

Heeft pulsvissen de toekomst?

Elektrisch pulsvissen – vissen met stroomstootjes – heeft voordelen boven boomkorvissen. Het is zachter voor de zeebodem en energiezuiniger. Maar is het op de lange termijn ook veilig voor het milieu? En is het diervriendelijk? Onderzoekers van WUR en NIOZ zoeken in een groot project naar de antwoorden op die vragen.

tekst Tessa Louwerens foto Hollandse Hoogte

In een emmer met water hangen twee elektrodes die stroomstootjes door het water laten gaan. Het tintelt een beetje wanneer je je hand erin steekt, maar het doet geen pijn. 'Nu staat-ie ongeveer op de halve sterkte', zegt Pim Boute, promovendus bij de leerstoelgroep Experimentele zoölogie van Wageningen University & Research.

Boute doet onderzoek naar het effect van elektrisch pulsvissen op verschillende zeedieren. Met deze methode, kortweg pulsvissen, kan onder meer platvis worden gevangen. Omdat platvissen, zoals tong en schol, zich ingraven in de zeebodem, moeten ze eerst worden opgeschrikt om ze in een visnet te kunnen krijgen. Traditioneel wordt dit gedaan met een boomkor die zware 'wekkerkettingen' over de bodem sleept. Deze kettingen ploegen de zeebodem om, waardoor ook veel andere dieren, zoals zeesterren, krabben en schelpdieren, in het net komen.

Wetenschappers en vissers zoeken naar duurzamere manieren om platvis te vangen en experimenteren daarbij met pulsvissen. Bij die methode zijn de wekkerkettingen vervangen door elektrodes die stroomstootjes afgeven: de pulskor. Boute: 'Door de elektrische pulsen verkrampen de spieren van de vissen even, zodat ze van de bodem omhoog komen en gevangen kunnen worden.'

VERBODEN

De pulskor woelt de bodem minder om en er worden minder bodemdieren mee gevangen. Daarnaast verbruiken de schepen minder brandstof, omdat de pulskor lichter is en minder sleepweerstand geeft. Dit betekent minder CO₂-uitstoot en lagere kosten voor vissers. Ook zijn de gevangen vissen gemiddeld van betere kwaliteit, omdat ze minder worden beschadigd.

Zo op het eerste gezicht lijkt pulskorvisserij dan ook

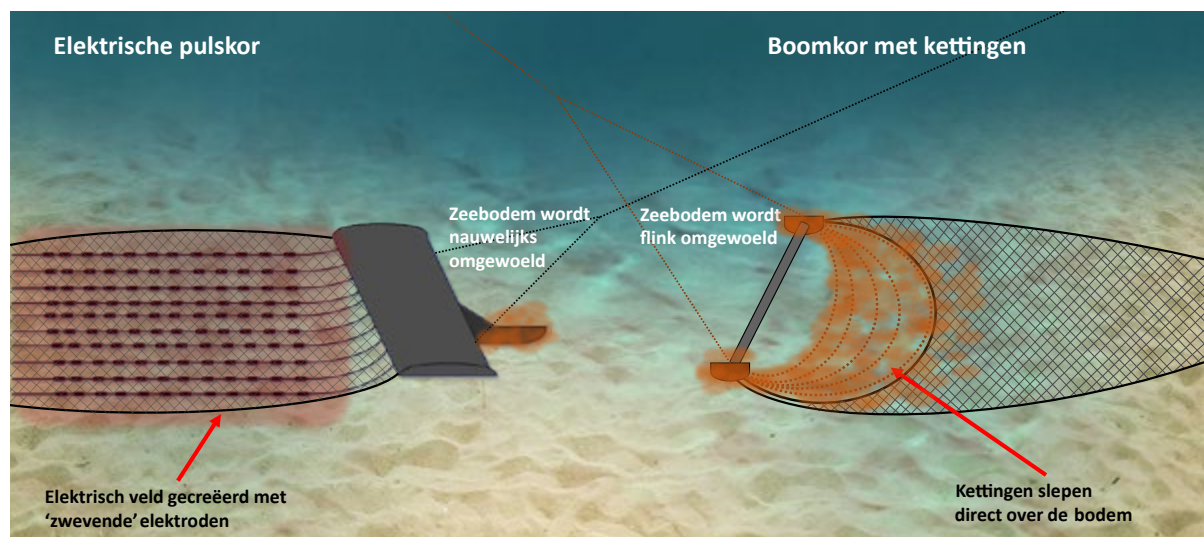
een goed alternatief voor boomkorvisserij. Maar er is veel weerstand en de methode is in Europa vooralsnog grotendeels verboden (zie kader op p.15). Sinds 2009 mogen de lidstaten wel ontheffingen geven voor de zuidelijke Noordzee aan maximaal 5 procent van hun vloot. In Nederland zijn 84 van dergelijke ontheffingen verleend.

Om zicht te krijgen op de langetermijneffecten van pulsvissen in de Noordzee is begin 2016 in opdracht van het Nederlandse ministerie van Economische Zaken een groot onderzoeksproject gestart. 'Met dat onderzoek willen we voorspellen welke gevolgen pulsvissen op grote schaal heeft', vertelt projectleider Adriaan Rijnsdorp van Wageningen Marine Research. 'We verwachten dat deze techniek een stap voorwaarts is, maar om een weloverwogen beslissing te maken, is het belangrijk de mogelijke nadelen goed te onderzoeken.' Het onderzoek wordt uitgevoerd in samenwerking met het Koninklijk Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee (NIOZ) en het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO).

VIS ONDER NARCOSE

Pim Boutes experimenten in het lab van Zodiac in Wageningen maken deel uit van het project. Hij heeft een opstelling gemaakt waarmee hij de gevolgen van blootstelling van vissen aan de stroomstootjes nauwkeurig kan vastleggen. 'Sommige dieren komen bijvoorbeeld wel in aanraking met de pulskor, maar worden niet gevangen, dus die kunnen we niet aan boord van een vissersschip onderzoeken.' Door de praktijk in het lab na te bootsen, kan Boute toch zien wat de stroompjes met de dieren doen.

Vanuit een aquarium met elektrodes loopt een wirwar van kabels naar de computer. Het aquarium is zo'n anderhalve meter lang en ingepakt in een dikke piep-



Platvissen moeten worden opgeschrikt om ze in het net te krijgen. Bij boomkorvissen gebeurt dat met kettingen die over de grond slepen, bij pulsvissen met stroomstootjes.

‘Wellicht kunnen vissers met bepaalde pulsinstellingen selectiever vissen, zodat ze vooral vangen waar ze op uit zijn’

schuimlaag. ‘De vissen die we onderzoeken komen uit de Noordzee en daar is het kouder’, legt Boute uit. ‘We houden de bak koel, om zoveel mogelijk de natuurlijke situatie na te bootsen.’ Om ongerief voor de vissen te voorkomen, worden ze eerst onder narcose gebracht. Daarna gaat Boute hun spieractiviteit meten bij verschillende instellingen van de elektrische pulsen. Althans, als hij goedkeuring krijgt van de Dierexperimentencommissie van WUR. Daar is het wachten nog op.

In de kelder van Zodiac laat Boute de röntgenkamer zien. De trap naar de kelder is afgescheiden met een plastic deur met een ritsluiting, maar zelfs met de rits dicht is wel duidelijk wat voor onderzoek hier plaatsvindt. ‘Tja, we krijgen nog wel eens klachten over de stank, maar daar wordt aan gewerkt’, zegt Boute verontschuldigend. Hier worden röntgenfoto’s gemaakt van vissen die met de pulskor gevangen zijn. Op sommige foto’s is een geknakt graatje te zien. Vissen kunnen namelijk hun rug breken als hun spieren sterk samentrekken. Boute: ‘Daardoor komt er bloed in de filets, waardoor deze minder waard worden. En het is ook niet

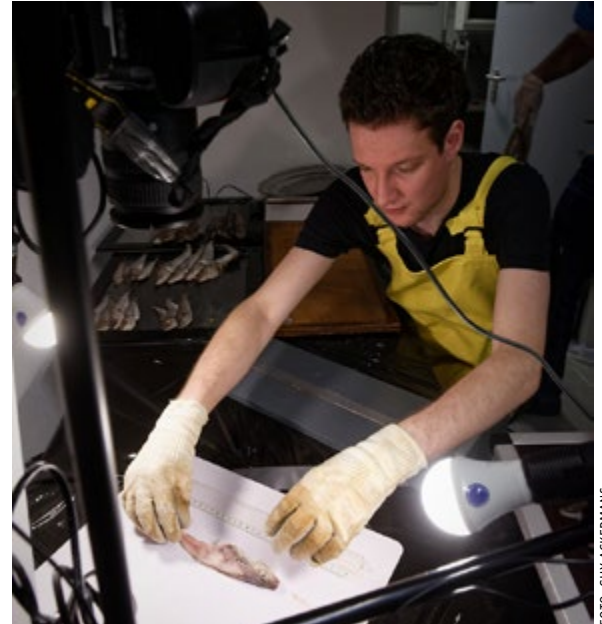


FOTO: GUY ACKERMANS

Pim Boute onderzoekt in Zodiac vissen die zijn blootgesteld aan stroomstootjes.

diervriendelijk. In eerdere studies werd dit onder andere gezien bij kabeljauw, maar de resultaten waren wisselend. Daarom willen we graag uitgebreider onderzoeken in hoeverre dit voorkomt in de commerciële vangsten.’

SELECTIEVER VISSEN

Doel van Boutes onderzoek is om de gevoeligheid van verschillende vissoorten en verschillende maten vissen voor de pulsen te bepalen. Uit eerder onderzoek blijkt namelijk dat het effect van de pulsen afhangt van de grootte en de soort vis. Boute: ‘Door de aanlandplicht moeten vissers nu ook te kleine vissen en soorten die niet veel opleveren aan wal brengen. Wellicht is het mogelijk om met bepaalde instellingen selectiever te vissen, zodat vissers vooral vangen waar ze op uit zijn.’

Als de proefopzet goed werkt, kan Boute met relatief weinig proefdieren onderzoeken wat het effect van de verschillende pulsinstellingen is op verschillende vissoorten. Hiermee wil hij een model ontwikkelen om voorspellingen te doen over diverse soorten vissen.

Daarnaast wil hij ook gaan kijken naar de gedragsef-

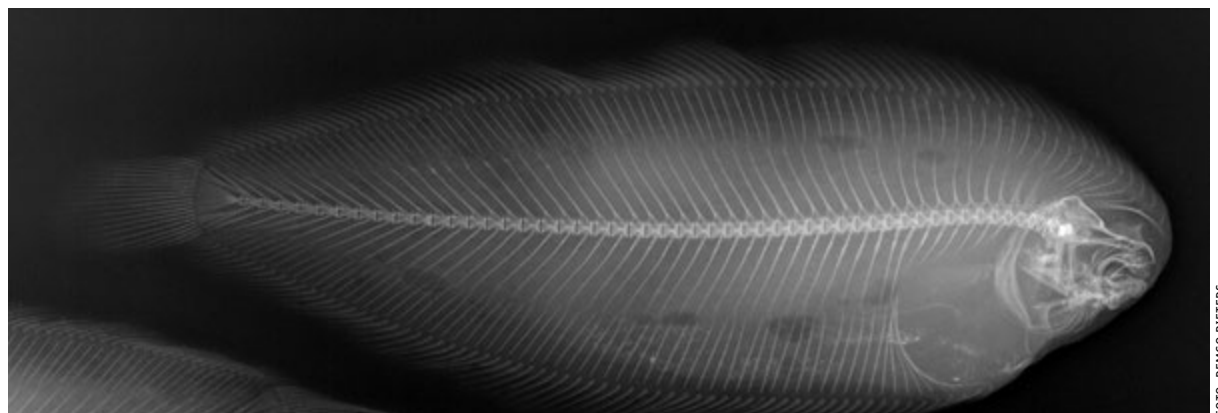


FOTO: REMCO PIETERS

Een röntgenfoto van een schol die is gevangen met een pulskor.



FOTO: PIETER VAN RIJSWIJK

Justin Tiano tijdens veldwerk. Hij onderzoekt het effect van pulsvisserij op de zeebodem.

fecten van pulsen op dieren waarop niet wordt gevestigd. 'Haaien en roggen hebben bijvoorbeeld een elektrisch zintuig. In theorie kan de puls ze aantrekken of afstoten, waardoor ze juist wel of niet in het net verzeild raken.' Ook ongewervelden, zoals strandkrabben, reageren op de stroom. 'Door de puls verstijven ze. Dan kunnen ze zich niet goed voeden en lopen ze een groter risico om opgegeten te worden. Je ziet ze niet altijd terug in de netten, maar wat er met deze dieren gebeurt, heeft mogelijk wel invloed op de populatie en het ecosysteem.'

ZEEPIEREN

Ook promovendus Justin Tiano van het NIOZ onderzoekt de effecten van pulsvisserij op het zee-ecosysteem en dan in het bijzonder op het bodemleven. Het elektrische veld van de pulskor dringt namelijk ook door in de bovenste lagen van de zeebodem.

Tiano doet zijn onderzoek in een lab aan de andere kant van het land, in het Zeeuwse kustdorp Yerseke. Daar staan glazen buizen met bodemmonsters van ongeveer 30 centimeter hoog op een rij. Die monsters heeft hij met een holle boor uit de zeebodem gestoken. In één van de buizen loopt een tunneltje door het zand. Dat is gemaakt door een zeepier, vertelt Tiano. 'Deze eet zand en poept dit aan de achterkant weer uit terwijl hij dieper graaft. Hierdoor wordt het sediment gemengd.'

Zeepiëren en andere bodemdieren spelen een belangrijke rol in de uitwisseling van voedingsstoffen en zuurstof tussen de zeebodem en het zeewater, legt Tiano uit. Daarnaast helpen ze stikstof en fosfaat uit het water te verwijderen. 'Te veel stikstof kan leiden tot overmatige algengroei, waardoor het zuurstofgehalte in het water daalt. Dit heeft weer effect op het hele ecosysteem.'

Tiano gaat de effecten van boomkorvisserij en pulskorvisserij op de zeebodem met elkaar vergelijken.

Eerst heeft hij zijn bodemmonsters verstoord op de manier waarop de kettingen van de boomkor dat doen. Vervolgens heeft hij gemeten welke invloed dit heeft op de biochemische processen in de bodem. Momenteel is hij bezig zijn gegevens te analyseren. 'Ik ben nog niet zo ver, maar het lijkt erop dat het verstoren van het sediment leidt tot een tijdelijke verhoging van zuurstofverbruik door de bodem.' In een volgende test zal hij de bodemmonsters blootstellen aan elektrische pulsen om te kijken wat er dan gebeurt. Zo kan hij bepalen welke vorm van visserij het minst verstorend is voor het zee-ecosysteem.

TOEKOMST

De onderzoekers zitten niet alleen in het lab. Tiano gaat binnenkort de zee op om monsters te nemen in het kielzog van de puls- en boomkorvisserboten en deze te vergelijken met monsters uit onbevestigde gebieden. Vervolgens wil hij de langetermijneffecten van pulsvisserij onderzoeken. 'Daarvoor willen we een visgebied gebruiken dat gesloten is voor boomkorvisserij. Binnen dit gebied worden aan aantal zones aangewezen waar met verschillende pulsinstellingen zal worden gevestigd.'

Boute verzamelt vissen die door commerciële boten zijn gevangen en inventariseert de schade. Door die resultaten te vergelijken met de resultaten uit zijn laboratoriumproeven, kan hij bepalen of zijn voorspellende model klopt.

Het onderzoeksproject van WUR, NIOZ en ILVO loopt tot 2019 en de onderzoekers hebben nog een hoop werk voor de boeg. 'Om duurzaam te kunnen vissen, is het belangrijk om uit te zoeken op welke manier en met welke instellingen de vis zo efficiënt mogelijk kan worden gevangen, met zo min mogelijk schade aan andere dieren en de omgeving', zegt projectleider Adriaan Rijnsdorp. De onderzoeksresultaten zullen uiteindelijk mede de wetenschappelijke basis vormen voor een toekomstig Europees besluit over de toekomst van het pulsvisserij. ⑥

SPANNINGSVELD

Nederland maakt gebruik van de mogelijkheid om maximaal 5 procent van zijn vissers ontheffing te verlenen op het Europese verbod op elektrisch pulsvisserij. Veel andere EU-lidstaten doen dat niet en reageren kritisch. Zo riep de Franse minister van Milieu eerder dit jaar de Eurocommissaris voor Visserijzaken op om het verbod op elektrische stimulatie in de visserij te handhaven en de afgegeven ontheffingen in te trekken. Volgens de minister is het aantal schepen dat aan pilots deelneemt veel te groot, is er onvoldoende bekend over de impact en risico's en is er onvoldoende toezicht. VisNed, de brancheorganisatie van Nederlandse kottersvissers, spant zich in om de pulsvisserij in Europa geaccepteerd te krijgen. De organisatie meent dat de weerstand deels voortkomt uit het verlangen van andere landen om hun eigen concurrentiepositie te versterken.