

06. Inventarisatie van de visfauna uit de natte natuurverbinding van de Abeek en de Itterbeek

Thierry Gaethofs

Provincie Limburg

Dienst Water en Domeinen

Privé adres: Koninksemstraat 69 3700 Tongeren

Foto's: Thierry Gaethofs, Freddy Janssens, Guido Jansen, Henry Leynen, Marleen Massonnet, Paul van Sanden en Jos Trouwen

Kop Kwabaal (Foto Freddy Janssens)



De doortocht van de Itterbeek in Opitter en Tongerlo en de passage van de Abeek doorheen Meeuwen-centrum werden op het Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan ingekleurd als natte natuurverbindingen. Dat zijn delen van een waterloop die twee gescheiden natuurgebieden met mekaar verbinden in een landschap waarin woonzones en landbouwpercelen de toon zetten. Om de nulpunttoestand (To) vast te leggen, voerde de Vissenwerkgroep van LIKONA op verzoek van de provincie Limburg een grootscheepse inventarisatie uit in de bovenloop van de Abeek en de boven- en middenloop van de Itterbeek. Zo'n nulpunttoestand is een referentiemeting die nagaat welke vissoorten op dit ogenblik in beide waterlopen leven.

Dit artikel bundelt de vangstresultaten voor een aantal uitgeselecteerde locaties en zoomt in op het voorkomen, de populatiestructuur en trends van een aantal kenmerkende beekvissen. Er wordt dieper ingegaan op de Kwabaal, Beekprik, Kopvoorn, Serpeling en BERPJE.

Abeek en Itterbeek: situering en hydrografie

De Itterbeek en Abeek (Figuur 1) behoren tot het deelbekken Noord-oost-Limburg binnen het Maasbekken. De oorsprong van de Abeek wordt gevormd door overlopend venwater en uittredend kwelwater op de Donderslagheide, boven op het Kempisch Plateau. Stroomafwaarts de afdammingsvijvers van het Broek bij de Gestelstraat (Schiefterrein Helchteren-Meeuwen) in Wijshagen is het officiële punt van oorsprong ingetekend. Vanaf hier baant de Abeek zich al kronkelend een weg naar en door het centrum van Meeuwen. Voorbij Ellikom buigt ze af in oostelijke richting naar Reppel (Bocholt). Stroomafwaarts Beek-Bree duikt de Abeek onder de Zuid-Willemsvaart door en stroomt doorheen de Vlakte van Bocholt richting het Grootbroek en Stamprooierbroek. De Itterbeek ontspringt op het Kempisch Plateau in Gruitrode, daalt de steilrand af naar Opitter, duikt onder de Zuid-Willemsvaart door en stroomt verder doorheen de dorpskern van Tongerlo. Voorbij de hoeve Schurchthof ontwatert de Itterbeek de alluviale vallei ter hoogte van De Brand richting Kinrooi. Daar kruist ze de Abeek, vermengt zich en stroomt vervolgens via Neeritter richting Thorn en Wessem in Nederland.

Visonderzoek: methode en inventarisatiepunten

De boven- en middenloop van de Itterbeek werden in de maand juni 2009 bemonsterd op 21 punten (Figuur 1). De Wijshagerbeek, de voornaamste zijbeek van de Itterbeek, werd geïnventariseerd ter hoogte van de Pollismolen en twee andere plaatsen. Dertien locaties liggen binnen de natte natuurverbinding (NVB). Vijf monsterpunten zijn gelegen ter hoogte van een watermolen: de Galdermansmolen, Keyartmolen, Kasteelmolen, Slagmolen en de Rooiermolen. Stroomopwaarts de natte NVB werd de Itterbeek op 5 plekken bevestigd. Bena-

denstrooms de natte NVB werd op 3 plaatsen een visbestandopname uitgevoerd.

De bovenloop van de Abeek werd in de maand juni 2010 bemonsterd op 20 punten (Figuur 1). Naast de hoofdloop werden ook de Losbeek, de Vellerloop, de Gielisbeek, de Hommelbeek en de Bullenbeek bemonsterd ter hoogte van de beekmondingen. 12 locaties liggen binnen de natte NVB. Drie monsterpunten zijn gelegen ter hoogte van een watermolen: de Hoogmolen, de Berenheidemolen en de Dorpermolen. Stroomopwaarts de natte NVB werd de Abeek op 2 plekken bevestigd. Stroomafwaarts de natte NVB, (meer bepaald afwaarts de uitmonding van de Gielisbeek) heeft de Vissenwerkgroep van LIKONA op zes plaatsen een visbestandopname uitgevoerd.

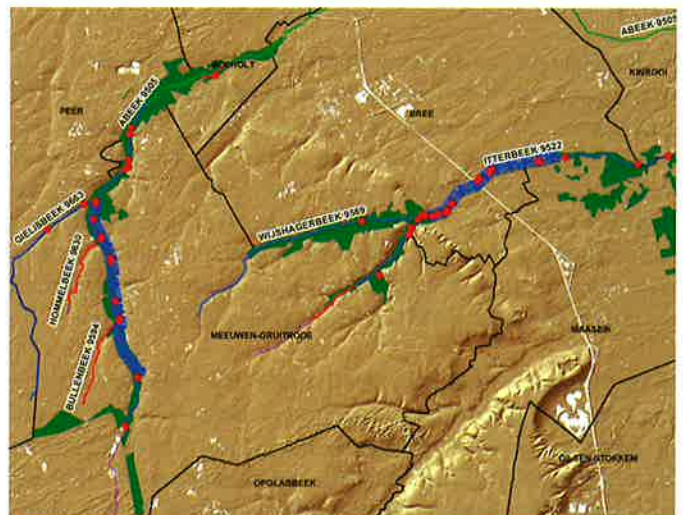
De Vissenwerkgroep heeft het visbestand op beide waterlopen onderzocht met behulp van elektrovisserijtechnieken. Dit is een geavanceerde onderzoeksmethode die men enkel voor vergund wetenschappelijk onderzoek mag gebruiken. Op de Itterbeek werd gevist met een DEKA 3000 Lord-toestel. De Abeek werd bevestigd met een Bretschneider EFGI-apparaat.

Resultaten

Abeek

De Losbeek werd over een lengte van 65 meter bevestigd ter hoogte van de Waterstraat vlak bij de Reppelmolen. Deze beek herbergt 7 soorten. BERPJE (*Barbatula barbatula*) werd het meest gevangen (30 stuks), gevolgd door Riviergrondel (11). De overige soorten, waarvan slechts 1 à 2 exemplaren werden gevangen zijn Driedoornige stekelbaars (*Gasterosteus aculeatus*), Tiendoornige stekelbaars (*Pungitius pungitius*), Zonnebaars (*Lepomis gibbosus*), Amerikaanse hondsvijvis (*Umbra pygmaea*) en Kwabaal (*Lota lota*).

In de kronkelende loop van de Abeek tussen de woelkom van de Hoogmolen (Figuur 2) en de Brogelerweg werden in 2010 12 vissoor-



Figuur 1. Overzichtskaart (Hillshade) van de onderzochte locaties (rode spots) op de Abeek en Itterbeek met weergave van de natte natuurverbinding (blauw gestreepte banden) tussen de groene VEN-gebieden

ten geteld. Kwabaal, Serpeling en Kopvoorn werpen het meeste gewicht in de schaal. Ook Bempje en Beekprik prijken op de soortenlijst. De overige vissoorten die hier voorkomen en waarvan slechts enkele exemplaren werden gevangen, zijn Amerikaanse hondsvij, Driedoornige stekelbaars, Giebel (*Carassius auratus*), Paling (*Anguilla anguilla*), Riviergrondel (*Gobio gobio*), Tiendoornige stekelbaars, Beekforel (*Salmo trutta fario*) en Zonnebaars.

In de Vellerloop, die 25 meter stroomafwaarts van de Hoogmolen uitmondt in de Abeek, werden 9 soorten aangetroffen. Vooral Serpelingen (*Leuciscus leuciscus*), Bempjes, Kopvoorns (*Squalius cephalus*) en enkele Beekprikken (*Lampetra planeri*) komen hier voor. De juveniele Beekforellen die hier werden gevangen, zijn vermoedelijk uitgezet. De soortenrijkdom in de woelkom van de Hoogmolen is vergeleken met de toestand in 2003 (Denayer, 2003) verdubbeld van 6 naar 12 soorten. De soortdiversiteit in de Vellerloop is zelfs verdrievoudigd vergeleken met de situatie 7 jaar geleden. Dit is het gevolg van de (her)introductions van Serpeling, Kopvoorn, Kwabaal en Beekforel gedurende de voorbije jaren. De vangstaantallen van Beekprik en Bempje in de molenkom zijn wel gedaald: van 11 beekprikken en 40 bempjes in 2003 naar 2 beekprikken en 9 bempjes in 2010. Dit is mogelijk het gevolg van de hogere waterstand en de sterkere turbulentie in de woelkom tijdens het visonderzoek in 2010, zodat het moeilijker was om kleine bodemvissen te vangen.

In het Duivelsbroek ontvangt de Abeek water van de Gielisbeek (Figuur 3). De structuurdiversiteit en het aanbod aan microhabitats en schuilplaatsen door doorwortelde oevers en omgevallen boomstammen is hier uitzonderlijk groot. In deze quasi onverstoorte referentiesite zijn Bempjes en vooral Beekprikken goed thuis. In de omgeving van de monding van de Gielisbeek, waar veel zandbanken liggen, werden massaal veel ammocoeten (Beekpriklarven) gevangen. Ook Kwabaal en Serpeling zijn hier aangetroffen. Hogerop in de Gielisbeekvallei, in het landbouwgebied ter hoogte van hoeve Broekshof waar de beek is rechtgetrokken en geruimd wordt, werden enkel Driedoornige stekelbaars en in mindere mate Bempje gevangen.

In de molenkolk van de Berenheidemolen (Figuur 4) werden 129 vissen gevangen, verdeeld over 9 soorten. Serpeling spant hier de kroon met 111 stuks waarvan ongeveer 80 à 85% uit de woelkom zelf. De Visserwerkgroep trof verder een kleine school Serpelingen aan onder een omgevallen boomstronk afwaarts de molenkom (Figuur 5). De resterende soorten zijn Bempje, Blankvoorn (*Rutilus rutilus*), Kolblei (*Blicca bjoerkna*), Kwabaal, Kopvoorn, Paling, Rietvoorn (*Scardinius erythrophthalmus*) en Riviergrondel. Met uitzondering van het Bempje werden van deze soorten amper 1 à 2 individuen gevangen.

In de Abeek in Meeuwen-centrum, parallel met de Beemdstraat leven Driedoornige stekelbaars, Bempje en Beekprik. Ter hoogte van de monding van de Bullenbeek (Figuur 6) werd een duurzame en zichzelf in stand houdende populatie aangetroffen van het Bempje en Beekprik, bestaande uit verschillende jaarklassen. De Bullenbeek is voor vissen vrij optrekbaar vanuit de Abeek. Dit gedeelte van de doortocht van de Abeek kenmerkt zich door een zeer hoge ecologische integriteit en een uiterst gave en intacte beekmorfologie. De



Figuur 2. Visbemonstering in de woelkom van de Hoogmolen op de Abeek (Foto Freddy Janssens)



Figuur 3. Monding van de Gielisbeek in de Abeek (Foto Marleen Massonnet)



Figuur 4. Woelkom Berenheidemolen (Foto Marleen Massonnet)

Abeek slingert zich hier volgens een micromeanderend patroon tussen de bomen en de varens. Verderop wisselen stroomkuilen met dood hout, uitgespoelde oevers en ondiepe geribbelde sedimentbanken elkaar af. Van menselijke interventies zoals normalisaties, ruimingswerken of visuitzettingen zijn hier geen sporen waar te nemen.



Figuur 5. Visbemonstering stroomafwaarts de Berenheidmolen waar een opstapeling van dode takken dwars over de Abeek een diepe stroomkuil vormt waar serpelingen samenscholen (Foto Guido Jansen)



Figuur 6. Monding van de Bullenbeek (rechts) in de Abeek (Foto Freddy Janssens)



Figuur 7. Stuw op de Itterbeek stroomafwaarts de hoeve Schurchthof (Foto Guido Jansen)

Stroomafwaarts de woelkom van de Dorpermolen handhaaft zich een kleine, plaatselijke populatie BERPjes die Denayer (2003) hier al vroeger heeft aangetroffen. Ook enkele exoten waaronder de Amerikaanse hondsvij, Zonnebaars en Giebel werden op deze plek in

zeer lage dichtheden gevangen. In de woelkom zelf werden 10 Serpelingen gevangen. In 2003 werd op deze locatie nog Riviergrondel gevangen, maar in 2010 niet meer. In het zeer slibrijke beekpand net opwaarts de Dorpermolen werd geen vis aangetroffen. In 2003 werden op dit traject nog 5 soorten waargenomen. Op het fraai meanderende traject van de Abeek doorheen de Elisabeth Bronnen met veel uitgeholde oevers, stroomkuilen en dood hout in de bedding en waar de Hommelbeek uitmondt, werden amper 2 vissen opgescheept: 1 Driedoornige stekelbaars en 1 Paling. Deze marginale vangst toont aan dat hier iets aan de hand is. Een mogelijke verklaring is de werking van riooloverstorten iets verder opwaarts in Meeuwen. Op de Hommelbeek zelf werd geen visleven vastgesteld.

In de meest opwaartse trajecten van de Abeek vlak bij Plokkrooi zijn Driedoornige stekelbaars en BERPje de dominante soorten. De soortenlijst bestaat hier verder uit enkele systeemvreemde soorten zoals Vetje (*Leucaspis delineatus*), Rietvoorn en Zonnebaars die afkomstig zijn van de aangrenzende vijvers. Ter hoogte van het punt van oorsprong net afwaarts de afdammingsvijvers van het Broek overleeft enkel de Bruine Amerikaanse dwergmeerval (*Ameiurus nebulosus*).

Het INBO heeft in april 2010 het traject aan de Neermolen afgevist. Het INBO ving hier (van veel naar weinig) BERPje, Beekprik, Serpeling, Amerikaanse hondsvij, Beekforel, Kwabaal, Tiendoornige en Driedoornige stekelbaars, Riviergrondel en Vetje (Databank Vis Informatie Systeem). Vooral de vrij massale (140 ex. / 100 m beeklengte) aanwezigheid van BERPje op deze locatie springt in het oog. Die hoge concentratie aan de Neermolen werd ook al in de periode 1990-2000 vastgesteld (Van Thuyne & Breine, 2004; Breine et al., 1999).

Itterbeek

In het Habitatrichtlijngebied De Brand opwaarts de N757, is de Itterbeek een strak genormaliseerde loop met een typisch badkuipdwarsprofiel. Lange slierten Schedefonteinkruid en draadalgen bedekken er het wateroppervlak. Dat wijst op een zeer eutrofe toestand. De zwakke structuurkenmerken vertalen zich dan ook in een pover en weinig divers visbestand. BERPje en de Driedoornige stekelbaars zijn de dominante soorten. Een handvol Riviergrondels en Blankvoorns vervullen samen met enkele exemplaren Zonnebaars, Paling, Rietvoorn, Blauwband en Serpeling de soortenlijst.

Stroomopwaarts De Brand bevinden zich 2 vismigratiebarrières op korte afstand van elkaar. Het eerste knelpunt is een stuw (Figuur 7) waar BERPjes in grote dichtheden worden aangetroffen, samen met enkele Driedoornige stekelbaarzen, een Riviergrondel en een Kopvoorn. Verder stroomopwaarts aan de hoeve Schurchthof werden 2 tracés (van ieder 65 m lengte) op- en afwaarts van het tweede vismigratieobstakel (steenbestorting onder een oversteekbrug) bemonsterd. Ook hier domineert het BERPje. De Vissenwerkgroep ving op deze plek ook 1 Beekpriklarve. Opwaarts dit migratieknelpunt verandert de samenstelling van de visgemeenschap compleet. Het aantal gevangen BERPjes valt fors terug van 116 naar amper 2 exemplaren. Het opwaartse, meanderende traject met enkele holle oevers en

stroomkuilen, herbergt verschillende volwassen Kopvoorns en Serpelingen. De grootste gevangen Serpeling was 24 cm lang.

Verder stroomopwaarts in het centrum van Tongerlo werden 90 Serpelingen opgevisst uit de woelkom van de Galdermansmolen (Figuur 8). In de molenkom van de Keyartmolen werden slechts een dozijn Serpelingen genoteerd. BERPJE, Blankvoorn, Driedoornige stekelbaars, Zonnebaars, Kopvoorn, Beekprik, Riviergrondel en Paling zijn de begeleidende soorten.

In het centrum van Opitter werd de Itterbeek bevestigd aan de kerk en in het kasteelpark Itterdal. Stroomafwaarts van het vervallen molenrad van de Kasteelmolen werden amper 25 vissen gevangen over een beeklengte van 80 m. Naast een dozijn Serpelingen en 9 Palingen bestond de visvangst uit enkele exemplaren Kopvoorn, BERPJE en Riviergrondel. In tegenstelling tot de visbestandsopnames die het INBO in de beginjaren 2000 heeft uitgevoerd (Van Thuyne & Breine, 2005), vond men hier geen Beekprik meer aan. Dit is mogelijk het gevolg van de ongunstige omstandigheden op de dag van de afvising. Op de linkeroever staan immers zeer veel bomen met veel overhangende takken. Het dichte bladerdek zorgt voor veel beschaduwing van de waterloop met als gevolg een erg beperkte zichtbaarheid tijdens het vissen. Wellicht werden verschillende Beekprikken over het hoofd gezien. Tijdens een herbevising van het INBO in 2010 is er opnieuw Beekprik gevangen (databank Vis Informatie Systeem).

Rondom de Kasteelmolen werd in 2006 in het kader van een landinrichtingsproject van de Vlaamse Landmaatschappij (VLM) een meestromende nevengeul (Figuur 9) aangelegd die door de verschillende parkvijvers stroomt. In het begingedeelte van deze vispassage, vanaf de woelkom tot aan de eerste vijver, zijn er enkele exemplaren Kopvoorn, Serpeling en Paling gevangen. Hier werden ook enkele eurytope vijvervissoorten zoals Blankvoorn en Baars (*Perca fluviatilis*) en exoten (Blauwbandgrondel (*Pseudorasbora parva*) en Zonnebaars) aangetroffen. Op het einde van de bypass tussen de hoogst gelegen vijver en de aantakking met de Itterbeek werden 8 Palingen samen met enkele BERPJES en Amerikaanse hondsvissen tussen de silexstortstenen gevangen. Op het beeksegment opwaarts de Kasteelmolen tot aan de Slagmolen heeft de Vissenwerkgroep overwegend BERPJES en Palingen gevangen, naast 1 Beekpriklarve en 2 Serpelingen. Van deze soort werd wel een grote school opgemerkt.

Aan de kerk van Opitter werden op een beektracé van 60 m 28 vissen gevangen, verdeeld over 6 soorten: Beekprik, BERPJE, Paling, Riviergrondel, Kopvoorn en Serpeling. Met uitzondering van Paling zijn het allemaal rheofiele beekvissoorten die pal in het woongebied van Opitter op een kaarsrecht traject gevangen werden. In het centrum van Opitter heeft de VLM een oude zijarm van de Itterbeek ingericht als een vispaaiplaats die in opwaartse richting is aangetakt. De zijarm is momenteel sterk verland en dichtgeslibd met rioolslib van het tegenoverliggende overstort. Slechts enkele exemplaren van de exoot Blauwbandgrondel werden in de verkommerde paaiarm gevangen.

Aan de Rooiermolen, die zich aan de voet van de steilrand bevindt,

werd een visbestandopname uitgevoerd, zowel op- als afwaarts de molensite. Ook de aangelegde visdoorgang (meanderende nevengeul) werd gescreend. Op het 70 m lange traject afwaarts de Rooiermolen tot aan de uitloop van de bypass zijn er 15 BERPJES, 16 Serpelingen, enkele Beekprikken, 1 Paling en 1 Driedoornige stekelbaars aangetroffen. De mondingszone (Figuur 10) van de nevengeul in de Itterbeek is sterk aangezand. Daar troepen lokaal Beekpriklarven samen. Op het beekgedeelte van de Itterbeek stroomopwaarts de Rooiermolen tot aan de instroom van de Baatsbeek op de steilrand is de visfauna beperkt tot Driedoornige stekelbaars en BERPJE.

De Wijshagerbeek werd op 2 locaties bevestigd. Afwaarts de Pollismolen tot aan de samenvloeiing met de Itterbeek heeft de Vissenwerkgroep 6 vissoorten gevangen: 3 stroomminnende soorten (BERPJE, Beekprik en Serpeling) en 3 eurytope soorten (Paling, Driedoornige stekelbaars en Tiendoornige stekelbaars). Stroomopwaarts de Pollismolen marginaliseert de visfauna op de Wijshagerbeek volledig met de vangst van slechts 1 Driedoornige stekelbaars. Nog verder opwaarts, ter hoogte van de Nijsenbergstraat wordt het beeld van een verpauperde visstand herbevestigd door de vangst van slechts 3 Palingen en 1 Amerikaanse dwergmeerval. De visstand van deze zijloop is sterk achteruitgegaan in vergelijking met de toestand in de jaren 1990-2000 (Van Thuyne & Breine, 2005).

Soortenrijkdom en gelijkenissen tussen Abeek en Itterbeek

De Abeek is iets soortenrijker dan de Itterbeek. In totaal werden in de bovenloop van de Abeek 18 vissoorten aangetroffen. In Figuur 11 worden de vissoorten op de Abeek in afnemend aantal geordend. Het bovenstrooms gedeelte van de Itterbeek telt 16 soorten. Figuur 12 rangschikt de vissoorten op de Itterbeek van veel naar weinig gevangen.

Het aantal gemeenschappelijke vissoorten bedraagt 14. In de Abeek komen 4 soorten voor die niet in de Itterbeek leven. De Itterbeek telt op zijn beurt 2 exclusieve vissoorten. De mate van gelijkenis tussen beide waterlopen, berekend door het gemiddelde te nemen van de Jaccardsimilariteitsindex en de Soërensenindex, bedraagt 0,8. Binnen de natte natuurverbinding in de Abeekvallei komen 14 soorten voor, in het gedeelte van de Itterbeek dat is aangeduid als natuurverbingsgebied 12 soorten. De similariteit tussen beide natte NVB bedraagt 0,75. Opvallend is dat de soortenrijkdom binnen de natte NVB, zowel voor de Abeek als Itterbeek, hoger ligt dan de stroomafwaartse beektrajecten. Het onderzochte gedeelte van de Abeek stroomafwaarts de NVB telt logischerwijze (zoals het River Continuum Concept voorspelt) meer (zelfs dubbel zoveel) soorten als het gedeelte stroomopwaarts de natte NVB. Voor de Itterbeek is het aantal soorten in het gedeelte opwaarts de natte NVB en het gedeelte afwaarts de natte NVB quasi gelijk. De povere structuurkwaliteit van de Itterbeek in De Brand verklaart in grote mate waarom het onderzochte middenloopgedeelte van de Itterbeek zo weinig soorten telt.

De 6 beekspecifieke vissoorten voor de boven- en middenlopen van Kempische beken (Beekprik, BERPJE, Riviergrondel, Serpeling, Kop-



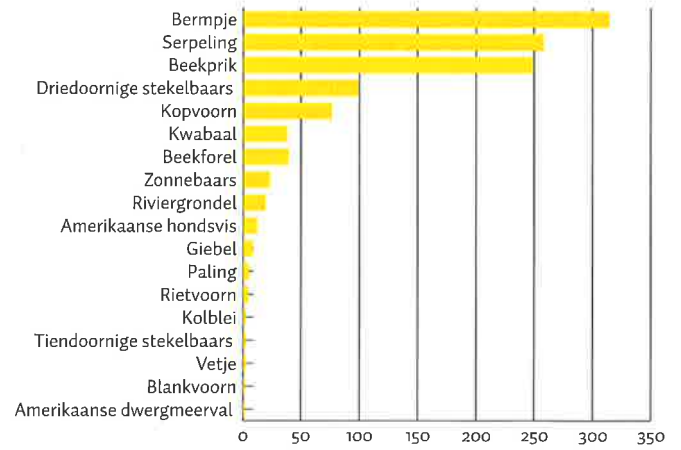
Figuur 8. Woelkom Galdermansmolen (Foto Thierry Gaethofs)



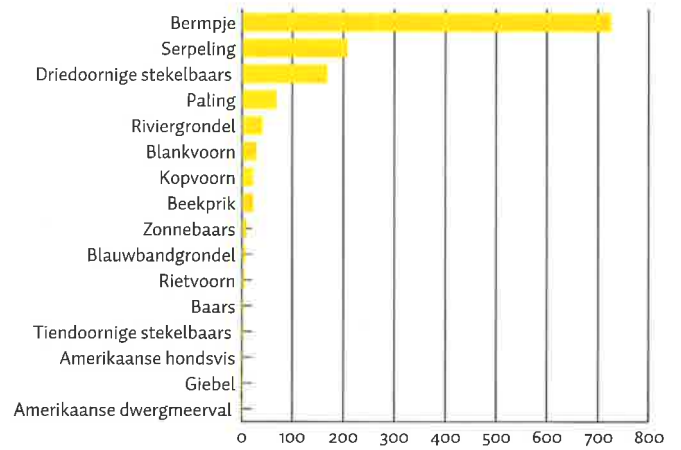
Figuur 9. Ingang van de vispassage op de Itterbeek aan de Kasteelmolen (Foto Thierry Gaethofs)



Figuur 10. Samenvloeiing Itterbeek en nevengeul stroomafwaarts de Rooiermolen (Foto Thierry Gaethofs)



Figuur 11. Ranking vissoorten op de Abeek in afnemend aantal



Figuur 12. Ranking vissoorten op de Itterbeek in afnemend aantal

voorn en Kwabaal) vertegenwoordigen in aantal samen 83 % van de vislevensgemeenschap van de Abeek. Voor de Itterbeek, waar weliswaar (nog) geen Kwabaal voorkomt, zijn deze typische beekvissen goed voor 78% van de totale visgemeenschap. Hieruit kan men concluderen dat de doelsoorten voor de boven- en middenloop van de halfnatuurlijke zandbeken in de Kempen het aanwezige visbestand sterk domineren. Exoten, systeemvreemde vissen en verstoringstolerante soorten zijn in de minderheid.

Voorkomen, populatiestructuur en trends van enkele soorten

Beekprik (*Lampetra planeri*)

Beekprikken zijn geen vissen, maar rondbekken met een ronde zuigmond en kleine rasptandjes. De blinde larven (ammocoeten) zitten weggekropen in detritusrijke slibbanken. Ze metamorfoserend na 6 jaren tot een volwassen Beekprik (Figuur 13) met de typische 7 paar ronde kieuwopeningen achter het oog. Beekprikken zijn topindicatoren van beboste bovenlopen met een zeer goede waterkwaliteit en een onaangetaste structuurkwaliteit.

Op 11 van de 20 onderzochte locaties op de Abeek en zijlopen komt de

Beekprik voor. Het aandeel (in aantal) bedraagt 21,6%. In de Abeek komen Beekprikklarven (Figuur 14) het meeste voor ter hoogte van de uitmonding van de Gielisbeek in het Duivelsbroek en aan de inloop van de Bullenbeek in het woongebied van Meeuwen. Tussen beide deelpopulaties ligt een hiaat in het verspreidingsgebied. Grosso modo kan men stellen dat er in de loop van de Abeek net afwaarts het centrum van Meeuwen tot en met de woelkom van de Berenheidemolen (inbegrepen de Hommelbeek) in 2010 geen beekprikken meer leven. In dit gedeelte van ongeveer 5 km wordt met uitzondering van de woelkom van de Dorpermolen ook amper vis gevangen. Stroomafwaarts de monding van de Gielisbeek tot aan het traject voorbij de grote baan Bree-Peer zijn op verschillende plekken Beekprikken (voornamelijk larven) gevangen: gaande van 3 tot 19 exemplaren per 100 m beeklengte.

Op de Itterbeek werd de aanwezigheid van Beekprik bevestigd op 7 van de 24 beviste locaties. Het aandeel van de soort bedraagt echter minder dan 2%. Het verspreidingsareaal strekt zich stroomafwaarts uit van de Rooiermolen aan de voet van het Kempisch Plateau tot aan de hoeve Schurchthof waar de bovenloop overgaat in de middenloop. Dit traject is 4,5 km lang en sterk versnipperd door watermolens en de duiker onder de Zuid-Willemsvaart. De vangstaantal-



Figuur 13. Adulte Beekprik uit de Itterbeek (Foto Thierry Gaethofs)



Figuur 15. Een Kwabaal van 40 cm op de meetplank (Foto Thierry Gaethofs)



Figuur 14. Een netje vol met Beekprikklarven uit de Abeek (Foto Henry Leynen)



Figuur 16. Kop van de Kwabaal met de kenmerkende witte kinbaarddraad (Foto Henry Leynen)

len liggen in het algemeen erg laag in vergelijking met de Abeek en variëren van 1 tot 3 individuen. Een uitzondering hierop is de plek waar de bypass rondom de Rooiermolen uitmondt in de Itterbeek. In deze pedimentzone (piedmont zone = voet van de berg) van de steilrand van het Kempisch Plateau vindt de overgang plaats van de transportzone van geërodeerde bodempartikels naar de sedimentatiezone waar het zand kan bezinken. In het mulle sediment wordt een lokale concentratie van Beekpriklarven aangetroffen.

Kwabaal (*Lota lota*)

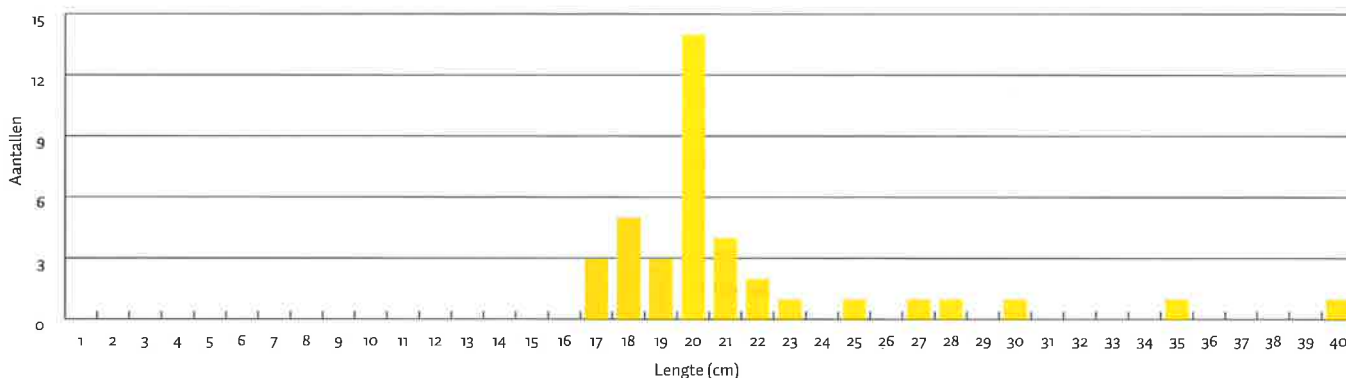
Kwabaal (Figuren 15 en 16) is een nachttactieve roofvis die behoort tot de familie van de kabeljauwachtigen. Op wereldschaal kent de Kwabaal een holarctische verspreiding in relatief koude wateren, zowel meren als rivieren. In de westerse laaglandbekken is de soort sterk gebonden aan meanderende beektracés met holle, doorwortelde oevers waarin plantenrijke zijgrachten uitlopen die ze tijdens de winter als paaigebied gebruiken (Dillen et al., 2006).

Sinds 2006 loopt een herintroductieprogramma van de Kwabaal op de Abeek. Deze zoetwaterkabeljauw kreeg het in Limburg eind jaren 1960 hard te verduren als gevolg van beekrechttekkingen, vervuiling en stroperij en stierf uit (Gaethofs & De Vocht, 2002). De soort werd in het onderzoek gevangen op de beektracés tussen de N73 en de Berenheidemolen. Stroomopwaarts de Berenheidemolen werden geen kwabalen aangetroffen ondanks herhaaldelijke visuitzettingen door

het ANB ter hoogte van de Hommelbeek en opwaarts de Dorpermolten. In totaal werden 38 kwabalen gevangen verspreid over 8 locaties. De vangsten variëren van 2 tot 10 exemplaren per 100 m beeklengte. De meeste kwabalen werden gevangen in de woelkom van de Hoogmolen (5 Kwabalen) en het traject ter hoogte van de Brogelerweg (9 Kwabalen). In de ondiepe Hommelbeek en Bullenbeek komen geen Kwabalen voor. In de structuurrijke benedenloop van de Gielisbeek vlak voor de uitmonding in de Abeek werden 4 Kwabalen opgescheept; in de Losbeek in Reppel 1 exemplaar.

De gevangen Kwabalen hebben een lengte tussen 17 en 40 cm. De mediaan is 20 cm (Figuur 17). Deze piek vertegenwoordigt niet alleen 1 leeftijdsgroep, maar is ook een perfecte weerspiegeling van een visuitzetting. De aanwezigheid van juvenielen (0+) werd in dit onderzoek niet aangetoond.

Slechts 2 maal (in de benedenloop van de Gielisbeek en een tracé afwaarts de N73) werden binnen één en hetzelfde bevist traject 2 Kwabalen samen gevangen op dezelfde plek. In tegenstelling tot de stroomminnende Kopvoorn en Serpeling treft men Kwabalen nooit in scholen aan. Doorgaans wordt om de 20 à 25 m een Kwabaal aangetroffen op een plek waar men de soort a priori verwacht: een holle, goed doorwortelde oever in een meanderbocht of een stroomkuil met veel overhangende takken en oevervegetatie (Figuren 18a en 18b). De verkregen vangstresultaten tonen duidelijk aan dat de Kwabaal een echte solitaire, territoriale soort is die helemaal niet



Figuur 17. Lengtefrequentie van Kwabaal op de Abeek



Figuur 18a. Biotopen van de Kwabaal: holle, doorwortelde oever in een meander op de Abeek (Foto Thierry Gaethofs)



Figuur 18b. Meander met overhangende vegetatie op de Gielisbeek (Foto Thierry Gaethofs)

houdt van het gezelschap van soortgenoten. Op de Itterbeek werden in 2009 nog geen Kwabalen uitgezet.

Kopvoorn (*Squalius cephalus*)

Kopvoorn (Figuur 19) is een stroomminnende vissoort kenmerkend voor rivieren en grotere beken met een grote afwisseling aan structuurrijke trajecten. Kopvoorn heeft een langgerekt, enigszins cilindrisch lichaam met grote zilverachtige schubben waarvan de randen donker gekleurd zijn. De anaalvin bij volwassen exemplaren is bolrond.

De Vissenwerkgroep heeft slechts 21 volwassenen en subadulte Kopvoorns gevangen op de Itterbeek, verspreid over 10 van de 24 beviste trajecten. De vangstaantallen liggen tussen 1 en 6 exemplaren. Het vangstaandeel van Kopvoorn op de Itterbeek bedraagt 1,6 %. Dit is 10 maal lager dan bij de Serpeling. Op 4 beektracés (aan de kerk in Opiteter, afwaarts de Keyartmolen, afwaarts de stuw aan het Schurchthof en in De Brand) werd jongbroed (1-2 cm) van Kopvoorn (Figuur 20) gevangen. Een mooi bewijs dat deze stroomminnende beekvissoort zich op een natuurlijke wijze kan voortplanten.

In Figuur 21 wordt de lengtefrequentieverdeling weergegeven voor de volledige bovenloop van de Itterbeek. Het beperkte aantal Kopvoorns die kleiner zijn dan 10 cm behoren tot de 1+ leeftijdsgroep. De frequentiepiek bij 16 cm vertegenwoordigt de 3+ groep. De 2+ leeftijdsgroep ontbreekt quasi volledig. Kopvoorns van 20 cm en meer behoren tot de 4+ en misschien zelfs tot de 5+ leeftijdsgroep.

Op de Abeek werden verspreid over 6 van de 20 onderzochte locaties 75 kopvoorns gevangen. Goed voor 6,6 % van het totale aandeel vis. Kopvoorn bevolkt de bovenloop van de Abeek vanaf de trajecten afwaarts de N73 tot aan de woelkom van de Hoogmolen waar de soort accumuleert (Figuur 22). In de molenkolk van de Hoogmolen werden 27 Kopvoorns gevangen. In de mondingszone van de Vellerloop werden 17 exemplaren geteld. Het beeld dat Kopvoorns in molenkolk samen scholen, kon niet worden bevestigd voor de Berenheide-molen. Daar werden slechts 2 exemplaren aangetroffen.

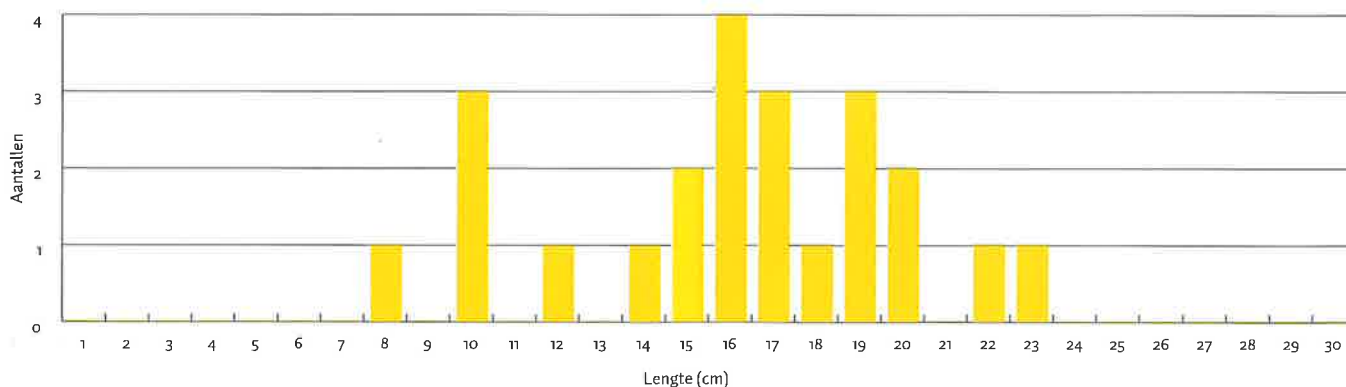
Figuur 23 geeft de lengtefrequentieverdeling weer voor de volledige bovenloop van de Abeek. Kopvoorns kleiner dan 10 cm behoren tot de 1+ leeftijdsgroep, deze vissen zijn geboren in het voorjaar van 2009. De grote, normaal verdeelde frequentiepiek bij 11-12 cm vertegenwoordigt de 2+ groep. De tweede, wat minder uitgesproken piek



Figuur 19. Gevangen Kopvoorn uit de Abeek (Foto Henry Leynen)



Figuur 20. Jongbroed van Kopvoorn uit de Itterbeek (Foto Paul van Sanden)



Figuur 21. Lengtefrequentieverdeling van Kopvoorn uit de Itterbeek

bij 16 cm vormt de 3+ jaarklasse. Kopvoorns groter dan 20 cm behoren tot de 4+ en misschien zelfs tot de 5+ leeftijdsgroep.

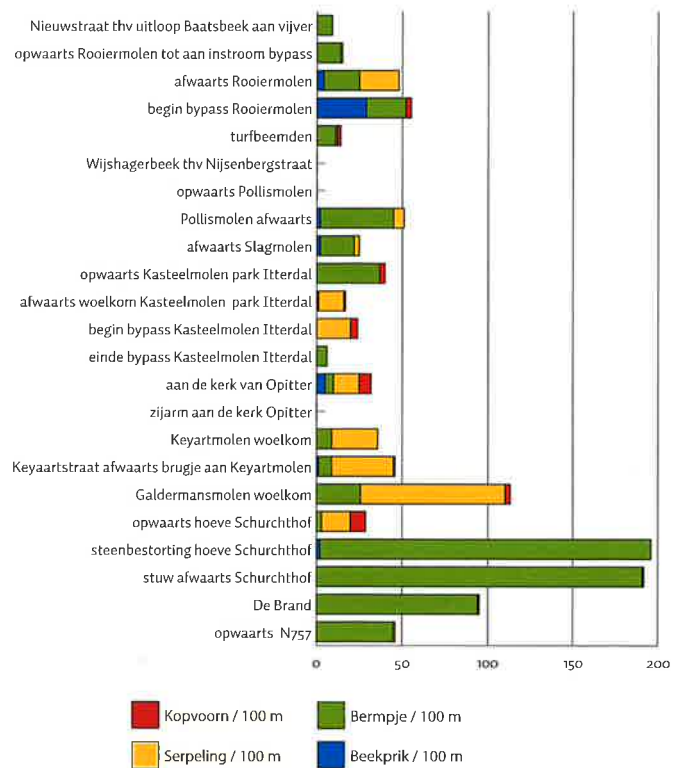
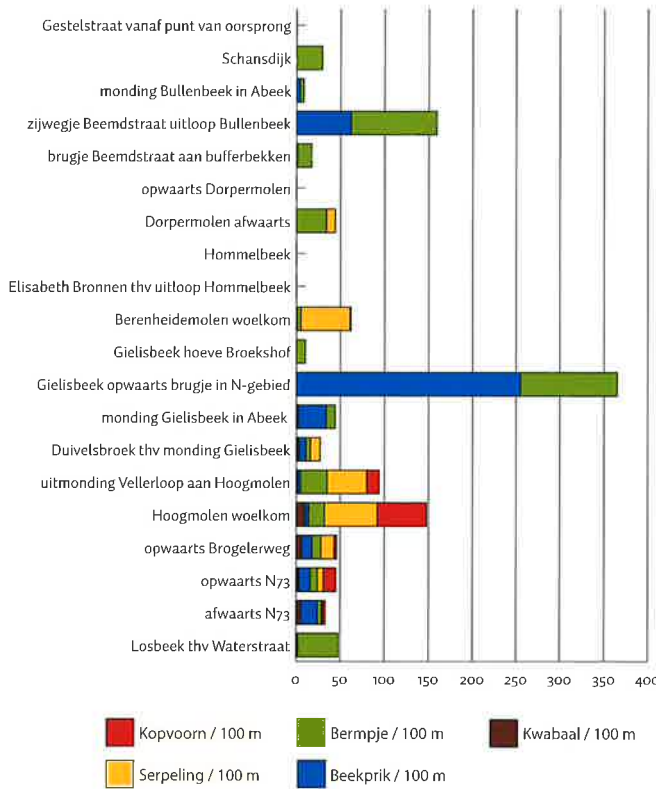
Serpeling (*Leuciscus leuciscus*)

Serpeling (Figuur 24) is een zilverkleurige stroomminnende beekvissoort met een zijdelings afgeplat slank lichaam en een onderstandige bek. De anaalvin bij volwassen exemplaren is hol. De soort is vrij gevoelig voor zuurstofgebrek.



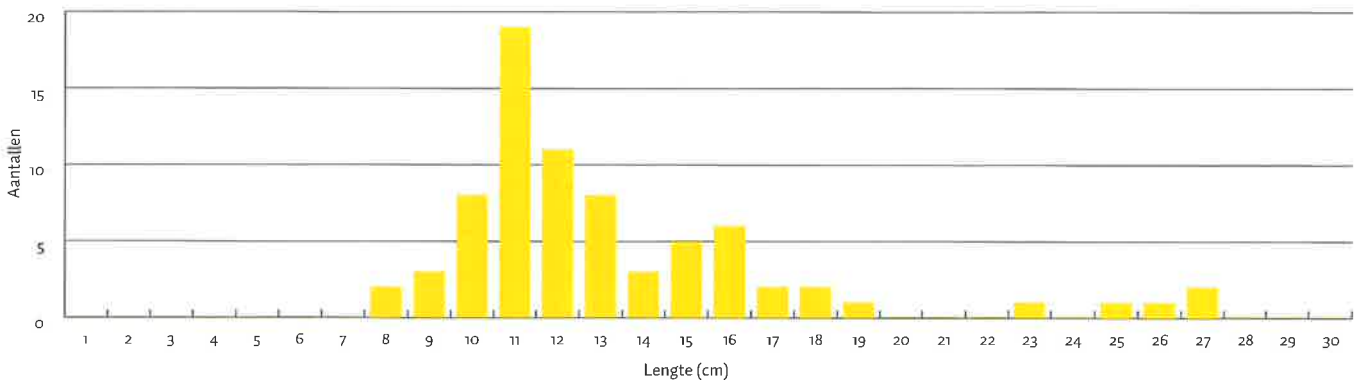
Figuur 24. Serpeling op de meetlat gevangen in de Itterbeek (Foto Thierry Gaethofs)

Figuren 22 en 25 illustreren duidelijk dat Serpelingen samenscholen in beeksegmenten, net stroomafwaarts een watermolen waar meestal een woelkom aanwezig is.



Figuur 22. Vangstaantallen per 100 m beeklengte voor Kwabaal, Kopvoorn, Serpeling, BERPJE en Beekprik uit de Abeek

Figuur 25. Vangstaantallen per 100 m beeklengte voor Kopvoorn, Serpeling, BERPJE en Beekprik uit de Itterbeek

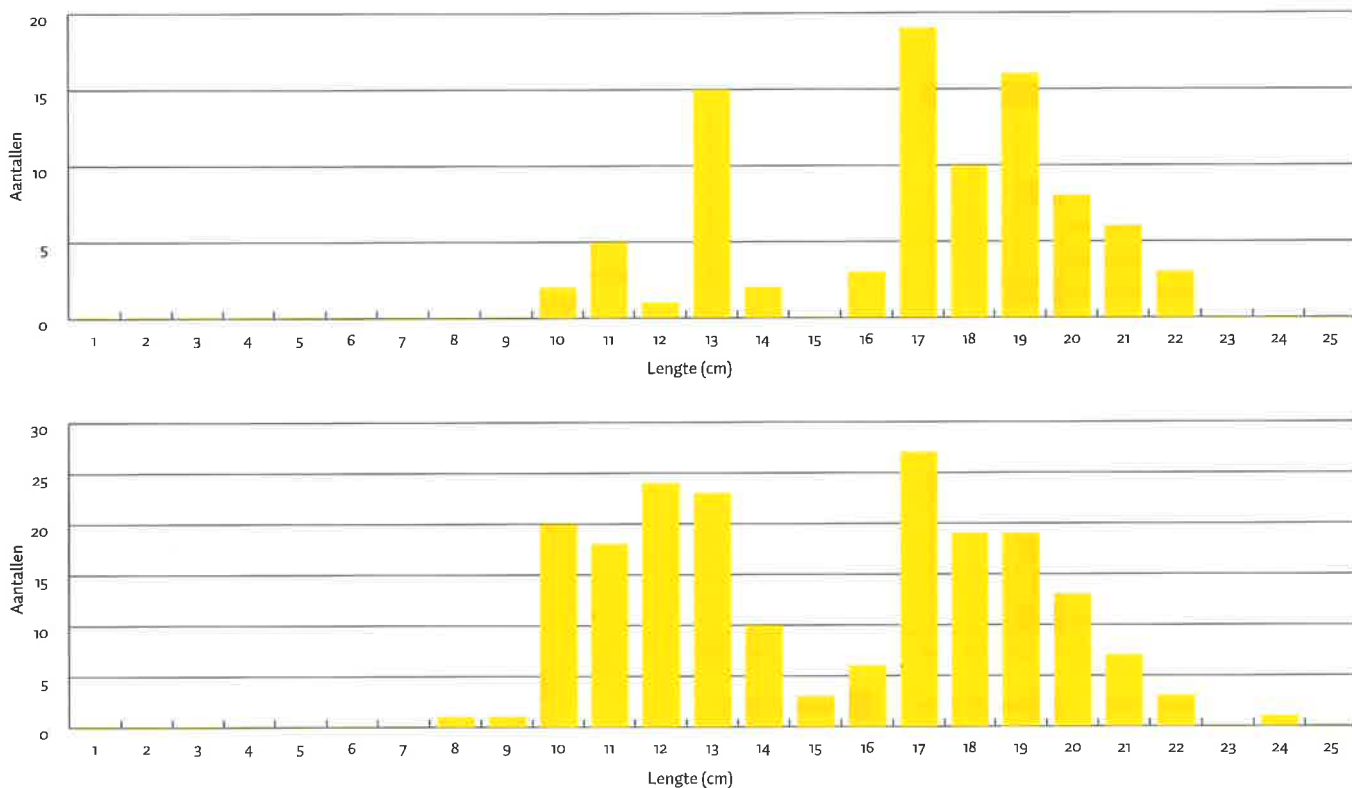


Figuur 23. Lengtefrequentieverdeling van Kopvoorn uit de Abeek

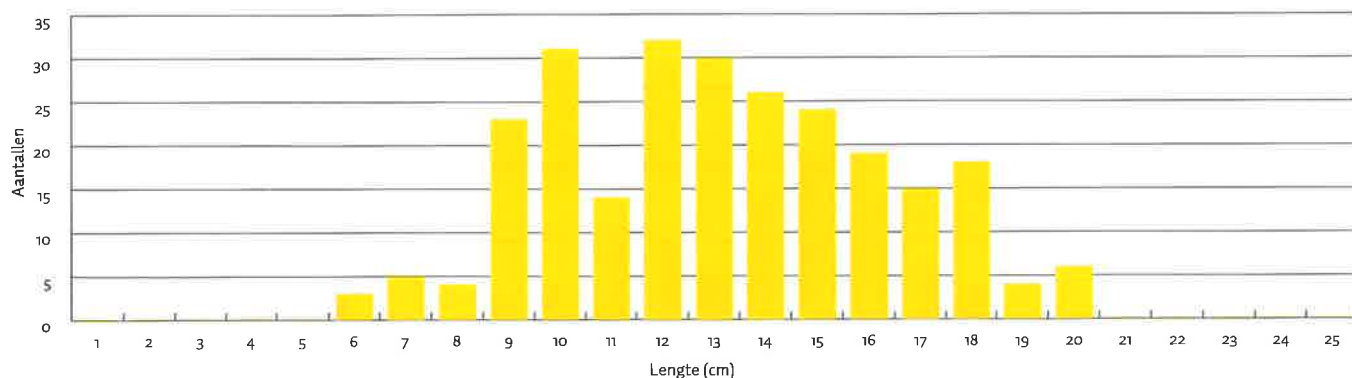
De vangstaantallen van deze rheofiele soort op de Itterbeek benedenstrooms de Rooiermolen, de Kasteelmolen en de Keyartmolen liggen tussen de 12 en 16 exemplaren. Stroomafwaarts de Pollismolen op de Wijshagerbeek werden 6 Serpelingen gevangen. Aan de Slagmolen amper 2 stuks. Enkel in de woelkom van de Galdermansmolen schoolt de soort duidelijk samen. Hier werden een 90-tal Serpelingen gevangen. Opwaarts de steenbestorting aan het Schurchthof in een meanderend traject met enkele uitgespoelde oevers werden een klein dozijn Serpelingen gevangen. De meeste zijn volwassen exemplaren met een maximale lengte van 24 cm. In totaal werden op de Itterbeek 206 Serpelingen aangetroffen. Het vangstaandeel van Serpeling bedraagt bijna 16%. In tegenstelling tot Kopvoorn werd er op de Itterbeek geen jongbroed van Serpeling gevangen.

Figuur 26 geeft de lengtefrequentieverdeling weer voor de deelpopulatie in de woelkom van de Galdermansmolen en voor alle Serpelingen in de volledige bovenloop van de Itterbeek. Serpelingen kleiner dan 10 cm behoren tot de 1+ leeftijdsgroep. Deze vissen zijn geboren in het voorjaar van 2008. De frequentiepiek bij 12-13 cm vertegenwoordigt de 2+ groep. Deze vissen hebben 2 groeizomers achter de rug. De tweede duidelijk afgetekende piek bij 17-19 cm vormt de 3+ jaarklasse. Het exemplaar van 24 cm is wellicht nog ouder.

Het vangstaandeel van Serpeling op de Abeek bedraagt 22,4 %. In totaal werden over 8 van de 20 beviste trajecten 258 Serpelingen gevangen. Ook hier concentreert de soort zich duidelijk in de woelkommen van enkele watermolens. In de woelkom van de Hoogmolen werden 30 Serpelingen gevangen. In de mondingszone van de Veller-



Figuur 26. Lengtefrequentieverdeling van Serpeling in de woelkom van de Galdermansmolen (a, boven) en de volledige Itterbeek (b, onder)



Figuur 27. Lengtefrequentieverdeling van Serpeling uit de Abeek

loop werden 56 exemplaren geteld. In de molenkolk van de Berenheidemolen zelfs 110. In schril contrast hiermee staat de vangst aan de Dorpermolen. Hier werden slechts 10 Serpelingen gevangen. Ook op plaatsen waar omgevallen bomen en ander dood hout dwars over de waterloop liggen wordt deze vis in kleine groepjes teruggevonden. Dit is onder meer het geval in het Duivelsbroek en de trajecten opwaarts de baan N73. Op basis van Figuur 27 kunnen zeker 3 lengteklassen worden onderscheiden naar analogie met de jaarklassen van de Itterbeek.

Bermpje (*Barbatula barbatula*)

Het Bermpje (Figuur 28) is een kleine, vrijwel rolronde bodemvis met een variabele grondkleur. De bek is onderstandig en voorzien van 6 bekdraden. Het Bermpje is een vrij algemene verschijning in de zandbeken in de Limburgse Kempen. Net als bij de Beekprik zien we bij het Bermpje in de Abeek populatiepieken verschijnen ter hoogte van de beekmondingen van de Bullenbeek en de Gielisbeek. Ook de Losbeek, de Vellerloop en het traject benedenstrooms de Dorpermolen herbergen een kleine deelpopulatie (Figuur 22). Enkel aan de Neermolen komt op basis van gegevens van het INBO een vrij omvangrijke deelpopulatie voor.

Een natuurlijke populatiestructuur waarbij duidelijk 2 normaal verdeelde jaarklassen voorkomen is enkel te vinden op het morfologisch zeer intacte tracé nabij de monding van de Bullenbeek. De lengtefrequentiedistributie (Figuur 29) vertoont frequentiepieken bij 5-6 cm en bij 10-11 cm. Dit zijn de 1+ en de 2+ jaarklasse. Op het moment van de bevissing (half juni) werd nog geen jongbroed (0+) opgemerkt. Er werden wel verschillende vrouwtjes vol met kuit gevangen. Wellicht heeft de voortplanting in 2010 iets later op het jaar plaatsgevonden dan gewoonlijk.

Op de Itterbeek is het bermpje qua aantallen veruit de dominante soort. Iets meer dan de helft van de gevangen vissen (725/1300) zijn Bermpjes, 48 % hiervan zijn juvenielen (3 cm). Over de volledige geïnventariseerde loop van de Itterbeek worden Bermpjes in sterk wisselende dichtheden aangetroffen. Vanaf het meest opwaartse inventarisatiepunt, de plek waar de Baatsbeek uitmondt in de Itterbeek ter hoogte van de Nieuwstraat, tot en met het tracé opwaarts het Schurchthof, liggen de vangstaantallen tussen 2 en 40 individuen per 100 m beeklengte. De vangstaantallen in De Brand bedragen meer dan 90 Bermpjes per 100 m beeklengte. Net afwaarts de steenbestorting en de stuw aan het Schurchthof loopt dit cijfer op tot 190 Bermpjes per 100 m. Op de Wijshagerbeek beperkt het voorkomen van deze vis zich enkel tot het zeer korte traject tussen de Pollismolen en de samenvloeiing met de Itterbeek.

Blankvoorn (*Rutilus rutilus*), Riviergrondel (*Gobio gobio*) en Paling (*Anguilla anguilla*)

In tegenstelling tot de Abeek waar slechts 5 Palingen werden gevangen, werden op de Itterbeek veel meer Palingen boven water gehaald: maar liefst 68 stuks in totaal. Tien hiervan werden stroomafwaarts de Slagmolen in Opitter gevangen.

Een soort die zowel op de Itter- als de Abeek op het gebied van vangstaantallen wat onder de verwachtingen bleef, is de Riviergrondel. Deze kenmerkende soort voor zandbeken bereikt zijn optimum

in het middenloopgedeelte waar de vangstaantallen oplopen tot honderden exemplaren per 100 m beeklengte.

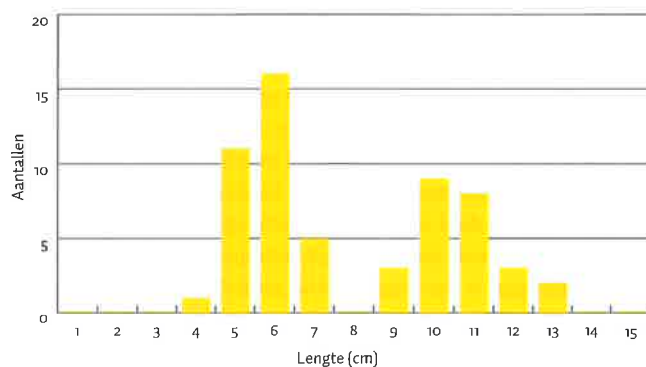
Een andere vissoort waarvan het zwaartepunt van de verspreiding in de middenloop en vooral de benedenstroomse delen van laaglandbeken ligt, is de Blankvoorn. In tegenstelling tot de toestand begin jaren 1990 (De Vocht, 1992) toont dit visonderzoek aan dat de Blankvoorn vandaag niet meer op populatieniveau voorkomt op de Abeek ter hoogte van Ellikom.

Vrije vismigratie, beekherstel en sootherstelprogramma's

Diverse beekvissoorten in de Limburgse waterlopen zijn de laatste jaren bezig aan een opmars. Forse investeringen op het gebied van waterzuivering hebben hieraan zeker hun steentje bijgedragen. Een minpunt is dat ecologisch waardevolle tracés in de bovenlopen met potentiële paaihabitats voor migrerende beekvissen vandaag nog op veel plaatsen onbereikbaar zijn. De bovenlopen van de Abeek en Itterbeek zijn sterk versnipperd door een opeenvolging van watermolens en stuwen. Serpelingen, Kopvoorns en andere rheofiele beekvissen kunnen deze migratieobstakels niet passeren. De aanleg van visdoorgangen geeft aan de potamodrome beekvissoorten de mogelijkheid om jaarrond hun paai-, opgroei-, foerageer- en overwinteringsgebieden te bereiken.



Figuur 28. Bermpje opgevist uit de Itterbeek (Foto Thierry Gaethofs)



Figuur 29. Lengtefrequentieverdeling van Bermpje t.h.v. de monding van de Bullenbeek in de Abeek

Gubbels (2011) geeft een helder overzicht van de diverse effecten van watermolens in heuvelandbeken op de rheofiele visfauna. In een sterk gecompartmenteerde beek moeten soorten trachten hun levenscyclus te voltooien binnen één en hetzelfde stuwpand. Voor een soort als BERPJE is dit een minder groot probleem dan voor de grotere soorten zoals Kopvoorn en Serpeling. Die hebben kilometers beeklengte nodig om zich in een stabiele populatie te kunnen handhaven. In een stuwpand net opwaarts een molen vindt in het nageoeg stilstaande water veel sedimentatie van slib en zand plaats waardoor de mozaïekvormige substraatverdeling verloren gaat. Het gevolg is dat snelstromende en slibvrije grindbedden en kiezelbanken, die van levensgroot belang zijn als paaisubstraat voor Serpeling (Dillen *et al.*, 2006) en in mindere mate voor Kopvoorn, onvoldoende aanwezig zijn in de gestuwde beekdelen.

Naarmate de afstand tussen de watermolens afneemt en er een serie elkaar kort opvolgende molens ontstaat, versterken de negatieve effecten elkaar (Gubbels, 2011). Dit cumulatief effect manifesteert zich vooral op de Itterbeek in Tongerlo en Opitteer. De doortocht van de Itterbeek kenmerkt zich door fysiek van elkaar gescheiden beekpannen met habitatverlies en sterk gewijzigde hydrologische situaties. Ontsnipperingsmaatregelen en het herstel van de longitudinale connectiviteit zijn hier absoluut nodig om de populaties van stroomminnende beekvissoorten in stand te houden of te herstellen.

Een aantal vismigratiebelemmeringen bij enkele watermolens is reeds opgeheven. Het migratieknelpunt aan de Rooiermolen op de Itterbeek kan omzeild worden via een kronkelende meestromende nevengeul. Ook de Kasteelmolen in het Itterdal is sinds enkele jaren uitgerust met een vispassage. Deze behoorlijk diep uitgegraven nevengeul doorheen de eutrofe en sterk aangeslibte parkvijvers is echter ongeschikt als leefgebied en trekroute voor stroomminnende vissen. Om de migratie van rheofiele soorten te optimaliseren is het aanbevelingswaardig om de val aan de Kasteelmolen weg te werken door een stenen vishelling aan te leggen in de bedding van de waterloop. De Hoogmolen in Ellikom op de Abeek is sinds eind 2010 in theorie passeerbaar voor stroomopwaarts zwemmende vissen via de Vellerloop. Die waterloop is zelf via een kort en ondiep verbindingsgrachtje verbonden met de Abeek. Deze vispassage werd in mei 2011 verder afgewerkt en de werking ervan zal de komende jaren jaarlijks worden geëvalueerd en indien nodig bijgesteld.

Om het mobiliteitsprobleem van de stroomminnende vissen verder te verhelpen zullen nog andere migratiehindernissen voor de bijl moeten. In maart 2011 zijn twee visdoorgangen door de Waring Het Grootbroek en de provincie Limburg aangelegd op de Itterbeek nabij het Schurchthof (Figuur 30). Nu kunnen de vissen hier vrij migreren vanuit De Brand en hun leefgebied met enkele kilometers uitbreiden richting het centrum van Tongerlo. De Galdermansmolen en de Keyartmolen vormen daar wel nog onoverbrugbare hindernissen. Herstelmaatregelen zoals de aanleg van vistrappen en een herinrichting van de waterloop in een meanderend profiel zonder aandacht voor de nodige structurelementen zijn voor veeleisende topsoorten zoals Kwabaal en Serpeling ruim onvoldoende. Beekbegeleidende houtige gewassen en vooral een heterogene morfologie van de beekbedding met de inbreng van veel dood hout levert een extra ecologische



Figuur 30. Vispassage op de Itterbeek vlak na aanleg in maart 2011 afwaarts het Schurchthof (Foto Jos Trouwen)

winst op. Omgevallen boomstronken (Figuur 31) zorgen voor waterretentie, beekbodemverhoging en dempen piekafvoeren. Dood hout zorgt ook voor substraat- en stromingsvariatie in de bedding (Figuur 32) en biedt ook beschutting aan diverse beekbewoners.

Dat veel volwassen Kopvoorns en Serpeligen in woelkommen samscholen, is niet alleen te wijten aan de watermolen die ze niet kunnen passeren. Dergelijke poelvormige uitspoelingen zijn ondanks het kunstmatige karakter een ideale biotoop voor beide soorten. Het water is hier behoorlijk zuurstofrijk door de turbulentie, maar bovenal bieden molenkommen veel beschutting aan schuwe vissoorten. Molenkommen zijn doorgaans vrij diep en op sommige plaatsen hangen veel takken van grote bomen over het water. Molenkolken waren al in grootvaderstijd attractiepolen voor soorten zoals serpeling en kopvoorn. De Kopvoorn kreeg vroeger van oude beek vissers dan ook de bijnaam mulder of maalter (Gaethofs & De Vocht, 2002). Bij beekherstelprojecten waarbij vispassages worden aangelegd aan een molen is het aan te bevelen om de woelkom als een specifiek beekhabitat te behouden.

In de periode 1925–1965 waren Serpeling, Kwabaal en Kopvoorn nog algemeen voorkomende soorten in Limburg (Gaethofs & De Vocht, 2002). De daaropvolgende decennia verdwenen Kwabaal en Kopvoorn uit het volledige stroomgebied van de Abeek, inbegrepen de Itterbeek. Serpeling kon standhouden in een lokale restpopulatie op de Abeek afwaarts de Genamolen ter hoogte van Beek.

Het INBO heeft voor Kopvoorn, Kwabaal en Serpeling in opdracht van het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) sootherstelprojecten uitgewerkt. Die projecten gaan via habitatmodellering de haalbaarheid na van het herstel van populaties van deze beekvissoorten in een aantal Vlaamse waterlopen. In Limburg werden de voorbije jaren (her)introducties met deze soorten uitgevoerd op de Abeek, Itterbeek en Bosbeek. Om de gevolgde herintroductiestrategie te evalueren en bij te sturen werd de overleving en groei van de uitgezette dieren opgevolgd door het INBO, onder meer op de benedenloop van de Itterbeek in Neeritter en op de bovenloop van de Abeek ter hoog-



Figuur 31. Omgevallen bomen in de Abeek in het Duivelsbroek (Foto Marleen Massonnet)



Figuur 32. Dood hout in de Abeek opwaarts de N73 met vooraan een ondiepe kiezelbank (Foto Thierry Gaethofs)

te van de Hoogmolen, afwaarts de N73 en aan de Reppelmolen (Van den Neucker *et al.*, 2009).

De herintroductie van Kwabaal in de bovenloop van de Abeek lijkt vrij goed aan te slaan. Zowel de visbemonsteringen door het INBO en de vangstresultaten van LIKONA tonen aan dat de uitgezette Kwabalen kunnen overleven en zich voorlopig handhaven binnen het beekecosysteem. Van den Neucker *et al.*, (2009) pleiten om de beperkte herintroductie-inspanning van Kwabaal de volgende jaren te vergroten.

Sinds 2002 worden Serpelingen en Kopvoorns jaarlijks uitgezet in de Abeek en Itterbeek. De kweekdieren van Kopvoorn zijn afkomstig uit de Grensmaas en behoren tot de genetisch zuivere en homogene Atlantische populatie met een zeer hoge genetische diversiteit. De broeddieren van Serpeling zijn afkomstig uit de Abeek zelf en zijn genetisch minder variabel dan een referentiepopulatie uit een zijbeek van de Maas in Thorn (De Gelas *et al.*, 2007). Deze visuitzettingen, die bedoeld zijn om de aanwezige restpopulaties aan te vullen en meer te spreiden over de waterloop, zijn volgens Van den Neucker *et al.*, (2009) een succes. Deze auteurs houden een pleidooi om de uit-

zettingscampagnes tijdelijk stop te zetten of terug te schroeven onder meer omdat er een goede overleving en op sommige plaatsen zelfs natuurlijke voortplanting is vastgesteld. Door de LIKONA-Visserwerkgroep werden op de Abeek nergens juvenielen van beide rheofiele vissen gevangen. Op de Itterbeek werden wel Kopvoorns die behoren tot de 0+ leeftijdsklasse aangetroffen. Dat wijst op een succesvolle natuurlijke reproductie. Rheofiele vissen prefereren ondiepe, snelstromende en bij voorkeur zuivere grind- en kiezelbanken als paaisubstraat (Dillen *et al.*, 2006). Potentieel geschikte paaibeden voor Kopvoorn en Serpeling zijn volgens Van den Neucker *et al.*, (2009) op de Abeek terug te vinden net stroomafwaarts de N73. Op de Itterbeek wordt door Dillen *et al.* (2006) een plek opwaarts de Galdermansmolen aangeduid als een geschikte paaiplaats.

Voor rheofiele soorten zijn stromingsluwe en doodlopende zijtakken, zoals op de Itterbeek in het centrum van Opitter (Figuur 33), van weinig nut als paaiplaats. Zulke vormen van natuurtechnische milieubouw worden aangelegd om de populaties van plantenminnende en limnofiele soorten die van nature voorkomen in de traagstromende benedenloop, te versterken. Op die plaatsen vormen deze vissoorten



Figuur 33. Zijarm op de Itterbeek aan de kerk van Opitter (Foto Thierry Gaethofs)

de hoofdbrok van het visbestand, zoals in de Itterbeek nabij Grammen (NL) waar Blankvoorn en Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) de dominante soorten zijn (gegevens Vissenstudiegroep NHGL). Een zijarm met stilstaand water kan, mits het een goed design heeft en regelmatig onderhouden wordt, toch een meerwaarde zijn binnen een mozaïekbeekecosysteem en de functie vervullen van opgroeigebied voor jongbroed van stroomminnende soorten.

Besluit

Zowel de Abeek als de Itterbeek herbergen in hun bovenlopen een gediversifieerd visbestand met een sterke vertegenwoordiging van rheofiele beekvissen die voor Kempische beken kenmerkend zijn. De visinventarisaties in het kader van de nulmeting hebben een grote schat aan informatie opgeleverd. Om na te gaan of de gebiedsgerichte natuurtechnische maatregelen ten behoeve van de visfauna binnen een natuurverbinding, zoals de aanleg van visdoorgangen, daadwerkelijk resultaat heeft geboekt, moet de functionering van de vispassages opgevolgd worden.

Toekomstige visbemonsteringen zullen verder uitwijzen of de beekvissen hieruit voordeel halen en hun leefareaal kunnen vergroten. Verdere monitoring zal ook aantonen of Serpeling, Kopvoorn en Kwabaal zich natuurlijk kunnen reproduceren en of deze typische Limburgse beekvissoorten in duurzame en natuurlijk rekruterende populaties kunnen standhouden op de Abeek en Itterbeek, zonder ondersteuning door uitzettingen. De aanwezigheid van juvenielen is immers de graadmeter bij uitstek voor het beoordelen van de kwaliteit en de functionering van uitgevoerde inrichtingswerken en ont-snipperingsmaatregelen.

Dankwoord

'Alle' vrijwilligers van de LIKONA-Vissenwerkgroep en plaatselijke natuurverenigingen die op het terrein hebben meegeholpen aan deze visinventarisaties worden van harte bedankt. Dit visonderzoek kadert binnen het meerjarenproject 'Vissen in kleine beken in Limburg' van de Vissenwerkgroep van LIKONA. Het Agentschap voor Natuur en Bos leverde voor de visbemonsteringen een wetenschappelijke vergunning af aan de dienst Water en Domeinen van de provincie Limburg. Een woord van dank gaat verder naar de verschillende fotografen, de vaste stuurgroepleden en de anonieme referees van dit artikel. Ten slotte wenst de auteur enkele collega's van de dienst Water en Domeinen en het Provinciaal Natuurcentrum te bedanken voor hun steun in dit project.

Literatuur

- BREINE, J.J., G. VAN THUYNE, C. BELPAIRE & J. BEYENS, 1999. Visbestandopnames op de Abeek (1998). Rapport Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Groenendaal.
- DE GELAS, K., J. VAN HOUTD, D. DE CHARLEROY & F.A.M. VOLCKAERT, 2007. Onderzoek naar de populatiegenetica van Serpeling (*Leuciscus leuciscus*) in Vlaanderen in het kader van het behoud en herstel van natuurlijke populaties. Eindverslag in opdracht van de Vlaamse overheid, Departement LNE, Agentschap voor Natuur en Bos.
- DE GELAS, K., J. AUWERX, Y. CEUSTERS, D. DE CHARLEROY, D. HENNEBEL, S. NEYRINCK, B. PICAVET, D. VERSPEET, A. VAN BREUSEGEM, I. VUGHT, J. COECK & J. VAN VESSEM, 2009. Wetenschappelijke ondersteuning herstelprogramma's 2008: genetica van de kweekdieren van Kopvoorn, Snoek en Serpeling. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2009 (INBO.R.2009.41). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- DENAYER, B., 2003. Visstandonderzoek op de Abeek en de Grote Renne 2003. Rapport Provinciale Visserijcommissie van Limburg, PVC Limburg V.R. 03.02, Hasselt.
- DE VOCHT, A., 1992. Visbestandopname op de Abeek (Limburg). Opdracht uitgevoerd in opdracht van de Provinciale Visserijcommissie van Limburg. Rapport Milieucel VVHV en Limburgs Universitair Centrum, Diepenbeek.
- DILLEN, A., S. MARTENS, R. BAEYENS & J. COECK, 2006. Onderzoek naar de haalbaarheid van het herstel van serpelingspopulaties in waterlopen van het Vlaamse gewest. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, 2006(14). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- DILLEN, A., S. MARTENS, R. BAEYENS & J. COECK, 2005. Onderzoek naar de biologie van de Kwabaal (*Lota lota* L.), ter voorbereiding van het herstel van de soort in het Vlaamse Gewest. Rapporten van het Instituut voor Natuurbehoud, 2005(4). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
- 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, Centrum voor Milieukunde, Diepenbeek.
- GUBBELS, R., 2011. Effecten van watermolens op de visfauna in Zuid-Limburgse beken. Natuurhistorisch maandblad jaargang 100/2: 21-28.
- VAN DEN NEUCKER, T., E. GELAIDE, S. MARTENS, R. BAEYENS, Y. JACOBS, M. STEVENS, A. MOUTON, D. BUYSSSE, J. AUWERX, D. DE CHARLEROY, J. COECK & J. VAN VESSEM, 2009. Wetenschappelijke ondersteuning herstelprogramma's Kopvoorn, Serpeling, Kwabaal en Beekforel in 2008 Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, 2009(39). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- VAN THUYNE, G. & J.J. BREINE, 2004. Visbestandopnames op de Abeek (2004). Rapport Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Groenendaal.
- VAN THUYNE, G. & J.J. BREINE, 2005. Visbestandopnames op de Itterbeek en zijbeken (2005). Rapport Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Groenendaal.