



## GRINDBEDDEN IN DE TONGELREEP: BESTE H<sub>2</sub>O-ARTIKEL IN 2019

Het project kleinschalige maatregelen en aangepast beheer in Brabantse beken heeft in de periode 2016 tot en met 2019 een artikelenreeks opgeleverd in H<sub>2</sub>O, waarvan het laatste artikel 'Grindbedden in de Tongelreep' is gekozen tot beste H<sub>2</sub>O-artikel 2019. In het artikel wordt de invloed van grindbedden op beekfauna uitgewerkt. Eén van de weinige beken in Nederland waarin grind is aangebracht is de Tongelreep in Noord-Brabant.

Kleinschalige maatregelen, als tegenhanger van grootschalig beekherstel, worden genomen in stromende wateren ter verbetering van de biologische waterkwaliteit, vooral op plekken waar weinig ruimte in het beekdal voorhanden is. Deze worden ook wel Bouwen met natuur-maatregelen genoemd, omdat ze gebruik maken van natuurlijke processen in beken. De ecologische winst van anders maaien, beschaduen, houtpakketten en grindbedden is onderzocht.

Het project is geïnitieerd en gefinancierd door de waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en Dommel en de provincie Noord-Brabant en uitgevoerd door Wageningen Environmental Research en Aquon, waterlaboratorium voor waterschappen in Zuid-Nederland.

### Grindbedden

De beekfauna profiteert van de aanwezigheid grindbedden in beken. Er leven kenmerkende macrofaunasoorten op en vissen gebruiken het om eieren op af te zetten, zoals de beekprik. Dit komt door de speciale eigenschappen van een grindbed; doordat grind een stabiel hard oppervlak vormt, waartussen door de open ruimtes tussen de korrels continu water stroomt met een hoge zuurstofverzadiging.

Tegelijkertijd bieden deze ruimtes ook een schuilplaats, waar het risico weggespoeld te worden door de stroming veel kleiner is dan aan de oppervlakte. In alle gevallen is beschaduwing van de grindtrajecten belangrijk, om veralgining van het grind te voorkomen en omdat grindbedbewonende fauna gebaat is bij een lage watertemperatuur.

Eén van de weinige beken in Nederland waar grind is ingebracht is de Tongelreep in het beheergebied van Waterschap De Dommel in Noord-Brabant. Drie jaar lang zijn vijf grindbedden gevolgd, waarbij gekeken is naar hun vorm en ligging. Verder is onderzocht welke macrofaunagemeenschap op het grind voorkomt ten opzichte van naastgelegen controletrajecten zonder grind. Dit leverde de volgende resultaten op.



### Wat is er nodig om een grindbed in stand te houden?

Stroomsnelheid is cruciaal. Te lage stroomsnelheden leiden tot verzanding of verslibbing; te hoge stroomsnelheden leiden tot het verspoelen van het grind. In de Tongelreep is gebleken dat een stroomsnelheid van gemiddeld 30 cm/sec voldoende is om de grindbedden te handhaven.

### Hebben de grindbedden effect op de macrofauna?

Grind zorgde voor meer biodiversiteit. Over de hele meetperiode was de macrofauna soortenrijkdom en het aantal kenmerkende soorten veel hoger op de grindbedden. Typisch stromend water soorten en soorten die zich goed kunnen hechten aan grind als bijv. de slak *Ancylus fluviatilis* en kokerjuffers *Goera pilosa* en *Silo nigricornis* vestigden zich.

Het actief grind inbrengen is een technologische oplossing voor een proces dat de beek zelf kan initiëren. Het op een natuurlijke wijze revitaliseren van grindbedden verdient dan ook de voorkeur. Door op plekken met grind in de ondergrond een constante hoge stroomsnelheid te realiseren kunnen opnieuw grindbedden ontstaan.

Dit kan door het stimuleren van vrije doorstroming via het opheffen van stuwen en dammen, maar ook door het stimuleren van stromingsvariatie met behulp van dood hout, of meer variatie aanbrengen in breedte en diepte van het beekprofiel, of door stroombaan-maaien toe te passen.

### Gezamenlijk Bouwen

Grindbedden is een van de kleinschalige maatregelen (Bouwen met Natuur) die in het onderzoek kleinschalige maatregelen in Brabantse beken is onderzocht. Er verschenen op de website van H<sub>2</sub>O ook artikelen over stroombaanmaaien (11 september 2017), beschaduwing (28 augustus 2017) en beekhout (27 juli 2016). Op de website van Stowa is een kennisoverzicht kleinschalige

### Juryrapport: boeiend en levendig

Het goed geschreven artikel boeit de lezer door de resultaten van het onderzoek stapsgewijs te onthullen. Het water en de grindbedden worden levendig beschreven. Tevens wordt het de lezer duidelijk dat het creëren van de juiste stroomsnelheid geen sinecure is. De beekfauna op de grindbedden wordt in alle details beschreven. Het artikel is zo boeiend dat je eigenlijk zelf een kijkje zou willen nemen in de Tongelreep.

Aldus de jury die onder voorzitterschap van Idsart Dijkstra de gepubliceerde vakartikelen uit 2019 beoordeelde. Twee artikelen eindigden ex aequo op de tweede plaats:

Risicobenadering voor droogte: lessen uit 4 jaar onderzoek van Femke Schasfoort, Marjolein Mens, Joost Delsman, Marnix van der Vat (Deltares), Susanne Groot (HKV) en Saskia van Vuren (Rijkswaterstaat).

Ecologische watersysteemanalyse: Waterbalans geeft inzicht van Jeroen Mandemakers (Witteveen en Bos), Miriam Collombon (STOWA/Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard) en Maarten Ouboter (Waternet/waterschap Amstel, Gooi en Vecht)

maatregelen Brabantse beken en poster van 2017 verschenen.

Daarbij zijn op nationaal niveau in verschillende onderzoeken de hydrologische en ecologische effecten van de Bouwen met Natuur maatregelen onderzocht. Onder andere in het OBN/ STOWA-onderzoek over aangepast beheer in beken, waarvan de resultaten later dit jaar verschijnen. Het programma Bouwen met Natuur (zie website Stowa) brengt de kennis uit de onderzoeken samen en heeft daarnaast onderzoek gedaan naar de governance van Bouwen met Natuur, bijvoorbeeld de wettelijke mogelijkheden om Bouwen met Natuur toe te passen. De uitkomsten van de onderzoeken worden door het programma Bouwen met Natuur eind 2020 verwerkt in een vernieuwd kennisoverzicht en uitgedragen in kennisbijeenkomsten.

### Aan het Brabantse onderzoek werkten mee:

Waterschap Aa en Maas: Bart Brugmans  
Waterschap Brabantse Delta: Sandra Roovers en Angelique van Vught  
Waterschap De Dommel: Mark Scheepens en Ineke Barten  
Provincie Noord Brabant: Monique van Kempen  
W&R: Ralf en Piet Verdonschot, Mandy Velthuis (RUN), Annieke Borst  
Aquon: Mieke Moeleker en Albert Dees