

Visvriendelijke pomp

wint langzaam maar zeker terrein

In Nederland sterven jaar in jaar uit miljoenen vissen in de vele gemalen die ons land rijk is. Dit was een aantal jaren geleden de aanleiding voor FishFlow Innovations om een visvriendelijke pomp te bedenken en een prototype te testen. Nijhuis pompen is vervolgens benaderd om deze pomp verder te ontwikkelen en op de markt te brengen. Vreemd genoeg worden ze echter nog niet massaal aangeschaft.

Tekst Gert-Jan Buijs Fotografie Nijhuis Pompen BV

Op internet circuleren van die leuke cartoonfilmpjes; zoals 'goldfish in blender'. Door met de muis het toerental van de blender op te voeren, kun je de goudvis tot pulp vermalen. Zo'n cartoon is vooral grappig omdat je weet dat het niet echt is. In vrijwel elk Nederlands gemaal gebeurt hetzelfde – en dat is wel echt! De pompen die water aan- of afvoeren, houden namelijk op geen enkele manier rekening met de aanwezigheid van vissen. Uit vele bemonsteringsonderzoeken is gebleken dat naarmate vissen groter worden, de kans dat ze door een gemaal worden vermalen sterk toeneemt. Voor vissen groter dan 25 centimeter betekent een gemiddeld (polder)gemaal een bijna zekere dood.

Wie in augustus eens een kijkje neemt op de strandjes langs de Waal, hoeft niet lang te zoeken naar slachtoffers van de grote waterkrachtcentrales. Elke nazomer sneuvelen tienduizenden volwassen palingen in de turbines. 'Knakalen' worden ze genoemd, dit vanwege hun ernstige verwondingen. Meestal zijn ze vrijwel gehalveerd door de klap van het schroefblad van de turbine. Het is helaas een gegeven dat dierenwelzijn onder water in de publieke opinie een stuk minder sexy is dan reuzenpanda's, zeehondjes, tijgers of korenwolfjes.

Dat de wereldzeeën worden leeggevist is toch een ver van mijn bed show.

Nodeloze aanslag

Om de werking van een gemaal inzichtelijk te maken, moet je dit eigenlijk vertalen naar een situatie boven water. Een gemiddeld Nederlands gemaal zou je kunnen zien als een tunnel, waarin de passerende reeën, dassen, herten, enzovoort regelrecht naar een wisse dood in een hakselaar worden geleid. Er is dus genoeg reden om voor eens en altijd een einde te maken aan de nodeloze aanslag op visbestanden. Als basale diervriendelijkheid nog niet genoeg is, hebben we ook nog steun in de rug van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), het Europees beschermingsplan voor de aal en (nog wel?) de Europese Habitatrictlijn.

In 2002 kwam Marcel Klinge, ecoloog bij adviesbureau Witteveen+Bos, in aanraking met de harde werkelijkheid van de 'blendergemalen'. "Ik deed onderzoek naar mogelijkheden om een boezem te verbinden met de polder. Toen kwam ik erachter hoe veel vis in die gemalen omkwam. De meeste gemaalbeheerders kenden het probleem al jaren. Ze vertelden verhalen over pompen die soms vastliepen op paling. Ik wist niet wat ik hoorde. Dat men deze problemen

zo lang heeft laten bestaan." Klinge zette zijn verontwaardiging om in daden en vond bij zijn werkgever en beroepsvisser/uitvinder Gerard Manshanden gelijkgestemde zielen. Zo ontstond FishFlow Innovations.

Andere schoepen

Zoals de naam al aangeeft ontwikkelt het bedrijf innovatieve vismigratievoorzieningen die voor de verandering eens zijn afgestemd op het natuurlijk gedrag van vissen. Nadat FishFlow al met een gemaalvispassage, visgeleidingsstelsel, hevelvistrap en een visvijzel kwam, produceert fabrikant Nijhuis Pompen in Winterswijk nu de Pisces Facilis; een gepatenteerde visvriendelijke pomp. Die onderscheidt zich volgens directeur Robert Schuuring van Nijhuis Pompen op een aantal punten van de oude 'blenders'.

"Het belangrijkste verschil is dat de schoepen van de rotor totaal anders van vorm zijn. Een normale rotor draait verticaal in een buis, zoals een ventilator. Daar kan vrijwel niets ongeschonden doorheen. In onze visvriendelijke pomp zit een propeller die veel langer is en waarvan de schoepen taps toelopen tot op de wanden van de buis. De passeerruimte is vele malen groter en de vis wordt ook met het water naar deze openingen rond het midden van de buis gestuurd; weg

van de uiteinden van de rotor. De pomp heeft ook geen pomphuis. Het is gewoon een propeller in een buis. De vis krijgt gewoon een zetje. Meer niet.” Daarnaast hebben de leischoppen – die de turbulentie achter de pomp verminderen – een afgeronde vorm, zodat passerende vissen er niet met grote kracht mee in aanraking kunnen komen.

De visvriendelijke pomp heeft nog een tweede voordeel ten opzichte van de gemaalpomp oude stijl. In de laatste loopt de waterdruk in een heel klein traject heel snel op. In de FishFlow/Nijhuis-pomp is de afstand waarover de waterdruk oploopt – vanwege de veel langere schoepen van de propeller – veel groter, zodat de druk dus veel geleidelijker toeneemt. Vissen reageren op een wisselende waterdruk via hun zwemblaas. Schuuring: “In de visvriendelijke pomp krijgt de gevoelige zwemblaas niet zo’n zware drukklap te verwerken.” Dat de pomp vissen beter doorlaat, betekent tevens dat hij minder problemen heeft met drijfvuil.

Onbekend maakt onbemind

Door de KRW hebben waterbeheerders aandacht voor vissen gekregen. Naast vis als ecologisch kwaliteitskenmerk zijn veel waterschappen druk doende met het aanleggen van vistrappen. Vreemd genoeg wordt het effect van gemalen op vis nog al eens over het hoofd gezien. Een visvriendelijk gemaalpomp zou je dus makkelijk moeten kunnen slijten. Volgens Marcel Klinge van FishFlow Innovations is dat echter niet zo eenvoudig. “Stad en land ben ik afgereden om ons verhaal te vertellen. Iedereen die je spreekt zegt ‘moeten we doen’. Maar de praktijk is een ander verhaal. Er is volgens mij sprake van koudwatervrees; onbekend maakt onbemind.” Daarnaast zijn waterschappen volgens Klinge ook nogal merkvast als het om gemaalpompen gaat. “Dat begrijp ik overigens ook wel. Een gemaal moet absoluut betrouwbaar zijn. Als een waterschap goede ervaring heeft met een bepaald merk pomp, blijven zij daarbij. Probleem is dan dat het lang kan duren om te laten zien ➤



Plaatsing visvriendelijke pomp in de Mijdense sluis.

1993

dat je een visvriendelijk alternatief kunt bieden. Iemand uit de vliegtuigindustrie vertelde mij dat het in die branche wel twintig jaar kan duren voordat een innovatie is inge-

pompen in het beheergebied van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. "Een bescheiden start, maar het begin is er", zegt Schuuring. Het

delijke pomp te installeren. Dat scheelt al kosten. Ook aan het gemaal zelf hoeft niet veel te worden veranderd. Ik durf zelfs te stellen dat waterschappen energiezuiniger kunnen opereren met onze visvriendelijke pompen. Elke pomp heeft zijn optimale werkpunt, het ideale debiet. Vergelijk het met een auto. Die rijdt in een bepaalde versnelling bij een bepaald toerental het meest efficiënt. Dat geldt ook voor een gemaal, maar in de praktijk wordt de ideale flow maar zelden bereikt. Wij kunnen de visvriendelijke pomp zo ontwerpen dat die wel wordt bereikt. Zo verbruik je minder energie dan voorheen én komt een einde aan volstrekt onnodige vissterfte."

"We kwamen bij Nijhuis Pompen terecht omdat dit een Nederlands bedrijf is dat kwaliteitspompen maakt. Daarnaast heeft Nijhuis ook een eigen ontwikkelafdeling."

voerd. Wij zijn ongeduldig omdat er onnodig vis sterft. Je wilt natuurlijk dat oplossingen direct worden toegepast. Maar de realiteit is anders. De markt moet wennen, maar dat is een breed verschijnsel en niet typisch voor waterschappen."

Voorzichtig begin

Tot dusver draait er een visvriendelijke axiaalpompe in de Mijndense Sluis bij de Loosdrechtse Plassen en komen er twee gemalen met deze

energieverbruik is mogelijk een andere reden voor de koudwaterrees bij het aanleggen van de visvriendelijke pompen. Schuuring is de eerste om toe te geven dat de Pisces Facilis op het eerste gezicht een paar procent meer energie verbruikt dan de traditionele pompen. "Maar dat zegt niet zoveel. Je moet naar meer zaken kijken. In de meeste gemalen hoeft de elektrische installatie niet of nauwelijks te worden aangepast om een visvrien-

Gat in de markt

Klinge en Schuuring vinden het beide jammer dat er nog steeds gemalen worden gerenoveerd of aangelegd met pompen die niet visvriendelijk zijn. Het spreekt daarbij voor zich dat FishFlow en Nijhuis ook bedrijven



Grote snoeken maken geen kans in een pompgemaal

zijn die geld willen verdienen. Maar op papier is de Pisces Facilis zelfs een gat in de markt: visvriendelijk en zeker niet minder duurzaam. “Van de ongeveer 4500 gemalen in Nederland worden er ongeveer 150 per jaar gereviseerd”, becijfert Klinge. “Dat is een hele aardige markt. Bedenk eens hoe veel gemalen er al visvriendelijk hadden kunnen zijn.” Schuuring is ervan overtuigd dat Nijhuis jaarlijks zonder problemen twintig tot dertig visvriendelijke pompen moet kunnen wegzetten. Ecoloog Klinge hoopt dat de KRW hierop een positieve invloed zal hebben. “Nederland heeft in de stroomgebiedbeheerplannen flink ingezet op het oplossen van vismigratieproblemen. Laten we hopen dat dit ook betekent dat er veel gemalen met visvriendelijke pompen worden uitgerust. Als we dit alleen maar standaard doen bij renovatie en vervanging, zijn we al een belangrijke stap verder”.

Aan de bel trekken

De uitdrukking ‘wat goed is, komt snel’, geldt in ieder geval niet voor de visvriendelijke pomp van Nijhuis en FishFlow. Niet dat Nijhuis-directeur Schuuring zich daardoor laat weerhouden. Hij blijft aan de bel trekken en de volgende innovatie zit er alweer aan te komen: de visvriendelijke turbine voor waterkrachtcentrales. Die werkt grotendeels volgens hetzelfde principe als de axiaalpomp, maar dan in het groot. Knakalen zouden hiermee voorgoed tot het verleden kunnen gaan behoren, zalmen zouden probleemloos kunnen passeren en zelfs voor een steur van twee meter zou zo’n turbine slechts een hobbel zijn. “We gaan hem testen in de buurt van München”, vertelt Schuuring enthousiast. En hoe zit het met het rendement? “Ongeveer één procent minder dan een gewone turbine.” Het lijkt allemaal te mooi om waar te zijn. Vissenwelzijn hoeft niet eens meer te kosten. Schuuring vestigt zijn hoop op mensen die hun nek uit durven te steken. Op mensen die ook verantwoordigd zijn omdat miljoenen vissen onnodig aan stukken worden gehakt in onze gemalen. De oplossing is er. **V**

Getest en goedgekeurd

Wie een visvriendelijke axiaalpomp zegt te ontwikkelen, moet dat ook kunnen waarmaken. Daarom heeft FishFlow Innovations de pomp laten testen door adviesbureau VisAdvies BV uit Nieuwegein. In een insteekhaven in Wieringerwerf is een axiaalpomp van 80 cm doorsnee met een capaciteit van ruim 80 kuub water per minuut gebruikt. De pomp draaide met 333 omwentelingen per minuut.

Onder toezicht van de Dierexperimentencommissie van het Centraal Veterinair Instituut van de Universiteit Wageningen zijn 91 vissen door de pomp gevoerd. Het gaat om brasem (14-50 cm), blankvoorn (13-23 cm), kolblei (14-24 cm), baars (17-18) en paling (55-82). Uit het experiment bleek dat slechts twee brasems schubschade hadden opgelopen door de pomp; 23 andere brasems hadden geen schade tijdens hun passage. Geen enkele vis raakte dodelijk gewond. Verder was er schubschade bij twintig vissen, maar die werd veroorzaakt door het net waarin ze werden opgevangen nadat ze de pomp waren gepasseerd. Een situatie die zich normaal gesproken nooit zal voordoen.



De speciale schoepen in de axiaalpomp voorkomen dat vissen gewond raken.



De visvriendelijkheid van de pompen worden nauwkeurig onderzocht.