

Meer dan 90 duizend kilo vis sneuvelt jaarlijks in Nederlandse gemalen. De waterbeheerders willen een einde maken aan dat onbedoelde slagveld. Ook de Europese regels willen de weg vrij maken voor de vissen. De operatie gaat tientallen miljoen euro's kosten.



Gemalen vormen moeilijke en vaak gevaarlijke hindernissen voor vissen (Foto: Tim Vriese, Visadvies)

Nieuw onderzoek STOWA naar gemalen en vismigratie Vrij baan voor vissen

Tekst: Olav Lammers

Vissen willen net als vogels in de herfst en voorjaar migreren. In het waterrijke, vlakke Nederland geen probleem zou je zeggen. Het tegendeel is echter het geval. Voor de vis is Nederland met al zijn polders op alle denkbare niveaus helemaal niet zo plat. Naast de stuwen zijn er zo'n 4000 gemalen te overwinnen, en die blijken vaak een regelrechte bedreiging voor passerende vissen. Europese regelgeving, zoals de Aalverordening en de Kader-richtlijn Water (KRW), vereist dat er iets wordt gedaan aan de belemmeringen voor de vistrek, dus ook de gemalen. Waterbeheerders moeten vis de kans geven de jaarlijkse trek naar paaiplassen te volbrengen. Dat moet uiterlijk in 2027 zijn gerealiseerd. Ook de 'vergroening' en politisering van de waterschapsbesturen na de laatste verkiezingen heeft de roep om visveilige gemalen versterkt. Maar de opgave om de vis ruim baan te geven is verre van makkelijk.



Pui Mee Chan (Stowa): 'Over het gedrag van vissen bij gemalen is nog te weinig bekend'

Gemalen of vermalen

"Er bleek ontzettend weinig bekend te zijn over vismigratie en de precieze uitwerking van diverse typen pompen en gemalen op schade aan vissen." Dat zegt Pui Mee Chan die namens Stowa een landelijk onderzoeksproject aanstuurt. "Wij hebben eerst door Grontmij en Visadvies onderzoek laten doen naar de vis(on) vriendelijkheid van gemalen." In november 2008 verscheen daarop het livijg rapport 'Gemalen of vermalen worden'. Toch was nog vervolgonderzoek nodig. "Hoewel er veel informatie boven water is gehaald, is er nog steeds te weinig bekend", aldus Pui Mee Chan.



Gemaal Offerhaus

Het onderzoek richtte zich onder meer op de vijf belangrijkste categorieën 'opvoerwerken' in de gemalen: scheprad, vijzel, centrifugaalpomp, schroefcentrifugaalpomp en schroefpomp. Het scheprad is het meest visvriendelijk (geen visschade) en het rijtje volgend neemt de visvriendelijkheid af. De schroefpomp komt het slechtst uit de bus. Pui Mee Chan: "Maar de mate van schadelijkheid is ook afhankelijk van de grootte van het gemaal, de capaciteit en draaisnelheid van de pomp, de opvoerhoogte en ga maar door. En er worden in Nederland zoveel soorten pompen gebruikt, dat nog geen eensluitend advies kan worden gegeven. Grote gemalen zullen minder problemen opleveren dan kleinere poldergemalen, is de verwachting."

Vast staat dat de meeste schade aan vissen die gemalen passeren ontstaat door inzuiging, stroomsnelheid en turbulentie, drukverschil en aanraking met delen van de pomp. Pui Mee Chan: "Er is echter weinig bekend over het gedrag van de vis in de buurt van gemalen. Hoe reageren ze op het lawaai van de pompen of andere geluidsignalen, worden ze afgeschrikt door de grofveulroosters etc.? Het kan tenslotte ook zijn dat je vistrek via bepaalde gemalen juist wilt voorkomen door ze weg te

jagen. Niet alle gemalen in Nederland moeten per se visvriendelijk worden gemaakt. Het gaat vooral om de prioritaire migratieknelpunten."

Praktijktesten

In de huidige vervolgstudie scherpt Stowa de onderzoeksvragen verder aan. Zo worden dit najaar – als de vistrek op gang komt – 24 verschillende gemalen in het hele land bemonsterd. Met netten aan de voor- en achterkant van de gemalen wordt nauwkeurig onderzocht welke vissen er doorheen zwemmen en in welke conditie ze verkeren. Er wordt met name gekeken naar de schade per type gemaal. Pui Mee Chan verwacht de resultaten van die analyse in het voorjaar van 2010.

'In 2015 moeten problemen vismigratie zijn opgelost'



Marit Meier (HHSK): 'We zijn al in de praktijk aan het experimenteren'

Vooruitlopend op de resultaten van het Stowa-onderzoek, is het hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK) samen met drie andere waterschappen zelf al begonnen met een proefproject, 'Vissen zwemmen weer heen en weer'. Ook Stowa is daarbij betrokken. Het doel is innovaties in de praktijk te testen, vertelt Marit Meier, ecologe bij HHSK. "In ons Waterbeheerplan is vastgelegd dat voor 2015 de belangrijkste vismigratiepunten in ons gebied moeten zijn opgelost." "Wij richten ons eerst op locaties waar de overgang naar het buitenwater is, zoals bij de Lek, de Hollandsche IJssel en Nieuwe Maas en werken daarna verder naar binnen", schetst Meier. "In eerste instantie pakken wij zeven gemalen aan. Eén gemaal, het gemaal-Verdoold, moet geheel vervangen worden en daar wordt het aspect vismigratie meteen meegenomen. In het recent geplaatste gemaal-Krimpenerwaard met schroefpomp willen we de waaier vervangen. We zitten nu in het stadium van schetsontwerpen en onderzoeken rendement en capaciteit. Wij overwegen de plaatsing van een buisvijzel waarvan er bij Rijnland al één in werking is, maar ook een vishevel die nog niet eerder bij een gemaal is toegepast. Het is experimenteren".

Prijsvraag

In Nederland is tot nu toe een drietal visvriendelijke prototypes van opvoerwerken gerealiseerd, al moeten de definitieve effecten op visschade nog objectief moeten worden vastgesteld. Gezien de miljoeneninvesteringen die gedaan moeten worden (ook in het kader van capaciteitsvergroting vanwege klimaatverandering), is te verwachten dat pompenbouwers de deur

gaan platlopen bij waterschappen. Of dat adviesbureaus met innovatieve oplossingen of technische aanpassingen komen. Bureau's als Tauw en Witteveen+Bos zijn er al druk mee bezig. Zo werkt Witteveen+Bos onder meer met FishFlow aan visveilige gemalen, pompen en geleidingssystemen. Toch lijkt het aanbod voorsnog tegen te vallen en is het wachten op verdere ontwikkelingen. "Ik denk dat men de kat nog uit de boom kijkt", erkent Pui Mee Chan. "Daarom gaan wij een prijsvraag gaan uitschrijven voor studenten om het onderwerp te agenderen en daarmee een impuls te geven aan innovatie."

Visveilige systemen

Naast het bestaande visveilige schepradgemaal, zijn in Nederland tot nu toe een drietal visvriendelijke opvoerwerken gerealiseerd, aldus het rapport van Grontmij en VisAdvies: vijzels, hidrostalpompen en faunapompen. De zogenaamde De Wit-vijzel heeft één, twee of drie vijzelbladen, die aan de instroomzijde een gestroomlijnde voorkant hebben om de vis te ontzien. Een ander type vijzel, de zogenaamde buisvijzel, is ontwikkeld door Witteveen+Bos en beroepsvisser Gerard Manshanden onder de naam FishFlow Innovations. De vijzelbladen zijn aangepast en de vijzel is over de hele lengte omhuld en draait mee in de goot. Daardoor slaat de vijzel niet langer door het water en raakt de vis niet meer beschadigd of beklemd. Hidrostalpompen staan in de VS bij krachtcentrales en maken deel uit van een systeem waarbij de vis de wordt geleid, verpompt en uiteindelijk weer terug naar het water getransporteerd. De werking van de VOPO Faunapomp is gebaseerd op de werking van een air-lift pomp. Door in één buis van een U-bocht lucht te injecteren stijgen water en vis op naar een hoger niveau. In de U-buis bevinden zich geen draaiende delen zodat vissen niet beschadigen.

