

Grote modderkruipers, kleine modderkruipers en bittervoorns in Pompveld en Andelsch Broek



foto's Dennis Lammertsma

↑ Kleine modderkruipers tellen in totaal zes baarddraden en hebben een blokkenpatroon op de zijkant van het lichaam.

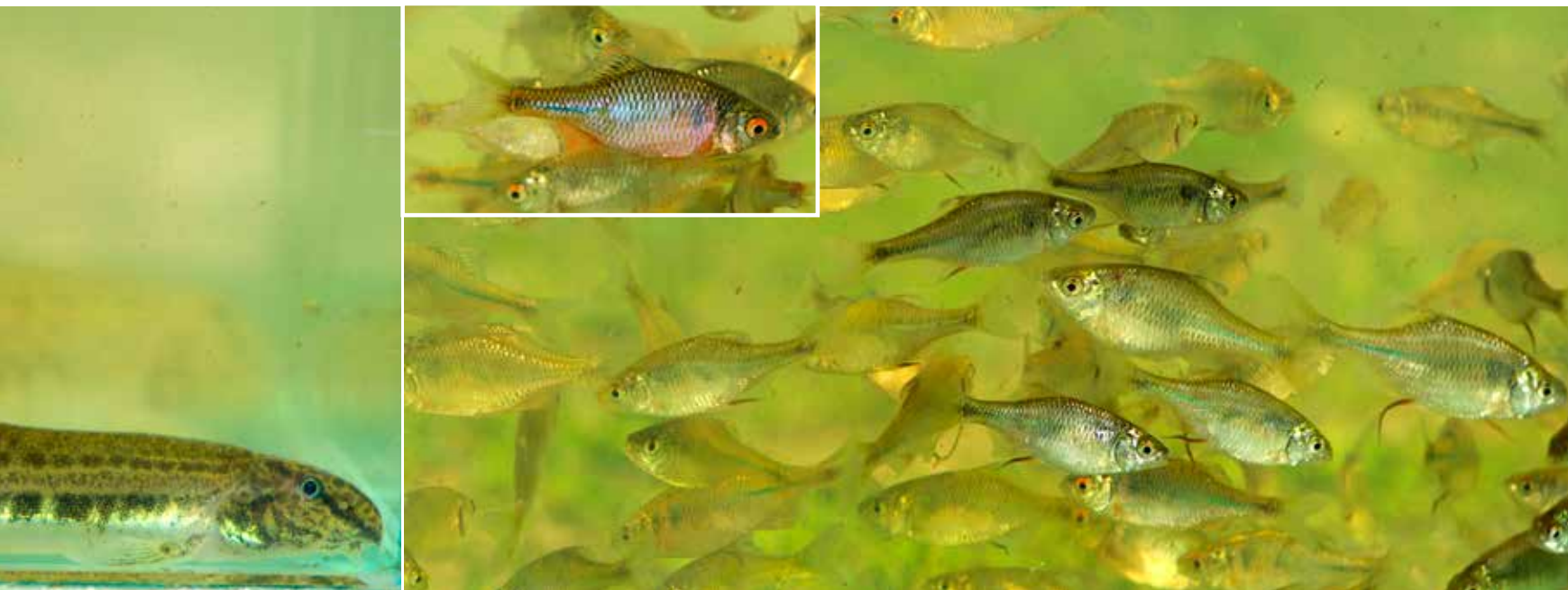
➤ Alleen in de paartijd zijn mannetjes van de bittervoorn opvallend gekleurd, zie inzet. Buiten de paartijd zijn Bittervoorns ook goed te herkennen aan de iriserende streep op de staartwortel.

← Grote modderkruiper. De kenmerkende bruine lengtestrepen op de zijkant van het lichaam alsook de tien baarddraden zijn goed zichtbaar.

— Fabrice Ottburg, Dennis Lammertsma (Wageningen Environmental Research) en Bart Pörtzgen (Brabants Landschap, beheerder van natuurgebied Pompveld)

Natura 2000-gebied Pompveld ligt ten zuiden van Andel, en is in beheer bij Brabants Landschap. Het gebied is onderdeel van Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem. Dit gebied is onder andere aangewezen voor de grote modderkruiper, kleine modderkruiper en bittervoorn. De twee laatstgenoemde vissoorten kennen een behoudsdoelstelling, terwijl de grote modderkruiper een uitbreidingsdoelstelling heeft. Dit artikel weerspiegelt een voorbeeld van uitvoering voor het behalen van de Natura 2000 doelstellingen voor genoemde vissoorten op basis van ecologisch inhoudelijke kennis, gekoppeld aan de nieuwste technische inzichten. De effecten van de maatregelen zijn een voorbeeld voor beheerders van vergelijkbare terreinen bij het formuleren van maatregelen in het kader van Programma Natuur.

> Pompveld bestaat uit agrarische graslanden, moeras, grienden, (populieren)bos en bestaat uit drie deelgebieden: Pompveld-Oost, Pompveld-West en Andelsch Broek (figuur 2). Het is een kleine, omkade polder met eigen waterhuishouding en hoger ligt dan het omliggende agrarische gebied. De grondwaterstroming in het ondiepe



watervoerende pakket en de deklaag wordt beïnvloed door kwel vanuit de grote rivieren en de onderbemaling in de polders. De kwaliteit en kwantiteit van het oppervlaktewater in het Pompveld worden vooral bepaald door oppervlaktewater dat wordt ingelaten. De ondergrond van het Pompveld bestaat vooral uit een twee tot vier meter dikke laag komklei, op enkele plaatsen komen zandopduikingen dicht onder het maai-veld voor.

Voor de inrichting werd het Pompveld doorsneden door een hoofdwatgang en waren er meerdere geïsoleerd. De watgang was een belangrijke barrière voor de vissen. Ook liet de waterkwantiteit te wensen over. In de winter werd neerslagwater vastgehouden, en werd water van buiten de polder. Maar dat was vaak onvoldoende om de verdamping en wegzijging te compenseren. Veel wateren vielen dus droog in de zomer. De kwaliteit van het inlaatwater was matig door te veel voedingsstoffen.

Om het gebied te vernatten en de connectiviteit en waterkwaliteit in het gebied te verbeteren, werd daarom ingezet op een grootschalig herinrichtingsproject. Om Natura 2000-doelen te behalen, waren een uitbreiding en kwaliteitsverbetering van het leefgebied van de grote modderkruiper nodig, naast het behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied van de kleine modderkruiper en bittervoorn. Ook was verdrogingsbestrijding in het Pompveld en Andelsch Broek een doel, in verband met de status als Natte Natuurparel in Noord-Brabant. Daarnaast was een doel het creëren van recreatiemogelijkheden en nieuwe natuur voor het Natuurnetwerk Brabant. Brabants Landschap is intensief betrokken geweest bij het opstellen van het Natura 2000-beheerplan voor het Pompveld.

Tussen 2016 tot 2020 is het huidige Natura 2000-deelgebied Pompveld en de uitbreiding in het Andelsch Broek (voormalig agrarisch gebied)

ingericht. Om dit mogelijk te maken, werken Waterschap Rivierenland, Wageningen Environmental Research en Brabants Landschap samen. De maatregelen werden mogelijk gemaakt door subsidie van de provincie Noord-Brabant voor hydrologisch herstel van Natura 2000-gebieden. De afbeeldingen tonen een selectie van de genomen maatregelen.

Verspreiding van de drie visdoelsoorten

In de jaren 2017-2018 is het hele plangebied vlakdekkend geïnventariseerd op zoetwatervissen. In deze periode stond 17 procent van de bemonsterde watergangen grotendeels droog, en 10 procent helemaal droog. Na de herinrichting van het gebied stond ondanks de warme zomers van

de afgelopen drie jaar, met een hittegolfrecord in 2020, geen van de sloten in het plangebied droog. De herinrichtingsmaatregelen zijn heel succesvol geweest voor het vernatten van het gebied. Leuke bijvangst was dat na de inrichting de moeras-sprinkhaan is waargenomen. Deze soort was hier niet bekend bij Brabants Landschap, niet uit hun NDFD database vanaf 2003, maar ook niet uit de eerder uitgevoerde SNL monitoring voor 'vochtig hooiland' en 'nat schraalland'.

Grote modderkruiper

Uit de visstandbemonstering blijkt dat voor het nemen van de inrichtingsmaatregelen meer grote modderkruipers zaten in Andelsch Broek dan vooraf werd verwacht. Zijn aanwezigheid was



Waterberging in de vorm van sloot- en greppelpatronen in Andelsch Broek.



Afkoppelen en verondiepen van de voormalige hoofdwatgang. In het midden-gedeelte zijn twee vistrappen aangelegd om de verbinding voor vissen tussen Pompveld-Oost en Andelsch Broek mogelijk te maken.



Inrichting van paai- en opgroeiplaats voor vissen langs bestaande sloot.

foto's Fabrice Otburg



Het helofytenfilter (rietfilter) aan de oostzijde van het Pompveld werd geoptimaliseerd en uitgebreid om de waterkwaliteit te verbeteren. Water uit de agrarische polderwatergangen wordt in de nieuwe situatie met een visvriendelijk vijzelgemaal opgepompt, door het helofytenfilter geleid, om daarna gezuiverd zijn weg door het natuurgebied te vervolgen.

foto Fabrice Otburg

niet goed bekend bij Brabants Landschap en ook in de NDFP zaten maar weinig waarnemingen. In de voorgaande 26 jaar was de grote modderkruiper 71 keer aangetroffen (losse waarnemingen), waarvan slechts twee individuen in Andelsch Broek. Voor de inrichting in 2017-2018 zijn in totaal 149 grote modderkruipers gevangen (figuur 11). Het verspreidingsbeeld laat zien dat de soort goed vertegenwoordigd is in de sloten van Pompveld en in het ten westen gelegen Andelsch Broek. In Pompveld-West zijn minder exemplaren gevonden. De waarnemingen daar laten wel zien dat een verbinding tussen de deelpopulaties van Pompveld-Oost en Andelsch Broek waardevol is om genetische uitwisseling tot stand te brengen.

Na het uitvoeren van de inrichtingsmaatregelen zijn 65 grote modderkruipers gevangen. In eerste instantie lijkt dit weinig, maar na de inrichting is er voornamelijk gevestigd op plekken waar de inrichtingsmaatregelen zijn genomen en bovendien zat er weinig tijd tussen inrichting en de monitoring omdat de inrichtingsmaatregelen later tot stand zijn gekomen dan was voorzien. Dit geldt ook voor de kleine modderkruiper en bittervoorn. De meeste wateren hebben nog nauwelijks begroeiing na de herinrichting. Verwacht wordt dat het aandeel grote modderkruipers snel weer zal toenemen naarmate de successie vordert. Ten opzichte van de data die bekend waren, lijkt het erop dat het aantal grote modderkruipers is toegenomen

en de soort over een groter gebied leeft. Dat kan echter ook een 'waarnemingsartefact' zijn, omdat Pompveld en Andelsch Broek onderbelicht zijn gebleven bij inventarisaties in het verleden. Voor de overige 'boerensloten' in Andelsch Broek is de beste optie om deze in hun huidige vorm te behouden en specifiek te beheren voor grote modderkruipers, met een nadruk op kleinschalig bagger- en schoonbeheer, gefaseerd in ruimte en tijd. Een deel van de sloten is nu bij de herinrichting door middel van herprofilering voorzien van een brede, natuurvriendelijke oever. Hierdoor worden er ook meer andere vissoorten die concurreren met de grote modderkruiper gefaciliteerd. In de smalle, begroeide sloten kunnen deze



Aanleg van vijf aangepaste De Wit-vispassage naast de bestaande stuwen om zo vissen via de verschillende peilvakken te kunnen laten uitwisselen tussen Pompveld-Oost en Andelsch Broek (ontsnippen van peilvakken). Tevens zijn de oude stuwen en pompen verwijderd en werden automatisch werkende stuwen aangelegd om zo het gebied beter te vernatten.

fotos Fabrice Ottburg



Installeren van een visvriendelijk vijzel gemaal aan de rand van Pompveld-Oost. Hier wordt gebiedsvreemd water ingepompt en kunnen vissen ongeschonden door deze visvriendelijke vijzel het gebied in komen. Het gebiedsvreemde water wordt door het geoptimaliseerde helofytenfilter geleid, waardoor het water op een natuurlijke wijze wordt gezuiverd

fotos Fabrice Ottburg

concurrenten minder goed uit de voeten dan de grote modderkruiper.

Kleine modderkruiper

De kleine modderkruiper is voor de inrichtingsmaatregelen voornamelijk gevonden in Pompveld-Oost en de hoofdwatgang. Uit de NDFD-data van de 26 voorgaande jaren bleek dat de kleine modderkruiper slechts 37 keer is waargenomen. Het totaal aantal aangetroffen dieren in 2017-2018 is 421. In de periode 2019-2020, na de inrichting, is dit beeld globaal hetzelfde gebleven met een totaal van 213 exemplaren. Voor de kleine modderkruiper geldt dat het aantal waarnemingen bij deze inventarisaties veel hoger is dan in de gehele periode 1990-2016 en in een groter areaal voorkomt dan vooraf bekend was.

Bittervoorn

Voor de inrichtingsmaatregelen zijn 2383 bittervoorns gevangen en daarna 551. In de periode 1990-2016 blijkt uit de data van de NDFD dat de bittervoorn slechts 32 keer is waargenomen. In de periode 2017-2018 ten opzichte van 2019-2020 blijkt dat het verspreidingsbeeld globaal hetzelfde is gebleven: vooral de grote plas in Pompveld-Oost, de hoofdwatgang en de waterloop richting de plas Andelsch Broek vormen belangrijke hotspots binnen het gebied. Verwacht wordt dat de bittervoorn niet alleen profiteren van de habitat-verbeterende maatregelen, maar ook van de verbeteringen in connectiviteit. De data voor deze drie Natura 2000-doelsoorten vormt een basis voor vervolgmonitoring om op

termijn trends te kunnen bepalen binnen Natura 2000-deelgebied Pompveld en Andelsch Broek. Het beste is om uit te gaan van een vlakdekkende inventarisatie van het gebied, omdat onbekend is hoe de doelsoorten zullen reageren op de genomen herinrichtingsmaatregel en de beoogde verbetering van de waterkwaliteit op termijn. Zo'n eerste vlakdekkende inventarisatie na de herinrichting wordt uitgevoerd in 2022. Ook bij de andere soorten blijkt na de inrichting een grote aantalstoename van onder andere visbroed (1014 versus 9082), baars (192 versus 2479), driedoornige stekelbaars (2077 versus 8059) en rietvoorn (1278 versus 8943). Ook hier is belangrijk om te vermelden dat de visinspanning in 2019-2020 gefocust was op de inrichtingsmaatregelen en dat niet vlakdekkend het hele gebied is bemonsterd. Van de watervegetatie en de waterkwaliteit zijn voorafgaand aan de inrichting opnames gemaakt die als nulmeting gelden. In de praktijk bleek het niet mogelijk te zijn om binnen het project een tweede opname van waterplanten en waterkwaliteit te maken vanwege vertraging bij de uitvoering van de inrichtingsmaatregelen. Hierdoor zijn de locaties nog niet goed ontwikkeld en zou dit eigenlijk later nog een keer moeten gebeuren. Voor de waterkwaliteit geldt dat er 50 (in 2017) en 30 (in 2018) watermonsters zijn genomen voorafgaand aan de inrichting van Pompveld en Andelsch Broek. De gemiddelde gevonden waarden van de waterkwaliteitsparameters voor grote modderkruiper, kleine modderkruiper en bittervoorn zijn vergeleken met de Kaderrichtlijn Water kwaliteitselementen voor type M1a (kleislo-

ten). Voor alle gemeten kwaliteitselementen geldt dat de gevonden waarden ruim onder de normen van Maximaal Ecologisch Potentieel en Goed Ecologisch Potentieel liggen en daarmee voldoet de waterkwaliteit.

In het gebiedsvreemd water dat wordt gezuiverd in het helofytenfilter is de hoeveelheid stikstof aan het eind van het filter afgenomen tot onder de detectiewaarde. Onderzoek wat nog niet eerder is uitgevoerd kan aantonen dat atmosferische stikstofdepositie van invloed is op de waterkwaliteit door aan het eind van het gebied de waterkwaliteit te monitoren. Hier moet dan de hoeveelheid stikstof toegenomen zijn. Dit is van belang omdat de rol van stikstof depositie op het water in relatie tot vispopulaties nauwelijks bekend is.

De maatregelen die beschreven zijn in dit artikel hebben in het aquatisch milieu geleid tot systeemherstel. De maatregelen passen daarmee binnen Programma natuur. Ze laten zien dat er al snel resultaten kunnen worden geboekt in relatie tot de Natura 2000-doelstellingen in dit gebied. Ze dienen daarmee als voorbeeld voor maatregelen die vanuit Programma Natuur kunnen worden genomen om de doelstellingen te halen.<

Fabrice.Ottburg@wur.nl

Voor meer informatie zie [WENR-rapport 3049](#)