

SAMENSTELLING: Jaap Quak **FOTOGRAFIE:** Danny Bok en Sportvisserij Nederland

V.I.S.S.E.N in bioscoop en in competitie voor Gouden Kalf

De documentaire V.I.S.S.E.N is geselecteerd voor de Gouden Kalf competitie van het Nederlands Film Festival in de categorie Beste Lange Documentaire. V.I.S.S.E.N duikt in de wereld van de vissers en de vissen in Nederland. Een portret van Nederland aan en in het water, zoals dat nog niet eerder is getoond: een filmische zoektocht naar de oevervisser in de mens. Na de veelbekeken televisie-uitzending op Nederland 2 eind mei, is de film sinds 30 augustus nu ook op het grote doek te bewonderen.



De film toont de Nederlandse visser en de vissen in hun eigen habitat. Boven en onder water, op het IJ, aan de kust, op de Noordzee, midden in de stad, in de polders en aan de meren en rivieren. Daarmee geeft V.I.S.S.E.N een verrassend beeld van de parallele wereld van de visser en de vis in Nederland. Onthullend en komisch, ook voor de niet-visser. V.I.S.S.E.N gaat over de vraag wat de visser beweegt. Waarom vissen mensen? Wie zijn dat, die vissers? Is vissen een hobby, een sport, een vlucht, of is vissen als jagen, een onontkoombaar oeroud instinct? En: hoe ervaart die vis dat eigenlijk, zo'n haak in zijn bek?

V.I.S.S.E.N is een film van regisseur Pieter-Rim de Kroon en scenarioschrijver Maarten de Kroon. De gebroeders De Kroon maakten ook de documentaire HOLLANDS LICHT samen, welke eerder bekroond is met het Gouden Kalf voor Beste Lange Documentaire.

Activiteitspatroon van snoek

Canadese en Deense biologen onderzochten gedurende twee jaar in een meertje het activiteitenpatroon van een aantal snoeken. Men was vooral geïnteresseerd in het gedrag van *Esox* in het winterseizoen. Voor het onderzoek werd gebruik gemaakt van akoestisch



gezenderde vissen die continu konden worden gevolgd. Zendersystemen voor continue monitoring zijn pas de laatste jaren beschikbaar, waardoor een dergelijk onderzoek nog niet eerder mogelijk was (de toegepaste methode lijkt sterk op het onderzoek naar gedrag en activiteiten van de meerval zoals Sportvisserij Nederland uitvoert in de Maas en de Westeinderplassen). Circa 20 snoeken werden gevolgd. Het kleine meer, met een diepte tot 8 meter, bevatte naast snoek vooral baars en blankvoorn.

Eerder uitgevoerde studies, zowel in het laboratorium als in het veld, hadden nogal verschillende en soms tegengestelde uitkomsten gehad. Een onderzoek wees op een piek in de activiteit bij 20 °C met een graduele verlaging tot een minimale activiteit bij 6 °C en lager. Andere studies wezen juist op een hogere activiteit in de winter dan in de zomer. Als maat voor de activiteit werd de door de gezamenlijke snoeken afgelegde afstand per uur gebruikt, uitgesplitst naar seizoen en jaar. In 2009 legden de groep snoeken gemiddeld 621-938 meter per dag af, in 2010 iets meer: 928-1248 meter per dag. Per individu is dus een verplaatsing in de orde van grootte van 30-50 meter per dag. Hoewel er wel wat variatie tussen de seizoenen zichtbaar was, bleek de gemiddelde dagelijkse activiteit in de zomerperiode niet significant anders dan in het najaar of de winter. Het verschil tussen dag-nacht activiteit was wel duidelijk. De activiteit was 's nachts het laagst, pieken waren er bij zonsopkomst en – ondergang (schemering). Het seizoen was hierop wel van enige invloed: de pieken voor de activiteiten in de schemering werden hoger naarmate het seizoen richting winter vorderde.

Dit patroon bleek in beide jaren hetzelfde. Een lage watertemperatuur en ijsbedekking bleken in deze studie dus geen of geen grote invloed te hebben op de activiteit van de snoeken. Uit andere studies bleken wel degelijk verschillen. Waterspecifieke eigenschappen zoals wel/ geen aanwezigheid van (resten) waterplanten, helderheid en aanwezigheid van prooivis kunnen hierbij een rol spelen. Het actief (moeten) blijven van snoek in de winter lijkt vooral bittere noodzaak. In februari-maart staat immers de voortplanting voor de deur. De geslachtsproducten hiervoor – geldt in het bijzonder de vrouwtjes – worden in de winter aangemaakt. Vetzuren, essentieel als bouwsteen voor de eieren, komen niet uit al bestaand weefsel maar zijn bij de snoek rechtstreeks afkomstig van in de winterperiode vergaard voedsel. Om voldoende voedsel (prooivis) te pakken, moet de snoek dus ook in de winter 'aan de bak'. Het onderzoek bevestigt dat de schemering de meest effectieve periode is om actief prooivis te bejagen, zichtbaar als piek in de activiteiten. Dit onderzoek wijst er ook op dat de rol van de snoek als toppredator in het aquatisch ecosysteem zeker niet beperkt blijft tot de warme periode. Regulering van het prooivisbestand gaat in de winter gewoon door. De onderzoekers plaatsen nog wel een belangrijke



kanttekening: de activiteit is berekend als gemiddelde voor alle snoeken, de individuele verschillen bleken echter aanzienlijk, variërend van tamelijk passieve tot zeer actieve snoeken.

Baktoft et al. (2012). Seasonal and diel effects on the activity of northern pike studied by high-resolution positional telemetry. Ecology of Freshwater Fish 21: 386-394.

Uittrek schieraal Maas vol knelpunten

Het vergroten van de hoeveelheid uittrekkende schieraal is een speerpunt in de Aalverordeningen de Aalbeheerplannen van de EU-lidstaten. Maar hoeveel schieraal trekt er nu uit, bijvoorbeeld uit het stroomgebied van Rijn en Maas? Het meten van deze uittrek is geen sinecure. Niet alleen is de uittrek van schieraal een nachtelijk gebeuren, de combinatie met vaak stormachtig weer, verhoogde rivierafvoeren en het feit dat het gaat om onderzoek in grote en ook druk bevaren rivieren, bezorgt beheerders en onderzoekers flinke hoofdbrekens. Maar nieuwe technieken, zoals het volgen van teveel zenders voorziene alen (tracking m.b.v. het NEDAP-systeem), bieden perspectief. Ook voor het in kaart brengen van migratieroutes en knelpunten en obstakels. In samenwerking tussen Belgische en Nederlandse onderzoekers is in 2007 getracht meer kennis en informatie te krijgen over de uittrek van schieraal uit de Maas. In totaal werden 31 schieralen voorzien van een zender en uitgezet in de Berwijn, een zijrivier van de Maas in België. Nog niet de helft, dertien schieralen, bleek daadwerkelijk te gaan trekken. Dit gebeurde vooral toen er begin december een piek optrad in de waterafvoer. De rest bleef in de Berwijn achter, blijkbaar nog niet schier genoeg om aan de reis te willen beginnen. Van de wel trekkende schieraal bleken vijf individuen tussen detectiestation 2 en 5, grofweg het traject van de Maas in Limburg, niet meer te traceren. De resterende acht alen bereikten weliswaar de Bergse Maas, maar slechts twee exemplaren zijn daadwerkelijk uitgetrokken naar de Noordzee. De overige zes zijn of gevangen of om een andere reden dood gegaan, of hebben zich ergens in de beneden-rivieren gevestigd. (N.B. de huidige gesloten tijd voor de schieraalvisserij bestond in 2007 nog niet). De uittrekkende schieralen hadden respectievelijk 35 en 97

dagen nodig gehad voor hun reis van 326 km. Het onderzoek wijst dus op een succesvolle schieraaltrek van 15%, maar eveneens op een aantal problemen. Zo lijken de aanwezige WKC's een belangrijke oorzaak van sterfte, afwijkend gedrag en daardoor ook vertraging. De verschillen in gedrag tussen individuele schieralen waren groot, zoals bleek voor timing, rustperiodes en gemiddelde snelheid. Gemiddeld legden de alen 53 km per dag af, de snelste racete omgerekend met 167 km/dag richting de Noordzee. Het onderzoek laat nog veel vragen open, zoals de vraag waarom meer dan de helft van op het oog schiere alen, niet is weggetrokken, maar nabij de plaats van uitzetting is gebleven? Niettemin werpt het onderzoek een eerste licht op het complexe vraagstuk van de schieraaluittrek uit de Maas. Maar ook dat met een uittrek van slechts 15%, er in de rivieren grote knelpunten aanwezig zijn voor een geslaagde reis van de aal naar het paaigebied.

Verbiest et al. (2012). Escapement success and patterns of downstream migration of female silver eel *Anguilla anguilla* in the river Meuse. Ecology of Freshwater Fish 21: 395-403.

Visscholen: geen familieband

De elrits, *Phoxinus phoxinus*, is een sterk scholenvormende vis. Zoals talrijke studies hebben aangetoond verlaagt het leven in scholen het risico op predatie door roofvis. Naast schoolvorming is ook de productie van "schrikstoffen" door verwonde vissen een biologisch fenomeen om predatie te verminderen. Biologen vinden het lastig om een sluitende verklaring te vinden voor de evolutionaire ontwikkeling van de schrikstoffen. Immers, de gewonde vis die schrikstoffen afgeeft, waarschuwt wel de andere vissen in de school, maar heeft daar zelf geen voordeel (meer) van. Een vorm van altruïsme waarbij het verlies aan fitness van het individu winst oplevert aan de fitness van de groep. Evolutionair lijkt dit geen stabiel mechanisme, tenzij er toch indirect sprake is van voordeel voor de afzender van de schrikstoffen. Hiervan lijkt alleen sprake te kunnen zijn als van nauwe familiebanden in de school zijn. Maar zijn er aanwijzingen dat vissen in een school familie van elkaar zijn? Om hierover meer informatie te verkrijgen hebben Duitse wetenschappers het erfelijk materiaal van elrits-scholen uit verschillende wateren onderzocht. Daaruit bleek dat elritsen in een bepaalde school niet meer of minder aan elkaar verwant waren dan met elritsen van een andere school in een ander water. Binnen een school bestaat dus geen nauwe familierelatie. Biologen moeten dus op zoek naar een andere verklaring voor het fenomeen van schrikstoffen en ander anti-predatorgedrag. Kernvraag hierbij is welk wederkerig voordeel individuen kunnen hebben van hun "opofferend" gedrag. Want voor vissen geldt een harde natuurwet: voor niets gaat alleen de zon op.



Bernhardt et al. (2012). Are shoals of minnow *Phoxinus phoxinus* formed by close kin? J. Fish. Biol. 80: 713-721.