



Visvriendelijk malen

Voor het bepalen van de visvriendelijkheid van gemalen is een NEN-protocol ontwikkeld. Naast paling worden hiervoor bepaalde jaarklassen blankvoorn gebruikt.

TEKST:

Arno van 't Hoog

FOTOGRAFIE:

Jan Jeucken, Nijhuis Pompen BV,
Kuttelvaserova Stuchelova en Zivko Trikić

Waterschappen kunnen tegenwoordig kiezen uit diverse visvriendelijke waaiers, vizels en bypasses. Toch gaat de vervanging van gemalen niet heel snel en blijkt het soms lastig om visvriendelijk staal in bestaand beton te passen. Nieuwbouw is het eenvoudigst. “Dan komt er gewoon een visveilige pomp en een vissluis in.”

Wie de Stowa-brochure ‘Worden vissen in de maling genomen?’ uit 2010 doorbladert, stuit al snel op een serie onthoofde en zwaar beschadigde vissen. De gruwelijke beelden spreken voor zich: passage door een gemaal kan voor baars, voorn of paling fataal aflopen, al laat onderzoek aan tienduizenden opgevangen vissen zien dat het wonderwel ook vaak goed afloopt.

Volgens Bas van der Wal, aquatisch ecooloog bij Stowa, heeft het gemalen-project tussen 2008 en 2010 vooral geleid tot meer bewustzijn bij bestuurders en ingenieurs. “Dat beeld kwam wel binnen bij de waterschap-bestuurders: dit is wat er gebeurt met vis als je je gemalen niet aanpast. Maar met het onderzoek legden we niet alleen de vinger op de visonvriendelijkheid van

bestaande gemalen. We lieten ook zien dat de situatie bij visvriendelijke gemalen aanmerkelijk beter was. Daarnaast publiceerden we een lijst – de gemalenwijzer – waarmee je pomptypen onderling op visvriendelijkheid kunt vergelijken. Zo werd het negatieve effect van veel bestaande gemalen op de kaart gezet.”

Checklist

De paar visvriendelijke systemen die rond 2007 beschikbaar waren, werden nog nauwelijks toegepast, zegt Van der Wal. Dat kwam ook door de afstand tussen ontwerpers van gemalen en mensen met kennis van waterkwaliteit en ecologie. "Het allerbelangrijkste is dat visvriendelijkheid tegenwoordig standaard in de checklist staat van ontwerpers. Er wordt automatisch aan gedacht." Het meest visonvriendelijke gemaal in het Stowa-onderzoek heette ironisch genoeg 't Hemeltje in Nederhorst den Berg. "Daar kwam bijna geen vis levend doorheen", herinnert Van der Wal zich. De kleine schroefpomp in het gemaal draaide heel snel, wat zorgde voor veel schade aan opgezogen vis. Formaat, draaisnelheid en de vorm van de schoepen zijn naast drukverschillen bepalend voor de visvriendelijkheid van een gemaal. Een forse pomp die een flink water-volume met laag toerental omhoog voert, scoort vaak beter op visvriendelijkheid. Gemaal 't Hemeltje is overigens in 2015 gesloopt om plaats te maken voor nieuwbouw. De verticale schroefpomp die als een woeste staafmixer het water opzoog, is vervangen door twee traag draaiende, visvriendelijke buisvijzels.



Gemalen kunnen dodelijk zijn voor stroomafwaarts migrerende alen.

Maatwerk

Het kiezen van een bepaald type pomp blijft maatwerk, zegt Van der Wal. Alles hangt af van de opvoerhoogte, ecologische eisen, onderhoud, energiezuinigheid en bouwkosten. Soms is de oplossing geen nieuw pomphuis maar een bypass die vis erlangs leidt, zoals het venturistelsysteem. "Niet alleen het gemaalontwerp heeft vorderingen gemaakt. Er zijn geavanceerde vispassagesystemen en visliften op de markt gekomen, die ook effectief zijn voor paling." Innovatie alleen is niet voldoende. Het toepassen van visvriendelijke gemalen vraagt om beleid bij waterschappen, ervaren Marit Meier, ecooloog en beleidsadviseur bij het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. Beleidsnota's bepalen namelijk bestuurlijke langetermijnkeuzes en financiering. "Toen ik in 2001 begon bij Schieland en de Krimpenerwaard, hield eigenlijk niemand zich nog met vis

bezig. Met het vaststellen van de eerste visnota in 2011 merkte ik dat je opeens duidelijkheid en slagkracht kreeg en dat je echt wat kon gaan doen. Met collega's hadden we ook beleidsnormen opgesteld: bij nieuwbouw, vervanging en renovatie is visveiligheid het uitgangspunt – 95 procent van de vis moet onbeschadigd door gemalen heen kunnen. We wisten dat het mogelijk was, omdat in een gemaal bij de Kralingse plas recent een visvriendelijke axiaalwaaier was geïnstalleerd en getest. We vroegen leveranciers in de aanbesteding dus om een gemaal met een visveilige waaier." Die eisen lagen ook in 2013 op tafel bij de renovatie van het oude gemaal Verdoold, dat 40 procent van de Krimpenerwaard bemaalt en loost op de Hollandse IJssel. Een aantal pompfabrikanten voelde zich in de aanbesteding buitenspel gezet, omdat ze nog geen visvriendelijk pompontwerp op de plank hadden liggen. Meier: "Ze baalden echt enorm, maar een tijd later belden ze toch weer: wij hebben nu ook een visveilig ontwerp, wil je daar eens naar kijken? Het leuke is dus dat fabrikanten reageerden op onze vraag. Daar was ik ontzettend blij mee, want dan kun je als waterschap uit meer leveranciers kiezen. Eigenlijk is de markt in korte tijd helemaal veranderd. Het illustreert dat je soms normen moet durven stellen om innovatie te stimuleren." Toch maakt het beschikbaar komen van nieuwe pompontwerpen het vervangen van oude opvoerwerken geen routineklus, zegt Meier. ➤

Met behulp van speciaal geplaatste fuiken is het effect van een pomp op vissen te monitoren.





Plaatsing van een visvriendelijke pomp in de Mijndense sluis.

De uitdaging zit volgens haar in het inpassen van innovatieve waaiers en schroefvormen in bestaande gebouwen, waar de oude betonnen behuizing en het nieuw staal niet goed op elkaar zijn afgestemd. "Gemaal Krimpenerwaard stond bijvoorbeeld op ons prioriteitenlijstje, want dat is de overgang met de Lek én het is het grootste gemaal in het gebied. Maar als je daar alleen een visveilige waaier installeert in het oude pomphuis, verlies je pompcapaciteit of je levert in op visveiligheid. Omdat het uiteindelijk lukte om subsidie te regelen, konden we het pomphuis compleet vervangen. Het hele betonblok wordt eruit gehakt en vervangen door een nieuw blok met een grotere, visveilige waaier. Zo blijft de capaciteit behouden en gaat de visveiligheid fors vooruit."

Kostbaar

Het aanpassen van oude gemalen is kostbaar. Afhankelijk van de grootte en complexiteit kan de investering oplopen tot een miljoen euro.

Meier: "Al zou je het willen, je kunt niet alles tegelijk doen. Ik vond het belangrijk om eerst de aandacht te richten op grote gemalen en sluizen op overgangen naar het buitenwater. Belang voor vismigratie en bemaalde gebied telden ook mee. Natuurlijk keken we naar het type pomp in het gemaal. Niet alle pompen zijn even schadelijk."

Als een gemaal een vismigratie-knelpunt vormt, is dat zelden de beslissende aanleiding voor vervanging, merkt Meier in de praktijk. Het is eerder een combinatie: toevallige schade aan een gemaal, geplande renovatie of aanpassing van de capaciteit. Soms staat al tijdens nieuwbouw gepland, zoals bij gemaal Oostpolder in Gouda. "Dan komt er gewoon een visveilige pomp in en een vissluis. Dat is door alle bewustwording en beschikbare ontwerpen kat in het bakkie geworden."

NEN-protocol

Doordat pompfabrikanten aan het innoveren zijn geslagen, ontstond ook een nieuwe discussie, zegt Peter Paul Schollemma, aquatisch ecooloog bij Waterschap Hunze en Aa's. Het waterschap was in 2005 een van de eerste in Nederland dat een vis-bypass met venturisysteem installeerde. "Veel fabrikanten hebben iets moois ontwikkeld, maar iedereen test het op een andere manier. Dus wanneer je als waterschap gaat aanbesteden en om een pomp vraagt waar 90 procent van de vis doorheen moet kunnen, is dat op uiteenlopende manieren te bepalen. Hoe kun je dan onderling vergelijken?"

Om dat te ondervangen is door onderzoekers, waterschappen en pompfabrikanten de afgelopen jaren een NEN-protocol ontwikkeld. Deze standaardtest draait om geforceerde doorvoer met voorgeschreven vissoorten, aantallen en formaten. Achter het gemaal wordt de vis in een leefnet opgevangen en onderzocht. "Dan kunnen we gestandaardiseerd gaan meten en vergelijken. Dat is een hele verbetering. Wij hebben bijvoorbeeld recent een aantal vijzels getest. Het protocol

schrijft voor dat je daarvoor twee categorieën – rode paling en schieraal – en bepaalde matklassen blankvoorn moet gebruiken."

Nu is het zaak om met het nieuwe testprotocol een portefeuille op te bouwen met praktijkresultaten, zodat onderling vergelijken steeds eenvoudiger wordt en minder testen nodig zijn", zegt Schollemma. "We hebben recent in het waterschap een aantal vijzels getest en zagen lage schadepercentages. Dat is een indicatie dat die locaties vanuit visveiligheidsoogpunt niet bovenaan de lijst hoeven voor vervanging. Dit in tegenstelling tot een aantal oude centrifugaalpompen, waar veel vis schade oploopt. Daarvan was op basis van literatuur al geconstateerd dat er veel schade kan ontstaan."

Natuurlijke doorvoer

Op deze locaties monitort het waterschap alleen de 'natuurlijke doorvoer' van vissen die er toch



Doorsnede van een langzaam draaiende, visvriendelijke pomp.



Zonder gemalen komt Nederland onder water te staan.

doorheen gaan. “We voeren vanuit dierenwelzijnsoogpunt geen geforceerde doorvoerproeven uit”, aldus Scholtema. “Afhankelijk van de draaisnelheid en opvoerhoogte zien we dertig tot zeventig procent dodelijke schade bij sommige diepe polders met snel draaiende pompen.” Scholtema legt uit dat dit soort inzichten helpt om prioriteiten te stellen bij de aanpak van de circa 130 gemalen in het waterschap. De testen leveren een betere onderbouwing richting het waterschapsbestuur. “Je hebt het over grote investeringen. En het gekke is: de boekwaarde van veel oude pompen uit de jaren vijftig en zestig is nul euro. Die zijn al na 25 jaar afgeschreven, maar ze werken nog prima. Vaak worden de elektromotor of elektronica elke vijftien of twintig jaar vervangen. Maar zo’n oud gietijzeren schoepenrad is zo sterk en zwaar dat het nauwelijks slijt, terwijl dat wel is waar de vis last van heeft. Steeds meer pompfabrikanten zeggen dat

ze binnen de bestaande betonnen behuizing schoepen en waaiers kunnen vervangen door een visvriendelijker oplossing. Dat maakt vervangen interessant.” De crux zit hem volgens Scholtema in oude gemalen die nog goed draaien, maar ecologisch de nodige bijwerkingen hebben. “Dan moet je gaan kijken naar de plek van het gemaal in een migratieroute en het schadebeeld, maar ook of het in een visrijk gebied ligt. Heel schadelijke pompen in een polder met weinig vis krijgen minder voorrang dan een iets minder schadelijke pomp in visrijk, groen gebied. Ik denk dat het sneller kan gaan met het aanpassen van gemalen die in migratieroutes liggen, gestimuleerd door de Kader-richtlijn Water en het Nationaal Aalplan. Maar toch denk ik dat als je het afzet tegen het totale aantal in Nederland, tot nu toe een fractie van de gemalen visveilig is gemaakt.” Het verbouwen van gemalen blijft een ingreep van een lange adem,

De Stowa-brochure “Worden vissen in de maling genomen?” schetst een duidelijk beeld van de negatieve effecten van gemalen op vissen.

zoals de aanpassing van het zee-gemaal Duurswold bij Delfzijl aan de Eems laat zien. “Een paar jaar geleden is met subsidie van het Waddenfonds onderzoek gedaan met gezenderde palingen. “Daaruit bleek dat best veel vis beschadigd raakt”, zegt Scholtema. “Het bestuur heeft nu besloten om te laten uitzoeken of in Duurswold andere schoepen te plaatsen zijn. Daarna volgt pas een besluit tot renovatie. Vijf tot tien jaar is volgens mij wel een realistische inschatting voor het aanpakken van een groot gemaal.” ■

