

Beken en beekvissen in het Kempen~Broek - Wat heet natuurlijk?

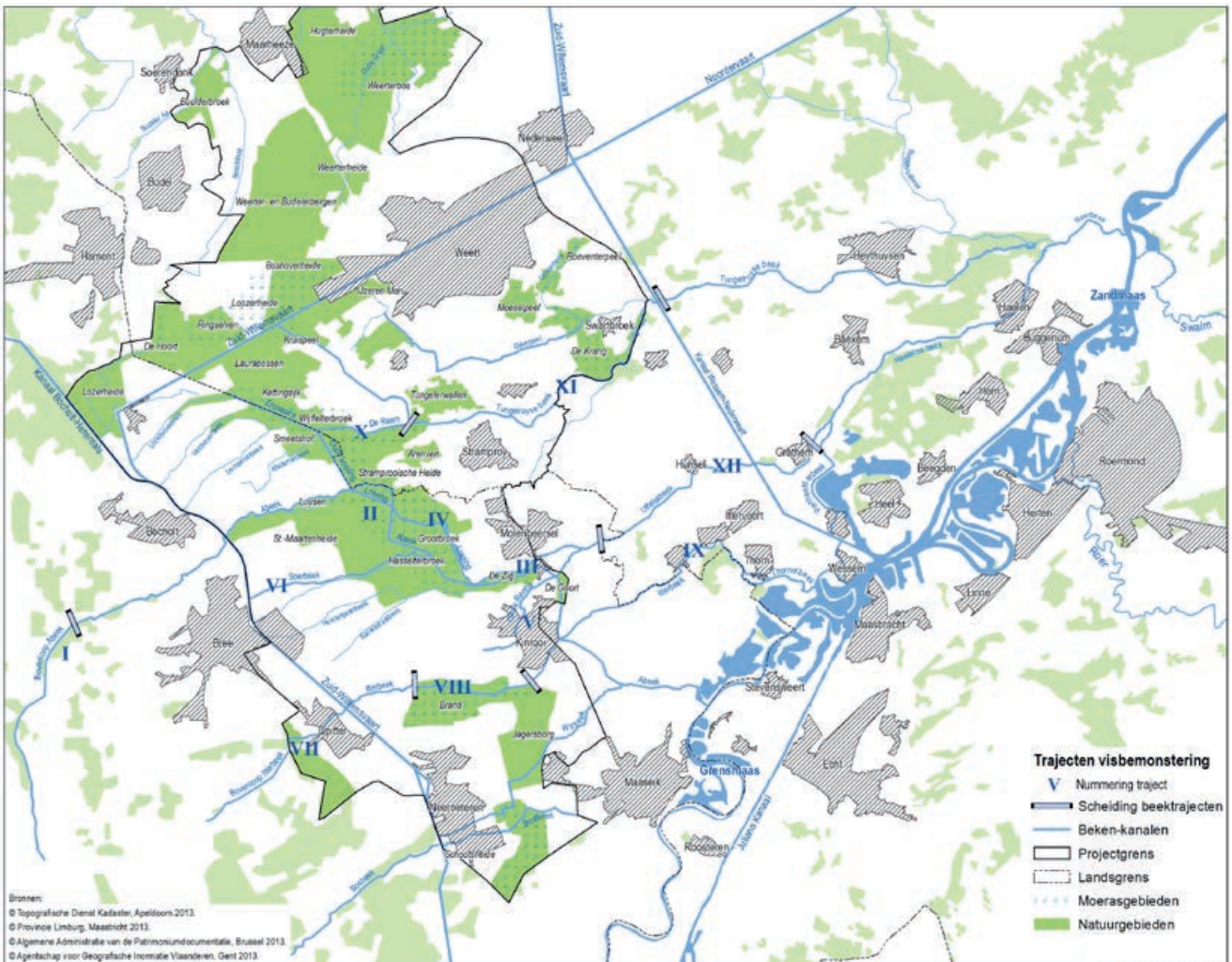
Jos Hoogveld, Waterschap Peel en Maasvallei, Drie Decembersingel 46, 5921 AC Venlo, e-mail: jos.hoogveld@wpm.nl

Thierry Gaethofs, Provincie Limburg - Dienst Water en Domeinen, Universiteitslaan 1, B-3500 Hasselt, e-mail: thierry.gaethofs@limburg.be

Erik Binnendijk, Waterschap Peel en Maasvallei, Drie Decembersingel 46, 5921 AC Venlo, e-mail: erik.binnendijk@wpm.nl

Vier beken zorgen voor de afwatering van het Kempen~Broek naar de Maas: de Abeek, de Itterbeek, de Tungelroyse beek en de Oude Graaf. Deze laatste watert als enige westwaarts af via de Sterkselse Aa en de Dommel. Al sinds de Middeleeuwen zijn beeksystemen sterk door de mens beïnvloed: beken werden gegraven, omgeleid, gestuwd, rechtgetrokken en genormaliseerd. Deze veranderingen hebben hun weerslag gehad op de samenstelling en de migratiemogelijkheden van de visfauna. Ook

de waterkwaliteit, die vooral in de tweede helft van de 20e eeuw sterk onder druk kwam te staan, heeft de vispopulaties beïnvloed. Nu, in de 21e eeuw, is de uitdaging om in het Kempen~Broek de ecologische functie van de beeksystemen te herstellen. De vissen profiteren mee. Dit artikel geeft een beschrijving van de beken, de vissen die er leven en de mogelijkheden voor verdere ontwikkeling. Het accent ligt hierbij op de drie eerstgenoemde beken.



FIGUUR 1

Overzichtskartaal van de beken en moerasgebieden in en rond het Kempen~Broek (bron: Oolder Advies, Ool-Herten 2014).



FIGUUR 2

Gelijkvloerse kruising Itterbeek en Lossing bij Kinrooi. De Itterbeek wordt de Lossing ingedrukt, de benedenloop van de Itterbeek ontvangt water uit de Lossing (foto: Jos Hoogveld).

BEKEN IN HET KEMPEN~BROEK

De beken van het Kempen~Broek ontspringen niet allemaal in het moerasgebied zelf. Voor de Tungelroyse beek en de Oude Graaf geldt dit wel, maar de Abeek en de Itterbeek hebben hun oorsprong op het Kempisch plateau [figuur 1]. Vanaf het hoge plateau stromen

ze naar het lager gelegen Kempen~Broek. Door het grote verval hebben de beken op het Kempisch Plateau een vrij hoge stroomsnelheid. Het Kempen~Broek ligt in de Roerdalslenk, waar het verval gering is. Hier stromen de beken traag en is de afwatering beperkt. Niet voor niets was het Kempen~Broek vroeger een moeras. Van oorsprong was hier nauwelijks sprake van beken. Er lagen doorstroommoerassen waarin de beken (veelal) gegraven zijn.

Vroeger gebruik van de beken

Al vanaf de Middeleeuwen hebben mensen de beken sterk beïnvloed. Tot aan de industriële revolutie waren ze van groot belang voor de aandrijving van watermolens. Ook werd beekwater gebruikt om de productiviteit van graslanden te verhogen door bevloeiing. Voor de viskweek werden vijvers aangelegd die gevoed werden met beekwater.

Water was zeer gewild en werd zelfs naar andere stroomgebieden

Ecologische gilde	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	I	II	III	IV	V	VI
			Abeek bovenloop 2010 (n=20)	Abeek Stramprooierbroek-Grootbroek 2010 (n=1)	Lossing Molenbeersel 2011 (n=1)	(Oude) Lossing Stramprooier-Grootbroek 2010 (n=7)	Grote Renne 2009 (n=7)	Soerbeek 2008 (n=15)
Rheofielen	Beekforel	<i>Salmo trutta fario</i>	3,4					0,1
	Kopvoorn	<i>Squalius cephalus</i>	6,6	1,7				
	Beekprik	<i>Lampetra planeri</i>	21,6	1,7				
	Serpeling	<i>Leuciscus leuciscus</i>	22,4		0,3	0,1		0,5
	Bermpje	<i>Barbatula barbatula</i>	27,2	1,1	11,4	17,3	0,1	3
	Eurytopen	Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	0,1	0,6	56,5	1,5	
	Baars	<i>Perca fluviatilis</i>		3,3		0,2		0,5
	Kwabaal	<i>Lota lota</i>	3,4			0,1		
	Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	1,6	82,8	22,7	45,9	0,3	29,5
	Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	8,6	1,1		0,1	38,8	32,5
	Kolblei	<i>Blicca bjoerkna</i>	0,2		0,3			
	Paling	<i>Anguilla anguilla</i>	0,4	3,3				0,1
	Karper	<i>Cyprinus carpio</i>					0,1	
	Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>						
	Alver	<i>Alburnus alburnus</i>						
	Brasem	<i>Abramis brama</i>						
Limnofielen	Snoek	<i>Esox lucius</i>		1,7	0,6	0,5	0,1	1,3
	Zeelt	<i>Tinca tinca</i>		0,6	5	0,6	0,1	0,6
	Bittervoorn	<i>Rhodeus amarus</i>		0,6	0,6	2,9		0,1
	Grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>					0,1	
	Vetje	<i>Leucaspius delineatus</i>	0,2			12,9		
	Rietvoorn	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	0,3	0,6		5,7	0,1	0,1
	Tienddoornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>	0,2	0,6	1,4		58,2	27,3
Niet-inheemse soorten	Zonnebaars	<i>Lepomis gibbosus</i>	2		0,8	5,8	0,2	1,6
	Bruine Amerikaanse dwergmeerval	<i>Ameiurus nebulosus</i>	0,1	0,6		2,3		0,1
	Giebel	<i>Carassius gibelio</i>	0,7		0,6		0,1	
	Blauwbandgrondel	<i>Pseudorasbora parva</i>						
	Amerikaanse hondsvij	<i>Umbra pygmaea</i>	1			4,3	1	2,2
	Soortenrijkdom		18	14	11	15	12	16

geleid [figuur 1]. Een belangrijk voorbeeld in het Kempen~Broek is de gegraven aftakking van de Abeek bij Bocholt naar Weert (Bocholter- of Weerterbeek). Nu heeft deze tak geen functie meer en is in verval geraakt. Een ander voorbeeld is de Witbeek, die water aftapt van de Bosbeek om de Thornerbeek te voeden. De Thornerbeek is een afleiding van de Itterbeek; deze laatste liep oorspronkelijk via een nu bijna vervallen waterloop (het huidige Rietje) naar het oosten. Een laatste voorbeeld is de Haelensebeek; ze onttrekt water aan de Abeek/Uffelsebeek om vervolgens de Tungelroysebeek/Neerbeek te voeden. Over de verdeling van het water zijn in het verleden veel conflicten geweest. Dat geldt in het Kempen~Broek met name voor de aftakking van de Abeek naar Weert, die tot langdurige strijd tussen Weert en Bocholt leidde (CAPALS *et al.*, 2012).

ONTWATERING

In de 19^e eeuw kwam het accent van het waterbeheer geleidelijk op ontwatering ten behoeve van de landbouw te liggen. Door de industriële revolutie verloren watermolens hun functie en door de uitvinding van kunstmest raakte bevoeding in onbruik. Een probleem bij de ontwatering van het Kempen~Broek was dat in 1839 België en Nederland staatkundig gescheiden werden. Het moerasgebied kwam deels in Nederland, deels in België te liggen. Vanwege onmin tussen beide landen werd de afwatering van het Belgische moeras naar met name de Tungelroysebeek (Nederland)

onmogelijk. België was hierdoor genoodzaakt om langs de grens, geheel over eigen grondgebied, de Lossing te graven.

Emissaire en Lossing

Deze Belgische Lossing watert in zuidoostelijke richting af, dwars op de natuurlijke afwatering. Bij Ophoven mondt de Lossing uit in de Maas. Door zijn onnatuurlijke ‘dwarse’ loop kruist de Lossing meerdere malen de Abeek en later ook de Itterbeek.

In het noordwestelijke deel heet deze lossing de Emissaire. Dit deel is later (1930) alsnog aangesloten op de Tungelroysebeek via de Raam. De Emissaire wordt gevoed door enkele beekjes ten noorden van Bocholt en zorgt voor de ontwatering van het Bocholterbroek (westelijk deel Wijffelterbroek).

Vanaf het Stramprooierbroek heet deze kunstmatige waterloop nu de Lossing. Deze ontwatert het Stramprooierbroek. De Lossing heeft hier een lager peil dan de Abeek die aan de rand van dit moerasgebied ligt (CAPALS *et al.*, 2012). Het peilverschil is een overblijfsel uit de tijd van de watermolens. Voor de watermolens was een tak met een hoog waterpeil nodig om het molenrad aan te drijven. Daarom werd de Abeek hoog gehouden aan de rand van het moeras en opgestuwd. De Lossing had een lager peil, noodzakelijk voor de ontwatering van het moerasgebied. Aan de noordrand van het Stramprooierbroek ligt aan de Abeek nog steeds een watermolen, de Broekmolen.

Knelpunten voor vissen

Behalve de gebruikelijke migratieknelpunten in de vorm van stuwen, veroorzaakt de Lossing knelpunten voor de vissen van zowel de Abeek als de Itterbeek. In moerasgebied De Zig, aan de zuidkant van het Stramprooierbroek, kruist deze watergang voor de derde en laatste keer de Abeek. Op deze kruising gaat het water van de Lossing naar de Abeek (in Nederland: Uffelsebeek) en water van de Abeek gaat in de Lossing. De Uffelsebeek is hierdoor niet meer verbonden met haar bovenstroomse loop, de Abeek. Ze ontvangt minder water en de uitwisseling van vissoorten wordt sterk belemmerd.

De kruising van de Lossing met de Itterbeek bij Kinrooi is ook problematisch. Hier is sprake van een ‘gelijkvloerse kruising’ van waterlopen [figuur 2]. Het water van het bovenstroomse deel van de Itterbeek wordt de Lossing ‘ingedrukt’, terwijl de benedenloop van de Itterbeek gevoed wordt met water van de Lossing. Ook bij de Itterbeek zijn hierdoor boven- en benedenloop niet meer met elkaar verbonden. Bovendien is de verdeling van het water niet goed. Er gaat te weinig water naar de Itterbeek. Vooral in het zomerhalfjaar is er weinig water door de grote weerstand van de begroeiing in de Itterbeekbeek stroomafwaarts van de kruising. De stroming kan dan zelfs vrijwel wegvallen, zoals in 2010 gebeurde. Door droogval of zuurstofgebrek kan dan vissterfte optreden. Voor de visop-trek is met name verhoogde afvoer in het voorjaar juist belangrijk. Die treedt door de beekkruising nauwelijks meer op (DE MARS *et al.*, 2012).

VII Itterbeek bovenloop 2009 (n=20)	VIII Itterbeek Brand 2009 (n=3)	IX Itterbeek bene- denloop (n=2)	X Raam (n=1)	XI Tungelroyse- beek Raam- kanaal (n=2)	XII Uffelsebeek (n=1)
2,8	0,4	35,2			3,6
2,8					
27,5	0,2	0,7			0,2
42	73,7	2,6	17,1	2,1	2
2,1	2,1	5,5		18,4	51,5
0,4		0,6		2,1	0,1
3,1	3	32,5	15,6	26,7	23,8
7,8	19,5	1,7	43,4	0,4	
				8,4	9,4
9	0,2	0,1		0,1	
		0,1	2,4	19,4	0,2
		0,1		5,4	0,5
		1,2	0,2	6,3	0,3
		0,3		1,7	0,1
		0,2		1,8	2,5
0,3	0,4	0,3		7,2	5,2
0,4		0,3	18,5	0,1	
0,8	0,4	18,6			1
0,1					
0,1					0,3
0,5	0,2				
0,3			2,8	0,1	
16	10	16	7	15	15

TABEL 1

Procentueel aandeel van de vissoorten ingedeeld per ecologische gilde in enkele beken in en rond het Kempen~Broek. n = aantal monsterpunten per beek.



INVENTARISATIES VAN BEEKVISSEN

Beken hebben een kenmerkende visfauna. Door de stroming en de verbinding met rivieren komen er andere soorten voor dan in stilstaande wateren. Mede door monitoringsverplichtingen in de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) zijn de laatste jaren veel gegevens over vissen beschikbaar gekomen [tabel 1]. Voor het Nederlandse deel betreffen dit bemonsteringen in opdracht van Waterschap Peel



FIGUUR 3

Grote modderkruipers (Misgurnus fossilis) uit de Grote Renne (foto: Guido Jansen).

en Maasvallei uit 2009. De Vlaamse visstandgegevens van de grotere beken (Abeek en Lossing) zijn afkomstig van inventarisaties uitgevoerd door het Vlaams Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) in het kader van het meetnet zoetwatervis (VAN THUYNE & BREINE, 2011). De Vlaamse verspreidingsgegevens van de kleinere waterlopen werden door de tweede auteur samen met de vissenwerkgroep van de Limburgse Koepel voor Natuurstudie (LIKONA) verzameld in de periode 2008-2010 in het kader van het lopende provinciaal project “Visonderzoek in kleine beken in Limburg met speciale aandacht voor natte natuurverbindingen”.

Vissen van stromend water

Rheofiele vissen, kenmerkend voor stromend water, komen in het Kempen~Broek maar mondjesmaat voor. Dat ligt voor de hand, omdat de beken hier traag stromen. Dit beperkte voorkomen is met name in de Abeek en de Lossing het geval. Hier domineert de Riviergrondel (*Gobio gobio*) de visstand. Dit is een eurytope vis, dat wil zeggen een vis die weinig strikte eisen stelt aan zijn leefomgeving, ook niet aan de stroomsnelheid van het water.

Echte rheofiele vissoorten komen vooral in de trajecten buiten het Kempen~Broek voor, zoals Kopvoorn (*Squalius cephalus*) in het Nederlandse (benedenstroomse) deel van de Itterbeek en in mindere mate in het Nederlandse (benedenstroomse) deel van de Abeek (Uffelsebeek). Het voorkomen van de Serpeling (*Leuciscus leuciscus*) sluit hierbij aan. Interessant is het voorkomen van de Beekprik (*Lampetra planeri*) in de Abeek in het Stramprooierbroek-Grootbroek (middenloop).

De Abeek herbergt in haar bovenloopstelsel stroomopwaarts van Ellikom (buiten het Kempen~Broek) een vrij gediversifieerd visbestand (18 soorten) met een groot aanbod rheofiele beekvissen die kenmerkend zijn voor kleine zandbeken, zoals Bempje (*Barbatula barbatula*) en Beekprik. Deze vertegenwoordigen samen bijna 50% van het totale aantal individuele vissen (GAETHOFS, 2011). Ook Serpeling en Kopvoorn, twee stroomminnende soorten die zich vooral in

de woelkom van de vele opeenvolgende watermolens ophouden, zijn behoorlijk goed vertegenwoordigd. Een min of meer gelijk beeld laat de bovenloop van de Itterbeek zien. Deze herbergt 16 soorten waarbij vooral Bempje en in mindere mate Serpeling de meest abundante soorten zijn (GAETHOFS, 2011).

Vissen van stilstaand water

De overige vissoorten die bij de monitoring zijn waargenomen kunnen in verschillende watertypen voorkomen (eurytoop) of hebben

FIGUUR 4

De herstelde loop van de Oude Lossing in het Grootbroek (foto: Provincie Limburg – Robin Reynders).



FIGUUR 5
Amerikaanse
hondsvis
(*Umbra
pygmaea*)
(foto:Thierry
Gaethofs).

zelfs een voorkeur voor stilstaand plantenrijk water (limnofiel). Dit zijn dus geen karakteristieke beekvissen. De kleinere zijbeken in het Kempen-Broek worden vooral bevolkt door stekelbaarzen (vooral Driedoornige (*Gasterosteus aculeatus*), maar ook Tiendoornige (*Pungitius pungitius*)). Een grote bijzonderheid is het voorkomen van Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) in de Grote Renne. Deze soort is kenmerkend voor voedselrijke, geïsoleerde, stilstaande wateren met een dikke sliblaag op de bodem en een uitbundige verlandingsvegetatie. Aan de uitstroom van de Grote Renne onder de huidige Abeek werd in 2009 een tweetal Grote modderkruipers gevangen [figuur 3]. In de droogvallende mondingszone van de Goortslot in de Grote Renne net opwaarts van de duiker werd één exemplaar van deze voor beide Limburgen uiterst zeldzame vissoort opgevisst (GAETHOFS, 2010). De soort is van deze beken reeds bekend sinds de jaren 1980 (BRUYLANTS *et al.*, 1989; HABRAKEN, 2000) en heeft zich al die tijd weten te handhaven met een kleine relictpopulatie. In 2013 zijn in het Nederlandse deel van het Kempen-Broek enkele Grote modderkruipers waargenomen met behulp van de e-DNA methode (de Bruin & Helger, 2013). Het betreft de Moeselpeel, het Weerterbos en de Uffelsebeek in Grathem.

In de Lossing in het Stramprooierbroek-Grootbroek komen ook Snoek (*Esox lucius*) en Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) voor. In de pas heringerichte Oude Lossing werd in 2010 één juveniele Kwabaal (*Lota lota*) gevangen. De herkomst van dit exemplaar is nog steeds niet opgehelderd. In de bovenloop van de Abeek loopt sinds een aantal jaren een soortherstelprogramma voor onder andere Kwabaal, Kopvoorn en Serpeling.

Vissen in het verleden

In recente historische tijden (periode 1925-1965) was de Kwabaal nog een geliefde vissoort bij beekvisseren en was volgens mondelinge getuigenissen toen nog alom tegenwoordig in de holle oevers van de Abeek, Itterbeek en de Witbeek in Molenbeersel en omstreken (GAETHOFS & DE VOCHT, 2002; DE VOCHT, 2005). Ook Snoek, Serpeling, Paling (*Anguilla anguilla*), Blankvoorn (*Rutilus rutilus*), Riviergrondel, Baars (*Perca fluviatilis*) en in mindere mate Bempje en Beekprik waren in die tijd courante soorten in deze drie beken. De woelkom van de Broekmolen (Stramprooierbroek) was de plek bij uitstek waar Kopvoorn en Alver (*Alburnus alburnus*) zich ophielden. Stekelbaarzen zaten ter hoogte van de vele zijgreppels die in de Abeek uitmondde. Amerikaanse hondsvis (*Umbra pygmaea*) [figuur 5], Zeelt (*Tinca tinca*) en Snoek waren de bewoners van de omliggende vennen en veedrinkpoelen (GAETHOFS & DE VOCHT, 2002; LENDERS & CROMBAGHS, 2000).

BEEKONTWIKKELING EN KANSEN VOOR VISSSEN

Beekontwikkeling is maatwerk

De EU-Kaderrichtlijn Water is een belangrijke stimulans voor de versterking van de ecologische functie van de beken. De richtlijn bevordert tevens de afstemming en samenwerking tussen Nederland en België. Deze samenwerking is erg belangrijk omdat de waterstelsels een complex, grensoverschrijdend geheel vormen. Zeker bij ingewikkelde waterhuishoudkundige situaties als bij de Lossing gaat het anders mis.

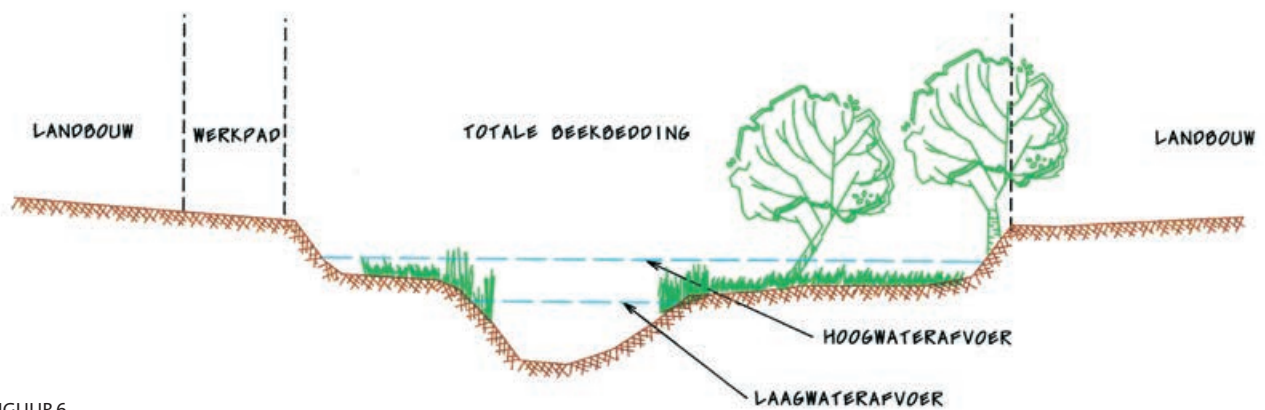
Er moet bovendien rekening mee gehouden worden dat de beken van het Kempen-Broek niet alleen een functie hebben voor de ecologie, maar ook voor de afwatering/drooglegging van landbouwgronden, woongebieden en voor de cultuurhistorie. Oude beeklopen met watermolens vertegenwoordigen een belangrijke historische waarde die door de bevolking vaak hoog wordt gewaardeerd. Essentieel bij het opstellen van plannen voor beekontwikkeling is de vraag in welk type landschap de beek ligt én welke functie(s) het landschap en de beek moeten vervullen. Beekontwikkeling is dus maatwerk.

Het belang van waterkwaliteit

De waterkwaliteit is van groot belang voor de ecologische kwaliteit. Bekken worden gevoed door het hele afwateringsgebied. Dat betekent dat met name bij grotere beken altijd sprake is van minstens een gedeeltelijke voeding vanuit landbouw- en/of stedelijk gebied. Een natuurlijke waterkwaliteit is dus moeilijk te verwezenlijken. Waar dat wel kan, moet daar groot belang aan worden gehecht. Dan is het zaak schoon natuurwater zo lang mogelijk gescheiden te houden van menselijk beïnvloed water. Bij zowel het Weerterbos als bij de Peelvennen langs de Leukerbeek wordt gewerkt aan een dergelijke scheiding. Bij het Bocholter-Wijffelterbroek wordt hiervoor nu een concreet plan uitgewerkt. Overigens is voor vissen de huidige waterkwaliteit in de meeste beken voldoende. Voor macrofauna en vooral waterplanten is dat nog niet het geval.

Herstel van verbindingen

Voor rheofiele vissen is de optrekbaarheid van monding tot bron van betekenis. Herstel van de koppeling tussen de bovenloop en benedenloop bij zowel de Abeek als de Itterbeek is dan ook een belangrijk streven. Voldoende watertoevoer naar de benedenloop van deze beken is een aspect van dit herstel. Hiervoor zijn in Vlaanderen al verschillende varianten doorgerekend (LAMBRECHTS *et al.*, 2007). Mo-



FIGUUR 6

Tweefasenprofiel

Bij een tweefasenprofiel wordt rond een waterloop een verlaagde zone aangelegd. Deze dient om hoge afvoeren op te vangen. Hierdoor kan het gemiddelde waterpeil hoger ingesteld worden. Tevens kan de laagte (het winterbed) zich ontwikkelen tot een meer of minder natuurlijke natte zone. Een praktische vorm is die waarbij aan de zonkant bosopslag wordt toegestaan en aan de schaduwkant het werkpad ligt. Zo kan onderhoud efficiënt gebeuren en kunnen beekprocessen zich in hoge mate natuurlijk ontwikkelen zonder overlast van omliggend grondgebruik (landbouw of bebouwing). Dit profiel past dus vooral bij beektrajecten buiten natuurgebied. Bij Waterschap Peel en Maasvallei is dit profiel al over ongeveer 100 km toegepast sinds 1995 (bron: Waterschap Peel en Maasvallei).

menteel wordt een nieuwe modelstudie uitgevoerd.

Ook het passeerbaar maken van stuwen is noodzakelijk. Bij voorkeur gebeurt dit door hermeandering zonder vistrap. Bij met name watermolens is dat niet altijd mogelijk. Op een aantal plekken in de Abeek, Itterbeek en Tungelroysebeek is vispasseerbaarheid reeds gerealiseerd, op andere plekken zit dat nog in de planning. Bij de Schouwsmolen in de benedenloop van de Itterbeek (Ittervoort) is in 2011 een experimentele 'temporele vismigratiezone' aangelegd. Hierbij is een ondiepe nevengeul aangelegd waar alleen bij hogere afvoeren vismigratie optimaal kan plaatsvinden. Aan de Vlaamse kant zijn meerdere vispassages aangelegd, met name in het bovenstroomse deel van de Itterbeek en in de Abeek bij de Voorste Luismolen. Aan het Schurchthof waar de Itterbeek het Kempen-Broek (de Brand) binnenstroomt zijn in 2011 twee vispassages aangelegd in de bedding van de waterloop. Verdere aanleg van vispassages moet nog gebeuren.

Herstel moerasgebied

In het Kempen-Broek is de ontwikkeling van grote moerasgebieden een belangrijke ecologische doelstelling. De berging van water (klimaatbuffer) is een waterhuishoudkundige doelstelling die hier goed mee samen gaat. De sponswerking van de moerassen helpt wateroverlast in natte tijden te voorkomen en draagt in droge tijden bij aan een grotere beschikbaarheid van water. Vanwege de klimaatverandering is de ontwikkeling van zulke natuurlijke waterbuffers zeer urgent. Dit gebeurt momenteel in het Weerterbos en in het uitgestrekte complex Kettingdijk- Wijffelterbroek - Stramprooierbroek/Grootbroek. Vooral de limnofiele vissen zullen baat hebben bij vernatting en/of moerasherstel.

In het Wijffelterbroek-Stramprooierbroek-Grootbroek is de ecologische ontwikkeling van beken sterk verbonden met de ontwikkeling van dit uitgestrekt moerasgebied. Tot de ontginning van het Wijffelterbroek-Stramprooierbroek-Grootbroek was er nauwelijks sprake van een echte beek in dit moeras. Het was in de winter tijdens natte perioden eerder een breed uitgesmeerd doorstroommoeras. In zulke overstromingsgebieden kon de Grote modderkruiper zich ruim verspreiden en ontstond tijdelijk een uitwisseling van individuen tussen de deelpopulaties in de verschillende moerassen rond de

Abeek (Stramprooierbroek, Grootbroek, Urloboek, Hasselterbroek, Zig en Goort). De beoogde moerasontwikkeling leidt tot het opvangen van hogere waterafvoeren in de winter (méér overstromingsdynamiek) en het opbouwen van meer buffer voor zomerse droogte (voorkómen van droogvallen). Dit is niet alleen voor de overlevingskansen van de Grote modderkruiper van groot belang, maar ook voor Kwabaal en Snoek.

Om het Stramprooierbroek te vernatten zijn reeds binnen een landinrichtingsproject twee stuwen in de Lossing gebouwd. Een nadeel is dat deze stuwen voor vissen juist een migratiebarrière vormen. Om die te overbruggen is bij de Luysen een meanderende nevengeul aangelegd. Ook is in het Grootbroek de vier kilometer lange oude loop van de Oude Lossing opnieuw uitgegraven volgens het oorspronkelijk tracé [figuur 4]. Binnen de bedding van de Lossing zijn driehoekskribben (afkomstig van het geruimde slib uit de Oude Lossing) ingebracht om micromeandering te stimuleren die zorgt voor meer variatie in stroomsnelheid en beekmorfologie.

Een meer natuurlijke oplossing voor peilverhoging is bodemverhoging van waterlopen, zodat er geen migratiebarrière ontstaat en de stroming in stand blijft. Het eerder genoemde herstel van de koppeling van de Abeek (bovenloop) met de Uffelsebeek (benedenloop) kan aanleiding zijn voor grootschalig, meer fundamenteel herstel van het doorstroommoeras. Daarvoor is het wel nodig dat het binnen het Stramprooierbroek nog aanwezige landbouwgebied naar elders wordt verplaatst. Een voorbeeld binnen het Kempen-Broek waar grootschalig herstel van de natuurlijke waterhuishouding al volop plaatsvindt, is het Weerterbos.

Beekherstel elders in het Kempen-Broek

Behalve de doorstroommoerassen kunnen ook de beekdalen een belangrijke functie vervullen als klimaatbuffer bij de opvang van schommelingen in de hoeveelheid water. Aan de Nederlandse kant streeft het Waterschap Peel en Maasvallei naar een beekdalbrede benadering van beekherstel. Hierbij dienen de lage gronden in het beekdal voor buffering van de beek en opvang van hogere afvoeren. De beek zelf kan zich hierbinnen in grote mate natuurlijk ontwikkelen. Voorsnog wordt vaak heringericht volgens het tweefasenprofiel. Hierbij wordt langs de beek een strook ondiep afgegraven

FIGUUR 7

Heringerichte Uffelsebeek (Abeek in Nederland) met tweefasenprofiel en knaagsporen Bever (Castor fiber) (foto: Jos Hoogveld).



om hoge afvoeren op te vangen [figuur 6]. De beek heeft dan ‘twee fasen’, met een smalle permanente beek bij lage afvoer en een bredere geul bij hoge afvoer. De Tungalroysebeek en Uffelsebeek zijn al grotendeels volgens dit model heringericht [figuur 7]. Bij de Itterbeek/Thornerbeek moet nog het één en ander gebeuren. Met name moeten nog enkele stuwen bij watermolens passeerbaar worden gemaakt. Mogelijk is het tweefasenprofiel ook toepasbaar bij de Abeek en Itterbeek in het Vlaamse deel van het Kempen-Broek.

BESLUIT

Net als elders in Nederland en Vlaanderen is de visstand in de tweede helft van de vorige eeuw sterk in diversiteit afgenomen. Er wordt

nu gewerkt aan herstel van optrekbaarheid en herstel van natuurlijke habitats van beken en moerassen. De werkwijze aan weerszijden van de grens is deels verschillend. Dat kan lastig zijn, maar ook verrijkend door van elkaar te leren. In ieder geval is er voor herstel van natte natuur in het Kempen-Broek nu veel aandacht.

Summary

BROOKS AND BROOK FISHES IN THE KEMPEN-BROEK PARKLAND AREA – WHAT DO WE CALL NATURAL?

Four brooks drain the Kempen-Broek Parkland area: Abeek, Itterbeek, Tungalroyse Beek and Oude Graaf. These brooks flow slowly in Kempen-Broek Parkland area, since this is a flat marshy area. Outside the area, the streams have a higher velocity. The local water systems have been strongly influenced by man ever since the Middle Ages: brooks were dug, moved, dammed and straightened. All these changes have influenced the composition and migration opportunities of the fish population. In the twentieth century, water pollution became a major problem for the aquatic life in the brooks. This article describes the past and present fish populations of the four brooks. Nowadays both Dutch and Belgian agencies are working on the ecological restoration of the water bodies and wetlands. The EU's Water Framework Directive stimulates cooperation between the two countries, and the article describes the efforts for ecological brook restoration in the Dutch and Belgian parts of the Kempen-Broek area. Brook restoration must be done in such a way that the surrounding environment and other local issues are taken

into account. Work is also continuing on the restoration of large marshland sites in the Kempen-Broek. This should benefit not only nature conservation, but also water retention, which is important in view of the current climate change.

Literatuur

- BRUIJN, A. DE & J.E. HELGER, 2013. Verspreidingsonderzoek naar Grote modderkruiper met e-DNA binnen beheersgebied Waterschap Peel en Maasvallei. RAVON, Nijmegen.
- BRUYLANTS, B., A. VANDELANNOTE & R.F. VERHEYEN, 1989. De vissen van onze Vlaamse beken en rivieren: hun ecologie, verspreiding en bescherming. Wel v.z.w., Antwerpen.
- CAPALS, P., J. CORSTJENS, R. NEYENS, J. PARADIS & H. PEETERS, 2012. De Abeek. Levensader van beide Limburgen: Regionaal Landschap Kempen en Maasland vzw, Genk.
- GAETHOFS, T. & A. DE VOCHT, 2002. Bijdrage tot de historische verspreiding van zoetwatervissen, rivierkreeft en otter in Limburg (België) over de periode 1925-1965. Rapport Centrum voor Milieukunde. Universiteit Hasselt, Diepenbeek.
- GAETHOFS, T., 2010. Visonderzoek op de Renne anno 2009. Intern rapport Dienst Water en Domeinen. Provincie Limburg, Hasselt.
- GAETHOFS, T., 2011. Inventarisatie van de visfauna uit de natte natuurverbinding van de Abeek en de Itter-

beek. LKONA Jaarboek 2010(20):44-59.

- HABRAKEN, J., 2000. Grote modderkruiper. In: B.H.J.M. Crombaghs, 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. Natuurhistorisch Genootschap/Stichting RAVON, Maastricht/Nijmegen: 284-289.
- LAMBRECHTS, J., K. MARTENS & A. DE GLOPPER, 2007. Globaal herstelplan Abeek: Historische evaluatie als basis voor beekherstel. Water, Tijdschrift over Integraal Waterbeleid, 30: 64-67.
- LENDERS, A.J.W. & B.H.J.M. CROMBAGHS, 2000. De verspreiding van de Amerikaanse hondsvij in Zuid-Nederland. Natuurhistorisch Maandblad 89 (5): 82-86.
- MARS, H. DE, S. DEHING & J. KRANENBARG, 2012. Temporele vismigratie. Ontwikkeling, inpassing en onderzoek van een multifunctionele migratiezone op basis van temporele werking. Waterschap Peel en Maasvallei, Venlo.
- THUYNE, G. VAN & J.J. BREINE, 2011. Visbestandopnames in Vlaamse beken en rivieren in het kader van het 'Meetnet Zoetwatervis' 2010. Rapport van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2011. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- VOCHT, A. DE, 2005. Aanvullende gegevens aangaande de historische verspreiding van zoetwatervissen in Limburg in de periode 1929-1975 op basis van mondelinge getuigenissen van oudere beekvissers. Rapport Centrum voor Milieukunde. Universiteit Hasselt, Diepenbeek.