x   |   | 1       |
| Lisdodde ( <i>Typha angustifolia</i> )                            |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 | 1 |   |   |                                     |  |             |          |                              |                       |  | x    |     | x   |   | 1       |
| Kleine egelskop ( <i>Sparganium emersum</i> )                     |   |   |   |   |   |   |   | 1 | 1 |   |   |   |                                     |  |             |          |                              |                       |  | x    |     | x   | x | 1       |
| Grote egelskop ( <i>Sparganium erectum</i> )                      |   |   |   |   |   |   |   | 1 | 1 | 1 |   |   |                                     |  |             |          |                              |                       |  | x    | x   | x   | x | 1       |
| Lies- en vlotgras ( <i>Glyceria maxima</i> , <i>G. fluitans</i> ) |   |   |   |   | 1 |   |   | 2 |   | 3 |   |   |                                     |  |             |          |                              |                       |  | x    | x   | x   | x | 1, 5    |
| Kroos (Lemniden)  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                     |  |             |          |                              |                       |  |      | x   |     |   | 11      |
| Grote waternavel ( <i>Hydrocotyle ranunculoides</i> )             |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   |   |                                     |  |             |          |                              |                       |  | x    | x   | x*) |   | 13      |
| Parelvederkruid ( <i>Myriophyllum aquaticum</i> )                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                     |  |             |          |                              |                       |  |      | x*) |     |   | 14      |
| Waterteunisbloem ( <i>Ludwigia grandiflora</i> )                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                     |  |             |          |                              |                       |  |      | x*) |     | x | 15      |

\*) Niet maaien in verband met de eigenschap dat fragmenten opnieuw uitlopen, maar bij grote bedekking vaak onvermijdelijk

Tabel: effect van maaien op plantensoorten<sup>3</sup>

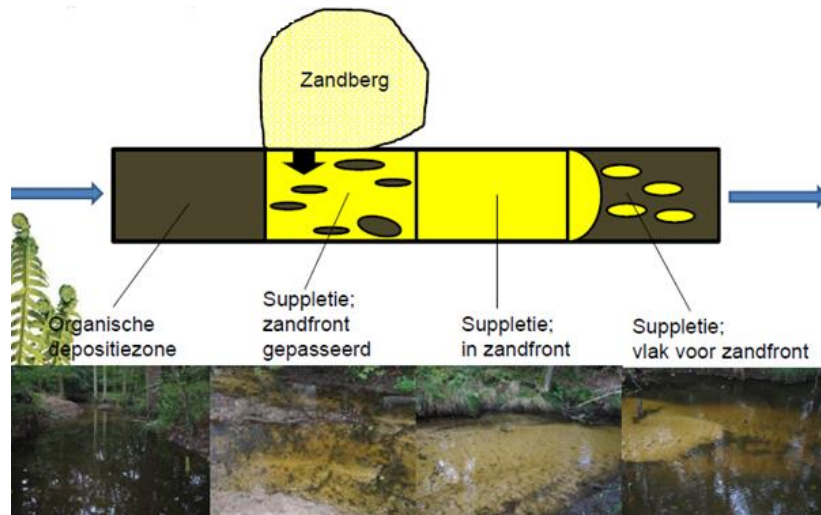
- **Grindinbreng:** Dit doe je best alleen bij beken waar van nature grind voorkomt, zoals de beken in het Maasbekken. Geschikte locaties zijn te vinden op plaatsen waar al een versterking van de oever aanwezig is zoals nabij bruggen, de kruising van wegen enzovoort. Het is een soortgerichte maatregel (bijvoorbeeld voor beekprik, kopvoorn,...) die dienst doet als paaiplek. Ook macro-invertebraten zoals steenvliegen en kokerjuffers maken hier dankbaar gebruik van. Mooi is dat je hier na enige tijd ook vlottende watteranonkel krijgt.



Foto: Grindinbreng in de Tongelreep stroomafwaarts A67 (Mark Scheepens)



- **Zandsuppletie:** Via zandsuppletie kan je de beekbodem (grondwaterpeil) verhogen en de natuurlijke gradiënt herstellen<sup>4,7</sup>. Dit gebeurt meestal in combinatie met andere maatregelen zoals het inbrengen van dood hout (drempel creëren). Je kan eerst houtpakketten in de beek brengen en vervolgens zand tegen de beek aanleggen. Je spreekt in dat geval van een passieve zandsuppletie. Het zand kan er ook in 1 keer actief in gebracht worden. De keuze is afhankelijk van de bereikbaarheid van je terrein, de grootte van de waterloop en de doelstellingen die je wil halen. Tijdens onderzoek is bovendien gebleken dat soorten zich mee verplaatsen met het zandfront (zie onderstaande figuur). Dit type van werken voer je best uit aan het einde van de zomer. Zo waarborg je een veilige migratieperiode van vissen in het voorjaar en werk je buiten het broedseizoen waardoor je op een goede manier lokaal hout kan winnen.



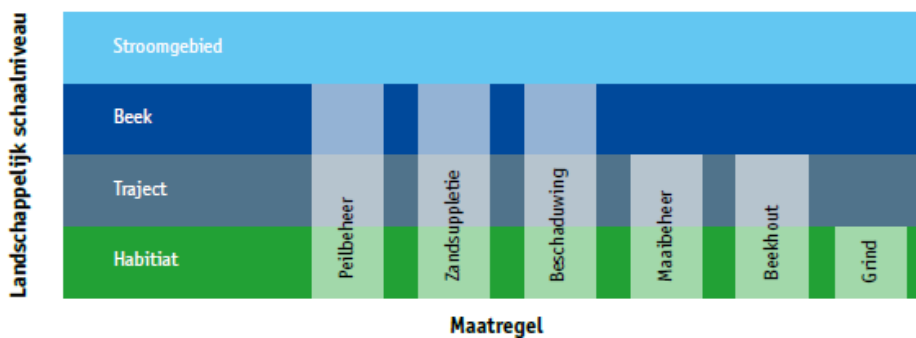
*Figuur: Schematisch overzicht van de veranderingen die optreden na zandsuppletie <sup>4</sup>*

In de jaren 90 werd deze vorm van zandsuppletie toegepast in de Tongelreep, vlakbij de Belgische grens in Nederland. De oorspronkelijke meanders konden niet gevolgd worden wegens grondverontreiniging. Daarom werd een kunstmatig sinusachtig verloop aangelegd inclusief een bypass in de vorm van een hoogwatergeul. Recenter, in 2023, heeft men houtpakketten en zandsuppletie ingebracht. Zo werd de beekbodem verder opgehoogd omwille van tal van verdroogde Natura2000 gebieden die erlangs liggen zoals enkele beek begeleidend alluviale bossen.



Foto links: zandsuppletie in de Tongelreep<sup>6</sup> Foto's rechts: ophogen beekbodems<sup>7</sup>

Samengevat vind je op onderstaande figuur de reikwijdte van de effecten van alle kleinschalige maatregelen.



Figuur: Reikwijdte van de effecten van maatregelen flankerend aan beekherstel: van lokaal naar landschappelijk.<sup>4</sup>

#### 4. Conclusie

Voor RLKGN zijn de inzichten duidelijk:

- Hout in en langs de beek heeft een positief effect op fauna en flora, zowel op aantal als op soortensamenstelling!
- Het waarborgt een grotere doelrealisatie wat de ecologische maatlatten van de KRW betreft.
- Hout langs de beek kan kleinschalig aangevlogen worden in combinatie met en aanvullend op beekherstel door de verantwoordelijke waterbeheerder.

## 5. Bronnen

<sup>1</sup> A. Lorenz et al, 2013, Effects of restoration measures and the influence of catchment pressures, University of Duisburg-Essen

<sup>2</sup> <https://www.stowa.nl/deltafacts/waterkwaliteit/diversen/bouwen-met-natuur-bij-herstel-van-beken-effectiviteit-van-maatregelen>

<sup>3</sup> Verdonschot, P.F.M, Besse, A., Brouwer, J. de, Eekhout, J., Fraaije, R. (2012). Beekdalbreed Hermeenderen: Bouwstenen voor de 'Leidraad voor Innovatief Beek- en Beekdalherstel'. STOWA, Amersfoort. STOWA 2012-36. <https://www.stowa.nl/publicaties/beekdalbreed-hermeenderen>

<sup>4</sup> P. Verdonschot et al, 2017, Kennisoverzicht kleinschalige maatregelen in Brabantse beken, STOWA, 2017-16 STOWA 2017-16.pdf

<sup>5</sup> Stowa, 2024, Poster toepassing beekhout in stromende wateren, 2024-21

<https://www.stowa.nl/publicaties/poster-toepassing-beekhout-stromende-wateren>

<sup>6</sup> Nieuwsbrief Tongelreep Waterschap de Dommel september 2023

<sup>7</sup> OBN Deskundigenteam Beekdallandschap, 2024, Ophogen van beekbodems, VBNE/OBN Natuurkennis 2024 <https://natuurkennis.nl/wp-content/uploads/2025/01/OBN-brochure-beekbodemverhoging-2024.pdf>

## 6. Auteurs

- **Goele Matte**  
Expert water en Blue Deal medewerker bij Regionaal Landschap Kleine en Grote Nete  
[goele.matte@rlkgn.be](mailto:goele.matte@rlkgn.be)
- **Hanne Vandewaerde**  
Overkoepelend Blue Deal Coördinator bij Regionale Landschappen  
[hanne.vandewaerde@regionalelandschappen.be](mailto:hanne.vandewaerde@regionalelandschappen.be)

