

# Waarnemingen aan paaiende Beekprikken in de nieuwe vispassage bij de Gitstappermolen te Vlodrop

R.E.M.B. Gubbels, Waterschap Roer en Overmaas, Postbus 185, 6130 AD Sittard

In het kader van het herstel van de vismigratie in het stroomgebied van de Roer heeft het Waterschap Roer en Overmaas in 2007 en 2008 een tweetal vispassages aangelegd in de Rode Beek. Met de realisatie van een vispassage bij de ECI-centrale in Roermond zijn thans alle vismigratieknelpunten in de Roer en de Rode beek opgeheven. Eén van de nieuwe vispassages in de Rode Beek betreft een bypass bij de Gitstappermolen te Etsberg (Vlodrop). Deze omleidingsbeek werd in maart 2008 opgeleverd. Vanaf april werd reikhalzend uitgekeken naar de komst van Beekprikken (*Lampetra planeri* – Bloch, 1794), één van de doelsoorten voor de Rode Beek. Begin mei werden de eerste paairijpe Beekprikken waargenomen. De dieren werden gedurende de gehele paaitijd uitgebreid geobserveerd waarbij aan enkele eenvoudig te onderzoeken aspecten met betrekking tot het paaien bijzondere aandacht werd besteed.

## ALGEMEEN

De Rode Beek is de grootste zijbeek van de Roer op Nederlands grondgebied. De beek ontspringt in Duitsland ten zuiden van de voormalige vliegbasis Wildenrath en mondt na ongeveer negen kilometer bij Vlodrop uit in de Roer. GUBBELS (2007) geeft een uitvoerige beschrijving van de morfologische en hydrologische omstandigheden in de beek. Kortheidshalve wordt hier naar dat artikel verwezen.

De Rode Beek herbergt een grote populatie Beekprikken (GUBBELS, 2000; VAN HOOF & CROMBAGHS, 2005; GUBBELS, 2008). Beekprikken hebben een palingachtig uiterlijk [figuur 1]. In het voorjaar migreren ze stroomopwaarts. Op plekken met zand en fijn grind worden paaiuiltes gegraven.

FIGUUR 1

Adulte Beekprik (*Lampetra planeri*) (foto: Ben Crombaghs, Bureau Natuurbalans – Limes Divergens).



ven. Hierin worden eitjes afgezet die uitwendig door de mannetjes worden bevrucht. Na het paaien sterven de dieren. Uit de bevruchte eitjes ontwikkelen zich larven. Deze laten zich afdrijven en graven zich in op slibrijke plekken in de beekbodem. Hier verblijven ze vervolgens enkele jaren. In de nazomer vindt de metamorfose plaats tot adulte Beekprikken.

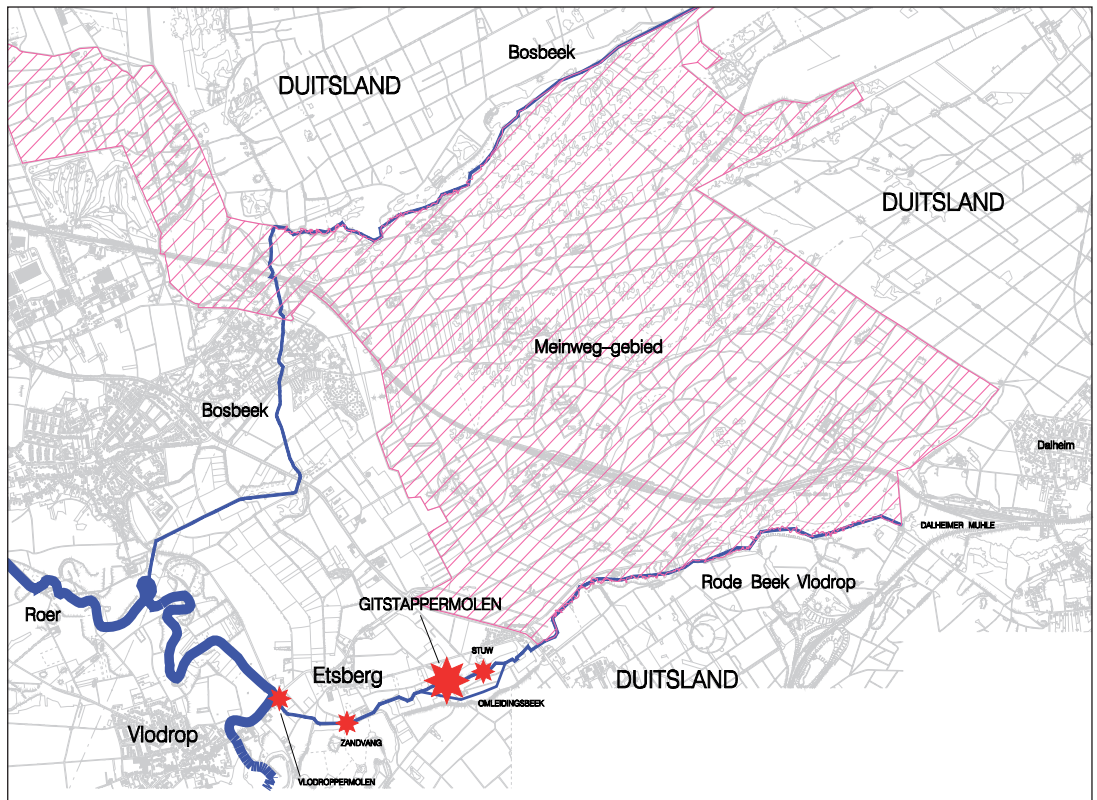
De soort komt verspreid over nagenoeg de gehele Rode Beek voor. Tot voor kort betrof het echter geen vrij uitwisselbare populatie. Vier migratieknelpunten in de beek, de Vlodropermolen, de zandvang te Etsberg, de Gitstappermolen en de stuw bovenstrooms van de Gitstappermolen [figuur 2], splitsten de populatie Beekprikken op in een aantal subpopulaties. Om de fysiek gescheiden subpopulaties weer met elkaar in contact te brengen, werden alle migratieknelpunten opgeheven. Ook andere doelsoorten die door het waterschap voor de Rode beek gedefinieerd zijn, te weten Elrits (*Phoxinus phoxinus*) en Rivierdonderpad (*Cottus perifretum*), zouden hiervan moeten profiteren. Migratie binnen de Rode Beek en optrek vanuit de Roer is in elk geval weer mogelijk.

De migratiebarrière bij de Gitstappermolen werd opgeheven door middel van de aanleg van een omleidingsbeek. Bovendien werd de bovenstrooms van de watermolen gelegen stuw verwijderd. De omstandigheden in de nieuw aangelegde omleidingsbeek waren ideaal om Beekprikken te observeren; het water was ondiep, kraakhelder en onbegroeid. Vanaf half april werd de omleidingsbeek regelmatig gecontroleerd op de aanwezigheid van Beekprikken.

## OMLEIDINGSBEEK GITSTAPPERMOLEN

Nabij het gehucht Etsberg ligt aan de Rode Beek de Gitstappermolen [figuur 2]. De molen is gesitueerd op de beek zelf en niet aan een

FIGUUR 2  
Ligging van de Gitsappermolen en de drie overige, inmiddels opgeheven migratiebarrières in de Rode Beek.



molentak [figuur 3]. Om de migratiebarrière (een hoogteverschil van circa 1,75 m tussen het bovenstroomse en benedenstroomse waterpeil) op te heffen, werd om de molen een omleidingsbeek met een lengte van 600 m gegraven. Vierhonderdvijftig meter bovenstrooms van de molen begint de omleidingsbeek. Via een uit steenblokken bestaand verdeelwerk wordt het water verdeeld tussen de Rode Beek zelf en de omleidingsbeek [figuur 4]. De omleidingsbeek is permanent watervoerend met een debiet van minimaal 80 l/s. De beek is door het ontbreken van beekbegeleidende begroeiing nog grotendeels onbeschadwd. Alleen in het meest benedenstroomse deel staan enkele grote eiken die de omleidingsbeek op die plek voor ongeveer 70% beschaduen.

Net voorbij de turbulente zone van het waterrad mondt de omleidingsbeek weer uit in de Rode Beek [figuur 3]. De omleidingsbeek

heeft een gemiddeld verhang van ongeveer 3 m/km, een gemiddelde stroomsnelheid van 0,4 m/s, een gemiddelde breedte van 0,75 m en een gemiddelde waterdiepte van 0,25 m. Het bodemsubstraat bestaat voornamelijk uit zand en fijn grind. Plaatselijk zijn er slibafzettingen. De beek werd weliswaar slingerend, maar vrij strak en relatief diep in het landschap aangelegd [figuur 5].

Met name door de laterale druk van het aangesneden grondwater alsmede door een periode van verhoogde waterafvoer zakte de zandige beekoever op diverse plaatsen gedeeltelijk in. Binnen enkele weken was de oorspronkelijke vormgeving van de beek al behoorlijk gewijzigd. Er waren plaatselijk steilwanden ontstaan en in de beek wisselden grindeilandjes en grind- en zandafzettingen elkaar af [figuur 6]. Zowel de beekmorfologie als de beekhydrologie leken zeer gunstige omstandigheden te bieden voor Beekprikken.



FIGUUR 3  
De Gitsappermolen, gelegen op de Rode Beek te Etsberg (foto: Rob Gubbels).



FIGUUR 4  
Het nieuwe, uit grote stenen bestaande, waterverdeelwerk in de Rode Beek (foto: Rob Gubbels).



FIGUUR 5

De omleidingsbeek werd betrekkelijk diep in het landschap aangelegd. De slingerende loop had aanvankelijk een strakke vormgeving (foto: Rob Gubbels).



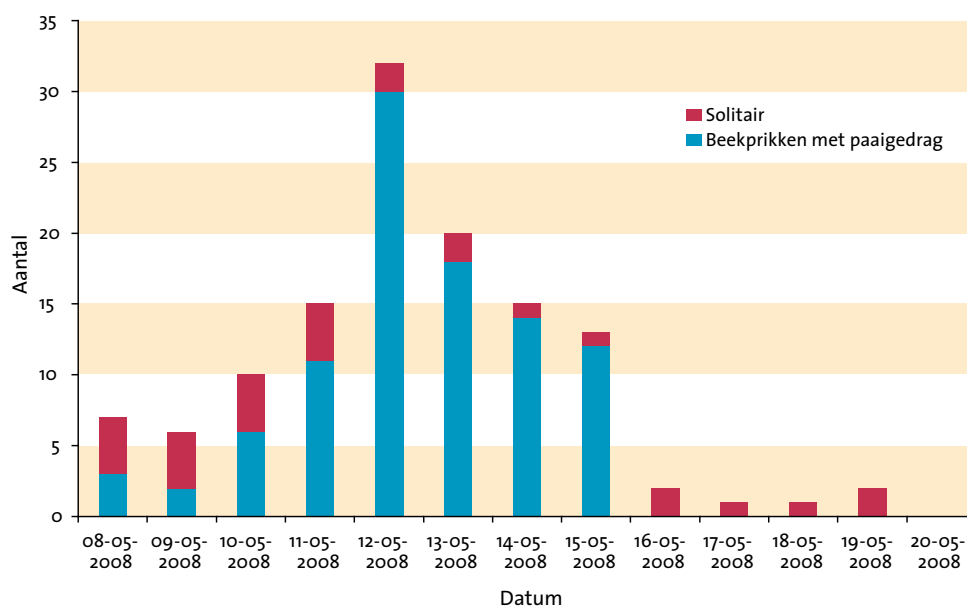
FIGUUR 6

Enkele weken na aanleg hebben zich in de omleidingsbeek reeds steilwanden, eilandjes en grind- en zandafzettingen gevormd. Er is een voor Beekprikken (*Lampetra planeri*) zeer aantrekkelijk paai- en opgroei-habitat ontstaan (foto: Rob Gubbels).

## PAAIENDE BEEKPRIKKE IN DE OMLEIDINGSBEEK

### Paaiperiode

Vanaf 17 april 2008 werd aanvankelijk om de paar dagen en later, bij stijgende temperatuur, iedere dag de omleidingsbeek bezocht. Het gehele traject werd nagelopen en geïnspecteerd op de aanwezigheid van Beekprikken. De eerste Beekprikken, zeven exemplaren, werden op 8 mei waargenomen. Vier dieren zwommen solitair in de beek. Drie prikken waren bezig met de aanleg van een paai-bed. Tot 15 mei werd paaigedrag (aanleg paai-bed en/of paaien) waargenomen. Het grootste aantal Beekprikken werd waargenomen op 12 mei; twee solitaire dieren en 30 paaiende prikken. Tussen 16 mei en 19 mei werden nog slechts enkele solitaire dieren gezien. Vanaf 20 mei werden geen Beekprikken meer aangetroffen. De gehele periode tussen 8 en 20 mei (ook nog daarna) was het zonnig weer met temperaturen boven de 20 °C. Alleen op 17 en 18 mei was het regenachtig en met zo'n 13 °C een stuk kouder.



FIGUUR 7

Het dagelijks aantal waargenomen Beekprikken (*Lampetra planeri*) in de omleidingsbeek.

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat Beekprikken twaalf achtereenvolgende dagen in de omleidingsbeek actief zijn geweest. Acht achtereenvolgende dagen werd paaigedrag vertoond. Het dagelijks aantal waargenomen Beekprikken, uitgesplitst naar solitaire dieren en dieren die paaigedrag vertoonden, is weergegeven in figuur 7.

### Paaihabitat

Beekprikken maken ronde tot ovaalvormige nestkuilen om hun eieren in af te zetten. In de omleidingsbeek vielen de nestkuillocaties onmiddellijk op door de lichtere kleur van het grind [figuur 8]. Deze kleur ontstaat doordat op de toekomstige nestkuillocatie bruine (door het aanwezige slib-/zandlaagje op het steentje) kiezelsteentjes door een aantal Beekprikken met de zuigmond worden weggesleept en direct benedenstrooms van het ontstane zandkuiltje worden neergelegd. Vaak komt dan de schone onderzijde van het kiezelsteentje boven te liggen of worden de kiezelsteentjes gedurende de

sleeppactie schoongespoeld.

In de omleidingsbeek zijn 17 nestkuilen aangetroffen, verspreid over nagenoeg de gehele beeklengte. De onderlinge afstand varieerde van één tot 50 m. Vijf nestkuilen lagen op een beeklengte van acht meter dicht bij elkaar. De zandige nestkuil had een gemiddelde grootte van 10 bij 20 cm. Het spoor van schoon grind was gemiddeld 40 cm lang.

## FIGUUR 8

*Twee nestkuillocaties schuin onder elkaar. Duidelijk zichtbaar zijn de licht gekleurde kiezelsteentjes tussen het donkerder gekleurde grind van de beekbodem. Aan de kopse zijde van het licht gekleurde grind bevindt zich het zandkuiltje waar de eieren in gelegd zullen worden. Vooral bij de bovenste nestkuil is dit duidelijk te zien (foto: Rob Gubbels).*

De nestkuilen lagen op een gemiddelde diepte van acht cm (variërend tussen 3 en 13 cm). De stroomsnelheid van het water, gemeten op de beekbodem, varieerde tussen de 0,2 en 0,5 m/s, met een gemiddelde van 0,4 m/s. De nestkuilen werden alle op onbeschaduwde plaatsen in de beek aangelegd.

**Paaigedrag**

Het aanleggen van de nestkuilen, dat wil zeggen het verslepen van de kiezelsteentjes, gebeurde door één tot hooguit vier Beekprikken [figuur 9]. Na de aanleg van een nestkuil werd in het zand van het kuiltje gepaaid. Het aantal paaiende Beekprikken varieerde van twee tot 30 dieren. Gemiddeld namen ongeveer zes dieren aan het paaien deel. Tijdens het paaien vormden de mannelijke en vrouwelijke prikken een kluwen van om elkaar heen gestrengelde dieren. Hoewel zowel de larven als adulte Beekprikken lichtmijdend zijn, wordt doorgaans in de volle zon gepaaid (MAITLAND, 2003). Ook in de omleidingsbeek werd dit gedrag vastgesteld. Zelfs in het meest benedenstroomse, grotendeels beschaduwde, deel van de omleidingsbeek werden de beperkt aanwezige zonbeschenen plekjes uitgezocht om te paaien. Het beschaduwde beekbodemtraject werd gemeden. De duur van het paaien is niet bepaald. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste waargenomen paaiaspecten bij de Beekprik.

**Solitaire Beekprikken**

De waargenomen solitaire prikken zwommen in stroomopwaartse richting. Ze hechtten zich vast aan steentjes, lieten los, dreven een stukje stroomafwaarts en zwommen vervolgens weer verder stroomopwaarts. Enkele dieren werden op hun tocht door de omleidingsbeek gevolgd om meer inzicht te krijgen in de stroomsnelheden die overbrugd werden. Met een draagbare stroomsnelheidsmeter (Flo Mate) werd het door de prikken afgelegde traject over de beekbodem nauwgezet nagemeten. Opmerkelijk was het feit dat de dieren niet altijd een traject met de minste weerstand uitkozen maar relatief vaak in sneller stromende stukken van de beek



## FIGUUR 9

*Het verslepen van kiezelsteentjes door een Beekprik (Lampetra planeri) ten behoeve van de aanleg van een nestkuil (foto: Rob Gubbels).*

Paaiperiode	
Beekprikken waargenomen	van 8 mei tot en met 19 mei: 12 dagen
Paaigedrag waargenomen	van 8 mei tot en mei 15 mei: 8 dagen
Paaihabitat	
Gemiddelde grootte nestkuil	10 bij 20 cm
Gemiddelde waterdiepte nestkuillocatie	8 cm
Gemiddelde stroomsnelheid boven nestkuil	0,4 m/s
Aantal nestkuilen	17 op 600 m beeklengte
Paaigedrag	
Aanleg nestkuil door	een tot vier Beekprikken
Paaien door	gemiddeld zes Beekprikken, maximaal 30 dieren

TABEL 1

Enkele onderzochte aspecten met betrekking tot het paaien van Beekprikken (*Lampetra planeri*).

werden aangetroffen terwijl langzamer stromende alternatieven aanwezig waren. Stukken beek van enkele meters lang met stroomsnelheden tot 0,9 m/s werden probleemloos gepasseerd.

### Stervende Beekprikken

Beekprikken sterven na het paaien. Dode prikken zijn niet waargenomen. Wel werd tweemaal een uitgeputte Beekprik aangetroffen. De dieren lagen in het water tussen de oevervegetatie en vertoonden nauwelijks een teken van leven. Wanneer ze in het water teruggezet werden, dreven ze vrijwel bewegingsloos af en waren ze blijkbaar niet meer in staat om te zwemmen of zich aan stenen vast te hechten.

### DISCUSSIE

De waarnemingen aan paaiende Beekprikken in de omleidingsbeek komen zeer goed overeen met de bekende literatuurgegevens (HARDISTY, 1986; GUBBELS, 2000; MAITLAND, 2003; Van EMMERIK & DE NIE, 2006). Hoewel vrijwel alle literatuurdatabetrekking hebben op in het (nabije) buitenland verricht onderzoek, in overigens niet altijd vergelijkbare abiotische beekomstandigheden, zijn de bevindingen in de omleidingsbeek vrijwel identiek aan deze data of vergelijkbaar.

Beekprikken uit het oorspronkelijk afgesloten beekpand tussen de zandvang en de Gitstappermolen hebben de omleidingsbeek weten te vinden. De omleidingsbeek is in ieder geval benut als voortplantingshabitat. Mogelijk dat de slibbanken een functie kunnen gaan vervullen als habitat voor de opgroeiende beekpriklarven. De omleidingsbeek is primair aangelegd als verbindingsroute tussen de beekpanden beneden- en bovenstrooms van de Gitstappermolen. Of Beekprikken tussen maart, toen de omleidingsbeek werd opgeleverd, en 19 mei ook daadwerkelijk naar het bovenstrooms van de Gitstappermolen gesitueerde beektraject gemigreerd zijn, kon niet met zekerheid worden vastgesteld. Dat solitaire prikken nagenoeg aan het begin van de omleidingsbeek werden waargenomen, nabij het waterverdeelwerk, is wel een indicatie dat migratie via de omleidingsbeek heeft plaatsgevonden. Concrete literatuurgegevens over stroomsnelheden die Beekprikken kunnen overbruggen, zijn niet of nauwelijks te vinden. Dit zijn wel data die van groot belang zijn bij de aanleg van vispassages. De stroomsnelheidsmetingen in de omleidingsbeek vormen dan ook een nuttige aanvulling op de ecologische kennis van migrerende Beekprikken.

### TOT SLOT

Alle in 2007 en 2008 aangelegde vispassages in de Roer en Rode Beek zullen de komende jaren gemonitord worden. In combinatie met een uitgebreid visstandsonderzoek in beide beken in 2009 (herhaald in 2015) zal een duidelijk inzicht verkregen worden in de efficiëntie van de aangelegde vispassages en in de ontwikkelingen van de visfauna binnen het stroomgebied van de Roer.

## Summary

### OBSERVATIONS ON BREEDING BROOK LAMPREY IN A NEW BYPASS NEAR THE GITSTAPPER WATER MILL (VLODROP)

A migration barrier in a tributary brook of the river Roer (NL), the Rode Beek, near the Gitstapper water mill, was removed by digging a bypass. Within a few months after the construction of the bypass had been completed, dozens of brook lampreys (*Lampetra planeri* - Bloch, 1794) were using the new brook as a spawning site. Spawning took place by day between the 8th and 15th of May. The animals cleared an area for spawning by moving gravel. Nests, which were constructed by up to four adults, were oval depressions in the brook sediment. The

nests were constructed at sunny places in the brook, at an average water depth of 8 cm and an average water velocity of 0.4 m/s. Up to 30 adults participated in the actual spawning act.

### Literatuur

- EMMERIK, W.A.M. VAN & H.W. DE NIE, 2006. De zoet-watervissen van Nederland. Ecologisch bekeken. Vereniging Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- GUBBELS, R., 2000. Beekprik. In: CROMBAGHS, B.H.J.M., R.W. AKKERMANS, R.E.M.B. GUBBELS & G. HOOGERWERF, Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 176-183.
- GUBBELS, R., 2007. De Beekprik (*Lampetra planeri*

– Bloch, 1794) in de Rode Beek en Bosbeek. Natuurhistorisch Maandblad 96 (6): 145-148.

- GUBBELS, R., 2008. Ad hoc bevissingen in de Roer, Hambeek, Rode Beek en Worm in 2006, 2007 en 2008. Intern rapport. Waterschap Roer en Overmaas, Sittard.
- HARDISTY, M.W., 1986. *Lampetra planeri* (Bloch, 1794). In: HOLCIK (ed.), The freshwater fishes of Europe. *Petromyzontiformes*. Aula-Verlag, Wiesbaden: 279-304.
- HOOFF, P.H. VAN & B.H.J.M. CROMBAGHS, 2005. De visstand in de Roode Beek. Een visserijkundig onderzoek naar de samenstelling van de vislevensgemeenschap in de Roode Beek. Bureau Natuurbalans – Limes Divergens, Nijmegen.
- MAITLAND, P.S., 2003. Ecology of the River, Brook and Sea Lamprey. Conserving Nature 2000 Rivers Ecology Series No. 5. English Nature, Peterborough.