

# Vissen met stroom

**Heeft vissen met stroomstootjes voordelen boven gebruik van de boomkor? Het is energiezuiniger en waarschijnlijk zachter voor de zeebodem, maar is het op de lange termijn ook beter voor de natuur? En is het diervriendelijk? ‘Strandkrabben verstijven door de puls.’**

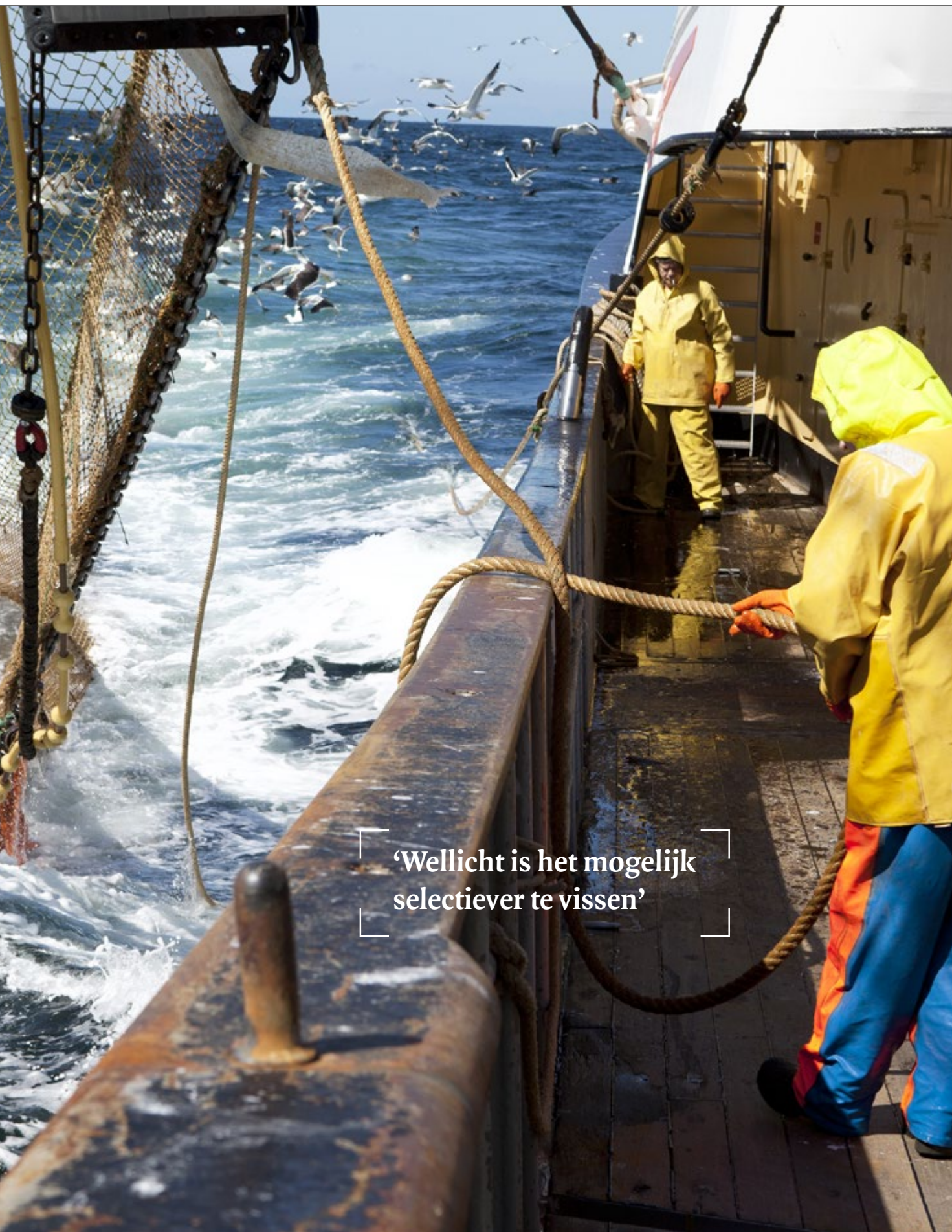
TEKST TESSA LOUWERENS FOTO HOLLANDSE HOOGTE

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 halve sterkte’, zegt Pim Boute, promovendus bij de leerstoelgroep Experimentele zoölogie van Wageningen University & Research. Boute onderzoekt 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, beschadigd raken of in het sleepnet 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 elektroden die stroomstootjes afgeven: de pulskor. Boute: ‘Door de elek- ➤





‘Wellicht is het mogelijk  
selectiever te vissen’

## ‘We verwachten dat deze techniek een stap voorwaarts is’

trische pulsen verkrampen de spieren van de vissen even, zodat ze van de bodem omhoog komen en gevangen kunnen worden.’

### SCHADE AAN DE BODEM

Uit eerder onderzoek blijkt dat pulskorvissen een aantal voordelen heeft ten opzichte van de boomkor. Zo worden sinds 2012 in het project FP 7BENTHIS de mechanische effecten van sleepnetten, waaronder ook de pulskor en de boomkor, op de zeebodem onderzocht. ‘In beide gevallen worden de netten over de bodem gesleept, maar de pulskor is lichter en de stroomdraden dringen minder diep in de bodem dan de wekkerkettingen van de boomkor en geven

daardoor minder schade’, vertelt projectleider Adriaan van Rijnsdorp van Wageningen Marine Research. Tevens worden er minder bodemdieren gevangen. Het maakt daarbij volgens Van Rijnsdorp ook uit in welk deel van de zee er gevist wordt. ‘In ondiepe gebieden wordt de bodem geregeld omgewoeld door de sterke getijstroom of wanneer een storm lang strekt. De dieren die daar leven, zijn beter aangepast aan een turbulente bodem. Dus is het effect van visserij daar kleiner dan in de diepzee. Daar kan je een jaar later nog steeds de sporen van de sleepnetten in de bodem zien.’

Een ander voordeel van de pulskor is dat boten net zoveel tong kunnen vangen als met de boomkor, terwijl ze langzamer varen, en dus minder afstand afleggen. ‘Voor dezelfde hoeveelheid tong wordt er dus met de pulskor minder oppervlak bevestigd.’ Daardoor, en omdat de pulskor lichter is en minder sleepweerstand geeft, verbruiken de schepen minder brandstof. Dit betekent minder CO<sub>2</sub>-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. De methode is echter in Europa vooralsnog niet toegestaan. Wel mogen lidstaten sinds 2009 aan maximaal 5 procent van hun vloot ontheffingen geven voor deze nieuwe vorm van visserij in de zuidelijke Noordzee. In Nederland zijn 84 dergelijke ontheffingen verleend.

Om zicht te krijgen op de langetermijneffecten van pulsvissen in de Noordzee is begin 2016 in opdracht van het ministerie van Economische Zaken het Pulse Trawl Impact Assessment Project gestart. ‘Met dat onderzoek willen we voorspellen welke gevolgen pulsvissen op grote schaal heeft’, zegt Van Rijnsdorp. ‘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).

De onderzoeksresultaten van beide projecten zullen uiteindelijk mede de wetenschappelijke basis vormen voor een toekomstig Europees besluit over de toekomst van het pulsvissen.

### VIS ONDER NARCOSE

De experimenten van promovendus Pim Boute in het lab van Zodiac in Wageningen maken deel uit van het Pulse Trawl Impact Assessment 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 laag piepschuim. ‘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.

In de kelder van Zodiac laat Boute de röntgenkamer zien. Hier worden röntgenfoto’s gemaakt van vissen die met de pulskor gevangen zijn. Vissen kunnen namelijk hun rug breken als hun spieren sterk samentrek-

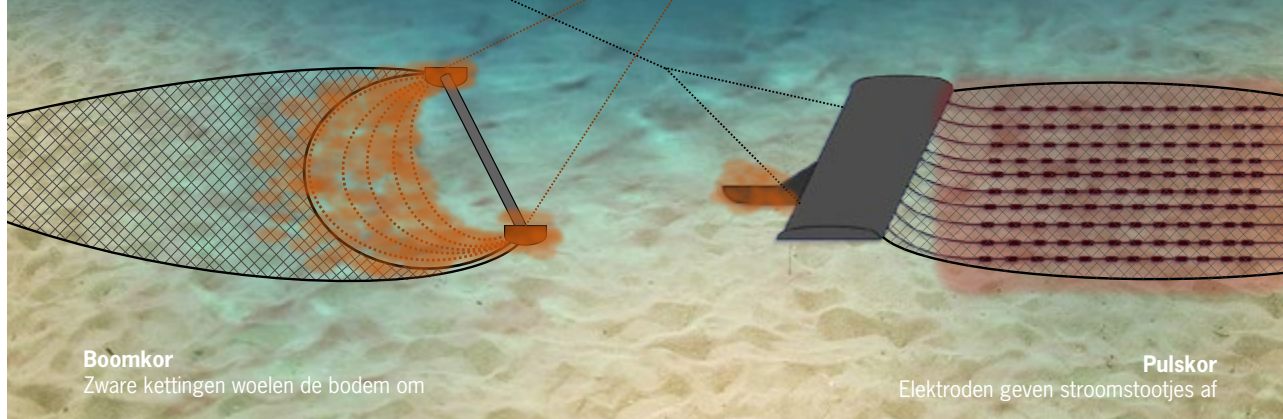
### SPANNINGSVELD

Nederland maakt gebruik van de mogelijkheid om maximaal 5 procent van zijn vissers ontheffing te verlenen op het Europese verbod op elektrisch pulsvissen. 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 kottervissers, 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.

## BOOMKORVISSERIJ

In de boomkorvisserij wordt een sleepnet (kor) hangend aan een boom over de zeebodem getrokken. Aan de boom zijn kettingen bevestigd, die de grond omwoelen om de platvis op te schrikken.

Bij de pulskorvisserij zijn de kettingen vervangen door strengen van elektroden, die stroomstootjes afgeven.



### Boomkor

Zware kettingen woelen de bodem om

### Pulskor

Elektroden geven stroomstootjes af

ILLUSTRATIE WUR / JUSTIN TIANO

ken. Boute: 'Dat is niet diervriendelijk. In eerdere studies werd dit onder meer gezien bij kabeljauw, maar de resultaten waren wisselend. Daarom willen we graag uitgebreider onderzoeken in hoeverre dit voorkomt in commerciële vangsten.'

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.'

## ELEKTRISCH ZINTUIG

Daarnaast wil hij ook kijken naar de gedragseffecten 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.' Ook promovendus Justin Tiano van het NIOZ onderzoekt de effecten van pulsvissen 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 dertig centimeter hoge glazen buizen met bodemmonsters op een rij. Die monsters heeft hij met een holle boor uit de zeebodem gestoken. In een van de buizen loopt een tunneltje door het zand. Dat is gemaakt door een zeepier, vertelt Tiano. 'Die eet zand en poept dit aan de achterkant weer uit terwijl hij dieper graaft. Hierdoor wordt het sediment gemengd.' Zeepieren 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 el-

kaar 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. 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.

## SCHADE BEPERKEN

Het onderzoeksproject van WUR, NIOZ en ILVO loopt tot 2019 en de onderzoekers hebben nog een hoop werk voor de boeg. De resultaten zullen worden gecombineerd met de resultaten van het project FP7-BENTHIS. Projectleider Adriaan Rijnsdorp: '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. Met behulp van onze onderzoeksresultaten kunnen we beter voorspellen wat het betekent als we van boomkorvissen overstappen naar pulskorvissen.' ■

[www.pulsefishing.eu](http://www.pulsefishing.eu)