



De Tongelreep nabij Aalst, de locatie waar grindbedden zijn aangelegd. Het grindbed is begroeid met stomphoekig sterrenkroos

**In de Tongelreep, een beek in Brabant, zijn vijf kunstmatige grindbedden neergelegd. Vervolgens is drie jaar lang gekeken hoe die zich hielden én hoe het dierenleven op het grind zich ontwikkelde. Het resultaat was positief: de grindbedden bleven stabiel en de biodiversiteit nam toe.**

Grindbedden in laaglandbeken herbergen veel kleine waterdieren (macrofauna). Ze bieden een groot en stabiel hard oppervlak met daartussen kleine ruimtes en luwten waar zuurstofrijk water passeert. Hier kunnen dieren leven of eieren worden afgezet zonder dat het water ze meesleurt.

Veel natuurlijke grindbedden zijn verzand of volledig verdwenen, ook in de Tongelreep. Dat komt vooral doordat in de twintigste eeuw veel beken rechtgetrokken en verbreed zijn, om onder alle omstandigheden een snelle waterafvoer mogelijk te maken. Bij lage afvoeren is er daardoor weinig stroming. Bovendien ligt er nog maar zelden dood hout in de beek; er ontstaan geen kleine, lokale stroomversnellingen meer met spoelkommen waarin grind komt bloot te liggen. De ruimtes en luwe plekken tussen de korrels slaan dicht met zand en slib en de zuurstofvoorziening verslechtert. Ook kan massale aangroei van algen optreden. Dit komt door meststoffen in het water (eutrofiëring) en door te veel licht door het verdwijnen van bomen op de oevers.

In Groot-Brittannië en de Verenigde Staten is de aanleg van grindbedden als paaisubstraat voor zalmachtigen een standaardmaatregel. In Nederland niet: de Tongelreep, een beek in het stroomgebied van de Dommel, is één van de weinige plekken in ons land waar grind is gesuppleerd. Vijf nieuwe grindbanken en de macrofauna zijn drie jaar lang gevolgd, als onderdeel van het project 'Kleinschalige maatregelen in Brabantse beken'. Hierin werken de waterschappen Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta en de provincie Noord-Brabant samen.

#### **De Tongelreep in Aalst**

Op de plaats van het experiment, in Aalst, was de aanleg van grindbedden de enige optie. Een grootscheepse herinrichting van de beek was onmogelijk door de aanwezigheid van

een sportpark en restanten van een watermolen. In 2012 en 2015 zijn vijf langwerpige grindbedden aangebracht. De monitoring begon in 2015, toen waren de grindbedden gemiddeld 15 meter lang met een oppervlakte van gemiddeld 36 vierkante meter en een dikte van 10 tot 20 centimeter. De macrofauna werd jaarlijks twee keer bemonsterd (juni-juli en augustus-september) gedurende drie jaar. Behalve op de grindbedden gebeurde dit ter controle ook op vijf nabijgelegen bodems in de Tongelreep. Voor iedere locatie werd de soortenrijkdom bepaald én het aantal kenmerkende soorten voor KRW-watertype R5 ('langzaam stromende middenloop / benedenloop op zand'). Positie en vorm van de grindbedden werden gevolgd met GPS.

### Stabiel

Na drie jaar bestonden de grindbedden nog steeds voor circa 80 procent uit grind; de afzetting van zand bleef beperkt en ze bleven op hun plek. De grindbedden en de controles verschilden niet significant qua stroomsnelheid en qua diepte. De stroomsnelheid (gemiddeld 30 cm/s) bleek daarmee voldoende om de grindbedden te handhaven en hoog genoeg om bedekking met zand te voorkomen.

### Biodiversiteit

De grindbedden pakten positief uit voor de macrofauna. Zowel het totaal aantal soorten als het aantal kenmerkende soorten voor KRW-watertype R5 was duidelijk hoger: gemiddeld 13 ( $\pm 2$ ) soorten en 6 ( $\pm 1$ ) kenmerkende soorten, tegen 9 ( $\pm 2$ ) en 1 ( $\pm 1$ ) op de controlelocaties. In augustus 2016 vertoonde de soortenrijkdom een dip, waarschijnlijk door extreme beekafvoeren na hevige regenval in juni. Daardoor spoelden dieren of hun eieren weg. De meeste aangetroffen diertjes bleken een voorkeur te hebben voor grind en steen en voor snelstromend water. Omdat de stroomsnelheid op de controle- en grindbedmonsterpunten niet verschilde, is hun voorkomen volledig toe te schrijven aan de grindbedden. Op één soort na waren deze soorten al bekend uit de Tongelreep. Ook echte 'steenspecialisten' als de slak *Ancylus fluviatilis* en de kokerjuffers *Goera pilosa* en *Silo nigricornis* bleken in staat om snel de nieuwe grindbedden te koloniseren. Grindbedden kunnen ook dienen als paaiplaats voor vissen. Het voorkomen van zoveel kenmerkende waterdieren

is hiervoor een positieve indicatie. Zij hebben immers dezelfde omstandigheden nodig als bijvoorbeeld de eieren van de beekprik.

### Natuurlijke processen

Bij de toepassing van grindbedden verdient een integrale aanpak van de beek op basis van natuurlijke processen ('Bouwen-met-Natuur') in principe de voorkeur. Kern hiervan is het creëren van voldoende plekken met hoge stroomsnelheden, zodat het grind in de bedding vrij kan spoelen. Dit kan door stuwen te verwijderen, omlegging en aanpassing van de beekbedding en het neerleggen van dood hout. Ook beschaduwing is belangrijk: om aangroei van algen te voorkomen en omdat veel dieren op grindbedden gebaat zijn bij lage watertemperaturen.

Als zo'n aanpak niet mogelijk is, zoals bij de Tongelreep in Aalst, dan zijn kunstmatige grindbedden een uitstekende optie, getuige dit onderzoek.

Mandy Velthuis, Annieke Borst en Ralf Verdonschot (*Wageningen Environmental Research*),  
Mark Scheepens en Ineke Barten (*waterschap De Dommel*),  
Albert Dees (*AQUON*),  
Mieke Moeleker (*AQUON, waterschap Aa en Maas*),  
Bart Brugmans (*waterschap Aa en Maas*)

Een uitgebreide versie van dit artikel is te vinden op H<sub>2</sub>O-Online. Het is te lezen door gebruik te maken van de QR-code of te kijken op [www.h2owaternetwerk.nl](http://www.h2owaternetwerk.nl) (onder H<sub>2</sub>O-vakartikelen).



### SAMENVATTING

**In de Tongelreep, een beek in Brabant, zijn vijf langwerpige grindbedden in de bedding gelegd. Drie jaar onderzoek leerde dat ze stabiel bleven en positief uitwerkten voor de macrofauna: de biodiversiteit nam toe. Hoewel Bouwen-met-Natuur eigenlijk de voorkeur verdient, zijn kunstmatige grindbedden soms een goed alternatief, bijvoorbeeld binnen de bebouwde kom.**