

NEGENOGEN UIT DE ZIEPBEEK EN DE ASBEEK

Senioren herinneren zich nog heel goed uit hun jeugdijaren in welke Limburgse beekjes vroeger Beekprikken leefden. In grootvaders tijd gaven ze deze bizarre wezentjes roepnamen mee zoals ‘negenogen’, ‘zandwormen’, ‘steenbijters’ of zelfs ‘tenebijters’ (Gaethofs & De Vocht, 2002). ‘Negenogen’ vangen met de blote hand of met de keukenzeef maakt nog altijd deel uit van het collectieve geheugen van de oudere generatie, maar is in de beginjaren van het nieuwe millennium pure nostalgie geworden. Klassieke waterbeheersings- en onderhoudswerken, ruilverkavelingen ‘oude stijl’ en een cocktail van industriële, agrarische en huishoudelijke vervuiling luidden de zwanenzang in van de Beekprik in vele Limburgse waterlopen. Gelukkig is de soort niet volledig van de kaart geveegd. Enkele waterlopen op en rond het Kempens Plateau herbergen nog geïsoleerde beekprikpopulaties. Twee van deze beken zijn de Ziepbeek en de Asbeek, gelegen op de steilrand van het Kempens Plateau in de gemeente Lanaken. Dit artikel beschrijft kort de hydrografie en beekdynamiek van de Asbeek en de Ziepbeek. Vervolgens wordt in detail ingezoomd op de uitwendige kenmerken van de Beekprik en wordt een woordje uitleg gegeven over de levenswijze van deze rondbeksoort. Verder worden de actuele status en huidige verspreiding van de restpopulaties weergegeven. Finaal worden de bedreigingen en de hierop volgende beschermingsmaatregelen op een rijtje gezet.

Thierry GAETHOFS
Provincie Limburg
3^{de} Directie Infrastructuur, Ruimtelijke Ordening, Milieu en Natuur
Sectie Waterlopen en Domeinen
Universiteitslaan 1
B-3500 Hasselt

Privé adres:
Koninksemstraat 69
B-3700 Tongeren

Bart DENAYER
Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
Agentschap Natuur en Bos
Provinciale Visserijcommissie Limburg
Universiteitslaan 1
B-3500 Hasselt

Foto's: Thierry Gaethofs en Ben Crombaghs

Figuur 1.
Micromeanderende Ziepbeek

Figuur 3.
Lateraal zicht van een adulte beekprik
met de 7 kieuwopeningen



92 ZIEPBEEK EN ASBEEK

De Ziepbeek en de Asbeek ontspringen op de oostflank van het uiterste zuidpunt van het Kempens Plateau. Het gebied kent abrupte hoogteverschillen. Het hoogplateau ligt op 80 tot 100 meter TAW boven zeeniveau. De beken liggen in 20 tot 30 meter diepe erosiedalen geflankeerd door steile hellingen (Haskoning, 2004).

De Ziepbeek en de Asbeek worden gevoed door diffuus uitvloeiend grondwater. Door terugschrijdende erosie hebben ze zich diep ingesneden in het grindpakket van de Maaspuinkegel die ze draineren. Het verval van beide 'steilrandbeken' is niet constant. Langsheen de steilrand zijn het snelvlietende beekjes met een groot verhang (ongeveer 1,2%). Stroomafwaarts, in de Maasvallei, is de Ziepbeek een rustig stromende waterloop met een klein verval.

Het venige brongebied van de Ziepbeek is gelegen in een diep ingeschuurd dalletje tussen de Molenberg en de Langenberg. Een olijk meanderende Ziepbeek (Figuur 1) baant zich hier een weg doorheen het Vlaamse natuurreservaat Vallei van de Ziepbeek. De Ziepbeek werd in het verleden vakkundig omgeleid om verschillende vijvers te voeden. In het centrum van Rekem (Lanaken) is de waterloop over een onafgebroken afstand van 1575 meter ingebuisd. Vervolgens zet de Ziepbeek haar tocht verder doorheen de alluviale vlakte van de Grensmaas.

De Asbeek ontspringt in het Asbroek, een brede, komvormige laagte van moerasveen op 25 meter onder het hoogplateau, en draineert het Pietersembos. Het Asbroek en aantakende erosiedalen worden gevoed door kwel van weinig aangerijkt, aëroob grondwater vanuit het omliggende hoogplateau (Jalink & Grijpstra, 2003). Aan de hydrologie van het dal van de Asbeek werd in de loop der eeuwen eveneens naarstig gewerkt. In het bronnengebied werden vijvers gegraven. De abrupte afbuiging naar het zuiden evenwijdig met de hoogtelijnen van de steilrand is eveneens het werk van mensenhanden en werd aangelegd om de Heidemolen van water te voorzien. De Asbeek mondt vandaag de dag uit in de slotgrachten van het Domein Pietersheim.

DE BEEKPRIK OF 'NEGENOOG': EEN PORTRRET

MORFOLOGIE

Beekprikken (*Lampetra planeri*) behoren tot de primitiefste gewervelde dieren op onze aardbol. Het zijn zelfs geen echte vissen omdat ze geen kaken hebben. Beekprikken worden in het huidige classificatiesysteem ondergebracht bij de rondbekken of de kaakloze lagere gewervelde dieren. 'Negenogen' hebben geen echte mond, maar zijn uitgerust met een grote, ronde zuigplaat met hoornige, stompe raspandjes en versterkt door ringvormig kraakbeen (Figuur 2). Beekprikken hebben een langgerekt, naakt en glad lichaam en relatief grote ogen.

Figuur 3 toont de kop van een volwassen Beekprik waar zéér duidelijk 7 ronde gaatjes te zien zijn in de flank. Dit zijn de 7 paar kieuwopeningen op de kieuwkorf. Beekprikken werden in grootvaderstijd vaak 'negenogen' genoemd. Als we het aantal ogen op de flank optel-



Figuur 2. Mondplaat met raspandjes



Figuur 4. Kop van een Beekprik met de mediaan gelegen nasoporus en het pineaal orgaan

len, komen we uit bij 8 ogen: één paar echte ogen en 7 paar kieuwopeningen. Waar zit dan het negende oog? Werpen we een blik op de bovenzijde van de kop van een prik, dan zien we het befaamde negende oog (Figuur 4). Dit mediaan dorsaal gelegen oog is geen oog, maar wordt in het jargon als de 'nasohypofysiale opening' aangeduid. Het is vergelijkbaar met een neusgat en wordt kortweg *nasoporus* genoemd. Aan deze morfologie hebben de prikken hun naam in de volksmond, 'negenoo', te danken. De oorsprong van de naam 'prik' is vager, een oude beschrijving van de soort zegt: "de prik, een visch van zeldzaam maaksel, zich geprikt vertoonende, ...", wat opnieuw naar de 7 kieuwopeningen verwijst. Net achter het neusgat tussen de 2 ogen ligt een witte, doorschijnende vlek. Dit is het pineaal orgaan



Figuur 5. Ammonoete larve

dat dienst doet als fotoreceptor. In het larvaal stadium speelt het een rol bij de kleurveranderingen, en het is eveneens noodzakelijk voor het bereiken van de geslachtsrijpe status tijdens de metamorfose.

ECOLOGIE EN BIOLOGIE

Beekprikken leiden gedurende 4 à 6 jaar een ondergronds bestaan en brengen hun leven door als een ammonoete larve (Figuur 5) in de beekbodem. Na een periode van 6 jaar metamorfoserende de larven waarbij ze de slibbanken (korrelgrootte < 0,5 tot 1 millimeter) verlaten en een grofkorreliger substraat opzoeken. De adulte Beekprik voedt zich niet meer. De larven zijn niet-specifieke filtervoeders. Met hun kop boven het zand uitstekend filteren ze het voorbij stromende water. Op het menu staan algen, diatomeeën en fijn *detritus*. In tegenstelling tot de trekkende Rivier- en Zeebek, wordt de Beekprik bestempeld als een residerende soort die geen grote migratie-tochten onderneemt tussen beekbovenlopen en het marien milieu. De soort beperkt zich tot een lokale, regionale migratie. Bij alle Beekprikken wordt het paaien immers voorafgegaan door een stroomopwaartse trek. In een beekstelsel met een hoge ecologische integriteit wordt de stroomopwaartse larvale drift gecompenseerd door de stroomopwaartse trek van de gemetamorfoseerde dieren vlak vóór de paaiperiode. In gefragmenteerde waterlopen wordt het verlies door afwaartse drift onvoldoende gecompenseerd door een stroomopwaartse paaitrek wegens migratieobstakels. Bij extreem hoge debieten kan uitspoeling optreden. De 'negenoo' kent een uitgesproken 'amfitropische' verspreiding: het voorkomen is beperkt tot relatief koude wateren.

De voortplantingstrek gaat begin april van start en is afhankelijk van de watertemperatuur. Wanneer deze plotseling stijgt tot enkele graden boven 10°C, zoeken 'negenoo' een geschikte paaiplaats op. Het paaien is een collectief gebeuren en vindt plaats in kleine groepen van 7-32 individuen. Prikken bouwen cirkel- of ovaalvormige nestkuiltjes in de beekbodem in de richting van de lokstroom. Hierbij is de aanwezigheid van een fractie grof kiezelsubstraat van cruciaal belang. De gemiddelde waterdiepte op de nestplaatsen bedraagt ongeveer 5 à 10 centimeter, soms amper 2 centimeter. De bodem is

hier bedekt met fijn zand of kleinkorrelig grind, en de stroming is doorgaans rustig. 93

Bij de nestbouw brengen de 'negenoo' actief kleine steentjes aan. Op de uitgekozen plek zuigen de geslachtsrijpe prikken zich in kleine groepjes met hun zuigmond vast aan een steen en verwijderen de zandkorrels en het ultrafijne grind door heftige, kronkelende lichaamsbewegingen te maken. Keien met een grotere fractie worden verwijderd door zich erop vast te zuigen, zich door de stroming mee te laten voeren en vervolgens deze rommel buiten de nestplaats te deponeren. Aan het nest bevindt zich aan de stroomafwaartse zijde vaak een lange strook van kiezel die uit het nest verwijderd werd. Er vindt geen broedzorg plaats. Enkele weken na de voortplanting sterven de adulte dieren.

Waterlopen die beekprikpopulaties herbergen, zijn doorgaans half tot volledig beschaduwde en vertonen een (micro-)meanderend verloop. Maar ook in genormaliseerde trajecten kunnen soms grote populaties worden aangetroffen. Beekprikken leven vooral in ondiepe (< 20 centimeter), zuurstofrijke beekjes met schaarse plantengroei, gekenmerkt door een mozaïekverdeling van fijnere en grofkorreligere substraatfracties waarbij het gehalte aan organisch koolstof in het sediment in de meeste gevallen minder dan 2% bedraagt (Seeuws *et al.*, 1996).

VERSPREIDING

VERSPREIDING IN VLAANDEREN

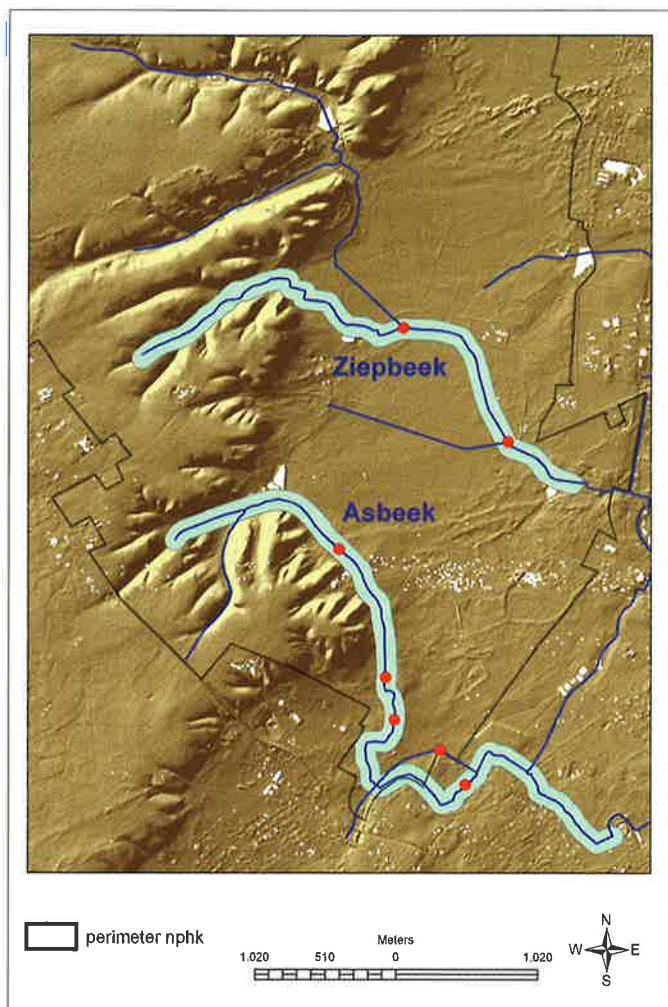
In het Vlaanderen komt de soort nog voor in de bovenlopen (Verrebeek) van de Zwalm in de Vlaamse Ardennen, de Steenputbeek in het Hallerbos, de Terkleppebeek in de Boven-Dender, en verschillende bovenloopjes van de Grote en Kleine Nete. De meeste Vlaamse vindplaatsen van Beekprik zijn echter op kaart terug te vinden in de provincie Limburg, zowel in het Demer- en Maasbekken (Vandelannoote *et al.*, 1998).

VERSPREIDING IN LIMBURG

Het zwaartepunt van het verspreidingsareaal van de Beekprik in Limburg situeert zich in de bovenlopen van de beekstelsels op de (steil)rand van het Kempens Plateau. Buiten de Asbeek en de Ziepbeek treffen we nog restanten van prikpopulaties aan in de opwaartse beektracés van de Zwarte Beek, Abeek, Itterbeek, Laambeek, Bezoensbeek, Zutendaalbeek, Roelerbeek en Munsterbeek. Voorts herbergen de Voer, de Elsenloop en de Vliet, de oorspronkelijke loop van de Warmbeek te Achel, nog een streekeigen populatie. De grootste dichtheden aan beekpriklarven worden echter gevangen in de Bezoensbeek en de Zwarte Beek.

VOORKOMEN IN HET NATIONAAL PARK HOGE KEMPEN

Binnen de grenzen van het Nationaal Park Hoge Kempen vormen de opwaartse beektrajecten van de Asbeek en de Ziepbeek de enige thuishaven van de 'negenoo' (Figuur 6). Sinds mensenheugenis leven hier ongestoord Beekprikken in deze snelvlietende bovenlopen. Al vanaf de jaren tachtig worden deze beekstelsels onderworpen aan verschillende visserijbiologische onderzoeksprogramma's. Een overzicht van de chronologie van de visbestandopnames op



Figuur 6. • Vindplaatsen Beekprik en ■ beschermingstrajecten van Beekprik in de Asbeek en Ziepbeek

beide waterlopen en de vangstresultaten in de loop der jaren, zijn samengevat in Tabel 1. De Ziepbeek en de Asbeek herbergen enkel in hun bovenlopen nog een grote, weliswaar van elkaar geïsoleerde populatie Beekprikken. In de (half)natuurlijke zandbeken op en rondom het Kempens Plateau worden BERPJE (*Barbatula barbatulus*), Riviergrondel (*Gobio gobio*) en Driedoornige stekelbaars (*Gasterosteus aculeatus*) aangeduid als begeleidende soorten. In de As- en Ziepbeek worden Beekprikken eerder vergezeld door Amerikaanse hondsvij (*Umbra pygmaea*) en in mindere mate door Driedoornige stekelbaars, Zonnebaars (*Lepomis gibbosus*) of Baars (*Perca fluviatilis*).

BEDREIGINGEN

Beekprikken staan bloot aan allerlei gevaren. Riooloverstorten met hoge overstortfrequenties kunnen de doodsteek vormen voor een beekprikpopulatie, maar ook sluiklozingen en diffuse verontreiniging door inspoeling van meststoffen vanuit omliggende landbouwgronden oefenen nadelige effecten uit op het voortbestaan van de Beekprik. Gelet op de typische levenswijze van de Beekprik in de beekbodem kunnen ingrijpende onderhoudswerken zoals machinale slijk- of zandruiming een groot deel van de aanwezige populatie uitroeien. Beekprikken hebben ook te lijden van bepaalde structurele ingrepen zoals beekrechttrakingen, inbuizingen en het hertraceren of herprofilieren van de bestaande bedding. Migratieobstakels kunnen het leefgebied versnipperen. Bodemvallen, stuwen en te hoge uitstroomopeningen van overwelfde beektracés vormen doorgaans een onoverbrugbare hindernis voor opwaarts trekkende adulte prikken tijdens het paaiseizoen (Seeuws *et al.*, 1996). Naast hogervermelde barrières hangen ook nog andere bedreigingen boven het hoofd van onze ‘negenoo’. Op sommige waterlopen heeft een verstoord hydrologisch regime ernstige gevolgen op de overleving van een geïsoleerde populatie. Zandexploitatie en ontginning van grondstoffen door industriële bedrijven veroorzaken een daling van de grondwaterstand en verminderde kweldruk. Dit verdrogende effect straalt uit tot in de brongebieden van de Ziepbeek en de Asbeek. Voorts sluiten verschillende bronnen aan op de diolering in

Tabel 1. Overzicht van de vangstaantallen van Beekprik op de As- en Ziepbeek tijdens visserijkundige inventarisaties de afgelopen decennia (Bruylants *et al.* (1989); Seeuws *et al.* (1996); Vandelanoot *et al.* (1998); (Triest *et al.* (2001); Thuyne & Breine (2003); Stouten (2004)); UA (Universiteit Antwerpen), INBO (Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek) - ANB (Agentschap voor Natuur en Bos); een asterisk betekent dat deze locatie niet werd bemonsterd.

PERIODE	< 1989	1996	2000	2002	2004
INSTANTIE	UA	UA	INBO	INBO	ANB
WATERLOOP / PLAATS					
Asbeek					
Bovenloop / Pietersembos	*	*	*	*	90
Bovenloop / opwaarts Lepelvorm	*	*	29	*	*
Afwaarts Lepelvorm / Sprokkelstraat	*	*	*	*	4
Afloop Asbeek / Sprokkelstraat	*	5	*	1	*
Afwaarts Heidemolen	28	0	*	*	*
Ziepbeek					
Oude parking / natuurreservaat	*	36	*	*	110
natuurreservaat / Daalbroekstraat	1	0	0	*	0



Figuur 7. Beekmeander Ziepbek met stroomkuilenpatroon

plaats van de waterlopen te voeden, waardoor veel debiet en zuiver water verloren gaan. Het verspreiden van invasieve exotische vissen op beekprikwaterlopen kunnen, net als onoordeelkundige visuitzettingen, nadelig zijn voor de soort.

BESCHERMINGSACTIES

Het voorkomen van de Beekprik, opgenomen in bijlage II van de Habitatrichtlijn en volledig beschermd door de Wet op de Riviervisserij, is een subtiel samenspel van verschillende factoren. Enkel een uitgebalanceerde mix van maatregelen waarborgt een maximale bescherming (Secuws *et al.*, 1996). Prikken komen voor in zuivere tot zeer zuivere waterlopen. De waterkwaliteit dient zo goed mogelijk gehouden te worden. De lozing van ongezuiverd huishoudelijk afvalwater in de waterloop dient, koste wat het kost, vermeden te worden. Overstorten op prikbeken, bijvoorbeeld op de Afloop Asbeek, dienen aangepast of in het beste geval volledig verwijderd te worden. Zuiver water is onontbeerlijk, maar ook andere randvoorwaarden zijn voor de Beekprik levensnoodzakelijk. In landbouwgebieden worden bij voorkeur bufferstroken aangelegd om afspoeling van nutriënten te verhinderen en te vermijden dat oevers vertrappeld worden door de veestapel. De larven van de Beekprik verplaatsen zich gedurende hun gehele 6-7 jaar durende levenscyclus slechts over een traject met een lengte van een drietal kilometer. Een traject met die lengte stroomafwaarts van de paaiplaats vrijwaren, is dus, als aan alle andere rand-

voorwaarden van water- en habitatkwaliteit voldaan is, in principe voldoende om beekprikpopulaties te beschermen.

Fysische obstakels in de waterloop dienen passeerbaar gemaakt te worden voor adulten die in stroomopwaartse richting naar geschikte paaiplaatsen op zoek gaan. Een vrije uitwisseling met aangrenzende beken kan een bestaande populatie versterken. Het vervangen van het hoogteverschil door een helling met stenen of stukken hout geniet de voorkeur. Duikers en lange overwelvingen van waterlopen belemmeren, wegens het ontbreken van een geschikt substraat, de gemetamorfoseerde prikken om stroomopwaarts te trekken naar de paaiplaatsen. Prikpopulaties zijn gebaat bij het openen van inbuizingen. De bestaande beekpriktrajecten dienen daarom integraal beschermd te worden. Ongemoeide beektracés worden gekenmerkt door een natuurlijk stromingspatroon en een heterogene, kleinschalige substraatsamenstelling. Deze spelen een belangrijke rol in het leven van ingegraven larven én adulten, die een groffer substraat als paaiplaats verkiezen. Het is te verkiezen slijk- en kruidruiming achterwege te laten in delen van de waterloop waar Beekprik nog voorkomt. Onvermijdbare onderhoudsruiming in functie van de waterbeheersing dienen in tijd en ruimte gespreid te worden. Deze werken worden manueel uitgevoerd en zijn best vergezeld van compenserende maatregelen. Bepotingen met Beekforellen dienen uit te gaan van de natuurlijke productie eerder dan van hengelsportverlangens. Visuitzettingen van exoten zijn eveneens volledig uit den boze in prikbeken.



Figuur 8. Mozaïekverdeling van fijn zand en grofkorrelig grind

BESLUIT

In de buik van het Nationaal Park Hoge Kempen leven momenteel nog een groot aantal Beekprikken in het bovenloopgebied van de Ziepbeek en de Asbeek. Stromende beken zijn in de groene regio van de Hoge Kempen echter weinig te bespeuren. De Ziepbeek en de Asbeek zijn qua beektypologie uniek in Limburg. Deze diep ingesuurde, smalle beekdalen met een abrupt, sterk verval langsheen de steilrand van de Maaspuinkegel hebben, in tegenstelling tot de Kikbeek, de tand des tijd beter overleefd. Het behoud van deze sterk meanderende beektrajecten (Figuur 7) en het vrijwaren van de heterogene sedimentsamenstelling (Figuur 8) in het opwaartse gedeelte van beide beken, zijn onontbeerlijk voor het voortbestaan

van deze typische Limburgse soort (Collazzo & Bauwens, 2004) binnen het Nationaal Park. In het actieplan van het Duurzaam Lokaal (DuLo) Waterplan voor het deelbekken 'Kikbeek en Ziepbeek' (Provincie Limburg, 2006) wordt een waaier aan maatregelen opgesteld om de waterhuishouding in beide beekvalleien te optimaliseren. In dit plan worden verder remediërende maatregelen voorgesteld om het huidige (beperkte) leefgebied van de Beekprik te verbeteren door overstorten te saneren, vismigratieknelpunten op te heffen en de afwatering van bronnen terug naar de natuurlijke waterloop te laten lopen. Op die manier kan het leefgebied van de Beekprik in het Nationaal Park Hoge Kempen ontsnipperd en vergroot worden.

DANKWOORD

We zijn Marc Stouten (Agentschap Natuur & Bos) zeer erkentelijk voor het aanreiken van actuele verspreidingsgegevens van Beekprik in de Asbeek en de Ziepbeek. We willen eveneens Pieter Seeuws (Agentschap Natuur & Bos) bedanken voor het bezorgen van het soortbeschermingsplan Beekprik, Bart Hoelbeek (gemeente Lanaken) en Jos Gorissen (Agentschap Natuur & Bos) voor de boeiende en leerrijke trips naar de Vallei van de As- en Ziepbeek en de 'referenties' voor de opmerkingen op de ontwerp tekst van dit artikel.

SAMENVATTING

De Ziepbeek en de Asbeek zijn twee waterlopen gelegen binnen het Maasbekken in Zuidoost-Limburg (België). De bovenstroomse beektrajecten maken deel uit van het Nationaal Park Hoge Kempen en herbergen een relictpopulatie Beekprikken. De Beekprik of 'negenoo' is een bedreigde diersoort die op de Rode Lijst vermeld wordt en van communautair belang is binnen de Europese Unie. Dit artikel geeft een overzicht van het huidig voorkomen en de ecologie van deze rondbeksoort binnen het stroomgebied van de Asbeek en de Ziepbeek. Verder worden de bedreigingen en de beschermingsmaatregelen besproken. Ofschoon de Beekprik nog steeds talrijk voorkomt in de sterk meanderende opwaartse tracés waar een afwisselend substraat van zand en fijn grind terug te vinden is, heeft de soort te kampen met habitatversnippering, vervuiling en verstoring in de waterhuishouding. Momenteel denken de lokale waterbeheerders plannen uit om vispassages aan te leggen om de van elkaar gescheiden beekprikpopulaties opnieuw te herenigen.

SUMMARY

The Ziepbeek and Asbeek are two neighbouring brooklets within the Meuse basin situated in South-East Limburg (Belgium). The upstream parts of these brooks form part of the National Park Hoge Kempen and both harbour a population of the brook lamprey *Lampetra planeri*, known as an endangered Red List species of common interest in Europe. Here we present here the actual distribution of this vulnerable species in the Asbeek and Ziepbeek. An overview of its ecology is given. Furthermore, threats and conservation measures are discussed. Although *L. planeri* is found in large numbers in the brook parts, characterised by a high degree of meandering and the presence of a heterogenous bottom substrate of sand and gravel, the species has been suffering from fragmentation, pollution and disturbance of the hydrological regime. Nowadays, local authorities are developing plans aiming to create migration possibilities between the isolated lamprey populations.

REFERENTIES

- BRUYLANTS, B., A. VANDELANNOOTE & R.F. VERHEYEN, 1989. De vissen van onze Vlaamse beken en rivieren. Hun ecologie, verspreiding en bescherming. W.E.L., Antwerpen.
- COLAZZO, S. & D. BAUWENS, 2004. Prioritaire soorten voor het Limburgs natuurbeleid. LIKONA jaarboek 2003: 6-19.
- GAETHOFS, T. & A. DE VOCHT, 2002. Bijdrage tot de historische verspreiding van zoetwatervissen, Rivierkreeft en Otter in Limburg (België) over de periode 1925-1965. Met gegevens over de vroegere riviervisserij en het toenmalige beheer van de waterlopen. Rapport van het samenwerkingsverband tussen het Centrum voor Milieukunde van het Limburgs Universitair Centrum, de visserijgroep van LIKONA en de Provincie Limburg. Diepenbeek, Centrum voor Milieukunde.
- HASKONING, 2004. Ecohydrologisch onderzoek van de Ziepbeekvallei. Royal Haskoning Belgium bvba in opdracht van afdeling Natuur, Mechelen.
- JALINK, M.H. & J. GRIJPSTRA, 2003. Eco-systeemvisie zuidelijke bron- en bovenloopgebieden van het Kempens plateau. Deel 3: Eco-hydrologische systeemanalyse. Kiwa NV in opdracht van Afdeling Natuur, Nieuwegein.
- PROVINCIE LIMBURG, 2006. Duurzaam Lokaal Waterplan Deelbekken Kikbeek en Ziepbeek, Provincie Limburg, Hasselt.
- SEEUWS, P., J. COECK & R.F. VERHEYEN, 1996. Ecologie van beschermde rondbek- en vissoorten. Soortbeschermingsplan voor de Beekprik. Universitaire Instelling Antwerpen, Antwerpen.
- STOUTEN, M., 2004. Vangstgegevens van Beekprik op de Asbeek en de Ziepbeek. Agentschap voor Natuur en Bos, persoonlijke mededeling.
- TRIST, L. V. ADRIAENSSENS, C. BELPAIRE, J.J. BREINE, E. D'HEERE, W. GABRIELS, P. GOETHALS, I. SIMOENS & N. DE PAUW, 2001. Vergelijking van bio-indicatoren voor de ecologische evaluatie van waardevolle bovenstroomse beektrajecten. VLINA 00/08 rapport. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, Brussel.
- VAN THUYNE, G. & J. BREINE, 2003. Visbestanden op enkele beken in het Maasbekken (2002). Rapport Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Groenendaal.
- VANDELANNOOTE A., R. YSEBOODT, B. BRUYLANTS, R. VERHEYEN, J. COECK, C. BELPAIRE, G. VAN THUYNE, B. DENAYER, J. BEYENS, D. DE CHARLEROI, J. MAES & P. VANDENBEELE, 1998. Atlas van de Vlaamse beek- en riviervisen. Vzw Water-Energie-Vlario (WEL), Wijnegem.