

Wageningen IMARES

Institute for Marine Resources & Ecosystem Studies

Vestiging IJmuiden
Postbus 68
1970 AB IJmuiden
Tel.: 0255 564646
Fax: 0255 564644

Vestiging Yerseke
Postbus 77
4400 AB Yerseke
Tel.: 0113 672300
Fax: 0113 573477

Vestiging Den Helder
Postbus 57
1780 AB Den Helder
Tel.: 022 363 88 00
Fax: 022 363 06 87

Vestiging Texel
Postbus 167
1790 AD Den Burg Texel
Tel.: 0222 369700
Fax: 0222 319235

Internet: www.wageningenimares.wur.nl
E-mail: imares@wur.nl

Rapport

Nummer: C022/07

Een verkenning van de mogelijkheden van outriggen door vissers, uitgevoerd in het kader van het Advies van de "Task Force Duurzame Noordzeevisserij"

Dr. ir. T.P. Bult, Ing. A.A.M. Schelvis-Smit

Opdrachtgever: Dhr. J. Nooitgedagt
Nederlandse Vissersbond
Postbus 64
8300 AB EMMELOORD

Project nummer: 4.39.15002.01

Aantal exemplaren:	12
Aantal pagina's:	33
Aantal tabellen:	5
Aantal figuren:	9
Aantal bijlagen:	3

Wageningen IMARES is een samenwerkingsverband tussen Wageningen UR en TNO. Wij zijn geregistreerd in het Handelsregister Amsterdam nr. 34135929 BTW nr. NL 811383696B04

De Directie van Wageningen IMARES is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Wageningen IMARES; opdrachtgever vrijwaart Wageningen IMARES van aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets van dit rapport mag weergegeven en/of gepubliceerd worden, gefotokopieerd of op enige andere manier zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Samenvatting	3
1. Inleiding.....	4
1.1 Task Force Advies.....	4
1.2 Uitwerking Task Force Advies – “outrigger”	4
1.3 Onderzoeksvragen	5
1.4 Doel rapportage.....	5
2. Materiaal en Methoden.....	6
2.1 Tuig.....	6
2.2 Visserij-inspanning	7
2.3 Vangsten.....	8
2.4 Kostenbesparing.....	8
2.5 Opbrengstverhoging	9
2.6 Verminderen ecologische impact	10
3. Resultaten	12
3.1 Tuig.....	12
3.2 Vangsten	13
3.3 Kostenbesparing.....	14
3.4 Opbrengstverhoging.....	15
3.5 Verminderen ecologische impact	18
4. Discussie	22
4.1 Belangrijkste bevindingen.....	22
4.2 Beantwoording onderzoeksvragen.....	24
4.3 Aanbevelingen van de deelnemende vissers.....	24
4.4 Aanbevelingen en bevindingen van de voorzitter van de werkgroep ‘outrigger’: Johan K. Nooitgedagt (voorzitter Nederlandse Vissersbond)	25
Bijlage 1. Formulier Visreis.....	28
Bijlage 2. Aantallen discards per visuur, NG1, week 42, 2006.	29

Bijlage 3. Projectaanvraag outriggen.....	30
---	----

Samenvatting

Naar aanleiding van het advies van de Task Force Duurzame Noordzeevervisserij zijn vier schepen in 2006 gestart met een experimentele bevissing door outriggen. Dit experiment is uitgevoerd onder leiding van de firma v.d. Berg uit Urk en gecoördineerd door de Nederlandse Visserbond. De betrokken schepen zijn: NG1 (fa. J. v.d. Berg & Zonen bv), SC25 (Ras bv), UK246 (Concordia bv) en de UK47 (Nentjes bv). Wageningen IMARES is gevraagd dit werk te begeleiden en te rapporteren, met dit verslag als resultaat.

In februari – oktober 2006 is door de deelnemende schepen in totaal 57 weken gevist. Het outrigtuijg bleek goed te gebruiken, mits het weer niet te ruw is (6 Bft en hoger) want dan bestaat het gevaar dat de kuil verstrikt raakt in de schroef.

Het outrigtuijg vist lichter, bij een lagere vissnelheid (3 mijl/uur) en een spreiding van 15-25 meter. Hierdoor wordt een brandstofbesparing gerealiseerd van meer dan 50% ten opzichte van de boomkor. Ook zijn de onderhoudskosten lager.

De besomming met outriggen was lager (56% van de boomkor, in euro's), m.u.v. de vangsten van kreeft die met de outrigschepen juist meer is gevangen (4-5 keer meer t.o.v. de boomkor). Tong, griet en tarbot zijn met outriggen duidelijk minder gevangen (tong: minder dan 10% t.o.v. de boomkor; griet & tarbot: een derde van de boomkor). De scholvangsten lijken redelijk vergelijkbaar.

Per liter brandstof vingen de outrigschepen gemiddeld 21% meer in euro's en 74% meer in kilo's. De vangsten per liter brandstof van de duurdere vissoorten (tong, tarbot, griet) liggen gunstiger voor de boomkor..

Het outrigtuijg "beroert" per visuur 22% minder bodemoppervlak ten opzichte van de boomkor. De totale vangst (kg, euro) per ha is echter vergelijkbaar met de boomkor door verschillen in efficiëntie en waarde van de vangsten. De schol en kreeftvangsten per ha zijn duidelijk gunstiger voor het outrigtuijg. De vangsten per ha van tong, griet en tarbot zijn duidelijk gunstiger voor de boomkor. De ecologische effecten op bodemdieren door outriggen zijn kleiner dan in geval van de boomkor (per ha bevestigd oppervlak).

De overleving van de ondermaatse schol die wordt bijgevangen is laag en er zijn geen aanwijzingen gevonden dat een experimentele waterbak of een kortere verwerkingstijd van de vangst leidt tot een substantiële verbetering van de overleving.

De kwaliteit van vangsten met het outrigtuijg lijken beter dan die van de boomkor. Dit resulteert echter niet in een betere prijs. Het huidige veilingstelsel (E,A,B) biedt onvoldoende mogelijkheden om de kwaliteitsverschillen die er zijn tussen vis van outrigschepen en boomkorschepen inzichtelijk te maken.

Het outrigtuijg lijkt daarmee vooral geschikt voor een visserij gericht op schol en kreeft buiten de winterperiode. Voor tong lijkt het tuijg vooralsnog minder geschikt. Als vissers een deel van hun scholquotum opvissen met een outrigtuijg kan dit leiden tot een reductie van de hoeveelheid gebruikte brandstof, bevestigd oppervlak en impact op bodemleven. De resultaten van deze proef suggereren dat de outrigvisserij achterblijft bij de boomkor voor wat betreft een duurzamer visserij op tong. Echter, gedurende het experiment is niet gericht op tong gevist, maar wel op schol en kreeft. Verdere experimenten zouden duidelijk moeten maken in hoeverre een gerichte tongvisserij ook met outriggen mogelijk is. Het outrigtuijg wordt daarom niet gezien als vervanger van de boomkor, wel als een nuttige aanvulling

1. Inleiding

1.1 Task Force Advies

De Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit heeft eind 2005 de Task Force Duurzame Noordzeevervisserij opgericht, in reactie op de snel verslechterende economische situatie in de Noordzeevervisserij. Deze Task Force bestond uit vertegenwoordigers vanuit de visserij, de handel, NGO's, overheid en onderzoek. In april 2006 heeft deze Task Force haar advies uitgebracht: "Vissen met tegenwind"(Anonymous 2006).

In de rapportage van de Task Force wordt een overzicht gegeven van problemen in de huidige kottervloot. De belangrijkste zijn:

1. Een sterk gestegen olieprijs
2. Afnemende vangstmogelijkheden door lagere bestanden en TAC's.
3. Veranderende eisen en verwachtingen vanuit de maatschappij.
4. Een toename in conflicten en stakeholders rond visserij en ruimtegebruik op de Noordzee.
5. Een verschuiving in prioriteiten: Bijvoorbeeld, een "European Marine Policy" (green paper) die steeds belangrijker wordt ten opzichte van de "European Fisheries Policy".

De Task Force constateert dat er geen toekomst meer is voor de traditionele boomkorvisserij. Veranderingen zijn nodig richting een meer flexibeler en minder gespecialiseerde vloot, en wel op zeer korte termijn. Kernwoorden hierbij zijn:

1. Samenwerking
2. Innovatie rond de thema's (drieklapper)
 - a. Kostenbesparing
 - b. Opbrengstverhoging en
 - c. Verminderen van de ecologische impact

1.2 Uitwerking Task Force Advies – "outriggen"

Voor de uitwerking van het Task force Advies is geld nodig. Verwacht wordt dat in de periode 2007-2013 gelden vanuit het EVF (Europees Visserij Fonds) ingezet kunnen worden. Gezien de urgentie van de problematiek en ook om in de periode tot het beschikbaar komen van deze EFF gelden voortgang te kunnen boeken, heeft het Ministerie van LNV geld beschikbaar gesteld voor kortdurende en praktische projecten rond de voornoemde thema's (samenwerking & drieklapper).

In dit kader zijn een aantal schippers een experiment gestart voor de ontwikkeling van een voor Nederland nieuwe visserij: "outriggen". Dit betekent dat vanuit de gieken gevist wordt met twee bordentrawls. Dit experiment is uitgevoerd onder leiding van de firma v.d. Berg uit Urk en gecoördineerd door de Nederlandse Visserbond. De betrokken schepen zijn:

Scheepsnummer	Eigenaar	Vermogen (pk)
NG1	J. v.d. Berg & Zonen bv	1350
SC25	Ras bv	1592
UK246	Concordia bv	1659
UK47	Nentjes bv	2000

De verwachting vanuit de betrokken vissers was dat dit tuig leidt tot een substantiële reductie van het brandstofverbruik doordat het tuig lichter is ("kostenbesparing"). Deze lichtheid van het tuig ten opzichte van de traditionele boomkor zou ook moeten leiden tot een vermindering van effecten op bodem, bodemleven en discards ("verminderen van de ecologische impact") en een betere kwaliteit vis waarvoor betere prijzen mogelijk zijn ("opbrengstverhoging").

Bijkomend voordeel is dat outriggen met geringe kosten is in te passen op een traditionele kotter. Verbouw- of nieuwbouwkosten zijn dus niet aan de orde. Outriggen zou daardoor gebruikt kunnen worden om de periode te overbruggen tot de solvabiliteit van bedrijven dusdanig is verbeterd dat verbouw of nieuwbouw naar minder gespecialiseerde, flexibeler schepen, mogelijk is.

1.3 Onderzoeksvragen

De belangrijkste onderzoeksvragen zijn:

1. Hoe verhoudt zich het outriggen tot de voornoemde “drieklapper”:
 - a. In hoeverre leiden de netaanpassingen tot een kostenbesparing?
 - b. In hoeverre leiden de netaanpassingen tot een opbrengstverhoging?
 - c. In hoeverre leiden de netaanpassingen tot een vermindering van de ecologische impact (vermindering & overleving discards, bijvangst bodemdieren)?
2. In hoeverre kan outriggen een alternatief of aanvulling zijn op de traditionele boomkor?

1.4 Doel rapportage

Geld voor ondersteuning van het outrig-project wordt beschikbaar gesteld vanuit het Ministerie van LNV. Hiervoor is instemming nodig van de Europese Commissie. Voor de verantwoording van deze gelden richting LNV en de EU moet een rapportage worden opgesteld met daarin een overzicht van de activiteiten en waarin ook wordt ingegaan op de vraag in hoeverre outriggen leidt tot een:

1. Kostenbesparing
2. Opbrengstverhoging, en een
3. Vermindering van de ecologische impact

Wageningen IMARES is gevraagd door deze groep vissers om hen te begeleiden bij het verzamelen van relevante gegevens en het opstellen van de rapportage voor LNV.

In aanvulling op deze rapportage is door de betrokken vissers een film geproduceerd die een indruk geeft van het outriggen en de werkzaamheden aan boord. Deze film is te verkrijgen via de heer Nooitgedagt van de Nederlandse Vissersbond.

Doel van dit project was een praktische en korte verkenning door vissers zelf, geen (diepgaand) wetenschappelijk onderzoek. Deze rapportage bevat dan ook een overzicht van het outrigproject op hoofdlijnen. Uitgebreide analyses of onderzoek was niet aan de orde.

Voor meer detailinformatie over de visserij, gebruikte tuigen en technieken aan boord wordt verwezen naar de betrokken vissers. Voor andere vragen kan ook contact worden opgenomen met de heer Johan Nooitgedagt van de Nederlandse Vissersbond (secretariaat@vissersbond.nl) of met de auteur van dit rapport, de heer Tammo Bult van Wageningen IMARES (tammo.bult@wur.nl).

2. Materiaal en Methoden

2.1 Tuig

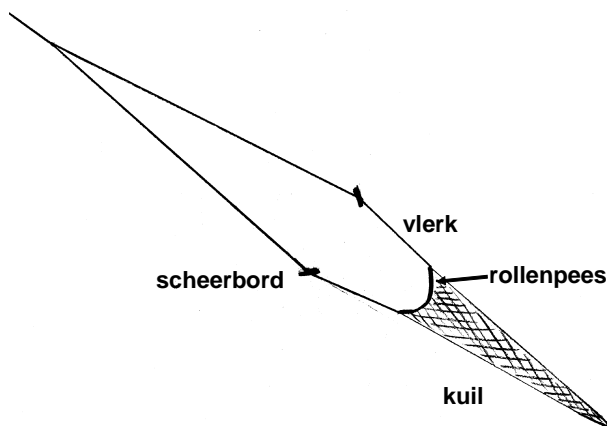
Het outrigtuig van de NG1 had de volgende dimensies:

- Lengte kabel van spruitstuk tot deur: 60 meter
- Deur / scheerbord: Thyborøn type 80 inch Multi Perfect Special, 400 kg/stuk
- Totale lengte tuig (vlerken + kuil gestrekt): 60 m.
- Vlerk:
 - lengte: 21 m.
 - hoogte: 1.40 m.
 - onderpees: ketting 13 mm
 - lussen aan onderpees: 45 m. ketting van 8 mm
- Lengte kuil: 39 m.
- Maaswijdte kuil: 80-100 mm
- Lengte rollenpees (kunststof): 12 m.

Figuur 1 en 2 geven een verdere indruk van dit tuig.



Figuur 1. Impressie outriggen aan boord van de NG1.



Figuur 2. Outrig-tuig NG1 (op schaal).

Met dit tuig wordt gevist vanuit de gieken. M.a.w. in plaats van een boomkortuig van 12 meter breedte wordt nu uit elk van de twee gieken gevist met een tuig zoals afgebeeld op Figuur 2.

Er is gevist met een aantal variaties op dit tuig:

- met en zonder (enkele of meerdere) wekkerkettingen
- met en zonder lussen aan de onderpees
- verschillende maaswijdtes (80 & 100 mm)
- iets groter tuig met zwaardere onderpees en grotere borden (UK47)
- verlengde kabels tussen spuitstuk en vlerken (100 m i.p.v. 60 m. – NG1)

Deze variaties zullen in dit verslag niet apart behandeld worden. Volstaan wordt met een beschrijving van de performance van het outrig-tuig op hoofdlijnen.

2.2 Visserij-inspanning

De NG1, UK246, SC25 en de UK47 hebben in de periode februari – oktober 2006 gedurende 57 weken gevist met outrig-tuigen (Tabel 1).

Tabel 1. Overzicht inspanning outriggen in 2006 (weeknummers).

week	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	totaal	
UK246																													12	
SC25																														14
NG1																														27
UK47																														4

De NG1 heeft ook na deze periode gevist met het outrig tuig. Deze gegevens zijn echter niet gebruikt voor deze rapportage.

Tijdens de outrig-visreizen werd door de betrokken vissers informatie bijgehouden over brandstofverbruik, visserijinspanning (plaats, tijd, tuig, visuren, aantal trekken) en besomming (€) op het formulier van Bijlage 1 (zie Bijlage 1: Formulier visreis).

2.3 Vangsten

De afslag in Urk (via dhr. R. Kramer) heeft meer gedetailleerder gegevens beschikbaar gesteld over de vangsten (kg) en besommingen (€) van de outrigschepen (soort, sortering, prijs, kwaliteit – per dag), alsmede die van traditionele 12 m. boomkorschepen met een vergelijkbaar vermogen: Per outrig-schip zijn door de afslag 3 vergelijkings-schepen geselecteerd met een vergelijkbare grootte en vermogen.

I.v.m. de privacy van deze vergelijkingsschepen werd deze informatie door de afslag zelf opgewerkt tot gemiddelden. Hierdoor waren de gegevens niet meer herleidbaar tot een individueel schip.

Dit betekent dat vanuit Wageningen IMARES geen wetenschappelijke controle mogelijk was van de aangeleverde gegevens van de vergelijkingsschepen, anders dan dat de gegevens die direct zijn aangeleverd door de outrigschippers zelf, overeenkwamen met de gegevens die zijn aangeleverd door de veiling.

Bij het vergelijken van de outrig- met de boomkorvangsten werden alleen die gegevens gebruikt van dagen waarop outrig- en de daarbij behorende boomkorschepen tegelijk werden verhandeld via de afslag in Urk. Verder zijn een aantal outriggegevens niet gebruikt omdat in de desbetreffende visweek door aanpassingen en experimenten met het outrigtuig slechts kort kon worden gevist (vistijd <50 uur).

2.4 Kostenbesparing

De belangrijkste kostenpost in het kader van de huidige problematiek van de platvisvisserij zijn de brandstofkosten. Om deze reden, en vanwege het verkennende karakter van deze pilot, is een analyse van kostenbesparingen vooral gefocust op de besparing van brandstof.

Deze analyse is uitgevoerd op basis van de gegevens over brandstof, vangsten en besommingen van de outrig-schepen in vergelijking met die van traditionele boomkorschepen met een vergelijkbaar vermogen, aan de hand van de volgende parameters:

- Totale vangst (euro) per liter diesel
- Vangst (euro & kilo) tong per liter diesel
- Vangst (euro & kilo) schol per liter diesel

Gegevens over vangsten en besommingen zijn afkomstig van de veiling. Gegevens over brandstofverbruik van de outrig-schepen zijn aangeleverd door de desbetreffende schippers (zie Bijlage 1). Het brandstofverbruik van traditionele 12 m. boomkorschepen is geschat op basis van gegevens vanuit het LEI (K. Taal, pers. inf.):

Vermogen (pk)	Olieverbruik per week (l)
1350	24000
1592	28800
1659	30000
2000	36000

2.5 Opbrengstverhoging

Een verhoging van de opbrengst zal moeten blijken uit een betere kwaliteit vis, waarmee hogere prijzen gerealiseerd kunnen worden.

Het kwaliteitsbeoordelingssysteem dat nu op de veiling wordt gebruikt is echter vrij grof en weinig onderscheidend. Wij verwachten dan ook dat dit systeem een kwaliteitsverbetering door outriggen onvoldoende inzichtelijk maakt.

Het recent ontwikkelde “KIM-systeem” is veel meer onderscheidend (Martinsdóttir, Sveinsdóttir et al. 2001)(zie ook: www.qim-eurofish.com). Deze methode heeft als voordeel dat naast de versheid ook de resterende houdbaarheid op elk moment kan worden vastgesteld. Met deze informatie kan het logistieke proces van vangst tot verkoop vrij exact gepland worden.

Deze KIM - Kwaliteits Index loopt van 0 (zeer vers) tot 24 (bedorven). Gekeken wordt naar met name: het uiterlijk (huid en slijm), de ogen (vorm en helderheid), de kieuwen (geur, kleur, en slijm) en de stripsnede.

Om deze reden zijn KIM-waarnemingen gedaan om kwaliteitsverbeteringen door “lichter vissen” met outriggen beter zichtbaar te maken. Ook is de ‘kaalheid’ van de vis bepaald (een aanvullend kwaliteitskenmerk), door een inschatting te maken van het % van het oppervlak van de donkere huid dat beschadigd is tijdens de vangst.

Deze beoordeling is uitgevoerd op vrijdagmiddag 29-09-2006 op de afslag te Urk door een IMARES medewerker. Hierbij werden vangsten van de NG1 beoordeeld en vergeleken met partijen vis die door 8 vergelijkbare boomschepen worden aangevoerd. Deze beoordeling is gedaan volgens (1) KIM, (2) kaalheid en (3) de huidige afslagmethode (E, A, B). Onderzoeksvragen waren;

- Levert outriggen een beter kwaliteit vis?
- Levert een betere kwaliteit vis door outriggen ook meer op (€/kg)?
- Worden kwaliteitsverschillen door outriggen zichtbaar met de huidige kwaliteitsbeoordeling op de afslag (E, A, B)?

Deze beoordeling is beperkt tot de belangrijkste sortering van schol (schol 3), i.v.m. beschikbare middelen en tijd, en omdat het outrig-tuig vooral succesvol lijkt voor schol.

Vergelijkingschepen worden in dit verslag niet bij naam genoemd. Alleen van de schipper van de UK153 is toestemming gevraagd (en gegeven) voor publicatie van het scheepsnummer. De reden dat dit schip met naam wordt genoemd heeft te maken met het unieke karakter van de pulskor en vergelijkbare discussies over de kwaliteit van pulskorvis ook buiten dit project.

2.6 Verminderen ecologische impact

Een vermindering van de ecologische impact zal moeten blijken uit:

- Een vermindering van het oppervlak dat geraakt wordt door het tuig
- een vermindering van de hoeveelheid discards (ondermaatse vis en bodemdieren) en
- een verbetering van de overleving van deze discards.

De hoeveelheid bodemberoering door outriggen ten opzichte van het traditionele 12 m. bodemuig werd geanalyseerd met de volgende parameters:

- Oppervlak bevestigd per week (ha)
- Besomming per bevestigd oppervlak (€/ha.week)

, onder de aanname dat een duurzamer visserij een zo groot mogelijke besomming realiseert per eenheid van oppervlak met minimale ecologische effecten. Vissnelheid, spreiding van het net en vistijd van de outrigschepen zijn genoteerd (zie Bijlage 1). Voor de vergelijkingsschepen werd een vissnelheid aangenomen van 6 mijl per uur en een totale vistijd per week van 90 uur.

Om de effecten op discards inzichtelijk te maken is door Wageningen IMARES een discardreis uitgevoerd aan boord van de NG1, volgens standaard protocol (week 42). Tevens zijn 2 discardreizen uitgevoerd door de Bundesforschungsanstalt für Fischerei aan boord van de SC25 (week 26) en de NG1 (week 33). De resultaten van deze twee reizen waren beschikbaar voor deze rapportage.

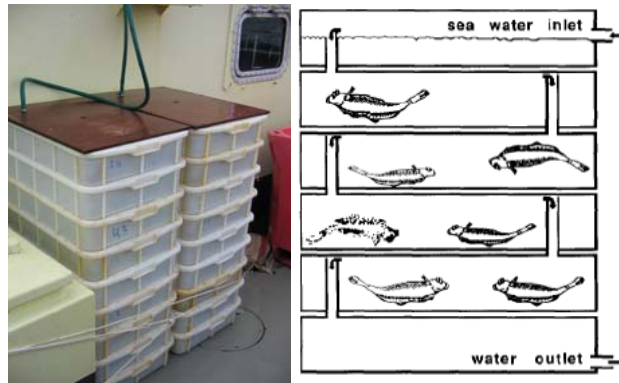
Deze discardmetingen waren vooral illustratief: De randvoorwaarden van de pilot laten niet toe dat een groter aantal weken gemeten kon worden, zodat verschillen in bijvangsten statistisch hard konden worden gemaakt. Daarvoor zijn de bijvangsten te variabel.

Naar verwachting zullen door outriggen met name minder bodemdieren worden bijgevangen die dieper zijn ingegraven. Tijdens de discardreis is daarom speciale aandacht gegeven aan soorten zoals gedoornde hartschelp en noordkromp.

In aanvulling hierop is een proef uitgevoerd om een indruk te verkrijgen van de mogelijkheden om de discardoverleving te verbeteren door gebruik te maken van een "waterbak". De vangst is hierbij direct aan boord in water gestort en gehouden, tot kort voordat deze zijn uitgezocht.

Een waterbak installeren is kostbaar en kon daarom niet gerealiseerd worden voor deze pilot. Wel was het mogelijk om een verkennende pilot uit te voeren naar de mogelijkheden om de discardoverleving te verbeteren door de vangst in de traditionele bak te storten, die echter op dat moment water bevatte. De mogelijkheid om aldus een provisorische waterbak te maken was aanwezig op de NG1.

In dit kader zijn van een aantal trekken ondermaatse schol opgevangen, aan het einde van de sorteerband. Deze schollen zijn in overlevingsbakken geplaatst (40*60*12 cm) aan boord (zie Figuur 3), waarna de korte termijn overleving is bepaald (3 dagen). Dit werk is uitgevoerd tijdens de discardreis aan boord van de NG1 in week 42.



Figuur 3. Overlevingsbakken aan boord van de NG1.

De dichtheid was 6 per bak. Van alle schol werd de lengte en de beschadiging vastgesteld (categorie: A,B,C,D: van licht naar zwaar beschadigd) volgens de procedure beschreven in Tabel 1 in Annex 5 van: (Grift, Dekker et al. 2005). Ook van (een subsample van) de vangsten waaruit deze schol zijn betrokken zijn lengtes en samenstelling i.r.t. de beschadigingcategorieën vastgesteld. De watertemperatuur in de overlevingsbakken en de overleving werden om de 12 uur bepaald. Een uitgebreider beschrijving van de gebruikte procedure is te vinden in Annex 5 van (Grift, Dekker et al. 2005).

De resultaten hiervan moeten worden gezien als een eerste verkenning van de mogelijkheden van een waterbak. De redenen hiervan zijn dat een "echte" waterbak anders van opstelling is, bijvoorbeeld m.b.t. de opvoerband en de dynamiek van het water in de bak, en omdat (kortetermijn) overlevingsproeven aan boord alleen een indicatie kunnen geven van de mogelijke (lager termijn) overleving van discards in de praktijk o.a. omdat de overlevingsbakken uiteraard verschillen van natuurlijke omstandigheden voor discard-vis.

3. Resultaten

3.1 Tuig

Met het outrig-tuig werd een spreiding bereikt van 30-50 m totaal (15-25 m per tuig) bij een vissnelheid van 3.1 mijl/uur (sd=0.23, n=57). De gemiddelde spreiding van de beide tuigen was 36 m (sd=7.3, n=57), de trekduur gemiddeld 3 uur (sd=0.3 uur, n=57).

Het tuig was duidelijk minder zwaar dan de boomkor. Dit resulteerde in een duidelijke verlaging van het brandstofverbruik (12 ton per week gemiddeld, sd=3.4, n=57). Vissers en betrokken onderzoekers hadden de indruk dat deze lichtheid resulteerde in minder bodemcontact, waardoor minder vuil (stenen, veen, etc.) werd opgevist dan in geval van de boomkor. Verder hadden zowel vissers als onderzoekers de indruk dat meer ondermaatse vis het net wist te ontsnappen doordat de netten minder vuil en vol waren, de haalprocedure langer duurde en waarbij de (lange) kuil meer losjes door de waterkolom zweefde, waardoor meer van de ondermaatse vis uit het net werd gespoeld.

Het tuig is gebruikt onder een reeks van weersgesteldheden (van vlak water tot zeer ruw weer) en bodemtypes (zacht, hard). Bij ruwer weer (6 Bft en hoger) is het hanteren van het outrigtuig duidelijk lastiger dan de boomkor: De lange kuil kan dan verstrikt raken in de schroef. Ervaring met het tuig zelf en eventuele inkorting van de kuil zou de kans op dit probleem kunnen verminderen.

3.2 Vangsten

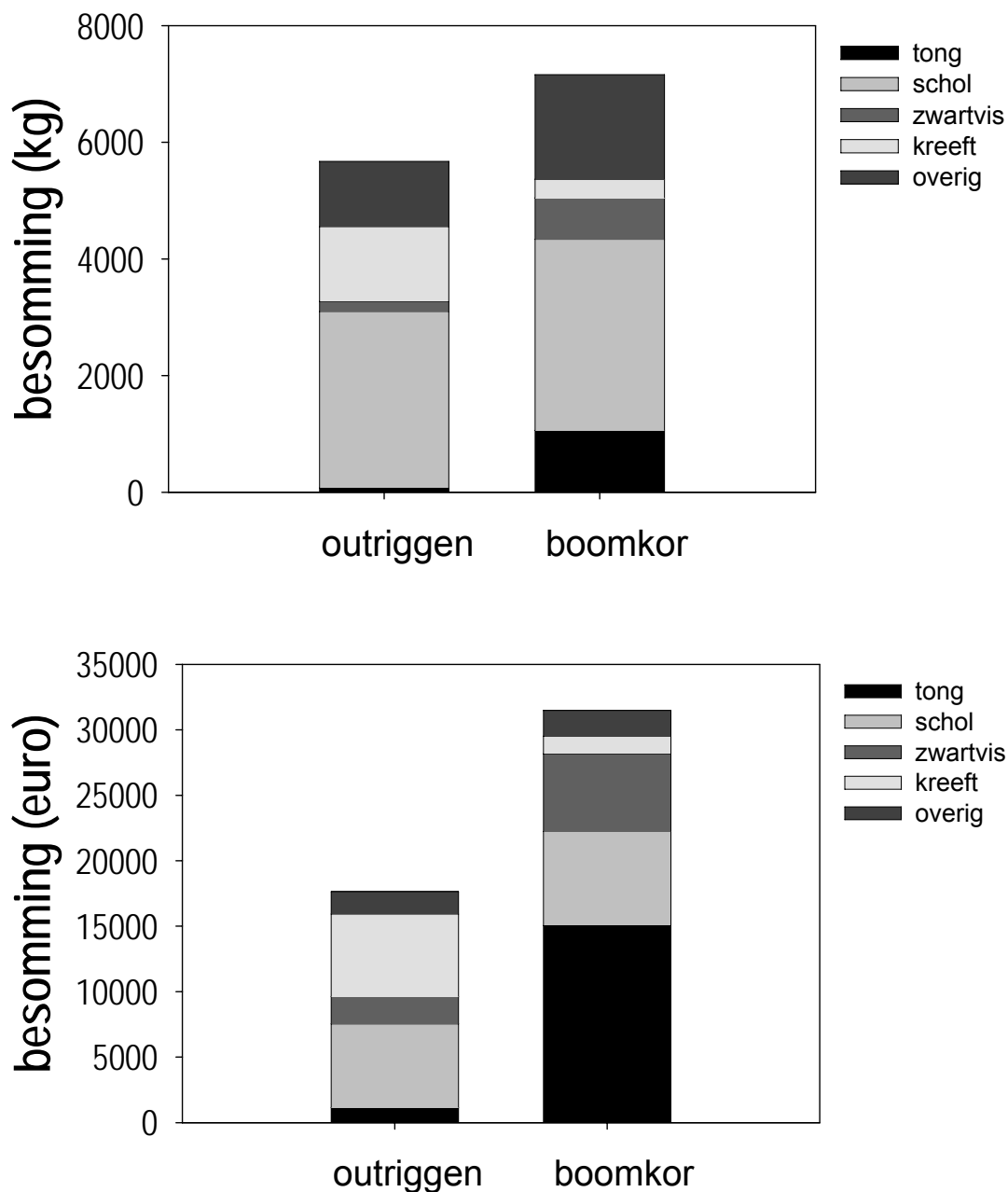
Tabel 2 geeft een indruk van de vangsten van de outrig-schepen ten opzichte van de vergelijkbare boomkorschepen, waarbij moet worden opgemerkt dat niet gericht gevist is op tong, maar vooral op schol en kreeft. De reden hiervan was dat de schippers hiermee een betere besomming verwachtten dan als meer op tong werd gevist.

Tabel 2. Gemiddelde vangsten (Euro, kg) van de outrig en boomkorschepen in 2006 (week 18-45). Significante verschillen zijn vetgedrukt (t-test, verschil \neq 0, n=15); positieve verschillen in zwart (outriggen>boomkor), negatieve verschillen in rood. Met "Zwartvis" wordt verwezen naar de vangsten van griet en tarbot.

		outriggen	boomkor	verschil	verschil (%)		outriggen	boomkor	verschil	verschil (%)
Euro/week	totale vangst	€17,641	€31,477	€13,836	56	Kilo/week	5672	7162	1490	79
	tong	€1,162	€15,050	€13,888	8		75	1061	986	7
	schol	€6,380	€7,182	€802	89		3026	3275	249	92
	zwartvis	€2,093	€5,946	€3,853	35		175	711	536	25
	kreeft	€6,298	€1,349	€4,949	467		1277	321	956	398
	overig	€1,708	€1,950	€242	88		1119	1793	674	62
Euro/liter	totale vangst	€1.34	€1.11	€0.23	121	gram/liter	427	246	181	174
	tong	€0.09	€0.54	€0.45	17		6	38	32	16
	schol	€0.48	€0.24	€0.24	200		225	109	116	206
	zwartvis	€0.16	€0.22	€0.06	73		14	27	13	52
	kreeft	€0.49	€0.04	€0.45	1225		102	10	92	1020
	overig	€0.12	€0.07	€0.05	171		80	63	17	127
Euro/ha	totale vangst	€11.13	€13.12	€1.99	85	Kilo/ha	3.49	2.99	0.50	117
	tong	€0.77	€6.27	€5.50	12		0.05	0.44	0.39	11
	schol	€3.86	€2.99	€0.87	129		1.82	1.37	0.45	133
	zwartvis	€1.32	€2.48	€1.16	53		0.11	0.30	0.19	37
	kreeft	€4.21	€0.56	€3.65	752		0.85	0.13	0.72	654
	overig	€0.97	€0.81	€0.16	120		0.66	0.75	0.09	88
	oppervlak bevist (ha/week)	1641	2399	758	68					
	oppervlak bevist (ha/visuur)	21	27	6	78					
	brandstof verbruikt (ton/week)	13	29	16	45					

De Tabel laat zien dat de outrigschepen minder besommen, zowel in kg als in Euro's, ten opzichte van de boomkorschepen, m.u.v. de vangsten van kreeft (nephrops) die met de outrigschepen juist meer is gevangen (4-5 keer meer t.o.v. de boomkor). Tong, griet en tarbot worden met outriggen duidelijk minder gevangen (tong: minder dan 10% t.o.v. de boomkor; griet & tarbot: een derde van de boomkor). De scholvangsten lijken redelijk vergelijkbaar (statistisch geen significant verschil aantoonbaar t.o.v. de boomkor - Gegeven de variatie tussen de reizen het mogelijk is dat er wel een verschil is maar dat dit met het beperkte aantal reizen niet kan worden aangetoond.)

Dit wordt ook grafisch weergegeven in Figuur 4. Deze figuur laat zien dat met een outrigtuijg per week gemiddeld 18 kEuro werd besomd (5.7 ton), met de boomkor 31 kEuro (7.1 ton). M.a.w., een boomkortuijg besomt in euro's 1.8 keer meer dan een outrigtuijg. De waarde van de outrigvangsten bestaat vooral uit schol en kreeft (beiden 36%), de waarde van de boomkorvangst vooral uit tong (48%).



Figuur 4. Vergelijk weekvangsten van outtrig en boomkorschepen.

3.3 Kostenbesparing

De vorige paragraaf liet zien dat de vangsten door outtriggen lager zijn (kg, euro) dan in vergelijk met de boomkor. Echter, dit moet worden gezien in het licht van een brandstofbesparing van meer dan de helft ten opzichte van de boomkor. Table 2 laat zien dat de vangst (euro, kg) per liter brandstof bij outtriggen veel gunstiger uitkomt voor de vangst als geheel, schol, kreeft en "overig": Per liter brandstof vangt een outtriggschip gemiddeld 21% meer in euro's en 74% meer in kilo's. Alleen de tongvangsten (kg, euro) per liter brandstof en de vangsten (kg) van griet en tarbot per liter zijn lager dan die van de boomkor. M.a.w., de vangsten van de duurdere vissoorten (tong, tarbot, griet) per liter brandstof liggen gunstiger voor de boomkor; de overige categorieën en de totale vangst per liter brandstof liggen gunstiger voor het outtriggen.

3.4 Opbrengstverhoging

Van elk schip is na het sorteren op de afslag at random schol 3 beoordeeld (n = 4-6, 29-09-06). Ook is informatie verzameld over de hoeveelheden en prijzen van aangevoerde schol.

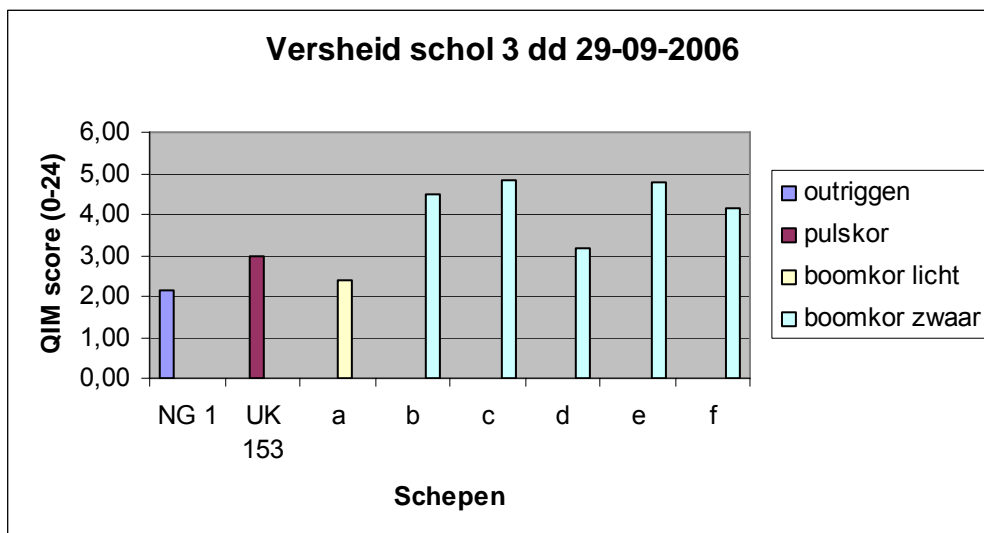
Tabel 3 geeft een overzicht hiervan. Op de afslag wordt de aangevoerde vis normaliter gesorteerd op maat. De vangsten van de gehele visreis worden hierbij niet gescheiden gehouden op vangstdatum. Hoe langer de visreis duurt hoe groter de spreiding van de versheid binnen één partij zal zijn. Daarom is naast de KIM score ook de standaardafwijking (maat voor de spreiding) weergegeven.

Tabel 3. Resultaten kwaliteits en versheids beoordeling schol 3 van verschillende schepen (a t/m f: anonieme individuele schepen).

Schip	Versheid (KIM-score) (sd)	kaalheid (% opp)	Opbrengsten schol 3 (€/kg)	Kwaliteit (EU methode)	Vis methode	PK	Aanvoer schol 3 (aantal kg's)	Aantal dagen visreis
NG 1	2 (3)	5	1,97	A	outriggen	1350	1373	4
UK 153	3 (2)	2	2.06	A	pulskor	2000	625	4
a	2 (1)	5	2.04	A	boomkor	≈1000	925	4
b	5 (2)	10	2.05	E	boomkor	≈1700	403	4
c	5 (2)	7	2.04	A	boomkor	≈1700	645	4
d	3 (1)	5	2.03	A	boomkor	≈2000	1077	4
e	5 (2)	19	2.02	A	boomkor	≈2000	1102	4
f	4 (3)	21	2.02	A	boomkor	≈2400	937	4

Versheid

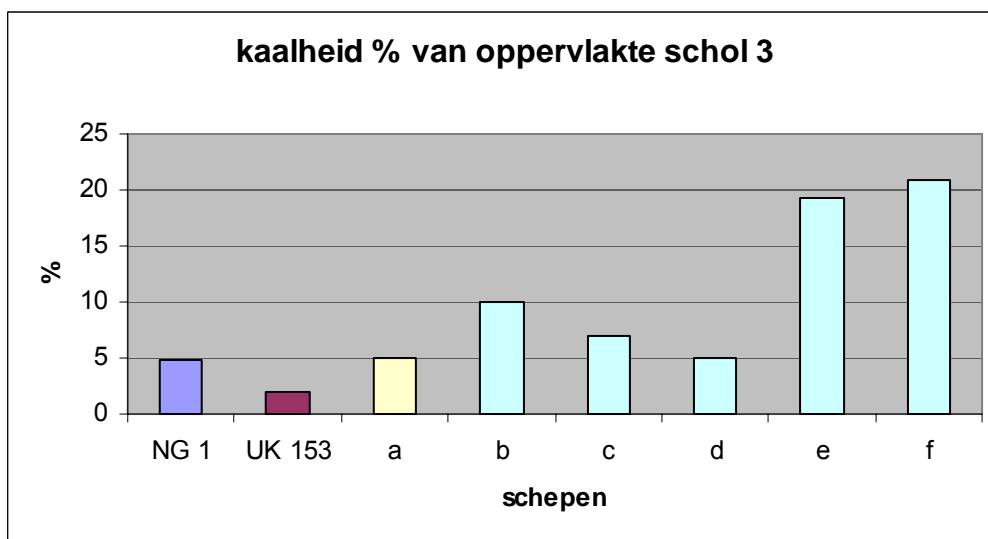
De schol 3 van de NG 1 heeft de laagste KIM score (2,2) en is dus het meest vers. (zie Figuur 5) De overige boomkor schepen hebben een KIM-score die varieert van 2,4 tot 4,8. Het schip dat met pulskor vangt heeft een KIM-score van 3,0. Volgens de EU methode is de meeste schol A-klasse.



Figuur 5. Versheid van schol 3 bepaald volgens de Kwaliteit Index Methode (KIM).

Kaalheid

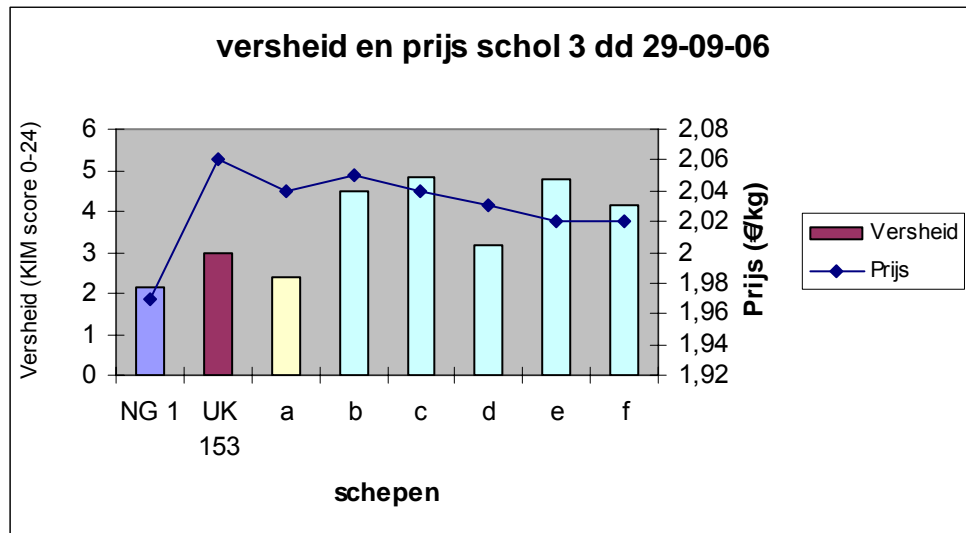
De schol 3 van de NG1 heeft een laag % kaalheid van gemiddeld 5%, alleen de schol van de pulskor scoort nog beter met 2% kaalheid. (Figuur 6). De gewone boomkor schepen hebben een kaalheid die varieert van 5 tot 21%. Daarbij valt op dat het hoogste % kaalheid is van het schip met de meeste PK's.



Figuur 6. Kaalheid van de schol 3, beoordeeld door een inschatting van het % van het oppervlak van de vis wat kaal is.

Prijs

De prijs van de Schol 3 varieert van € 1,97 tot € 2,06 per Kg. De hoogste prijs werd betaald voor de schol 3 van de UK 153 welke met de pulskor vist. De laagste prijs is voor de schol 3 van de NG 1, welke juist de beste versheids beoordeling kreeg volgens de KIM methode. Deze veel lagere prijs doet niet recht aan de geleverde kwaliteit. (Figuur 7). In verhouding kreeg de UK 246 een hoge prijs, waarschijnlijk veroorzaakt door de E-classificatie volgens de EU methode.



Figuur 7: Prijs in relatie tot versheid van schol 3, aangevoerd op 29 september 2006.

In Zeebrugge wordt al een aantal jaar naast de EU classificatie ook de KIM score bepaalt én op de klok weergegeven. Voor schol worden de volgende normen gehanteerd:

	E-klasse	A-klasse	B-klasse	C-klasse : niet geschikt voor menselijke consumptie
Tong	0 - 5	6 - 19	20 - 27	28
Tarbot	0 - 5	6 - 19	20 - 26	27 - 28
Kabeljauw	0 - 4	5 - 13	14 - 16	17 - 23
Pladijs	0 - 5	6 - 16	17 - 21	22 - 24
Griet	0 - 5	6 - 16	17 - 21	22 - 28
Tongschar	0 - 5	6 - 18	19 - 23	24 - 25
Schelvis	0 - 5	6 - 15	16 - 21	
Wijting	0 - 5	6 - 16	17 - 21	
Rode poon	0 - 4	5 - 14	15 - 18	
Zeebaars	0 - 5	6 - 13	14 - 18	

Als deze normen gebruikt zouden worden voor de schol uit dit experiment dan zouden alle partijen in de E-klasse komen.

Van Zeebrugge is de volgende prijsinformatie voor schol verkregen:

PEFA Netwerk veiling :		Zeebrugse Visveiling					
Datum :		29/09/2006					
Wisselkoers :		1 EUR = 1.000000 EUR					
Artikel	Vismethode	Kwaliteit	Aanvoer	Eenheid	Prijs		
					Gem	Max	Munt
SCHOL 110 0800-9999	ONBEPaald	A	5178	KG	2.410	2.570	EUR
SCHOL 110 0800-9999	ONBEPaald	E	172	KG	2.760	2.850	EUR
SCHOL 120 0600-0800	ONBEPaald	A	3891	KG	2.480	2.650	EUR
SCHOL 120 0600-0800	ONBEPaald	E	135	KG	2.770	2.860	EUR
SCHOL 200 0400-0600	ONBEPaald	A	9565	KG	2.180	2.310	EUR
SCHOL 200 0400-0600	ONBEPaald	E	370	KG	2.380	2.590	EUR
SCHOL 300 0300-0400	ONBEPaald	A	10969	KG	1.790	1.830	EUR
SCHOL 300 0300-0400	ONBEPaald	E	529	KG	1.800	1.980	EUR
SCHOL 400 0150-0300	ONBEPaald	A	20621	KG	1.660	1.730	EUR
SCHOL 400 0150-0300	ONBEPaald	E	906	KG	1.670	1.690	EUR

Hieruit blijkt dat een betere kwaliteit weinig aangevoerd wordt (dus E-kwaliteit aanleveren is een unique selling point) en gemiddeld € 0,01 tot maximaal € 0,15 meer oplevert.

3.5 Verminderen ecologische impact

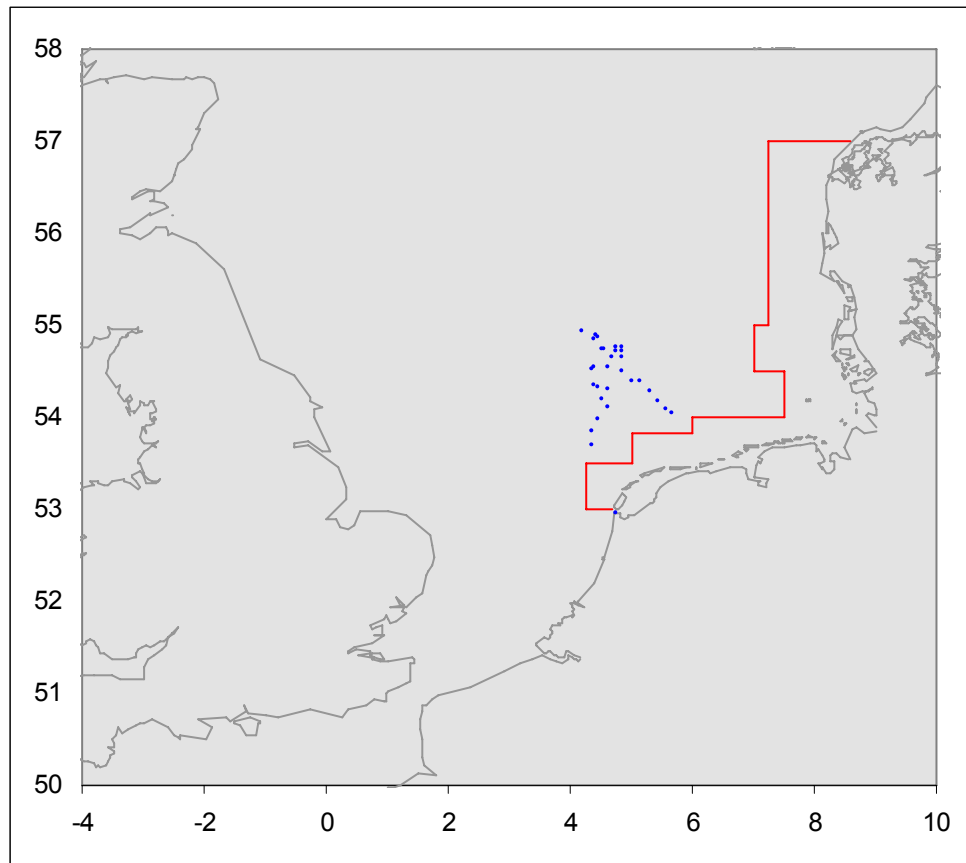
Bodemeroering

Het outrigtuig "beroert" per visuur 22% minder bodemoppervlak ten opzichte van de boomkor (Tabel 2). Echter, de totale vangst (kg, euro) per ha is vergelijkbaar met de boomkor door verschillen in efficiëntie en waarde (tong!) van de vangsten. De schol en kreeftvangsten per ha zijn duidelijk gunstiger voor het outrigtuig. De vangsten per ha van tong, griet, tarbot zijn duidelijk gunstiger voor de boomkor.

Merk op dat in deze analyse de hoeveelheid "beroerde" ha's gebruikt is als maatgevend, waarbij geen rekening is gehouden met de penetratiediepte van het tuig. Als wekkers ontbreken en het tuig relatief lichter wordt uitgevoerd, zoals bij outriggen, dan zal dat zeker leiden tot een geringere penetratiediepte ten opzichte van de boomkor en dus tot minder effecten op bodemdieren.

Discards: omvang

Figuur 8 geeft een indruk van de locaties van de verschillende trekken die gemaakt zijn aan boord van de NG1 tijdens de discardreis van IMARES in week 42.



Figuur 8. Locaties trekken NG1, week 42, 2006.

Bijlage 2 geeft een compleet overzicht van alle discards gedurende deze reis (gemiddeld, per visuur). Tabel 4 geeft een overzicht van de aanlandingen en de discards van de belangrijkste vissoorten per visuur.

Tabel 4. Discards, landings en percentage discards per visuur (in kilo's), NG1, week 42, 2006 .

Soort	Aanvoer (kg/visuur)	Discards (kg/visuur)	% discards
Griet	<1	0	0
Kabeljauw	<1	<1	15
Schar	5	40	88
Schol	40	27	40
Tarbot	2	<1	1
Tong	2	<1	12
Wijting	<1	<1	-

Voor elke aangevoerde schol werden 2.3 ondermaatse schol gediscard. Voor tong was deze verhouding 0.4.

Tijdens de discardreis die is gemaakt door de Bundesforschungsanstalt für Fischerei aan boord van de SC25 (week 26) waren deze twee getallen respectievelijk 1.5 en <0.01.

Tijdens de discardreis die is gemaakt door de Bundesforschungsanstalt für Fischerei aan boord van de NG1 (week 33) waren deze twee getallen voor het 80 mm tuig respectievelijk 3.5 en <0.01; Voor het 100 mm tuig waren deze twee getallen respectievelijk 1.0 en <0.01.

Discards: het gebruik van wekkerkettingen

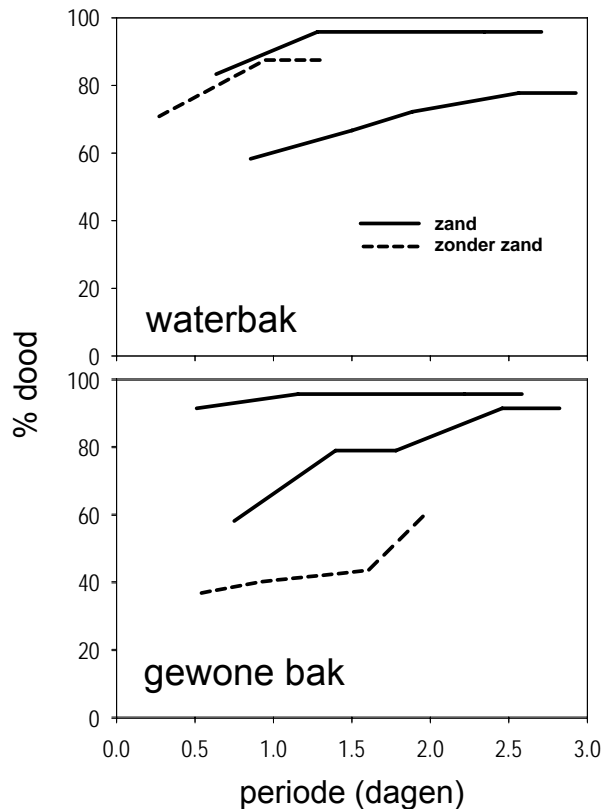
Gedurende een aantal trekken is gevist met een wekkerketting aan stuurboord, terwijl aan bakboord geen wekkerketting werd gebruikt. Van deze trekken zijn alle noordkrompen en gedoornde hartschelpen geteld (stuurboord en bakboord afzonderlijk) om een indruk te krijgen van de effecten van wekkerkettingen op de bodempenetratie. Tabel 5 geeft hiervan een overzicht. Met wekkerketting werden gemiddeld 237% meer noordkrompen gevangen en 235% meer gedoornde hartschelpen. Dit verschil was voor noordkrompen statistisch significant ($p < 0.01$, $n=8$, $t=3.73$; basis: t-test op $\text{ratio} > 0$, met $\text{ratio} = \log_{10}(\# \text{ met wekkers} + 1) - \log_{10}(\# \text{ zonder wekkers} + 1)$); voor gedoornde hartschelpen was dit verschil niet statistisch significant ($p=0.07$, $n=8$, $t=2.11$).

Tabel 5. Aantallen noordkrompen en gedoornde hartschelpen gevangen in een outrigtug met en zonder wekkerketting.

trek	Zonder wekkerketting		Met wekkerketting	
	noordkromp	gedoornde hartschelp	noordkromp	gedoornde hartschelp
1	10	4	32	10
2	36	5	41	9
3	2	2	2	16
4	0	4	1	2
5	0	2	2	5
6	9	3	59	6
7	2	7	4	4
8	11	4	25	21
TOTAAL	70	31	166	73

Discards: overleving - waterbak

Figuur 9 geeft een overzicht van de effecten van de waterbak op de overleving van schol.



Figuur 9. Sterfte van ondermaatse schol, opgevangen in een traditionele bak (zonder water) of in een waterbak. De overlevingsproeven zijn uitgevoerd in bakken met en zonder zand op de bodem.

De figuur laat zien dat de waterbak geen duidelijk effecten heeft op de overleving en dat na 3 dagen ruwweg 90% van de ondermaatse schol is gestorven.

Bij het inzetten van de schol in de overlevingsbakken is de schol die direct na het lossen over de afvoerband zijn gekomen gescheiden gehouden van schol die pas later over de afvoerband is gekomen. Hierdoor kon worden bekeken of een langere verwerkingstijd aan boord leidt tot een grotere sterfte. Hiervoor werden echter geen aanwijzingen gevonden: Van de schol die gedurende drie dagen is gevolgd (doortrokken lijnen van Figuur 8), was in 1 geval de sterfte van de later ingezette schol groter dan die aan het begin (vroeg: 50%; later: 100%), in 2 gevallen was de sterfte van de later ingezette schol lager (in beide gevallen - vroeg: 100%, later: 83%) en in 1 geval was de sterfte gelijk (100%) (n=6).

4. Discussie

4.1 Belangrijkste bevindingen

Het outrigtuig is goed te gebruiken bij rustiger weer. Over het gebruik bij ruwer weer (6 Bft en hoger) lopen de meningen van de deelnemende vissers uiteen. Bij ruw weer bestaat het gevaar dat de kuil verstrikt raakt in de schroef. Ervaring met het tuig zelf en eventuele inkorting van de kuil zou de kans op dit probleem kunnen verminderen.

Het outrigtuig vist lichter, bij een lagere vissnelheid (3 mijl/uur) en een spreiding van 15-25 meter. Hierdoor wordt een brandstofbesparing gerealiseerd van meer dan 50% ten opzichte van de boomkor. Ook zijn de onderhoudskosten lager, doordat het net minder aan slijtage onderhevig is.

De besomming met outriggen is echter lager (56% van de boomkor, in euro's), m.u.v. de vangsten van kreeft die met de outrigschepen juist meer is gevangen (4-5 keer meer t.o.v. de boomkor). Tong, griet en tarbot worden met outriggen duidelijk minder gevangen (tong: minder dan 10% t.o.v. de boomkor; griet & tarbot: een derde van de boomkor). De scholvangsten lijken redelijk vergelijkbaar. De waarde van de outrigvangsten bestaat vooral uit schol en kreeft (beiden 36%), de waarde van de boomkorvangst vooral uit tong (48%). Wel moet hierbij worden opgemerkt dat dit project een eerste verkenning betrof en dat verdere ervaring met het outrigtuig ongetwijfeld zal leiden tot een verbetering van de vangsten.

De vangst (euro, kg) per liter brandstof bij outriggen is beter ten opzichte van de boomkor voor de vangst als geheel, schol, kreeft en "overig". Per liter brandstof vangt een outrigschip gemiddeld 21% meer in euro's en 74% meer in kilo's. Alleen de vangsten per liter brandstof van tong, griet en tarbot zijn lager dan die van de boomkor. M.a.w., de vangsten per liter brandstof van de duurere vissoorten (tong, tarbot, griet) liggen gunstiger voor de boomkor; de overige categorieën en de totale vangst per liter brandstof liggen gunstiger voor het outriggen.

De kwaliteit van de met het outrigtuig gevangen vis lijkt beter dan die van de boomkor. Dit resulteert echter niet in een duidelijk betere prijs. Het huidige veilingstelsel (E, A, B) biedt onvoldoende mogelijkheden om de kwaliteitsverschillen die er zijn tussen outrigschepen en boomkorschepen inzichtelijk te maken. Het KIM-systeem kan dit wel.

Als de sector een stap wil maken richting van meer onderscheidende kwaliteitsproducten, zoals aanbevolen door de Task Force, dan is het noodzakelijk dat kwaliteitsverschillen duidelijk zijn en ook leiden tot verschillen in prijsvorming. Met een meer onderscheidend kwaliteitsbeoordelingssysteem op de veiling, zoals bijvoorbeeld KIM, kunnen vissers meer worden aangesproken op kwaliteit en eigen vakmanschap in dezen. In België is deze stap al gemaakt met de invoering van het KIM-systeem in Oostende. Voor zover bekend bij IMARES werkt dit systeem daar naar tevredenheid van vissers en handel. Kwaliteitsverschillen worden duidelijker, wat kan doorwerken in de visprijzen.

Het outrigtuig "beroert" per visuur 22% minder bodemoppervlak ten opzichte van de boomkor. De vangst per ha is echter vergelijkbaar met de boomkor door verschillen in efficiëntie en waarde van de vangsten. De schol en kreeftvangsten per ha zijn duidelijk gunstiger voor het outrigtuig. De vangsten per ha van tong, griet, tarbot zijn duidelijk gunstiger voor de boomkor.

Met het outrigtuig werden lagere bijvangsten per ha verwacht, met name van dieper gravende bodemdieren. Ook de bijvangsten van ondermaatse vis werden verwacht lager te zijn dan bij de boomkor. De belangrijkste redenen hiervoor zijn de lagere vissnelheden en het lichtere tuig. Om deze reden is specifiek gekeken naar de hoeveelheden gedoornde hartschelpen en noordkrompen, grote schelpen die dieper in de bodem ingegraven leven en die ook makkelijk zichtbaar zijn in de vangst. De aantallen die in de discardreis van week 42 zijn aangetroffen

lijken lager dan wat kon worden verwacht als met de boomkor is gevist. Zo werd in december 2005 tijdens een discardreis in een nabijgelegen gebied per visuur 93 gedoornde hartschelpen gevangen en 12 noordkrompen, terwijl in de discardreis aan boord van de NG1 2 gedoornde hartschelpen en 4 noordkrompen werden gevangen per visuur. Deze informatie is echter onvoldoende voor verdere statistische analyse of "bewijs" voor het verminderen van bodembereoering door outriggen.

Uitgebreider onderzoek naar de ecologische effecten van verschillende vistuigen is uitgevoerd o.a. in het kader van het IMPACT-I (De Groot and Lindeboom 1994) en IMPACT-II (Lindeboom and De Groot 1998) project. In de conclusies van dit onderzoek (p. 369) is o.a. te lezen dat "de vangstefficiëntie van boomkortuigen laag is (0-10%) voor kleinere vis en invertebraten; bordentuigen hebben een nog lagere efficiëntie <3%"; "de bordentrawl veroorzaakt minder directe sterfte van veel ingegraven bodemdieren in fijnzanderige (silty) gebieden, bordentrawls penetreren kennelijk minder diep in de bodem". Dit onderstreept dat de ecologische effecten van een ha bevist met een outrigtug minder zijn dan die van een ha bevist met een boomkor.

De overleving van de ondermaatse schol die wordt bijgevangen is laag: In de overlevingsproeven was na 3 dagen nog slechts 10% in leven. Deze overlevingspercentages zijn op hoofdlijnen vergelijkbaar met eerder onderzoek naar de overleving van discards (van Beek, van Leeuwen et al. 1990; De Groot and Lindeboom 1994; Lindeboom and De Groot 1998). Er werden geen aanwijzingen gevonden dat een waterbak of een kortere verwerkingstijd van de vangst leidt tot een substantiële verbetering van de overleving van deze ondermaatse schol. M.a.w. deze resultaten suggereren dat de grootste "klap" wordt uitgedeeld onder water en tijdens het halen. De effecten hiervan zijn dat het overgrote deel van de bijgevangen schol sterft. Een verandering van de procedures na het halen heeft dan weinig effect.

Hierbij moet wel worden aangetekend dat het interpreteren van de resultaten van overlevingsproeven aan boord niet eenvoudig is: Het houderijsysteem is per definitie onnatuurlijk in die zin dat het anders is dan wat teruggezette schol in de natuur aantreft. De omstandigheden tijdens de proef waren weliswaar vrijwel ideaal (stabiel weer, weinig golven, watertemperatuur 16°C constant), maar dat neemt niet weg dat de proefopstelling de resultaten zal beïnvloeden. Dit probleem is echter niet oplosbaar (zie ook: (Grift, Dekker et al. 2005)): transport van de gevangen schol naar een houderijsysteem aan de wal heeft ook effecten, het gebruik van referentieschol uit gevangenschap was niet mogelijk omdat deze schol niet voorhanden was, het merken en terugzetten van ondermaatse schol was niet mogelijk binnen de randvoorwaarden van dit project en heeft ook zijn eigen beperkingen zoals het effect van het toedienen van deze merken.

Kortom, het outrigtug lijkt vooral geschikt voor een visserij gericht op schol en kreeft buiten de winterperiode. Voor tong lijkt het tuig voornamelijk minder geschikt. Als vissers een deel van hun scholquotum opvissen met een outrigtug kan dit leiden tot een reductie van de hoeveelheid gebruikte brandstof, bevist oppervlak en impact op bodemleven. Echter, de outrigvisserij lijkt voornamelijk weinig mogelijkheden te bieden om ook het tongquotum duurzamer te bevissen (minder olie, ha bevist en impact op bodemleven). De mate waarin outriggen leidt tot een duurzamer visserij zal dus vooral afhangen van de manier waarop vissers gebruik maken van een combinatie van outrigtug en boomkor. Individueel tongquotum, individueel scholquotum en visgebied zijn belangrijke factoren bij deze keuze. Het outrigtug kan niet worden gezien als vervanger van de boomkor.

4.2 Beantwoording onderzoeksvragen

In hoeverre leiden de netaanpassingen tot een kostenbesparing?

Outriggeren leidt tot een brandstofbesparing van meer dan 50%. Verder heeft een outrigtuig minder te lijden van slijtage. De onderhoudskosten zijn daardoor lager.

In hoeverre leiden de netaanpassingen tot een opbrengstverhoging?

De kwaliteit van schol gevangen met het outrigtuig lijken beter dan schol gevangen met de boomkor. Dit resulteert echter niet in een duidelijk betere prijs. Het huidige veilingssysteem (E, A, B) biedt onvoldoende mogelijkheden om de kwaliteitsverschillen die er zijn tussen outrigvangsten en boomkorsvangsten inzichtelijk te maken. Het KIM-systeem kan dit wel.

In hoeverre leiden de netaanpassingen tot een vermindering van de ecologische impact (vermindering & overleving discards, bijvangst bodemdieren)?

Als vissers een deel van hun scholquotum opvissen met een outrigtuig kan dit leiden tot een reductie van de hoeveelheid gebruikte brandstof, bevest oppervlak en impact op bodemleven. De outrigvisserij lijkt, in deze verkenning, nog weinig mogelijkheden te bieden om ook het tongquotum duurzamer te bevissen. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat niet gericht is gevestigd op tong, maar vooral op schol en kreeft. De reden hiervan was dat de schippers hiermee een betere besomming verwachtten dan als meer op tong werd gevestigd. Verdere experimenten zijn nodig om te bepalen in hoeverre ook tong goed visbaar is met outriggeren. Voor tongvissen is goed bodemcontact nodig. Het boomkorsuig maakt dergelijk contact mogelijk. Als het outrigtuig zwaarder wordt opgetuigd (bijv. (meer) wekkerkettingen of zwaardere lussen aan de onderpees) in een poging gericht op tong te vissen, dan zal dit leiden tot een toename van oliegebruik en bodemberoering. M.a.w. de verschillen ten opzichte van het boomkorsuig zullen dan kleiner worden.

In hoeverre kan outriggeren een alternatief of aanvulling zijn op de traditionele boomkor?

Het outrigtuig lijkt vooral geschikt voor een visserij gericht op schol en kreeft buiten de winterperiode. Voor tong lijkt het tuig vooralsnog minder geschikt. Het outrigtuig kan dan ook niet worden gezien als vervanger van de boomkor, wel als een nuttige aanvulling

4.3 Aanbevelingen van de deelnemende vissers

(geschreven onder verantwoordelijkheid van de deelnemende vissers)

Vangsten: Vanuit de vissers wordt opgemerkt dat deze proef vooral gezien moet worden als een eerste verkenning van de mogelijkheden van outriggeren. De resultaten kunnen daarom niet gezien worden als een definitief oordeel over outriggeren. Zo is niet gericht gevestigd op tong, maar vooral op schol en kreeft. De reden hiervan was dat de schippers hiermee een betere besomming verwachtten dan als meer op tong werd gevestigd. Waarschijnlijk hebben de boomkorschepen die in de vergelijkende analyses zijn gebruikt, gericht gevestigd op tong op andere bestekken dan de outrigschepen. Dit heeft uiteraard consequenties voor het interpreteren van de vergelijkende vangsten van boomkor en outrigtuig. Verdere experimenten zijn daarom nodig om te kunnen bepalen in hoeverre ook tongvisserij met outriggeren mogelijk is. Een vergelijkende visserij, waarbij een boomkorschip gelijk opvist met een outrigschip, zou hierover duidelijkheid kunnen geven.

Discards & viskwaliteit: De kuil van het outrigtuig wordt met een relatief lage snelheid voortgetrokken. Dit, in combinatie met het feit dat de kuil minder vuil bevat door de lichtheid van het tuig, heeft tot gevolg dat minder discards worden bijgevangen. Ook is hierdoor de maatse vis van betere kwaliteit doordat deze minder “gezandstraald” wordt in de kuil, tijdens de trek.

Tuig: De UK246 heeft beperkt geëxperimenteerd met onderpezen zonder lussen. De indruk was dat het tuig hierdoor onvoldoende aan de grond bleef en de vangsten sterk verminderden.

Kosten: Voor een indicatie van de kosten voor een overschakeling naar het outrigtuig wordt verwezen naar Bijlage 3 (projectaanvraag outriggen).

De Toekomst: De deelnemende vissers zouden graag verder willen experimenteren met verschillende variaties op borden en tuig. Hierbij is men met name geïnteresseerd in het verder ontwikkelen van een tongvisserij door outriggen, met ondersteuning vanuit de overheid in de vorm van o.a.:

- vrijstelling van quota (experimenteel quota) zolang het proefproject loopt
- vrijstelling/ontheffing van belemmeringen in vangstgebied (bijvoorbeeld: binnen de scholbox gericht kunnen vissen op tong met zowel 8 als 10 cm maaswijdte)
- extra ondersteuning voor de bemanning om meer te kunnen experimenteren zonder dat de bemanning daarvan de negatieve gevolgen van ondervindt (met name: de gevolgen van lagere besommingen als gevolg van experimenteren op het loon van de bemanning)

4.4 Aanbevelingen en bevindingen van de voorzitter van de werkgroep ‘outriggen’: Johan K. Nooitgedagt (voorzitter Nederlandse Vissersbond)

(aangeleverd door de heer Nooitgedagt)

In vergelijking met andere onderzoeksprojecten in de visserij (gelijktijdig werd er met de pulskor gevaren) is er met relatief weinig geld heel veel informatie tussen de vissers uitgewisseld.

Geheel op eigen risico zijn er door de betrokkenen forse investeringen gedaan in een visserij waarvan men maar moest afwachten of het iets zou worden. De financiële bijdrage (subsidie) is slechts gebruikt om de tegenvallende resultaten te kunnen afdekken met een tegemoetkoming voor de verminderde besomming in de experimentele visweken, als gevolg van de uitvoering van experimenten met het outrigtuig.

De financiële verantwoording van dit project is geleverd aan LNV, separaat van dit rapport. De boekhouding van het project ligt ter inzage bij het secretariaat te Emmeloord.

Bijzonder is dat er veel video- en fotomateriaal is gebruikt om elkaar voor te lichten. Zonder het woord innovatie te gebruiken werd er tijdens de vergaderingen op locatie volop kennis uitgewisseld en oplossingen werden bedacht om de daarop volgende week weer toe te passen.

Tijdens de visreizen werd contact onderhouden om de voortgang en vooruitgang van het project te bewaken.

Lering: dergelijke no-nonsense benaderingen om te experimenteren en werkelijk in de praktijk te veranderen betekenen dat er sneller toepassingen tot stand komen en de informatie sneller wordt overgedragen. Voorwaarde is dat het project kleinschalig blijft.

Aanbeveling: Er is meer onderzoek mogelijk. De investering in ‘betere’ visborden is hoog. De berekeningen voor een aangepast net vraagt extra aandacht en tijd. Om de stand van het net tijdens het vissen vast te stellen worden nu pas de benodigde investeringen gedaan om tijdens het vissen te monitoren. Deze werkgroep heeft geen geld uitgegeven aan materiaal (hardware).

Dat werd door LNV niet toegestaan. Is dit wel het geval dan zou men theoretisch sneller tot het gewenste onderzoeksresultaat kunnen komen.

Literatuur

Anonymous (2006). Vissen met tegenwind. Advies Task Force Duurzame Noordzeevervisserij, Task Force Duurzame Noordzeevervisserij: 100 pp.

De Groot, S. J. and J. J. Lindeboom (1994). IMPACT - Environmental effects of bottom gears on benthic fauna in relation to natural resources management and protection of the North Sea. Texel, NIOZ: 258 pp.

Grift, R., W. Dekker, et al. (2005). Evaluation of management measures for a sustainable plaice fishery in the North Sea. IJmuiden, RIVO-Netherlands Institute for Fisheries Research: 90 pp.

Lindeboom, J. J. and S. J. De Groot (1998). IMPACT-II. The effects of different types of fisheries on the North Sea and Irish Sea benthic ecosystems. . Texel, NIOZ: 408 pp.

Martinsdóttir, E., K. Sveinsdóttir, et al. (2001). Sensory evaluation of fish freshness. A reference manual for the fish industry, QIM-Eurofish.

van Beek, F. A., P. I. van Leeuwen, et al. (1990). "On the Survival of plaice and sole discards in the Otter-Trawl and Beam-Trawl Fisheries in the North-Sea." Netherlands Journal of Sea Research **26**: 151-160.

Bijlage 1. Formulier Visreis

Formulier Visreis

Scheepsnummer

Periode start reis (dag, maand, jaar)
einde reis (dag, maand, jaar)

Olieverbruik (ton)

Totale besomming (Euro)

Vistijd - exclusief stomen en halen (uren)

Aantal trekken

Gemiddelde vaarsnelheid tijdens vissen (in knopen, geschat)

Visbreedte: spreiding van de beide outrig-tuigen opgeteld (m)

Gebruikte tuig

Vangstgebied NB/OL, etc.

Opmerkingen:

Bijlage 2. Aantallen discards per visuur, NG1, week 42, 2006.

Kamster	3816
Zeester	1783
Gewone zwemkrab	840
Schar	722
Schol	262
Slangster	195
Heremietkreeft	180
Blauwpootzwemkrab	176
Nephrops	162
Hartegel	142
Fluwelen zeemuis	96
Helmkrab	83
Grauwe poon	65
Schurftvis	18
Lange schar	15
Wijting	13
Dwergtong	10
Pitvis	7
Dodemansduim	4
Tong	4
Noordkromp	4
G. rhomboides	2
Gedoornde Hartschelp	2
Tongschar	2
Sprot	2
Noordzeekrab	2
Harnasmannetje	2
Mul	1
Zee-egels	1
Haring	<1
Rode poon	<1
St. Jakobsschelp	<1
Vierdradige meun	<1
Kabeljauw	<1
Makreel	<1
Ansjovis	<1
Horsmakreel	<1
Tarbot	<1
Fluwelen zwemkrab	<1
Dwergpijlintvis	<1
Hondshaai	<1

Bijlage 3. Projectaanvraag outriggen

1. Naam contactpersoon:

Johan K. Nooitgedagt
CPO-NEDERLANDSE VISSERSBOND
(voorzitter)

2. Adres(volledig adres, e-mail, o6-nummer en/of fax):

Kantoor NEDERLANDSE VISSERSBOND
Postbus 64
8300 AB Emmeloord
secretariaat@vissersbond.nl
tel. 0527-698151
fax. 0527-698776

3. Korte omschrijving project:

Van het zgn. outriggen is nog weinig materiaal beschikbaar. De projectleiding heeft als doel om zoveel mogelijk materiaal te verzamelen en voor de presentatie aan de Task Force leden een dvd van deze visserij te maken.

Een korte beschrijving van het single/outriggen wordt hierna gegeven:

Men vist vanuit de gieken van het schip aan iedere kant met 1 net wat open gehouden wordt door 2 scheerborden. Achter deze scheerborden is, in tegenstelling tot bij de twinrig, direct het net bevestigd.

Het grote verschil met de traditionele boomkor is:

- * vissnelheid gaat met min. 50 % naar beneden
- * brandstofverbruik min. 50 % naar beneden (in ons geval zelfs meer als 60 %)
- * ook de uitstoot van CO₂ gaat dus zeer veel naar beneden
- * geen of zeer weinig bodemberoering omdat geen gebruik gemaakt wordt van zware kettingen (wekkers)
- * kwaliteit van de vis is in vergelijking met de traditionele boomkor stukken beter
- * discards zijn ook veel kleiner als gevolg van de lagere snelheid
- * materiaalkosten (exploitatie kosten buiten de olie om: netwerk/ketting) voor het bedrijf gaan ook met min. 50 % naar beneden
- * investerings/aanschafkosten zijn lager dan met bijv. de twinrig, er is o.a. geen nettenrol nodig

Het grote verschil met de twinrig is dat er met de twinrig vanaf een nettenrol 2 netten gevierd worden die d.m.v. van twee borden open gehouden worden en de twee afzonderlijke netten worden met een zgn. gewicht (=klomp) aan elkaar bevestigd.

De maatschappelijke organisaties staan niet onwelwillend tegenover single/outtriggen, maar hebben graag wat meer info over deze vangstechniek. Zij kennen alleen twinriggen.

Vissen met de borden vanuit de gieken (outtriggen): Het is een actieve vorm van vissen waarbij de snelheid waarmee de twee netten voortgesleept worden aanzienlijk lager ligt dan bij de traditionele boomkorvisserij met zware tuigen. Met deze methode is minder voortstuwingsvermogen nodig en wordt gemiddeld veel minder brandstof verbruikt. Zolang de maaswijdte van het net voldoet aan de voorschriften en gebieden met overwegend jonge visbestanden gevrijwaard blijven, zijn de bijvangsten aan ondermaatse vis en andere soorten (ongewenste bijvangsten in de vorm van wormpjes, schelpen en andere bodemdieren) uiterst gering en zelfs nihil.

De vis die gevangen wordt met deze methode heeft weinig te lijden in het net. De reden hiervan is dat er geen zware wekkerkettingen gebruikt worden en dat de vissnelheid gemiddeld aanzienlijk lager ligt dan bij de boomkorvisserij het geval is. Daardoor raakt de vis minder gestrest als ie in het achtereind (de kuil) van het net terecht is gekomen. De 'outtrig' methode staat dus garant voor een betere viskwaliteit. De vis behoudt zijn slijm laag en vertoont geen beschadigde plekken. Voor alle gevangen vissoorten biedt deze methode een aanzienlijke verbetering van de kwaliteit op.

4. Doelstelling t.a.v. onderstaande punten:

Algemeen:

Een belangrijke doelstelling is om nu al regelgeving te ontwerpen (basis) om deze visserij duurzaam en verantwoord te houden. Dat kan middels maximale spreiding van het net, maar ook door de maximale oppervlakte van het scheerbord te bepalen (gelijk het maximale motorvermogen). Ook is de lengte van de gieken en de breedte van het schip een factor die een relatie heeft met deze visserijcapaciteit.

Andere doelstelling is het gericht kunnen vissen op meerder soorten waaronder ook de tong. Dat betekent voor elke visserij een verbetering van het netwerk en de juiste 'uitgemeten' scheerborden. De grootte van de scheerborden is ongeveer 4 a 5% van het totaal twee dimensionale oppervlak van het garen. Ook hier is meer druk gerelateerd aan meer energieverbruik.

Voorts is een doelstelling om uit te proberen wat de scheerborden met slecht weer onder water presteren. Normaal wordt viermaal de waterdiepte uitgevierd en voor een rustiger effect op borden, zou dit met slecht weer wel eens achtmaal kunnen zijn. De verwachtingen zijn er wel maar dit kan slechts empirisch op de visgronden bewezen worden.

De borden zijn ontworpen door 'Perfect' te Esbjerg en zijn verder uitgewerkt in de 'flume-tank'. De praktijk is echter niet altijd gelijk aan de theorie omdat in werkelijkheid de omstandigheden zeer dynamisch zijn. Dat is op de te ontwerpen DVD perfect te volgen. De kwaliteit kan zo goed zijn dat het tonen in een filmzaal gelijk staat aan het meevaren van alle betrokkenen op het proefschip.

a. Kostenbesparing*

Het energieverbruik is naar verwachting met circa 68 % gedaald, van 350 liter gasolie per uur naar 115 liter per uur en dus ook minder CO₂ uitstoot. Het materiaal gebruik als gevolg van het geringere bodemcontact van kettingen en ander materiaal is naar verwachting ook drastisch gedaald. Voorlopige berekeningen geven ongeveer een materiaalbesparing van €75.000,- tot €100.000,- per jaar. Geringere milieu effecten omdat er bijna geen ketting gebruikt wordt waardoor de kwaliteit van de vis met sprongen vooruit gaat in vergelijking met de "traditionele" boomkor. Het praktijkschip (NG 1 "Jurie van den Berg") kreeg van de buitendienstmedewerker op Urk een kwaliteitsmerk E (hoogste) opgeplakt.

b. Duurzaamheid* (natuur/milieu)

Door middel van een 'waterbak' willen het project aantonen dat de vis weer levend overboord gaat. Voorts wil het project numeriek aantonen dat de bijvangst veel lager is en maatschappelijk verantwoord laag is en daarom aanvaardbaar is. We willen voor deze visserij een pre-assessment doen voor een MSC certificaat of op zijn minst daarvoor de voorbereidingen treffen.

c. Kwaliteitsverbetering*

Middels bemonstering moet het project aannemelijk maken dat de kwaliteit van de gevangen vis middels outrig uitmuntend is en een betere constante marktwaarde haalbaar is.

5. Betrokken partners (medevissers en mogelijk anderen):

UK 243/ UK 61 / NG 1 (vd Berg)
UK 47/ ST 27 (Nentjes)
SC 25 (Ras)
UK 246 (Riekelt Visser)

6. Geschatte doorlooptijd:

1 oktober 2006

7. Verwachte kosten: PM

Voorinvesteringen t.b.v. "outriggen" NG 1

DVD	3.000
Vislijnen	15.000
Visborden (trawldoors)	12.000
Netten	27.500
Visblokken (nieuw/aanpassingen)	11.400
Trekkraft apparatuur	10.200
Meetapparatuur t.b.v. spreiding	24.350
Aanpassingen schip	13.750

Subtotaal 'hardware' € 114.200

Projectbegeleiding	Pm
Aanvulling besommingen (garantie)	Pm
Demonstratie vissen	Pm
markt bemonstering	pm
discards bemonstering	pm
Voorbereidingen MSC pre-assessment	pm
reiskosten	pm
Verslagen/rapportage	pm

8. Opmerkingen:

* De Task Force hecht eraan dat de acties die binnen de pilots worden uitgevoerd nadrukkelijk voldoen aan de 3-ledige doelstelling: kostenbesparing, duurzaamheid en kwaliteitsverbetering.

- Met kostenbesparing wordt bedoeld op het (minimaal 25%) reduceren van de brandstofkosten.
- Met duurzaamheid wordt bedoeld op het vermindering van de nadelige effecten van de platvisserij op de natuur (bodemberoering, discards) .
- Met kwaliteitsverbetering wordt bedoeld op de kwaliteit van het product zelf en de wijze van aanbidding/vermarketing/verkoop.

- Deelnemers verplichten zich ertoe de resultaten van het project voor een ieder beschikbaar te stellen. Bijvoorbeeld via een presentatie, een nieuwsbrief, etc.

- Projecten die binnen enkele maanden resultaten kunnen opleveren, hebben de hoogste prioriteit.

- Projecten dienen aan de Brusselse eisen te voldoen.

- Na afronding van het project dient (financiële) verantwoording te worden afgelegd aan de subsidiegever.

Handtekening:

Datum:

maart 2007