

# Beekprik en beekdonderpad in de Berkel; grensoverschrijdend of grensoverspoelend?

**Matthijs de Vos**

De afgelopen jaren zijn in de Berkel nabij Rekken waarnemingen gedaan van beekprikken en beekdonderpadden. De beekprik komt in het oosten en zuiden van ons land voor in beken met een natuurlijke loop, en een afwisseling van grindrijke trajecten voor de voortplanting en detritusbanken waar de larven opgroeien. De beekdonderpad komt voor in Zuid-Limburg in snelstromende heuvellandbeken zoals de Geul. Ook is er een populatie aangetroffen in de Aastrang. Dit artikel beschrijft de relatie in het voorkomen van beide kritische beekvissen aan de hand van hydromorfologische karakteristieken in het Nederlandse en Duitse stroomgebied van de Berkel.



## Beschrijving Berkel en zijbeken

De Berkel ontspringt in de omgeving van de Baumberge in het Duitse Münsterland en mondt uit bij Zutphen in de Gelderse IJssel. De totale lengte is 110 kilometer waarvan 65 kilometer gelegen in Duitsland. Zowel het

Nederlandse stroomgebied als het Duitse gedeelte wordt gekenmerkt door dekzanden, maar in het Duitse stroomgebied komt in de omgeving van de Baumberge ook löss voor. Het heuvelland van de Baumberge ligt grofweg tussen Coesfeld, Steinfurt en



Beekprik (Foto: Matthijs de Vos)





Beekdonderpad (Foto: Matthijs de Vos)

Münster. De hoogste heuvels reiken tot 185 meter boven zeeniveau. Op verschillende locaties rondom de Baumberge komen ondoorlatende bodemlagen dicht aan de oppervlakte en daar ontstaan bronnen en bronbeken. Aan de oostzijde van de Baumberge ontspringt de Münstersche Aa die afwatert op de Eems. Aan de noordzijde ontspringen de voor ons bekende Vecht en Dinkel. De Berkel ontstaat vanuit de Berkelquelle, een brongebied op 125 meter boven zeeniveau nabij het stadje Billerbeck. Vervolgens stroomt de Berkel richting Coesfeld en doorstroomt verder de stedelijke kernen Gescher, Stadthohn en Vreden. Belangrijke permanent watervoerende zijbeken zijn de Felsbach nabij Coesfeld, Ölloch, Huningbach en Emrichbach. Nabij Rekken komt de beek op Nederlands grondgebied.

#### Morfologie in Duitsland

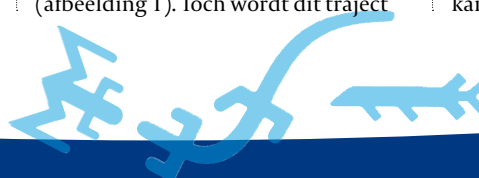
In het Duitse deel heeft de Berkel een relatief groot verhang, in de

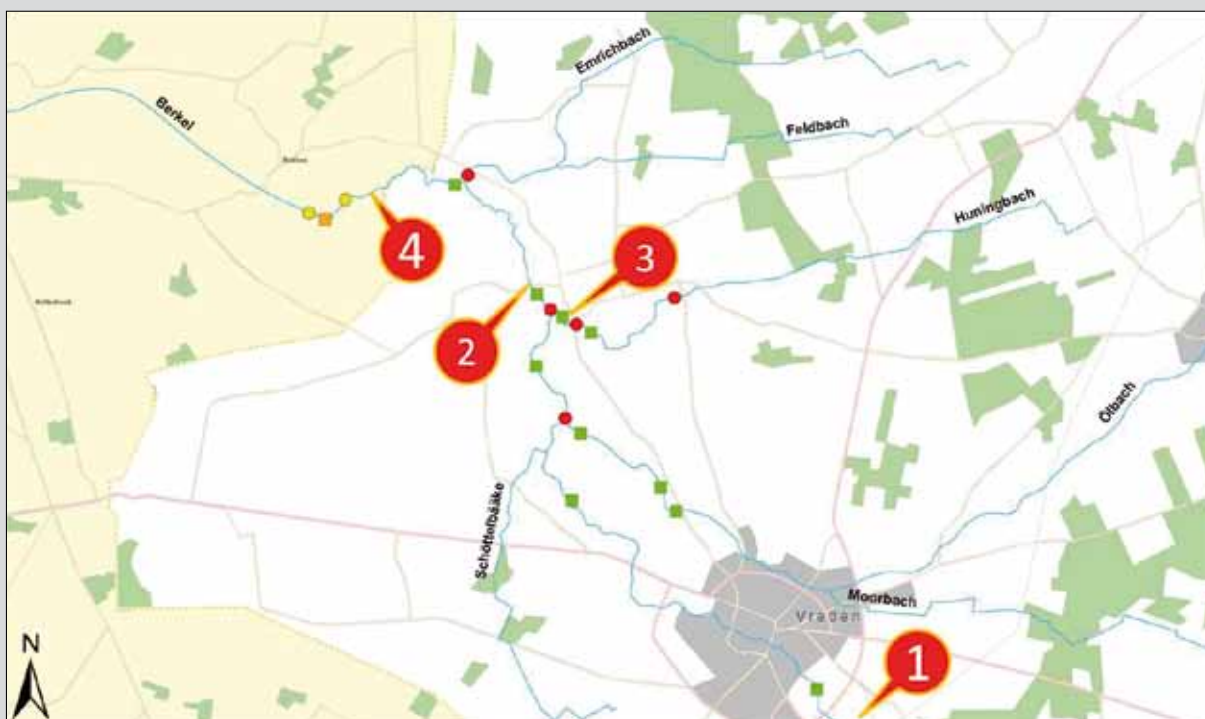
bovenloop gemiddeld 6 m/km en over het gehele Duitse traject gemiddeld 1,6 m/km. De beek heeft daardoor een stroomsnelheid van 0,5 tot 1 meter per seconde. In de bovenloop bestaat het bodemsubstraat voornamelijk uit zand, leem en fijn grind. Na Coesfeld snijdt de beek zich in het dekzandlandschap in en bestaat de bodem voornamelijk uit zand en lokaal grind of puin.

In de bovenloop en middenloop is de Berkel deels antropogeen (door de mens) beïnvloed. De oevers zijn vastgelegd met stortsteen. Buiten de steden heeft de beek meer ruimte en een natuurlijker profiel. Tussen Gescher en Stadthohn bevinden zich een aantal vrij meanderende trajecten. Daar is de Berkel hydromorfologisch nagenoeg ongestoord. Andere op het oog natuurlijke trajecten zoals tussen Stadthohn en Vreden hebben veel morfologische variatie (Landesumweltamt NRW, 1998) (afbeelding 1). Toch wordt dit traject

niet als hydromorfologisch ongestoord beschouwd. Dit heeft te maken met het feit dat in dit traject oevers in het verleden zijn verstevigd met puin. Tussen Vreden en de grens is de Berkel gekanaliseerd en zijn de oevers vastgelegd met stortstenen. De beek heeft hier echter een nagenoeg ongestuwd karakter en een hoge stroomsnelheid (afbeelding 2).

De grotere zijbeken Ölloch, Huningbach en Emrichbach zijn antropogeen beïnvloed. De oevers zijn vastgelegd met puin en stortsteen om erosie te voorkomen en trajecten zijn ingeplant met zwarte els (*Alnus glutinosa*) om de oevers vast te leggen. Door het grote verhang en de afwezigheid van stuwen hebben de beken wel een snelstromend en vrij afwaterend karakter waarbij de bodem bestaat uit stortstenen, zand, lokaal grind en detritus. Ondanks dat deze beken morfologisch niet ongestoord zijn hebben ze dus wel karakteristieken waar rheofiele





Een viertal beektrajecten uitgelicht (afbeelding 1 t/m 4). Op de kaart (afbeelding 5) zijn de resultaten weergegeven.



soorten van profiteren. Dit is zeker het geval bij duikers en bruggen. Op deze locaties bestaat het bodemsubstraat voornamelijk uit grind en stortstenen met een hoge stroomsnelheid (afbeelding 3).

### Morfologie in Nederland

Op Nederlands grondgebied heeft de Berkel een ander aanzien. De beek heeft tussen Oldenkott en de zandvang bij Rekken een genormaliseerd profiel maar in vergelijking tot het traject benedenstrooms aan de zandvang heeft de Berkel hier nog meer morfodynamiek (afbeelding 4). Dit komt doordat de beek hier nog meer verhang heeft (0,8 m/km). Tussen de zandvang en de monding in Zutphen is de Berkel breed (gemiddeld 25 meter) en gestuwd door achttien stuwen. De Berkel is hier grootschalig veranderd door verschillende perioden van normalisaties in de negentiende en twintigste eeuw. De beek is zo rigoreus aangepakt om de regelmatig optredende wateroverlast in dit deel van de Achterhoek te stoppen. Het bodemsubstraat bestaat in het traject voornamelijk uit zand en slob. 's Zomers is de beek stagnant (stilstaand).

### Beekprik en beekdonderpad in Duitsland

In de Emrichbach, Hunningbach en Ölbach komt de beekprik (*Lampetra planeri*) lokaal in hoge dichtheden voor op locaties nabij bruggen en duikers (afbeelding 5). Door variatie in de stroomsnelheid komen grof zand, fijn grind maar ook puin in de bedding voor. Op dit substraat wordt gepaaid door de beekprik (waarneming auteur). Door de aanplant van zwarte elzen op de oever is er veel detritus aanwezig op stromingsluwe plekken. Op deze locaties bevinden zich beekpriklarven. De dichtheden kunnen in genoemde beken oplopen van tien tot twintig larven per vierkante meter (mond.med. Rody Schröder). De habitat van de beekprik in deze Duitse beken wijkt flink af van de habitat in de beken rondom Winterswijk. Beekprik komt daar alleen voor in beken met een ongestoord morfologisch karakter in bosgebieden zoals de Willinkbeek en Osink Bemersbeek (Kroodsmas &

De Vos, 2005). Waar de zijbeken in de Berkel uitmonden en waar detritus accumuleert worden ook larven van beekprikken aangetroffen. Of de beekprik in de Berkel zich voortplant is onbekend, de larven zijn er dus wel aanwezig. Of er migratiebewegingen zijn tussen populaties in de zijbeken is onbekend.

De beekdonderpad (*Cottus rhenanus*) komt veelvuldig in de Emrichbach, Hunningbach en Ölbach voor maar ook in de Berkel zelf. De beekdonderpad wordt daar voornamelijk aangetroffen op locaties met stortstenen en turbulent water. Ook bevinden zich veel donderpadden in de oever- en wortelzone van de aangeplante zwarte elzen. Hier is namelijk veel schuilgelegenheid aanwezig. Ook andere vissoorten profiteren van de morfologische variatie in de beken; kopvoorn (*Squalius cephalus*) en serpeling (*Leuciscus leuciscus*) zijn algemene rheofiele (stoomminnende) soorten in de Duitse Berkel en zijbeken (waarnemingen auteur).

### Beekprik en beekdonderpad in Nederland

De Berkel aan de Nederlandse zijde van de grens heeft veel minder variatie. Toch komen ook hier nog kopvoorn en serpeling voor, zij het in lage dichtheden. De afgelopen jaren zijn op verschillende locaties prikken aangetroffen (afbeelding 5). In 2005 werden twee volwassen prikken in de omgeving van de rijksgrans aangetroffen (Kampen, 2005). In 2007 werden tijdens het RAVON-vissenweekend twee volwassen beekprikken gevangen in hetzelfde traject (Herder & De Vos, 2007). Tevens is in hetzelfde jaar een prikklarve gevangen in de Afwatering Zuid Rekken, een inlaatleiding van de Berkel (Dorenbosch *et al.*, 2008). In het najaar van 2009 zijn tijdens het herinrichten van een zandvang nabij Rekken negen volwassen beekprikken gevangen in de zandvang.

Wat betreft beekdonderpad zijn in 2004 de eerste waarnemingen gedaan in de Berkel en in de afwatering van Zuid Rekken (Schröder & De Vos,

2006). In het onderzoek uitgevoerd door Dorenbosch *et al.* (2008) werden ook enkele exemplaren gevangen. Na de zandvang bij Rekken verdwijnen stroming en morfologische variatie. De visfauna wordt hier voornamelijk gekenmerkt door eurytope (generalistische) en limnofiele (stilstaand water minnende) soorten zoals snoek, blankvoorn en brasem.

### Beekprik en beekdonderpad als gevolg van drift?

De lage dichtheden van beekprik en beekdonderpad en het ontbreken van optimale habitats in de Nederlandse Berkel doet vermoeden dat er geen voortplanting van beide soorten plaatsvindt maar dat er sprake is van een ander fenomeen namelijk drift. Drift is een vorm van dispersie van waterorganismen in stromende wateren waardoor dieren stroomafwaarts worden getransporteerd. Bij vissoorten die op grind paaien, drijven jonge vissen stroomafwaarts om op te groeien in stromingsluwe delen waar meer voedsel voorhanden is. Bij jonge donderpadden is drift van 100% aangetoond vanuit de nestkuilen in stroomafwaartse richting (Bless, 1990). Bij beekprik lijkt dit ook het geval te zijn, omdat paaihabitat sterk afwijkt van de opgroeilocaties van de larven. Seeuws (1996) noemt driftafstanden voor beekprik van 3,6 kilometer per jaar.

Het traject waar beekprikken op Nederlands grondgebied zijn gevangen ligt op 0,5 kilometer van het Duitse leefgebied van de soort. De beekprikken en beekdonderpadden op Nederlands grondgebied lijken afkomstig te zijn uit de Duitse Berkel, de Emrichbach, Hunningbach en Ölbach. De prikklarven drijven waarschijnlijk vanuit deze beken richting het Nederlandse traject. In het traject tussen de rijksgrans en de zandvang nabij Rekken weten ze zich te handhaven. Voor voortplanting van beekprik lijkt de Berkel aan Nederlandse zijde ongeschikt. Wellicht trekken gemetamorfoseerde beekprikken terug naar de bovenstroomse zijbeken. Ook voor



de beekdonderpaden geldt dat er nagenoeg geen voortplantingshabitat voorhanden is in het Nederlandse traject. Donderpaden die uitspoelen weten zich echter lokaal te handhaven.

### Conclusie

Ondanks het genormaliseerde karakter van de Berkel, Ölbach, Huningbach en Emrichbach hebben deze beken veel hydromorfologische variatie. Populaties van beekprik en beekdonderpad zijn in deze beken aanwezig. In de Nederlandse Berkel is amper leefgebied voor beide soorten aanwezig, toch worden met regelmaat beekprikken en beekdonderpaden aangetroffen. Drift lijkt het voorkomen van deze soorten in het Nederlandse deel te verklaren.

### Toekomst

In Duitsland zijn omvangrijke plannen om de Berkel verder natuurlijker in te richten door vrije meandering en het inbrengen van meer structuren in de vorm van dood hout. Ook voor de zijbeken worden plannen opgesteld voor herinrichting. Er wordt verder gesproken over de aanleg van vispassages nabij stuwen en (voormalige) watermolens. Ook op Nederlands grondgebied zijn plannen in voorbereiding of in uitvoering. In 2009 is de zandvang bij Rekken opnieuw ingericht, waarbij gefaseerd gebaggerd kan worden in plaats van de gehele zandvang in een keer. In 2011 zijn de Ramsbeek en Afwatering van Zuid Rekken door waterschap Rijn en IJssel heringericht als permanent watervoerende vispassage van 4,5 kilometer lengte. Dit biedt goede kansen voor de permanente vestiging van rheofiele soorten als beekprik en beekdonderpad.

### Summary

#### Rheophile species in the Dutch part of the Berkel

In recent years, the European Brook Lamprey (*Lampetra planeri*) and the Rhine Sculpin (*Cottus rhenanus*) have been recorded in the river Berkel near Rekken, in the province of Gelderland, not far from the German border. The river Berkel rises in Germany at the foot of the Baumberge, from where

it flows in a westerly direction to the IJssel. While parts of the river system have been straightened and substantially damaged, sections of the upper and middle reaches of the Berkel and its tributaries have a natural river morphology with a substrate of gravel, sand and detritus (coarse organic matter). Here, both species can be found. Their presence on the Dutch side of the river where there is hardly any suitable habitat for either species is probably due to them drifting downstream. Brook restoration and improvement of fish migration at weirs along the Berkel and its tributaries offer great potential for further spread of the populations of these typical rheophile species in Germany and the Netherlands.

### Zusammenfassung

#### Rheofiele Fischarten im niederländischen Teil der Berkel

Die Berkel entspringt in Billerbeck. Ihre Quelle liegt am Fuße der Baumberge, von wo aus ihr Wasser in westlicher Richtung über Coesfeld, Gescher und Stadtlohn nach Vreden fließt. Teilstrecken des Ober- und Mittellaufs der Berkel befinden sich noch in natürlichem Zustand. Ein Beispiel dafür ist der Abschnitt zwischen Gescher und Stadtlohn. Größere Nebengewässer sind Ölbach, Huningbach und Emrichbach. Teilstrecken der Berken und Nebengewässer sind erheblich beeinträchtigt und begradigt. Doch auch bei diesen stark beeinträchtigten Nebengewässern gibt es Teilstrecken wo die Flussmorphologie noch natürlich ist und ein Sohlesubstrat aus Kies, Sand und Detritus (grob organisches Material) aufweist. In diesen Abschnitten sind Bachneunaugen (*Lampetra planeri*) und Groppen (*Cottus rhenanus*) anzutreffen. Beide Arten sind auch im Berkel auf der Niederländischen Seite nachgewiesen. Die beiden typischen Fliessgewässer-Arten stammen ursprünglich aus den erwähnten Seitenbächen und sind durch Drift in die Niederländische Berkel gelangt. Bachrevitalisierungen und die Wiederherstellung der Fischdurchgängigkeit an den Wehren

in der Berkel und ihren Seitenbächen in Deutschland und den Niederlanden bieten grosses Potenzial für die weitere Ausbreitung der Populationen von Bachneunauge und Groppe.

### Dankwoord

Ik bedank Gert Jan van der Veen, Jeroen Bosveld en Jan Kranenbarg voor het nalezen van de conceptversie van dit artikel. Daniel Rebsamen bedank ik voor hulp bij vertalen in het Duits.

### Literatuur

- Bless, 1990. Die Bedeutung von gewässerbaulichen Hindernissen im Raum-Zeit System der Groppe (*Cottus gobio* L.). Natur und Landschaft, 65, heft 12. 581-585.
- Dorenbosch, M., N. van Kessel, F. Spikmans, J. Kranenbarg & B. Crombaghs, 2008. Voorkomen van rivier- en beekdonderpad in Nederland. Natuurbalans - Limes Divergens BV / RAVON, Nijmegen.
- Herder J.E. & M. de Vos, 2007. RAVON Vissenweekend 2006, Gelderland – Achterhoek. Stichting RAVON, Nijmegen.
- Kampen, J., 2005. Visstandbemonstering Berkel 2005. AquaTerra-KuiperBurger, Geldermalsen.
- Kroodsmas, H. & M.T. de Vos, 2005. Beekprikken in de Winterswijkse beken; verspreiding en beheer. RAVON 22, jg. 8 (1): 1-5.
- Landesumweltamt NRW, 1998. Merkblätter NR. 14. Gewässerstruktur-güte in Nordrhein-Westfalen.
- Seeuws, 1996. Ecologie van beschermde rondbek- en vissoorten. Soortbeschermingsplan voor de Beekprik. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.
- Schröder, R.J.H. & M. de Vos, 2006. Verspreiding van vissoorten in Achterhoek en Liemers. Onderzoek naar de verspreiding van beschermde vissoorten in Achterhoek en Liemers. Staring Advies & Waterschap Rijn en IJssel.

### Matthijs de Vos

Waterschap Rijn en IJssel  
Postbus 148  
7000 AC Doetinchem  
m.devos@wrij.nl

