

Ecologische impact pulsvisserij

Het elektrische veld dat met puls wordt opgewekt, kan effecten hebben op alle dieren die ermee in aanraking komen. Die effecten verschillen afhankelijk van de omstandigheden en de diersoort. De manier waarop vissen, haaien en bodemdieren reageren op visserij met puls verschilt van soort tot soort. De volgende effecten zijn onderzocht in het laboratorium en/of op zee:

Bodemberoering – het pulstuig is lichter dan het traditionele boomkortuig, waardoor het zich minder diep de bodem in graaft. Daarnaast leggen pulsvisserij per uur kortere afstanden af, door de lagere vissnelheid. Dat maakt dat het totaal beviste zeeoppervlak lager ligt.

Bodemdieren – de effecten van de puls op sterfte van verschillende bodemdiersoorten in laboratoriumproeven waren klein. Naar verwachting is de hoeveelheid directe sterfte van bodemdieren die achterblijven na bevissing met puls daarom lager dan in de traditionele boomkorvisserij. Voor zagers, strandkrabben en mesheften bleek uit laboratoriumproeven wel dat ze een verlaagde overlevingskans hebben nadat ze in aanraking kwamen met een elektrisch veld zoals dat ook gebruikt wordt in de pulsvisserij.

Kabeljauw met gebroken ruggen – in de pulsvisserij zijn kabeljauwen met gebroken ruggenwervels aangetroffen. Ook in de laboratoriumproeven bleek dat de pulsvisserij kan zorgen voor een verhoogd risico op breuken bij volwassen kabeljauw.

Het project Kenniskringen visserij wordt gefinancierd door het Europees Visserijfonds – investering in duurzame visserij.

Foto's: Wouter Jan Strietman, Kees Taal, Floor Quirijns en ILVO.

Haaien en roggen – voor haaien en roggen zijn er nog weinig effecten aangetoond; in een laboratoriumonderzoek werd geen letsel gevonden bij hondshaaien als gevolg van puls. Onderzoek naar mogelijke effecten op het elektrische zintuig van haaien en roggen wordt op dit moment uitgevoerd.

Overlevingskansen schol- en tongdiscards – proeven op zee toonden aan dat het pulstuig minder beschadiging aanbrengt bij gevangen vis ten opzichte van het traditionele boomkortuig. De betere kwaliteit van de vis door pulsvisserij zou de overlevingskans van schol en tong kunnen vergroten. Dit is echter nog niet onderzocht.

Bronnen

Quirijns, F.J., Strietman, W.J., Marlen, B. van, Rasenberg, M., 2013. *Platvis pulsvisserij, Resultaten onderzoek en kennisleemtes*. IMARES rapport C193/13.
Rasenberg, M., Van Overzee, H., Quirijns, F., Warmerdam, M., Van Os, B., Rink, G., 2013. *Monitoring catches in the pulse fishery*. IMARES rapport C122/13.
Taal, C., M.N.J. Turenhout, J.A.E. Oostenbrugge, R. Beukers en A.J. Klok, *Visserij in cijfers 2013*. Internet-publicatie <www.visserijincijfers.nl>.



Pulsvisserij

Contact

LEI Wageningen UR
B.W. Zaalmink
T +31 (0)320 29 35 30
E wim.zaalmink@wur.nl
I www.wageningenUR.nl/lei

Achtergrond

Sinds 2009 stappen steeds meer Nederlandse vissers over van traditionele boomkorvisserij naar pulsvisserij. In de traditionele boomkorvisserij worden wekkerkettingen gebruikt die, doordat ze in contact staan met de zeebodem, de vissen die daar leven doen opschrikken en in het net belanden. De meest gebruikte pulstuigen zijn pulskor en pulswing. Beide tuigen zijn voorzien van een systeem waarmee korte tijd een beperkt elektrisch veld op de zeebodem wordt opwekt. Vissen reageren op de prikkeling die met puls veroorzaakt wordt: hun spieren trekken samen waardoor de vis los komt van de grond en in het net terecht komt. Deze manier van vissen vraagt minder energie omdat het tuig lichter is, een lagere vissnelheid vereist en minder in contact staat met de zeebodem en dus minder weerstand oplevert. Daardoor is minder brandstof nodig om het tuig te gebruiken, en is het dus goedkoper in gebruik.

De pulstechniek is relatief nieuw en roept veel vragen op over de mate van duurzaamheid en economische haalbaarheid. Daarom is er in de afgelopen decennia veel onderzoek gedaan naar deze visserijtechniek. Deze factsheet bevat de laatste gegevens over vangsten, discards, ecosysteem-effecten en economische haalbaarheid bij gebruik van puls in de platvisserij.

Beleid en ontheffingen

In de Europese Unie (EU) is vissen met elektriciteit tot nu toe (2014) verboden (EU Verordening 850/98). In de zuidelijke Noordzee is sinds het jaar 2007 een (tijdelijke) ontheffing voor puls verleend voor 5 procent van de boomkorvloot aan alle Lidstaten. Sinds 2009 vist een aantal van de Nederlandse vissers met pulstechniek. Een deel van de Nederlandse platvisserij beschikt momenteel over een ontheffing; in 2013 ging het om 42 kotters. In 2014 zijn 42 extra ontheffingen verleend. Sectorvertegenwoordigers verwachten dat niet al deze ontheffingen gebruikt zullen worden, omdat de benodigde aanpassingen aan het schip grote investeringen vergen, die financieel eerst haalbaar moeten zijn. Bovendien moet er voor de schepen voldoende tongquotum beschikbaar zijn, omdat met pulstechniek in het algemeen meer tong gevangen wordt. Het Nederlandse tongquotum is niet voldoende van omvang om alle platvissers met pulstechniek op tong te laten vissen.

Vergelijking puls met traditionele boomkor

Het nettoresultaat in de pulsvisserij was in 2012 gunstiger dan in de traditionele boomkorvisserij (tabel 1): voor elke honderd euro opbrengst in de boomkorvisserij werd een verlies gemaakt van 7 euro, terwijl in de pulsvisserij voor elke 100 euro juist een winst werd gemaakt van 11 euro. Dat komt omdat de totale kosten in de pulsvisserij lager

uitkwamen: investeringskosten (afschrijvingen), vistuigkosten en vooral deellonen voor bemanning namen toe, maar de kosten voor brandstof kwamen aanzienlijk lager uit, waardoor per saldo een gunstiger resultaat werd bereikt.

Tabel 1. Indexcijfers boomkor en pulsvisserij voor opbrengst, kosten en netto overschot, jaar 2012. Voor elke 100 euro opbrengst maakt men in de boomkorvisserij een verlies van 7 euro, terwijl in de pulsvisserij een winst van 11 euro wordt gemaakt.

	Boomkor	Puls
Opbrengst	100	100
Kosten	107	89
Netto resultaat	-7	11

Bron: Taal *et al.*, 2013



Traditionele boomkor.



Pulstuig.

Het brandstofverbruik in de pulsvisserij kwam in 2012 gemiddeld 45% lager uit in vergelijking met de traditionele boomkorvisserij. Dit komt waarschijnlijk doordat bij pulsvisserij de vissnelheid gemiddeld minimaal 1 zeemijl per uur lager ligt, het vistuig lichter van materiaal is en het tuig minder bodemberoering veroorzaakt.

Het netto overschot (de winst) in de pulsvisserij is gemiddeld 578 euro per zeedag hoger dan in de traditionele boomkorvisserij (jaar 2012). Vooral het lagere brandstofverbruik en daarmee ook lagere brandstofkosten per zeedag, maar ook de relatief hogere opbrengst aan tong dragen bij aan dit resultaat.

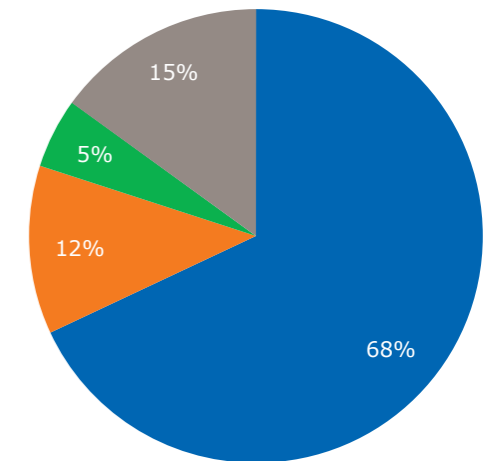
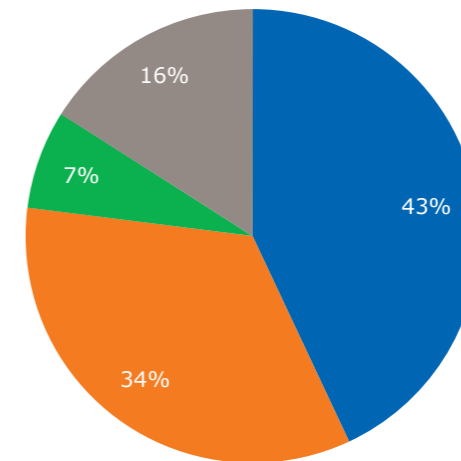
De ongewenste bijvangst in de pulsvisserij is lager dan in de traditionele boomkorvisserij (tabel 2). Per uur worden minder ondermaatse schollen gevangen en ook het aantal bodemdieren in de vangst is lager.

Tabel 2. Vergelijking puls- en boomkorteknik, pk-klasse 1.500-2.000 pk, weergegeven zijn gemiddelden voor het jaar 2012.

	Pulsvisserij	Boomkorvisserij met kettingen
Vissnelheid	5,5 zeemijl/uur	6,5 zeemijl/uur
Brandstofverbruik	4.100 liter/zeedag 2,21 liter gasolie/kg vis	7.400 liter/zeedag 2,36 liter gasolie/kg vis
Aanlanding vis	1.900 kg vis/zeedag	3.100 kg vis/zeedag
Opbrengst vis	2,17 euro/liter gasolie	1,23 euro/liter gasolie

Samenstelling aanvoer

- Schol
- Tong
- Tarbot/Griet
- Overige



Discards

Ongeveer 50% (63 kg/uur) van de totale scholvangst en 12% (5 kg/uur) van de totale tongvangst wordt terug gegooid in zee.

In de pulsvisserij worden minder bodemdieren bijgevangen (en teruggegooid) dan in de visserij met wekkers. Zo worden er bijvoorbeeld 6 keer minder zeesterren gevangen, en meer dan 2 keer minder krabben gevangen dan met de boomkor.

Ongeveer 50% (87 kg/uur) van de totale scholvangst en 17% (6 kg/uur) van de totale tongvangst wordt terug gegooid in zee.

In de visserij met wekkerkettingen worden meer bodemdieren bijgevangen en terug gegooid dan in de pulsvisserij.

Bronnen:

Quirijns *et al.*, 2013, informatie over vissnelheid (gemiddelden van 2 schepen voor de pulsvisserij, 1 schip voor de boomkorvisserij);

Rasenberg *et al.*, 2013, informatie over discards (gemiddelden van 19 schepen (>300 pk) voor de pulsvisserij, 9 schepen voor de boomkorvisserij);

Taal *et al.*, 2013, informatie over brandstofverbruik, aanlanding vis, opbrengst en samenstelling aanvoer (gemiddelden van 15 schepen voor de pulsvisserij en 10 schepen voor de boomkorvisserij over het hele jaar 2012).

Vangstsamenstelling pulsvisserij

Met pulstechniek wordt minder vis gevangen in vergelijking met boomkor (tabel 2). De samenstelling van de vangst verschilt aanzienlijk: het grootste verschil in vangstsamenstelling is de verhouding tong/schol. Bij puls is tong goed voor 34% van de aanlandingen, bij traditionele boomkor is dat 12%. Pulstechniek leent zich dus relatief goed voor het vangen van tong.

In 2012 hebben 25 pulsvisserij een jaar lang hun vangstsamenstelling bemonsterd, onder begeleiding van IMARES. Tussen schepen, seizoenen en gebieden waren veel verschillen. Het gemiddelde beeld is dat de vangst bestaat uit: 31% aanlandingen, 10% ondermaatse schol en tong, 7% overige visdiscards, 18% bodemdieren en 34% dood en levenloos materiaal.