

SAMENSTELLING Jaap Quak, Willem Romeijn en Remko Verspui

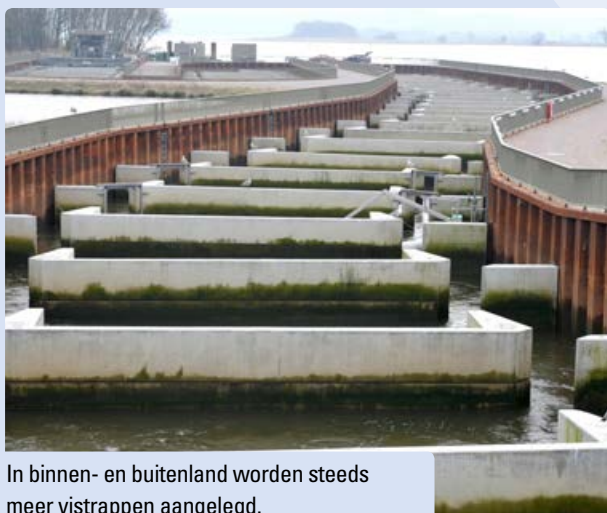
Actualisatie landelijke database vismigratie

De Nederlandse waterbeheerders maken haast met het vrij maken van migratieroutes voor vis waarin ruim 2.745 prioritaire knelpunten voor migrerende vissen aanwezig zijn. Inmiddels zijn er in Nederland meer dan 1.131 migratievoorzieningen gerealiseerd bij stuwen, sluisen, gemalen en duikers. In de periode 2007-2008 is onder aanvoering van Sportvisserij Nederland het landelijke traject 'Nederland leeft met Vismigratie' opgezet. Doel van dit traject is het uitvoeren van een voortgangsevaluatie met betrekking tot de aanpak van de vismigratieproblematiek en het verzamelen van kennis over het verbeteren van de vismigratie in Nederland. In dit kader is er een database gecreëerd met de ligging van alle geprioriteerde vismigratieknelpunten en vismigratievoorzieningen. Maar liefst 26 van de 30 waterbeheerders hebben hiervoor informatie aangeleverd.

Van het totaal aantal vismigratieknelpunten is tot nu toe (tot en met 2014) ruim 40 procent aangepakt (1.131 in aantal). Ongeveer 60% hiervan is uitgevoerd bij stuwen. De uitvoering van maatregelen bij gemalen en sluisen komt de laatste vijf jaar sterk op gang. Ook de intensiteit van het werken aan vismigratiemaatregelen neemt in Nederland snel toe. Van gemiddeld een kleine 30 aangepakte knelpunten per jaar (in de periode 2000-2008) naar 50 per jaar (2009-2011) tot meer dan 150 per jaar (2012-2015). Voor de periode 2016-2027 staan er 592 knelpunten gepland om aangepakt te worden. Om de doelstellingen in 2027 te halen, dient in de periode 2016-2027 de uitvoering van de maatregelen ruim 50 locaties per jaar te worden aangepakt.

Nieuwe maatregelen

Populaire vismigratievoorzieningen bij stuwen zijn cascade en bekken-systemen. Andere type maatregelen zijn met een opmars bezig. Gemalen worden vaker aangepast door visvriendelijke pompen te installeren, waardoor de situatie in ieder geval voor de uittrekkende vissen



In binnen- en buitenland worden steeds meer vistrappen aangelegd.

verbetert (eenzijdige migratie is dan mogelijk). Bij sluisen wordt vaker visvriendelijk sluisbeheer toegepast. Het valt op dat voor bijna een vijfde van de aangepakte knelpunten onbekend is welke maatregel is toegepast. De waterbeheerders kunnen in dit geval niet aangeven welk type maatregel is toegepast. Indien de waterbeheerders de ontwikkelende database zelf actief gaan bijhouden dan krijgen ze hiermee zelf ook een volledig overzicht in de voortgang, ligging en werking van de voorzieningen. Het is daarom zinvol om de database jaarlijks bij te houden.

Van alle toegepaste maatregelen is ongeveer een vijfde op zijn werking onderzocht, daarvan scoort meer dan 75% positief. Enkele waterbeheerders onderzoeken standaard alle voorzieningen op hun werking. De meesten onderzoeken een deel van hun voorzieningen. Het valt op dat de beoordeling van de effectiviteit van een voorziening over het algemeen is gebaseerd op expert judgement en kleinschalig onderzoek in het veld. Wetenschappelijk gefundeerde onderzoeken vinden bijna niet plaats. Statistische uitspraken kunnen daarom niet worden gemaakt. Het zou goed zijn om alle evaluaties die in Nederland zijn uitgevoerd te analyseren op methode en uitkomsten en de uitkomsten per type voorziening. Dit levert leerpunten op voor de bouw van toekomstige vismigratievoorzieningen. Omdat de ontwikkelingen steeds sneller gaan en er veel praktische kennis wordt ontwikkeld bevelen we aan om actiever kennis te gaan delen met betrekking tot nieuwe technieken en regelmatig hierover te publiceren.

Het rapport 'Nederland leeft met vismigratie' en bijbehorende kaarten met vissoorten, vismigratiebarrières en oplossingen zijn vrij te downloaden via www.vismigratie.nl.

Karperonderzoek op het Noord-Willemskanaal

In het Noord-Willemskanaal in Groningen en Drenthe is het karperbestand fors afgenomen. Vanuit de wensen van de hengelsportfederatie Groningen-Drenthe en De KSN is er een plan opgesteld om het karperbestand te behouden. Vanuit de waterschappen Noorderzijlvest en Hunze & Aa's zijn er echter zorgen bij het uitzetten van karper. In hoge dichtheden zouden karpers een negatief effect kunnen hebben op het behalen van de KRW-doelstellingen. Op ecologisch waardevolle wateren willen de waterschappen daarom geen karper in hoge dichtheden. Om die reden is het van belang dat duidelijk in beeld wordt gebracht wat het migratiegedrag van uitgezette karpers op het Noord-Willemskanaal is.

Het doel van dit onderzoek is om het verspreidingsgedrag van spiegelkarpers in beeld te brengen. Trekken de karpers de vrij optrekbare wateren op? Blijven de vissen op het kanaal? Zijn er grote individuele verschillen tussen de uitgezette karpers?

De verspreiding wordt door middel van diverse technieken in beeld gebracht. De belangrijkste is telemetrisch onderzoek. Van de 246 uitgezette spiegelkarpers zijn 36 voorzien van een VEMCO-transponder, een klein zendertje in de buik van de vis. Op 17 strategische locaties in het



Noord-Willemskanaal en de verbindingen met andere wateren zijn hydrofoons geplaatst. Deze ontvangers registreren de signalen van karpers die binnen het bereik hiervan zwemmen. Een maand na de uitzet zijn al deze hydrofoons uitgelezen. Ook zijn de vissen op twee momenten opgespoord met een mobiele ontvanger.

Naast dit systeem zijn alle vissen voorzien van een uitwendig merkje, een floytag. Op de kanalen wordt veel gevestigd en als vissers een karpers met deze floytag vangen kunnen ze dit doorgeven aan Sportvisserij Nederland. Op deze manier wordt extra informatie gewonnen over de verspreiding van de karpers. Als laatste hebben alle vissen een pittag in de buik gekregen. Wanneer een karpers in een beek door een meetstation zwemt wordt deze geregistreerd. Daarnaast kunnen karpers met een pittag die bij visserijkundig onderzoek worden gevangen, worden gescand.

Individuele verschillen

De resultaten een maand na het uitzetten van de karpers tonen aan dat er duidelijke individuele verschillen zijn tussen de karpers. In het noordelijke deel hebben 3 van de 18 gezenderde karpers het Noord-Willemskanaal verlaten. Eén van deze vissen heeft zijn weg terug gevonden en heeft in totaal 40 km afgelegd. Deze karpers is in 18 dagen tijd vanuit het Noord-Willemskanaal naar het Zuidlaardermeer gezwommen en heeft zijn weg vervolgens in twee dagen tijd terug gevonden. De overige 15 karpers hebben het Noord-Willemskanaal niet verlaten. In het zuidelijke deel heeft één karpers het kanaal tijdelijk verlaten, maar ook deze vis is terug gezwommen naar het kanaal.

Alle karpers in het zuidelijke deel bevinden zich nog op het Noord-Willemskanaal of het Havenkanaal. Na een maand is 83% van de vissen in het Havenkanaal geweest, of verblijft daar nog steeds. In het Havenkanaal wordt veel gevestigd en wordt over het algemeen ook goed gevestigd. Het lijkt er dus op dat er een grote voorkeur is voor het Havenkanaal. In het zuidelijke deel is er een duidelijk pendelgedrag tussen de hydrofoons, waarbij één vis een afstand van 80 km heeft afgelegd door negen keer te pendelen tussen bepaalde delen in het water!

Na uitzet zijn er diverse terugmeldingen door sportvissers binnen gekomen. Zo'n 60 karpers zijn gevestigd, waarvan het grootste deel in het Havenkanaal, waar veel gevestigd wordt. Het onderzoek loopt tot eind 2016.

Zonsverduistering en visgedrag

Op 20 november 2013 vond een gedeeltelijke zonsverduistering plaats en op 20 maart 2015 een gehele. Veel dieren, waaronder vissen, blijken te reageren op dit fenomeen. Een zoektocht in de literatuur leverde slechts enkele publicaties op.

Vissen nemen het gedrag aan dat zij normaal gesproken in de schemering of 's nachts vertonen. Verschillende zeevissoorten migreren dan naar de oppervlakte. Tijdens een zonsverduistering in 1963 vertoonden bijvoorbeeld jonge haringen dit gedrag, maar lang niet alle individuen.

Vissen die 's nachts beschutting zoeken in holten en spleten, zoals in koraalriffen, bleken dit ook tijdens de totale zonsverduistering van 1980 te doen. Tijdens dezelfde verduistering, staakten karpers in India het paairitueel. Onderzoekers vermoeden dat de verduistering chemische of fysische veranderingen in het water veroorzaakte, waardoor de karpers dit gedrag vertoonden. Bekend is dat de temperatuur tijdens een verduistering een aantal graden daalt. Denkbaar is dat de karpers, maar mogelijk ook andere soorten, daarop reageert.

Sommige (tropische) vissoorten gebruiken in de ochtenden en avondschemering een vorm van luchtademhaling. Deze vissen bleken bij een zonsverduistering ook over te schakelen naar deze vorm van ademhaling.

Algemeen wordt vermoed dat een zonsverduistering leidt tot een vorm van 'verwarring'. De lichtcondities vertellen de vis eigenlijk dat er sprake is van een schemerperiode, maar de 'interne klok' vertelt de vis een ander verhaal. Deze biologische verwarring is ook waargenomen bij vogels, reptielen, insecten en zoogdieren. Daarom is het maar goed dat een zonsverduistering van korte duur is.

Bron:

S. Jennings, R. H. Bustamante, K. Collins and J. Mallinson: Reef fish behaviour during a total solar eclipse at Pinta Island, Galápagos. *Journal of Fish Biology*

Volume 53, Issue 3, pages 683–686, September 1998

Misslag

Per abuis is in het artikel 'Noren op tonijn' (Visionair nummer 35) een verkeerde lead geplaatst. De redactie biedt hiervoor zijn excuses aan. Ondanks deze omissie blijft het artikel van auteur Eric Fokke naar onze bescheiden mening echter buitengewoon lezenswaardig.