

Gestrand in het kanaal

Onderzoek migratie aal in kunstmatige waterlopen



Kanalen blijken ongeschikt als migratieroute voor schieralen.

Om de paaigronden in de Sargassozee te bereiken moeten alen een lange weg afleggen. Een weg die bestaat uit sloten, beken, rivieren en kanalen. In al deze waterlopen komen ze belemmeringen tegen in de vorm van stuwen, sluizen en waterkrachtcentrales. Ook in de Belgische scheepvaartkanalen.

TEKST

Gerard de Laak, Sportvisserij Nederland
Pieterjan Verhelst, Marine Biology Research
Group Ghent University

FOTOGRAFIE

Janny Bosman en Joop de Kraker

In Visionair 46 stond een bericht over een onderzoek in de Midden-Duitse scheepvaartkanalen. Uit dit onderzoek blijkt dat schieralen niet succesvol waren in hun zeewaartse migratie vanuit de kanalen naar de Ems of Rijn. In België is een soortgelijk onderzoek uitgevoerd in het Albertkanaal. Scheepvaartkanalen zijn niet-natuurlijke waterlopen, gemaakt voor scheepvaart, de industrie (onder meer koelwater) en

drinkwatervoorziening. De kanalen hebben een kunstmatige oever van damwandprofiel of basaltblokken, stuwen en sluizen voor de scheepvaart. Sommige stuwen en sluizen zijn ook nog eens voorzien van turbinestations. De meeste kanalen zijn lijnvormig met extreem weinig paai- en opgroeigebied voor vis. De visbiomassa in deze kanalen is daarom meestal erg laag. De waterstanden in een kanaal zijn gereguleerd, wat wil zeggen dat ze

op een streefpeil worden gehouden ten behoeve van de scheepvaart. Ondanks dat kanalen een veelvoorkomend systeem zijn in Europa, is nog maar weinig bekend over hun impact op het gedrag van migrerende vissoorten. Zo werd het effect van sluisen in het kader van vismigratie nog maar zelden belicht.

Akoestische transmitters

In België werd het gedrag van schieralen in het Albertkanaal geobserveerd met behulp van akoestische transmitters (zenders) en hydrofoons (ontvangers). Het kanaal is geschikt voor binnenvaartschepen tot 12.000 ton en verbindt Luik met Antwerpen. Op dit traject heeft het kanaal een verval van 56 meter. Tevens zijn er verschillende zijkanalen aanwezig (de zogenaamde Kempische kanalen) waaronder de Zuid-Willemsvaart. Die hebben eerder een ondergeschikt belang aan het Albertkanaal en worden vooral gebruikt voor irrigatie en pleziervaart. Het Albertkanaal begint in Luik als afsplitsing van de Maas en heeft daar geen sluis. Pas in Genk is de eerste sluis aanwezig. Het kanaal heeft zes sluiscomplexen. Ieder sluiscomplex bestaat uit drie scheepvaartsluizen zonder stuw, waardoor een gemiddeld debiet van negen kubieke meter per seconde gaat. Echter, door het frequent openen en sluiten van sluisen vanwege de intensieve scheepvaart, wordt elk kanaal-pand gekarakteriseerd door een stroming die constant heen en weer gaat. Daarenboven hebben twee sluiscomplexen (Ham en Olen) een turbinstation die tijdens droogteperiodes water terugpompen naar het stroomopwaarts gelegen kanaal-pand. Dit werkt waterbesparend maar versterkt de onnatuurlijke waterbeweging in het kanaal.

Anderhalf miljoen registraties

Alle gezenderde palingen werden geclassificeerd als zijnde schieralen en na zending werden de meeste losgelaten tussen Genk en Hasselt en gevolgd voor een periode van 27 maanden. In totaal werden iets meer dan 1,5 miljoen registraties ontvangen. De geregistreerde alen werden verdeeld in vier groepen. De alen die naar de Maas trokken (M-alen), de vissen die naar de Schelde trokken en het Schelde estuarium bereikten (S-alen), de alen die in de richting van de Schelde trokken maar het estuarium niet bereikten (Sp-alen) en vissen die niet migreerden (NM-alen). In totaal verlieten 12 alen het systeem richting het Schelde estuarium en 12 alen verlieten het systeem richting de Maas. Nog eens 15 alen migreerden richting de Schelde maar bleven binnen het studiegebied. Een meerderheid van de alen migreerden echter niet (31). Op de zijkanalen werden in totaal maar drie alen waargenomen.

Geen migratiegedrag

Een hoog aandeel (44 procent) niet-migrerende schieralen vertoonden geen duidelijk migratiegedrag. Het blijft natuurlijk lastig vast te



In het Albertkanaal zijn zes sluiscomplexen aanwezig die toelaten schepen tot 12.000 ton te schutten.

stellen of het zwemgedrag van alen behoort tot foeragegedrag dan wel migratiegedrag. Als de alen pas na de onderzoeksperiode daadwerkelijk migratiegedrag hebben vertoond, dan nog kan worden geconcludeerd dat deze schieralen forse vertraging hebben opgelopen. Het hoge aandeel niet-migrerende vissen en het lage aandeel van alen die uit het systeem weet te ontsnappen, moet worden toegeschreven aan het feit dat in de kanalen geen duidelijke stroming in een richting bestaat. De netto waterverplaatsing is wel richting de Schelde, dus het aandeel alen dat in die richting vertrekt is verklaarbaar, maar doordat de stroming discontinu is door de sluiswerking, bemoeilijkt dit mogelijk het oriëntatievermogen van de alen. Opmerkelijk blijft ook het hoge aandeel alen dat naar de Maas zwemt. Dit is mogelijk te wijten aan de vrije verbinding tussen het uitzetpunt van de gezenderde alen en de Maas. Daarenboven komt het voor dat water van het Albertkanaal richting de Maas stroomt om de sluis van Ternaaien te vullen. Toch is het eigenlijk ongewenst dat de schieralen deze route kiezen: in de Maas moeten zij nog zeven stuwen passeren, waarvan twee stuwen ook een waterkrachtcentrale hebben. De directe sterfte onder schieralen kan hierbij oplopen tot over de 30 procent bij passage door een waterkrachtcentrale.

Ongeschied

De gemiddelde zwemsnelheid (van eerste tot laatste detectie) van de alen die naar de Maas zwommen, was bijna vijf keer zo snel (0,19 kilometer per dag) als de alen die naar de Schelde zwommen (0,04 kilometer per dag). De Sp-alen hadden een overall hogere snelheid (0,06 kilometer per dag) dan de S-alen. Die laatste legden in de maand oktober de grootste afstanden af, terwijl de Sp-alen dit een maand later deden. Opvallend is ook de activiteit van de Sp-, M- en S-alen tijdens de voorjaarsmaanden mei en juni. Het is mogelijk dat alen in het voorjaar een nieuwe poging ondernemen om uit het kanaal te migreren, daar dit in het najaar niet lukte. Verder vonden de meeste passages door de sluisen 's nachts plaats, terwijl de sluisen dan maar beperkt worden bediend. De gemiddelde zwemsnelheid van de alen is

erg laag vergeleken met andere studies. Ook dit kan worden toegeschreven aan de lage netto-waterverplaatsing richting Antwerpen. Deze studie bevestigt de resultaten van het Duitse onderzoek dat kanalen geen geschikte migratieroutes voor aal zijn zonder bijzondere voorzieningen te treffen. In het Albertkanaal wordt aanbevolen om een duidelijke stroming te creëren naar Antwerpen, met name in de avond en nacht, wanneer de migratieactiviteit het hoogst is. Dit kan door middel van een bypass op de bodem. Daarnaast wordt aanbevolen om geen of minder glasaal uit te zetten in het kanaal. In 2017 werd nog 18 kilo glasaal uitgezet. Deze kunnen beter in poldersystemen worden uitgezet, mits deze zijn uitgerust met visvriendelijke gemalen. ■

Een schieraal wordt chirurgisch voorzien van een akoestische transmitter.



Geraadpleegde literatuur

European silver eel (*Anguilla anguilla* L.) migration behaviour in a highly regulated shipping canal Pieterjan Verhelst, Raf Baeyens, Jan Reubens, Jean-Philippe Benitez, Johan Coeck, Peter Goethals, Michaël Ovidio, Jenna Vergeynst, Tom Moens, Ans Mouton. Fisheries Research 206, 2018 p. 176-184, May 2018.