



Outrigger II

"Introductie van bordenvisserij in de boomkorvloot met het oog op brandstofbesparing"



**Instituut voor Landbouw en
Visserij-onderzoek**

Eenheid: Dier

Visserij

Ankerstraat 1
B-8400 Oostende, België
Tel.: +32 59 342250
Fax: +32 59 330629
www.dvz.be

Sectie Technisch Visserijonderzoek

Hans Polet (Coördinator)
hans.polet@ilvo.vlaanderen.be

Fernand Delanghe (Technologie)
fernand.delanghe@ilvo.vlaanderen.be

Jochen Depestele (Ecologie)
jochen.depestele@ilvo.vlaanderen.be

Hendrik Stouten (Economie)
hendrik.stouten@ilvo.vlaanderen.be

Kris Vancraeynest (Technologie)
kris.vancraeynest@ilvo.vlaanderen.be

Els Vanderperren
(Klimaat -Technologie)
els.vanderperren@ilvo.vlaanderen.be

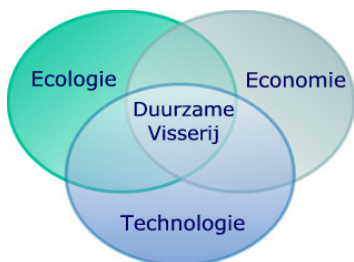
Johnny Vanhee (Technologie)
johnny.vanhee@ilvo.vlaanderen.be

Dirk Verhaeghe (Technologie)
dirk.verhaeghe@ilvo.vlaanderen.be

Verschuieren Bart (Technologie)
bart.verschuieren@ilvo.vlaanderen.be

Techniekers

Eddy Buyvoets
Norbert Vancraeynest
Kevin Vanhalst



Projectrapport

Outrigger II

"Introductie van bordenvisserij in de boomkorvloot met het oog op brandstofbesparing"

VIS/06/C/02/DIV

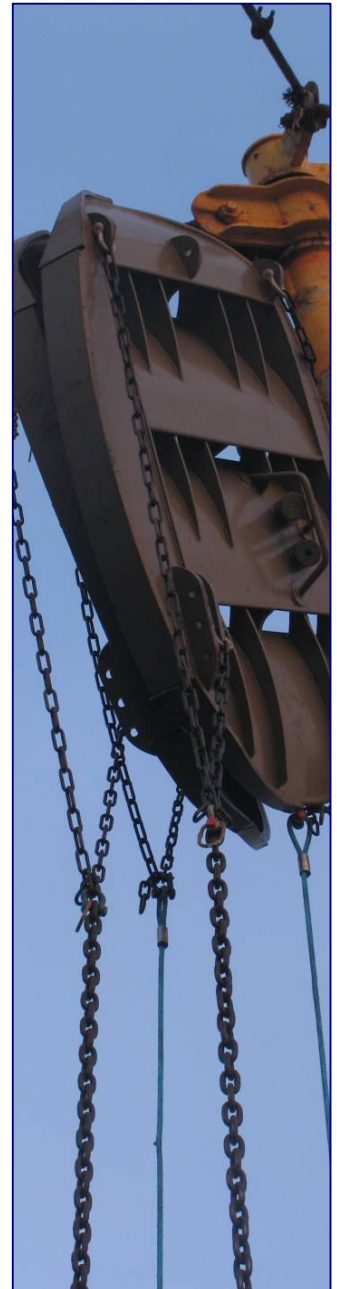
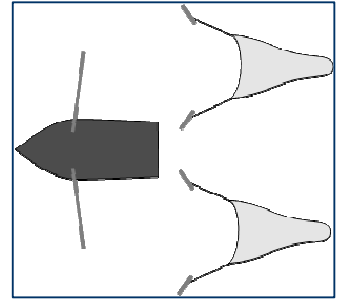
Wetenschappelijk eindrapport

Januari 2008



OUTRIGGER II

Introductie van bordenvisserij
in de boomkorvloot met het oog
op brandstofbesparing



Wetenschappelijk eindrapport
Januari 2008

VIS/06/C/02/DIV

Partners:



Gefinancierd door

- **SDVO**
- **Vlaamse Overheid**
- **De Europese Commissie (FIOV)**

Auteur: M. Sc. Ing. Els Vanderperren
ILVO-Visserij



Dit rapport is het wetenschappelijke eindrapport van het project
Outrigger II - "Introductie van bordenvisserij in de boomkorvloot met het oog op brandstofbesparing (VIS/06/C/02/DIV)"

Dit rapport vervangt de tussentijdse rapporten verschenen in oktober 2006 en april 2007.

Het opzet van dit rapport is tweeledig. Enerzijds werd gestreefd om een zo compleet mogelijk en voor de sector nuttig rapport, – of beter nog een bruikbare handleiding – rond de implementatie van het outriggersysteem aan boord van een boomkorvaartuig samen te stellen. Anderzijds werd getracht via de analyse van de verzamelde data wetenschappelijk onderbouwd conclusies te formuleren.

Het is de bedoeling om dit eindrapport aan alle belanghebbenden te communiceren.

Oprechte dank aan alle instanties, rederijen en personen die dit project mogelijk maakten en steunden.

Inhoud

Samenvatting

1. Verantwoording	1
2. Financiering	1
3. Projectstructuur	2
4. Expertengroep	2
5. Communicatie	3
6. Deelnemers	4
7. Proeftankexperimenten	6
7.1. Geteste schaalmodellen	6
7.1.1. Morgère borden	6
7.1.2. Netten:	7
7.2. Belangrijkste aandachtspunten en bevindingen	8
8. Toepassen outrigger op zee	10
8.1. Beschrijving deelnemende vaartuigen	10
8.1.1. Deelnemers 'Experimentele fase'	10
8.1.1.1. O.124 - 'Fighter'	10
8.1.1.2. Z.85 - 'Morgenster'	10
8.1.2. Deelnemers 'Introductie-Demonstratiefase'	11
8.1.2.1. Z.36 - 'Arca'	11
8.1.2.2. O.33 - 'Marbi'	12
8.1.2.3. N.93 - 'Aalscholver'	12
8.2. Borden uitgetest binnen het project	13
8.2.1. Morgère borden	13
8.2.1.1. Oorspronkelijke Morgère borden	13
8.2.1.2. Morgère borden met beweegbare bracket	14
8.2.1.3. Aangepaste Morgère borden	15
8.2.2. Rechthoekige borden	15
8.2.2.1. Rechthoekige borden (O.51- Willy Versluys)	15
8.2.2.2. Rechthoekige borden (Z.85-Willy Kiekens,)	16
8.2.2.3. Dunbar borden	17
8.2.3. Thyborøn borden	18
8.3. Netten uitgetest binnen het project	19
8.3.1. Netten getest aan boord van O.124	19
8.3.1.1. Outriggernet O.124	19
8.3.1.2. Net aangekocht bij Thyborøn	21
8.3.2. Netten getest aan boord van Z.85	22
8.3.2.1. Bordennet Z. 85 achteraan op nettrommel	22
8.3.2.2. Outriggernet Z.85	24
8.3.3. Outriggernet Z.36	25
8.3.4. Outriggernetten O.33	26
8.3.5. Outriggernetten N.93	29
8.4. Onderpezen uitgetest binnen het project	30
8.4.1. Square rockhoppers	30
8.4.2. Onderpees met grote rubberen schijven	32
8.5. Touwschot uitgetest binnen het project	33

8.6.	<i>Prospectie gebieden</i>	36
8.7.	<i>Enkele aandachtspunten belangrijk voor de optuiging</i>	37
8.7.1.	Bevestiging Morgère borden aan net (vb. O.33)	37
8.7.2.	Bevestiging onderpees aan bollenpees (vb. O.33)	37
8.7.3.	Advies voor het bepalen van de lengte van de pezen (W.Kiekensn)	38
8.7.4.	Aanpassing aan optuiging om de vangst van tong te verbeteren (Z.85)	38
8.7.5.	Gebruik tongflapje	39
8.7.6.	Outriggernet speciaal ontworpen voor tong (TX5)	39
8.7.7.	Veiligheid bij het manipuleren van de borden	40
8.7.8.	Verifiëren spreiding borden	41
8.7.9.	Gevolgen van de bordenvisserij op de hoofdmotor van een boomkorvaartuig	42
8.7.10.	Bijkomende brandstofbesparing	42
8.8.	<i>Te verzamelen gegevens</i>	43
8.8.1.	Te verzamelen gegevens per sleep	43
8.8.2.	Notus systeem	45
8.8.3.	Econometer	45
8.8.4.	Acces database	45
8.9.	<i>Aanvullende gegevens</i>	47
9.	Overzicht zeereizen, slepen en visuren per vaartuig	48
9.1.	<i>Inleiding</i>	48
9.2.	<i>'Experimentele fase'</i>	49
9.2.1.	O.124 - 'Fighter': Overzicht zeereizen – slepen – visuren	49
9.2.1.1.	O.124: Overzicht zeereizen	49
9.2.1.2.	O.124: Overzicht slepen	50
9.2.1.3.	O.124: Overzicht visuren	50
9.2.2.	Z.85 – 'Morgenster: Overzicht zeereizen – slepen – visuren'	51
9.2.2.1.	Z.85: Overzicht zeereizen - 2006	51
9.2.2.2.	Z.85: Overzicht slepen 2006	52
9.2.2.3.	Z.85: Overzicht visuren - 2006	53
9.2.2.4.	Z.85: Overzicht zeereizen - 2007	55
9.2.2.5.	Z.85: Overzicht slepen 2007	56
9.2.2.6.	Z.85: Overzicht visuren - 2007	57
9.3.	<i>'Introductie-Demonstratie fase'</i>	58
9.3.1.	Z.36 - 'Arca': Overzicht zeereizen – slepen – visuren	58
9.3.1.1.	Z.36: Overzicht zeereizen	58
9.3.1.2.	Z.36: Overzicht slepen	59
9.3.1.3.	Z.36: Overzicht visuren	59
9.3.2.	O.33 - 'Marbi': Overzicht zeereizen – slepen – visuren	60
9.3.2.1.	O.33: Overzicht zeereizen – 2006/2007	60
9.3.2.2.	O.33: Overzicht slepen – 2006/2007	61
9.3.2.3.	O.33: Overzicht visuren – 2006/2007	63
9.3.3.	N. 93- 'Aalscholver': Overzicht zeereizen	65
10.	Resultaten per vaartuig: algemeen, besomming en brandstofbesparing	66
10.1.	O.124: Resultaten - algemeen, besomming en brandstofbesparing	66
10.2.	Z.85: Resultaten - algemeen, besomming en brandstofbesparing	67
10.3.	Z.36: Resultaten - algemeen, besomming en brandstofbesparing	69
10.4.	O.33: Resultaten - algemeen, besomming en brandstofbesparing	69
10.5.	N.93: Resultaten - algemeen	72
11.	Vangstefficiëntie	73
11.1.	Algemeen	73
11.2.	Per ICES-gebied	73
11.3.	Per kwartaal	74

11.4.	Per kwartaal en per ICES-gebied	74
11.5.	Kg vis per liter brandstof	75
11.6.	Per soort.....	76
12.	Vangstsamenstelling	79
12.1.	Algemeen.....	79
12.2.	Prospectie O.33- vangstsamenstelling per ICES-gebied.....	81
12.3.	Prospectie O.33- vangstsamenstelling per kwartaal.....	82
13.	Kwaliteit van de vangst	83
14.	Bij de burens.....	83
15.	Conclusies	85

Overzicht figuren

Overzicht tabellen

Bijlage I: Gevolgen van de de plankenvisserij op de hoofdmotor van een boomkorvaartuig

Bijlage II: NG 1 vist met nieuw ontwerp outrignetten

Outrigger II

“Introductie van bordenvisserij in de boomkorvloot
met het oog op brandstofbesparing”

Samenvatting projectrapport – Januari 2008

Introductie

Dat de brandstoffactuur voor de Belgische boomkorvloot een te zware last is staat buiten discussie. Alternatieve visserijmethodes die op bestaande boomkorvaartuigen kunnen toegepast worden kunnen hier een uitweg bieden, uit eerder onderzoek bleek dat het outriggersysteem in aanmerking komt als een haalbaar en zuinig alternatief voor de boomkor.

Om de Belgische boomkorvloot te informeren over het outriggersysteem en de mogelijkheid te bieden al dan niet seizoensgebonden over te schakelen naar een geoptimaliseerd en brandstofbesparend outriggersysteem werd het opvolgingsproject **Outrigger II - “Introductie van bordenvisserij in de boomkorvloot met het oog op brandstofbesparing”** opgestart.

Voor Outrigger II werd een gedetailleerd projectvoorstel opgemaakt gekoppeld aan een uniek en stevig onderbouwd financieringsplan uitgaande van drie financierende partijen: Vlaamse Gemeenschap, Europa en SDVO. Na intensief overleg werd het Outrigger II voorstel ingediend als projectaanvraag in het kader van het ‘Financieringsinstrument voor de Oriëntatie van de Visserij’ (FIOV).

Gezien de ernst van de brandstofproblematiek voor de vissersvloot werd het project in afwachting van verhoopte financiering alvast opgestart in april 2006 en geprefinancierd door de promotor en medefinancier SDVO.

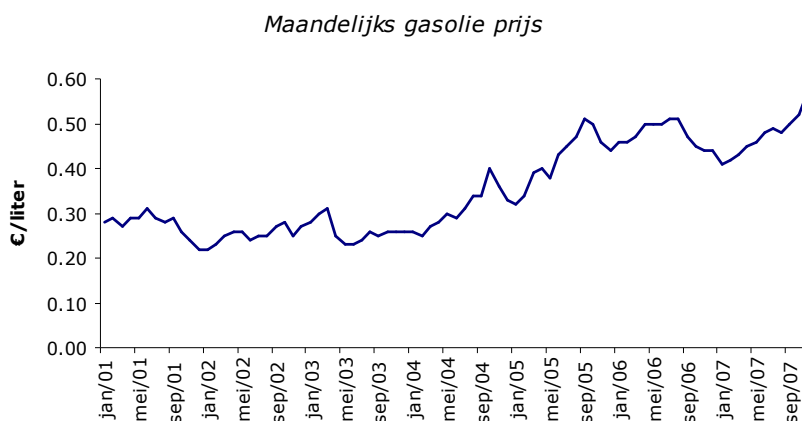
Partner ILVO-Visserij staat in voor de wetenschappelijke opvolging en rapportering. Het project liep tot eind 2007.

Het project werd opgedeeld in een ‘Experimentele fase’ en een ‘Introductie-Demonstratie fase’. De ‘Experimentele fase’ werd voorzien om aan boord van enkele geselecteerde vaartuigen het outriggersysteem uitgebreid te testen wat betreft optuiging, techniek, verschillende types visgronden en eventueel doelsoort. Tijdens de ‘Introductie-Demonstratie fase’ werden alle reders geïnformeerd en werden volledige sets outriggeroptuigingen voor het kleine segment en het grote segment aangekocht, die ter beschikking gesteld werden van de geïnteresseerde reders.

Om binnen het project voldoende expertise te hebben wat betreft de bordenvisserij werd een expertengroep samengebracht die samen met de begeleiders van SDVO en ILVO-Visserij het nodige advies konden geven aan de deelnemers.

Huidige situatie

Bij aanvang van het Outrigger II project "Introductie van bordenvisserij in de boomkorvloot met het oog op brandstofbesparing" stond de Belgische boomkorvloot reeds onder zware druk. De brandstofprijzen en materiaalkosten maakten het de vloot zeer moeilijk om rendabel te (blijven) vissen. De brandstofprijs is gedurende de loop van het project nog gestegen (zie Figuur a) en een significante prijsdaling wordt niet verwacht.



Figuur a: Evolutie maandelijkse gasolieprijs

*Uit de resultaten van het project blijkt dat door een (al dan niet seizoensgebonden) overstap naar het outriggersysteem, vaartuigen die momenteel enkel met de boomkor vissen **een brandstofbesparing van 40 tot 70% kunnen realiseren**. Bovendien liggen de materiaalkosten door de beperkte slijtage van de outriggeroptuiging gevoelig lager.*

Deelnemers

Twee vaartuigen werden geselecteerd voor het uitvoeren van proefnemingen in het kader van de 'Experimentele fase', namelijk de O.124 - 'Fighter' uit het grote vlootsegment en de Z.85 - 'Morgenster' uit het klein vlootsegment. Er werd vervroegd met de 'Introductie-Demonstratie fase' gestart en de Z.36 - 'Arca' (1200PK, lengte 34.6m) werd als eerste uitgerust met een outriggersysteem. Eind september startte ook de O.33 - 'Marbi' (1200PK, lengte 34.8m) en in juni maakte de N.93 - 'Aalscholver' drie eendaagse testreizen (niet genomen in de analyses door beperkt aantal gegevens).

	Start	Aantal zeereizen	Eind
<u>Namen deel</u>			
▪ O.124 - 'Fighter'	Juni 2006	9	Afgerond okt. 2006
▪ Z.36 - 'Arca'	April 2006	12	Afgerond okt. 2006
▪ O.33 - 'Marbi'	September 2006	31	Afgerond eind sept. 2007
▪ Z.85 - 'Morgenster'	Mei 2006 April 2007	24	Afgerond eind sept. 2007
▪ N.93 - 'Aalscholver'	21-22/06/07, 24-25/06/07, 01/07/07	3	Afgerond juni. 2007

De deelnemende vaartuigen verbonden zich er toe alle logboekgegevens, brandstofgegevens, gedetailleerde overzichten van alle doorgevoerde veranderingen aan de optuiging, problemen/oplossingen, ... aan het ILVO-Visserij en SDVO door te geven. Ook een kopie van de gedetailleerde overzichten van de verkoop in de vismijn en de EU-logboeken werden aan de reder opgevraagd.

Conclusies

Optuiging

Experimenten in de proeftank bevestigden dat de optimale spreiding van het net wordt bekomen bij een snelheid van 2,5-3,5kn over de grond; voor het groot segment komt dit overeen met een afstand van 15 tot 17 meter tussen de borden, voor het kleine segment ± 8 m.

De borden moeten voor elk vaartuig het juiste gewicht en oppervlak hebben om rechtop te blijven en het net optimaal te kunnen spreiden. Hiervoor wordt het best advies ingewonnen van de fabrikant. De lengte, plaats van het trekpunt en de onderlinge verhouding van de kettingen (hanepoten) en van de oplangers zijn zeer belangrijk. Zelfs de kleinste aanpassing beïnvloedt het gedrag van de borden aanzienlijk. Algemeen wordt aangenomen dat voor lichtere borden de oplangers maximum 4 meter bedragen (klein vlootsegment), voor zwaardere borden maximum 8,5m (groot vlootsegment). De bereikbaarheid van de borden vanaf het vaartuig en de lengte van het net bepalen mee de uiteindelijke lengte van de oplangers. Het zwaartepunt bevindt zich onder het middelpunt en een extra zool of opzetstuk kunnen de stabiliteit van het bord bij het vissen verhogen.

Binnen het project werden reeds 3 verschillende types borden getest:

- Rechthoekige borden (borden Z.85)
- V-borden (Dunbar borden, Thyborøn)
- Ovale borden (Morgère borden)

De rechthoekige borden functioneren zeer goed aan boord van de Z.85.

De Thyborøn borden vissen zeer goed op vlakke zuivere grond maar zijn niet bruikbaar voor het vissen in de ravel (O.124: borden vangen elkaar en net scheurt). Bij slechter weer worden deze borden echter zeer gemakkelijk van de grond getrokken en vissen ze bijgevolg niet meer optimaal (O.33). Ook het binnenhalen van het kuiltouw leverde problemen op met deze borden. De volledige Thyborøn optuiging, zowel borden als net, vissen zeer goed op vlakke grond maar de combinatie is niet geschikt voor het vissen vanuit de gieken. Voor het vissen vanuit de achterstevan biedt deze combinatie wel perspectieven.

Voor de vaartuigen O.124 en Z.36 bleken na een eerder moeizame start de Ovalfoil Morgère OF06,5 met beweegbare bracket de beste keuze. Mede dankzij de steun van de firma Morgère werden deze borden geoptimaliseerd en ook de O.33 startte met OF06,5 borden. In tegenstelling tot de Morgère borden gebruikt op de Z.36 was het scharnierpunt van de Morgère borden gebruikt door de O.33 niet versterkt. Met als gevolg dat na enkele maanden intensief gebruik de positie van de bracket veranderde en de borden niet meer naar behoren sleepten. De andere (nog niet volledig) geteste borden hebben zeker hun kwaliteiten, doch op dit ogenblik zijn de Morgère borden de beste all-round borden die ook in minder zuivere grond goed vissen.

Dat de veiligheid bij het manipuleren van de borden van het grootste belang is staat buiten discussie. Het manipuleren van de borden houdt door hun gewicht steeds een zeker risico in voor de bemanning werkzaam op dek. Zeker bij slecht weer kunnen de

borden slingeren. Afhankelijk van de mogelijkheden aan boord van elke deelnemend vaartuig werden reeds enkele maatregelen genomen om de risico's te beperken.

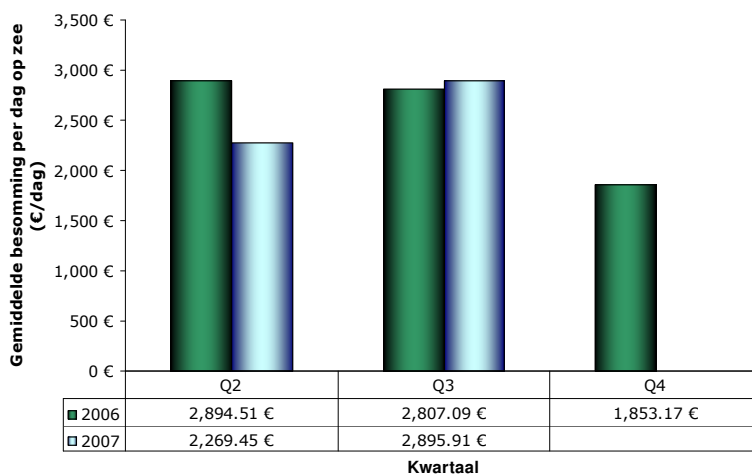
Verschillende netten werden uitgetest, de netten gemaakt op basis van het netplan ontworpen door W. Kiekens zijn zeer functioneel. De netten ontworpen door buitenlandse firma's en verkocht met de bijhorende borden bleken vaak te lang (bv de langoustinenetten) en kwamen vast te zitten in de scheepsschroef, inkorten bleek de oplossing.

Verschillende aanpassingen om het vissen op onzuiver grond mogelijk te maken (onderpees met grote rubberen schijven, de square rockhopper in combinatie met een traditionele onderpees en een onderpees met grote rubberen schijven in combinatie met een touwschot) zijn veelbelovend maar moeten nog verder uitgetest worden.

Besommingen

De gemiddelde besomming per zeereis varieert voor alle vaartuigen vrij sterk, dit is o.a. te wijten aan het zoeken naar een verbeterde optuiging, het prospecteren van nieuwe visgronden, de fluctuatie van de visprijs en de veranderende doelsoort. Zowel voor de O.124 en de Z.36 zijn door de problemen met de optuiging de besommingen niet representatief.

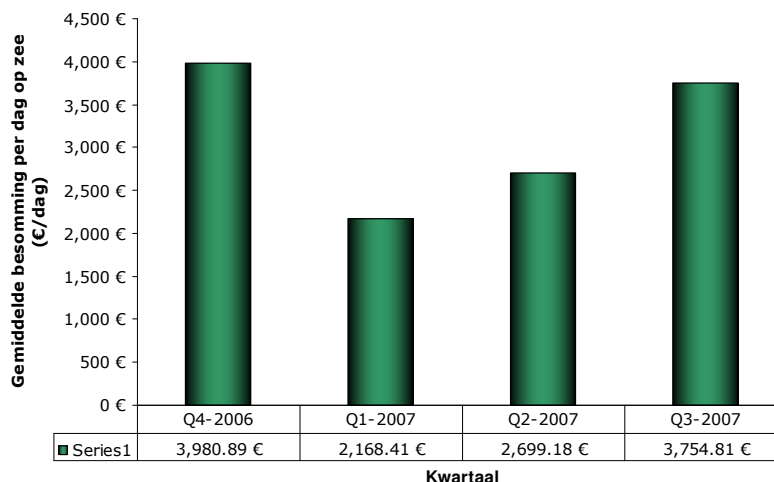
Z. 85 - Gemiddelde besomming per dag op zee



Figuur b: Z.85 – Gemiddelde besomming per dag op zee en per kwartaal

Uit Figuur b blijkt dat de gemiddelde besomming per dag voor het tweede kwartaal van 2007 iets lager lag dan voor het tweede kwartaal in 2006. De gemiddelde besommingen voor het derde kwartaal zijn zowel onderling als met deze van het tweede kwartaal vergelijkbaar. De gemiddelde besomming per dag lag in het vierde kwartaal van 2006 beduiden lager maar is slechts gebaseerd op 3 vrij korte zeereizen (samen 18 dagen).

O.33 - Gemiddelde besomming per dag op zee



Figuur c: O.33 – Gemiddelde besomming per dag op zee en per kwartaal

Figuur c geeft de gemiddelde besomming per dag op zee weer voor de vier gerapporteerde kwartalen. De gemiddelde besomming voor het vierde kwartaal van 2006 en het derde kwartaal van 2007 liggen vrij hoog. Voor het vierde kwartaal 2006 wordt het gemiddelde sterk naar boven getrokken door een niet meer geëvenaarde record opbrengst van 51,230.06€ voor een zeereis van 5 dagen (gemiddelde besomming per dag 10,246€); er werd toen bijna 11.000 kg rog aangevoerd. Tijdens het derde kwartaal van 2007 werden zowel de tweede en derde topreis opgetekend, eveneens reizen met een hoge aanvoer van rog.

De besomming voor het eerste kwartaal van 2007 ligt zoals verwacht iets lager, tijdens de winterperiode is outrigger immers minder efficiënt en wordt het manipuleren van de borden door het slechtere weer bemoeilijkt. Ook de lager visprijzen gedurende deze periode hebben hun invloed gehad op het uiteindelijke resultaat.

Brandstofbesparing

De O.124 had geen econometer aan boord maar er wordt vanuit gegaan dat bij het vissen met het outriggersysteem ± 1750 tot 1900 liter minder brandstof per dag verbruikt werd dan bij het vissen met de boomkor. Op basis van de huidige brandstofprijs (0.52€/liter) betekent dit een besparing van ongeveer 950€ per dag.

Voor de Z.36 werd het brandstofverbruik van 6300 liter per dag – vissen met de V-kor aan 6 à 7kn – door de overschakeling op het outriggersysteem teruggebracht tot 2000 liter per dag, dit is een brandstofbesparing tot 4300 liter per dag of $\pm 70\%$.

Uit de econometer gegevens blijkt de Z.85 gemiddeld 45 liter brandstof per uur verbruikte tijdens het vissen met het outriggersysteem. Het brandstofverbruik bij vissen met het outriggersysteem bedroeg 950 liter per dag tegenover 1550 liter per dag wanneer er met de boomkor gevist werd, dit is een brandstofbesparing van 600 liter per dag of $\pm 40\%$. Volgens de schipper/verantwoordelijke van de Z.85 is liggen de kosten qua brandstof en materiaal voor een week vissen met het outriggersysteem 3700 tot 5000€ lager dan voor een week vissen met de boomkor uitgerust met een zware kettingmat. De O.33 is uitgerust met een econometer: het gemiddelde brandstofverbruik per uur bedroeg gedurende het project 94 liter per uur, per zeedag komt dit op ongeveer 2300 liter. De brandstofbesparing t.o.v. vissen aan 4,5kn met

de boomkor (brandstofverbruik 4300 à 4800 liter per dag) schommelt rond de 50%. Dit komt neer op een brandstofbesparing van 2000 tot 2500 liter per dag, berekend op basis van de huidige brandstofprijs betekent dit een kostendaling van 1040 tot 1300€ per dag.

Vangstefficiëntie

Om de vangstefficiëntie te bepalen werd het totaal aantal kg op de visveiling verkochte vis afkomstig uit een bepaald gebied gedeeld door het aantal visuren gevist in dit gebied. Uitgaande van de totale vangst (alle soorten) en het totaal aantal visuren – beide gecorrigeerd via Belsamp, derhalve tot en met Q2 2007 – van de verschillende vaartuigen tijdens het outrigger project bekomen we volgende resultaten:

Tabel a: Vangstefficiëntie per vaartuig

Vaartuig	Vangstefficiëntie (kg vis/visuur)
O.124	38.29
Z.85	51.64
Z.36	47.70
O.33	71.46

Zoals vermeld bij de bespreking van de besommingen van de O.124 en Z.36 zijn de resultaten voor deze vaartuigen door het vele zoeken naar de geschikte outriggeroptuiging en hun kortere deelnameperiode t.o.v. Z.85 en O.33 minder representatief. Dit kan ondermeer de iets lager vangstefficiëntie voor deze beide vaartuigen uit het grote segment (1200PK) verklaren. Hoewel de O.33, ook een vaartuig van 1200pK, gedurende een heel jaar visgronden prospecteerde; ligt de vangstefficiëntie beduidend hoger, namelijk 71.46 kg vis per visuur.

De vaartuigen uit het grote segment visten alle drie tegen een vergelijkbare snelheid en met een vergelijkbare netopening. Hoewel de Z.85 viste met een kleiner netopening lag de vangstefficiëntie van dit vaartuig uit het kleine segment (300pK) vrij hoog. De ervaring met het outriggersysteem en het op punt staan van de optuiging spelen hier ondermeer een rol.

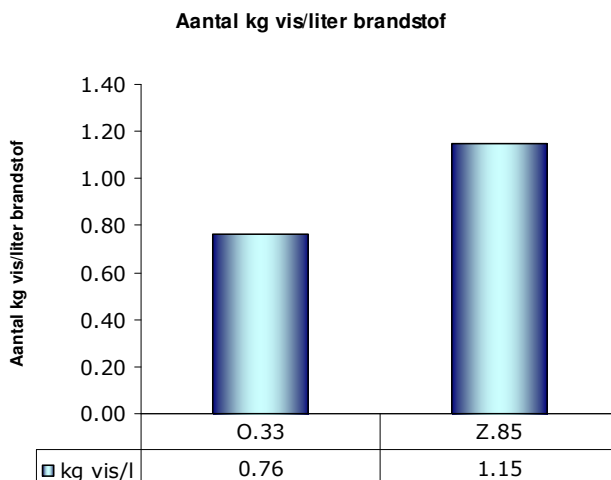
Uit de beschikbare gegevens is het moeilijk om op te maken in hoeverre de periode, e.g. het kwartaal, al dan niet gelinkt aan het gebied een invloed heeft op vangstefficiëntie

Voor alle vaartuigen ligt de vangstefficiëntie voor de soorten rog, schol, tong, hondshaai en schar hoger dan 1kg/visuur. Ook wijting, zeeduivel en tongschar (met uitzondering van de Z.85) doen het goed. De Z.85 heeft dan weer een hogere vangstefficiëntie voor zeebaars – wat waarschijnlijk verklaard kan worden door langere ervaring en betere kennis van bepaalde gebieden – en voor wulk. Waarschijnlijk vangen de andere vaartuigen ook voldoende wulken maar worden deze niet weerhouden voor de visveiling.

De vangstefficiëntie voor rog ligt voor alle vaartuigen zeer hoog, tussen de 12.56 en 25.96 kg/visuur. Dit zijn echter gemiddelden, de vangst en bijgevolg vangstefficiëntie van rog is zeer variabel en verschilt sterk van zeereis tot zeereis, gebied tot gebied en zelfs van sleep tot sleep.

Kg vis per liter brandstof

Berekenen we voor de vaartuigen Z.85 (300pK) en O.33 (1200pK) op basis van hun gemiddelde brandstofverbruik (liter/uur) zoals geregistreerd door de econometer en het aantal kg verkochte vis per visuor, is het duidelijk dat dit voor een kleiner vaartuig ongeveer 50% hoger ligt dan voor een groter vaartuig.



Figuur d: Aantal kg vis per liter brandstof voor vaartuig van 300 en 1200pK

Beviste gebieden

Uiteindelijk werden gedurende het hele outriggerproject de volgende gebieden bevestigd: VIa, IVb, IVc, VIIa, VIIb, VIId, VIIe, VIIf, VIIf, VIIg, VIIh, VIIj. O.33 prospecteerde deze nagenoeg allemaal. Op basis van de beschikbare vangstefficiëntie van de verschillende vaartuigen voor de verschillende gebieden kunnen we het volgende besluiten:

Het Bristolkanaal (VIIf), maar ook de aanpalende gebieden Zuidoost-Ierland (VIIg) en Ierse Zee (VIIa) bleken qua vangstefficiëntie voor alle outriggervaartuigen interessante gebieden. Dit is deels te verklaren door de toegang tot de 6 tot 12 mijlszone, een gebied dat voor grote boomkorvaartuigen (>221Kwh) niet toegankelijk is; maar ook de gebieden 'Celtic Deep', de 'Gowan', de 'Smalls' en de 'Lundy's' die zich verder van de kust bevinden, bleken interessant. Uit de resultaten blijkt dat de Noordzee qua vangstefficiëntie voor alle vaartuigen minder zijn.

Uiteindelijk bepalen ook de (nog beschikbare) quota, eventuele sluiting van gebieden het gebied en de weersomstandigheden in welk gebied uiteindelijk gevist wordt.

Vangstsamenstelling

Rog, tong, schol en hondshaai maken een belangrijk deel van de vangst uit. Rog, de soort werd niet gespecificeerd, vormt voor alle vaartuigen de belangrijkste vangst qua gewicht, namelijk tussen de 32.35% en 45.07%. Zoals eerder vermeld is de vangst van rog is zeer variabel en verschilt sterk van zeereis tot zeereis, gebied tot gebied en zelfs van sleep tot sleep.

Schol is goed voor 11.89% tot 15.94% van de vangst, gevolgd door tong met 8.23% tot 13.39%. Ook hondshaai maakt voor de vier vaartuigen meer dan 5% van de vangst uit 5.17% tot 7.23%.

Ook het aandeel van wijting (Z.36: 11.13%, O.124: 7.33%) en tongschar (O.124: 5.57%) in de vangst ligt voor sommige vaartuigen hoger dan 5%.

Wanneer de vaartuigen gericht op langoustine vissen, zoals bijvoorbeeld de O.33 in de periode december 2006 tot begin februari 2007 en een reis in juni, is het resultaat bevredigend.

De soorten die tussen de 1 en 5% van de vangst uitmaken, zijn vnl. schar, zeebaars, zeeduivel, tarbot en kabeljauw.

Bekijken we op basis van de prospectie uitgevoerd door de O.33 de vangstsamenstelling per ICES-gebied, dan zien we dat deze sterk fluctueert. Hoewel de periode niet in beschouwing genomen werd en het de resultaten van 1 vaartuig betreft, kunnen we besluiten dat voorrog de gebieden VIIId (59.66%) en VIIf (50.19%) belangrijk zijn, dat schol eerder in IVb (44.46%) gevangen wordt en dat tong in IV 22.01% van de vangst uitmaakt. Langoustine worden eerder in gebied IVb gevangen en zeeduivel in VIIj.

Kwaliteit van de vis

Tijdens het outriggerproject werd niet specifiek gekeken naar de kwaliteit van de vis, toch bleek uit gespreken met reders, bemanning en zelfs met keurders en verantwoordelijken van de vismijn van Zeebrugge en Oostende dat de kwaliteit van de vis duidelijk beter was. De vis gevangen met het outriggersysteem blijkt minder beschadigd, vooral zichtbaar bij de roggen, dan vis gevangen met de boomkor.

Toekomst

Een volgende en zeer belangrijke stap voor de verdere introductie van outrigger in de boomkorvloot is de verspreiding van de resultaten naar alle belanghebbende toe en de verdere bewustmaking van de reders rond de mogelijkheden die het outriggersysteem biedt.

Tijdens het project werden de uitvoerders met het nodige scepticisme geconfronteerd, toch zien we dat verschillende deelnemende reders ook buiten het project het outriggersysteem blijven toepassen of toch sterk gemotiveerd zijn dit in de toekomst te doen. Ondertussen zijn er buiten het project een aantal andere vaartuigen (tijdelijk) op het systeem overgestapt (Z.84, O.71, ...), en blijken ook verschillende Nederlandse rederijen geïnteresseerd.

Qua verder onderzoek zou zeker de moeite lonen om via zeer technisch gerichte projecten de outriggeroptuiging trachten te verbeteren o.a. door de optuiging visnamiger (vb. voor tong) en selectiever te maken; de manipuleerbaarheid, toepasbaarheid qua ondergrond en de veiligheid van het gehele systeem te verbeteren en nagaan of er nog een extra brandstofbesparing kan gerealiseerd worden. Ook het dieper ingaan op de betere kwaliteit van de vis, wat dan eventueel vertaald kan worden in een betere verkoopprijs, zo een bijkomend argument zijn om de introductie van het outriggersysteem in de boomkorvloot te ondersteunen.

Outrigger II

“Introductie van bordenvisserij in de boomkorvloot met het oog op brandstofbesparing”

1. Verantwoording

Bij aanvang van het Outrigger II project was het zeer duidelijk dat de brandstoffactuur voor de Belgische boomkorvloot een te zware last aan het worden was. Uit onderzoek uitgevoerd in het kader van Outrigger I — een studie in opdracht van SDVO en opgevolgd door het ILVO-Visserij — bleek reeds dat het outriggersysteem in aanmerking kwam als een haalbaar en zuinig alternatief voor de boomkor.

Hoewel de resultaten van Outrigger I bemoedigend waren, was enige voorzichtigheid geboden bij verder implementatie van het outriggersysteem aan boord van een traditioneel boomkorvaartuig. De outriggeroptuiging stond immers nog niet op punt en het was apert dat de bordenvisserij een complexe visserijmethode is die van de schipper en de bemanning veel expertise vraagt om optimaal te kunnen renderen.

Het grote nadeel van de outriggermethode voor de Belgische vloot was echter de beperkte toepasbaarheid wat type visgrond en weersomstandigheden betreft. In praktijk kon het outriggersysteem toegepast worden op zuivere grond en dit in de periode april tot september. Hierdoor bestond het gevaar dat de vaartuigen die het systeem zouden toepassen te sterk geconcentreerd opereerden met lokale overbevissing en protest van de plaatselijke visserijsector tot gevolg (o.a. 12-mijls zone Bristolkanaal). Het verder uittesten van verschillende types borden, optuigingen en specifieke technische aanpassingen die de werkbaarheid en flexibiliteit van de methode verhogen was bijgevolg essentieel.

Om de Belgische boomkorvloot te informeren over het outriggersysteem en de mogelijkheid te bieden al dan niet seizoensgebonden over te schakelen naar een geoptimaliseerd en brandstofbesparend outriggersysteem werd het opvolgingsproject **Outrigger II - “Introductie van bordenvisserij in de boomkorvloot met het oog op brandstofbesparing”** opgestart.

2. Financiering

Voor Outrigger II werd een gedetailleerd projectvoorstel opgemaakt gekoppeld aan een uniek en stevig onderbouwd financieringsplan uitgaande van drie financierende partijen: Vlaamse Gemeenschap, Europa en SDVO. Na intensief overleg werd het Outrigger II voorstel ingediend als projectaanvraag in het kader van het ‘Financieringsinstrument voor de Oriëntatie van de Visserij’ (FIOV).

Gezien de ernst van de brandstofproblematiek voor de vissersvloot werd het project in afwachting van verhoopte financiering alvast opgestart in april 2006 en geprefinancierd door de promotor en medefinancier SDVO.

Partner ILVO-Visserij stond in voor de wetenschappelijke opvolging en rapportering. Het project liep tot eind 2007.

3. Projectstructuur

Het project was opgedeeld in een 'Experimentele fase' en een 'Introductie-Demonstratie fase'. De 'Experimentele fase' was voorzien om aan boord van enkele geselecteerde vaartuigen het outriggersysteem uitgebreid te testen wat betreft optuiging, techniek, verschillende types visgronden en eventueel doelsoort (garnaal, inktvis).

Tijdens de 'Introductie-Demonstratie fase' werden alle reders geïnformeerd en werden volledige sets outriggeroptuigingen voor het kleine segment en het grote segment aangekocht, die ter beschikking gesteld werden van de geïnteresseerde reders.

Een tijdschema opgesteld in overleg met de 'Expertengroep' en de betreffende reders liet toe iedere geïnteresseerde reder een **eendaagse testreis** met bordenoptuiging te maken onder begeleiding van een expert en een medewerker van het ILVO-Visserij. Aansluitend kon de reder **1 tot 3 commerciële zeereizen** met de gekozen bordenoptuiging maken. Voor deze zeereizen werd een geplafonneerde gewaarborgde besomming voorzien en na de testperiode kon de reder de geteste outriggeroptuiging overkopen.

4. Expertengroep

Om binnen het project voldoende expertise te hebben wat betreft de bordenvisserij werd een expertengroep samengebracht die samen met de begeleiders van SDVO en ILVO-Visserij het nodige advies konden geven aan de deelnemers.

Expertengroep:

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| ▪ Dhr. Dezutter Marc | Rederij Dezutter B.V.B.A. |
| ▪ Dhr. Dujardin Noël* | Vlaamse Visserijcoöperatie (VVC) |
| ▪ Dhr. Kiekens Willy | Rederij Rudo bvba |

** Dhr. Dujardin Noël liet eind mei schriftelijk weten niet meer te willen optreden als expert in het Outrigger II-project. De projectpartners waardeerden zijn medewerking en advies.*

Voornaamste contactpersonen SDVO:

- | | |
|-----------------------------------|------|
| ▪ Dhr. Huyghebaert Danny | SDVO |
| ▪ Dhr. Mellaerts Luc (LM) | SDVO |
| ▪ Mevr. Denys Goedeke (GD) | SDVO |

Voornaamste contactpersonen ILVO-Visserij Afd. Technisch Visserijonderzoek:

- | | |
|------------------------------------|---------------|
| ▪ Mevr. Vanderperren Els | ILVO-Visserij |
| ▪ Dhr. Vancraeynest Norbert | ILVO-Visserij |
| ▪ Dhr. Polet Hans | ILVO-Visserij |

De expertengroep volgde en stuurde op continue basis de technische, praktische en wetenschappelijke kant van het project via vergaderingen en *ad hoc* samenkomsten.

5. Communicatie

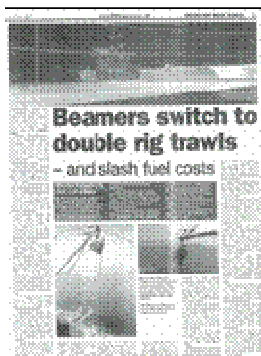
Ter voorbereiding van het projectvoorstel werd elke reder van de Belgische vloot schriftelijk gecontacteerd door het ILVO-Visserij; zij ontvingen een voorlopige informatiefiche en de geïnteresseerden werden uitgenodigd op de vergadering van 31 januari. De vergadering werd bijgewoond door een 6-tal reders en een aantal reders werden geëxcuseerd. Bij de start van het project ontvingen alle reders in naam van SDVO en ILVO-Visserij opnieuw een infofiche en een uitnodiging voor een vergadering om de doelstellingen en de deelnemingsvoorwaarden van het project toe te lichten. De vergadering werd opnieuw bijgewoond door verschillende reders en ook nadien namen er nog geïnteresseerden contact op. In totaal betuigden een 20-tal schepen hun interesse en wensten op de hoogte gehouden te worden van de verdere evolutie van het project. Deze respons toont aan dat de sector vragende partij is.

Het eerste projectrapport (oktober 2006) werd bijna integraal overgenomen in het tijdschrift "Vissen met Visie" (2^{de} jaargang – N°1) van SDVO en werd als dus danig naar alle belanghebbenden van de visserijsector gecommuniceerd. Ook in het daarop volgende nummer werd een update gepubliceerd. ILVO-Visserij verspreidde de INFOfiche rond Outrigger II in de sector en stelde het volledige projectrapport ter beschikking aan al die daarom vroeg.



Op 11 april werd tijdens een bezoek van Vlaams Minister President aan ILVO-Visserij onder ruime persbelangstelling o.a. het project Outrigger II voorgesteld. Op 21 april stelde ILVO-Visserij op vraag van de Nederlandse Vissersbond de eerste resultaten van het Outrigger II project voor (Akersloot, Nederland).

Ook de gespecialiseerde pers berichtte verschillende malen over het project (o.a. Visserijblad, Visserijnieuws).



Op 10 mei werd op ILVO-Visserij een informatievergadering georganiseerd om aan alle geïnteresseerden de doelstellingen en de deelnemingsvoorwaarden van drie projecten die lopen in een samenwerking tussen SDVO en ILVO-Visserij - Sectie Technisch Visserijonderzoek toe te lichten, nl. Outrigger II, Alternatieve boomkor en Tweelingboomkor. Iedere rederij ontving hiervoor een uitnodiging en ook aan de rederscentrale werd gevraagd de uitnodiging te publiceren. Drieëntwintig aanwezigen – waaronder een 12-tal schippers/reders, de rederscentrale, een boekhoudkantoor, EVO en vertegenwoordigers van SDVO en ILVO-Visserij – woonden de vergadering bij. Er was zeker interesse aanwezig maar geen van de aanwezige reders wilde onmiddellijk in het Outrigger project instappen. Vooral het eventuele verloop van de bemanning, de volgens hen vrij korte testperiode en het eventuele financiële risico vormden een de voornaamste hinderpaal. Wel werd geopperd door de reder/schipper(s) van de O.33 dat een tweede vaartuig dat mee gebieden prospecteert de vooruitgang ten goede zou komen, zo kunnen mogelijke problemen dankzij intensief overleg immers sneller aangepakt worden. Danny Huyghebaert legde dit voorstel voor aan de Dhr. Luc Mellaerts, maar er werd geen tweede vaartuig bereid gevonden.

6. Deelnemers

Twee vaartuigen, O.124 - 'Fighter' uit het grote vlootsegment en Z.85 - 'Morgenster' uit het kleine vlootsegment, werden ten slotte geselecteerd voor het uitvoeren van proefnemingen in het kader van de 'Experimentele fase'. Er werd vervroegd met de 'Introductie-Demonstratie fase' gestart en de Z.36 - 'Arca' werd als eerste uitgerust met een outriggersysteem. Eind september 2006 startte ook de O.33 - 'Marbi' en midden 2007 voerde de N.93 3 eendaagse zeereizen uit.

▪ O.124 - 'Fighter'

De O.124 beëindigde het project eind oktober 2006 en schakelde opnieuw over op de boomkor. Dit vaartuig is niet terug op het outriggersysteem overgeschakeld, hoewel de reder in tegenstelling tot zijn bemanning hier wel open voor staat.

▪ Z36 'Arca'

De Z36 'Arca' nam deel aan het project tot eind oktober en vist nog steeds met het outriggersysteem. Er werd geen overstap naar de boomkor gemaakt in de winterperiode. Op 12 juli 2007 zonk dit vaartuig op de grens van Groot-Brittannië en Ierland in de Ierse Zee. De zes opvarenden werden met helikopters van boord gehaald.

▪ Z.85 - 'Morgenster'

De Z.85, die reeds enkel jaren in het bordenseizoen overschakelde op bordenvisserij, stapte eind mei in het Outrigger II project. Midden november 2006 werd vervolgens opnieuw de overstap naar de boomkor gemaakt om de winterperiode te overbruggen. In april 2007 werd opnieuw overgeschakeld naar het outriggersysteem en werden opnieuw de gegevens gerapporteerd (tot eind september 2007).

▪ O.33 - 'Marbi'

Het vaartuig O.33 - 'Marbi' prospecteerde in het kader van het project verschillende visgronden en testte o.a. de toepasbaarheid op onzuivere grond van een outriggersysteem uitgerust met een bollenpees met grote rubberen schijven al dan niet in combinatie met een touwschot. Er werd geopteerd om dit

vaartuig ook gedurende de winterperiode met het outriggersysteem te laten vissen. Eind september 2007, na 1 jaar deelname aan het project, stopte de O.33 met rapporteren aan het project en viste nog enkele zeereizen met het outriggersysteem.

▪ **N.93-'Aalscholver'**

N.93-'Aalscholver', nam eind juni begin juli gedurende 3 eendaagse zeereizen deel aan het project. Ze visten uitsluitende voor de kust, de gegevens zijn echter niet bruikbaar (zie Tabel 12).

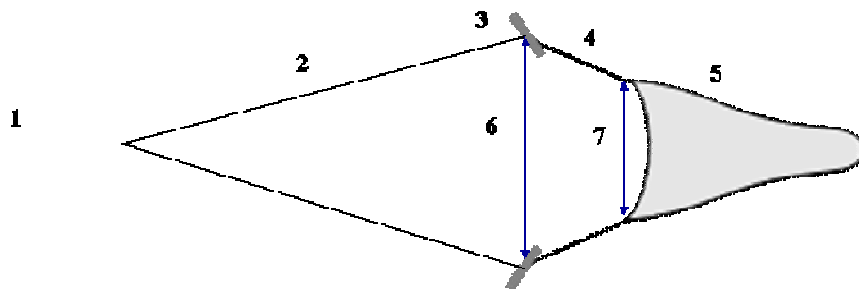
Tabel 1: Overzicht van aan het project deelnemende vaartuigen

				Start	Eind
<u>Namen deel</u>					
▪ O.124 - 'Fighter'	Groot segment	1200 Pk	<i>Juni 2006</i>		<i>Afgerond okt. 2006</i>
▪ Z.36 - 'Arca'	Groot segment	1200 Pk	<i>April 2006</i>		<i>Afgerond okt. 2006</i>
▪ O.33 - 'Marbi'	Groot segment	1200 Pk	<i>September 2006</i>		<i>Afgerond eind sept. 2007</i>
▪ Z.85 - 'Morgenster'	Klein segment	300 Pk	<i>Mei 2006 April 2007</i>		<i>Afgerond eind sept. 2007</i>
▪ N.93 - 'Aalscholver'	Klein segment	299 Pk	<i>21-22/06/07, 24-25/06/07, 01/07/07</i>		<i>Afgerond juni. 2007</i>

7. Proeftankexperimenten

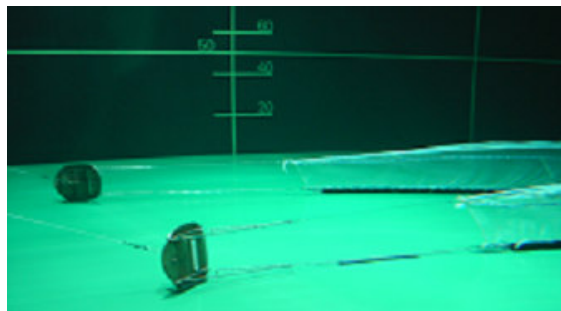
Ter voorbereiding van de experimenten op zee werden enkele schaalmodellen en scheerborden uitgetest in de proeftank van Ifrémer (Boulogne, Frankrijk) in aanwezigheid van de expertengroep verbonden aan het project, SDVO, ILVO-Visserij en een aantal reders en schippers (31/01, 11/04, 03/05).

De belangrijkste parameters zijn de sleepsnelheid, verhouding vislijnlengthe, lengte van de spruiten, lengte van de bovenste en onderste oplanger en de trekkracht. Afhankelijk van de afstelling van deze parameters zal de vangstmogelijkheid variëren, bepaald door de spreiding van de borden, de horizontale afstand tussen de bovenste netvleugeltoppen en de verticale netafstand ter hoogte van het midden van de bovenpees.



1. Vislijn
2. Spriet/spruiten
3. Borden/planken
4. Oplangers (bovenste en onderste)
5. Net
6. Afstand tussen de borden
7. Afstand tussen de bovenste netvleugels

Figuur 1: Benamingen outrigger optuiging bovenaanzicht



Figuur 2: Testen van de outriggeroptuiging in de proeftank

7.1. Geteste schaalmodellen

7.1.1. Morgère borden

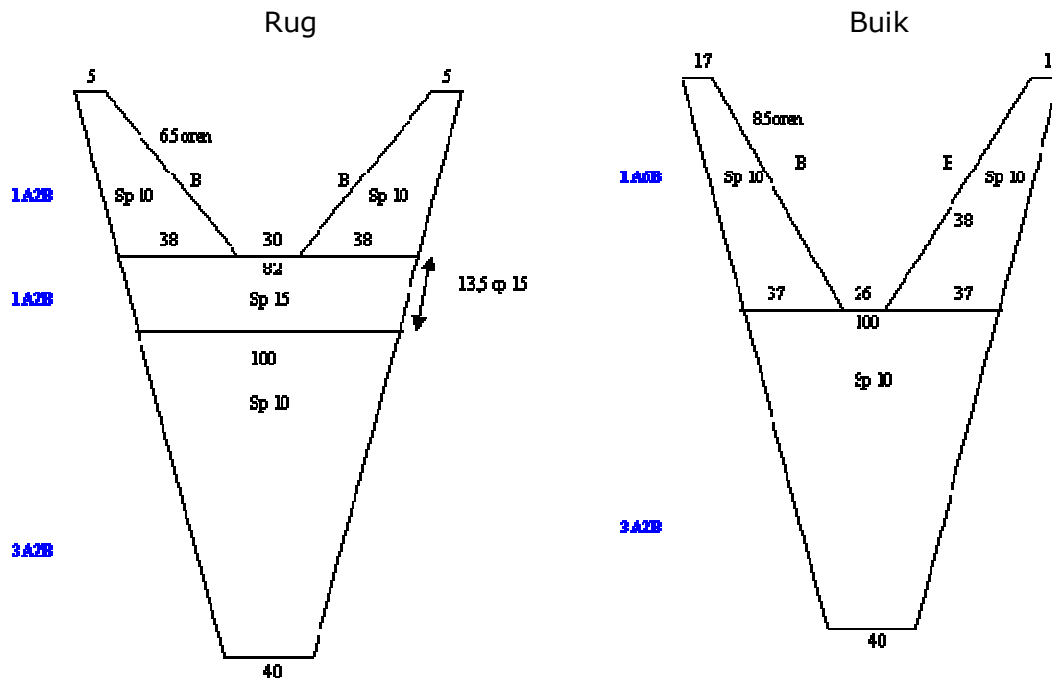
- Type: Ovalfoil Morgère OF02,5
- Oppervlakte: 1,74m²
- Afmetingen: 1700x1100
- Gewicht: 300 kg (range: 180kg tot 320kg)
- Schaalmodel: 1/10

-
- PATTE N° 2 - 3,80M
- PATTE N° 1 - 2,50M
- PATTE N° 4 - 3,80 M
- PATTE N° 3 - 2,50M

A photograph of a brass instrument, likely a tuba or euphonium, showing the large, flared bell and the complex valve mechanism. The instrument is made of brass and has a polished finish. It is positioned horizontally, with the bell facing right. The valve mechanism is visible on the left side of the bell. The instrument is resting on a dark, textured surface.

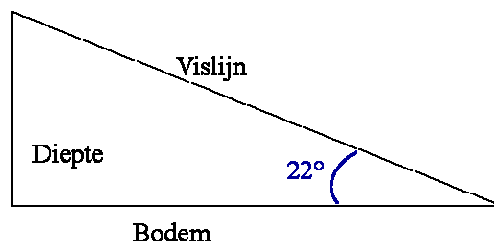
7

Schaalmodel van net – Z.85 gebruikt met de borden vanuit de bokken (Ontwerp Willy Kiekens), getest met schaalmodel Ovalfoil Morgère OF02,5. Referentie klein vloodsegment.



Figuur 6: Schaalmodel van net – Z.85

Standaard worden de experimenten uitgevoerd bij verhouding vislijn lengte/diepte van 3 op 1; vislijn lengte is 3 maal de diepte. In de proeftank komt dit overeen met een hoek van 22° tussen de vislijn en de bodem. De lengte van de spriet wordt vastgelegd op 35m.

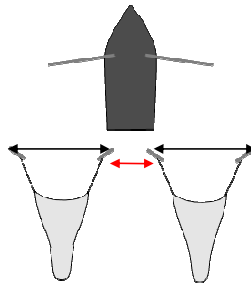


Figuur 7: Verhouding vislijn lengte/diepte van 3 op 1, hoek 22°

De resultaten bekomen in de proeftank werden vervolgens geëxtrapoleerd op ware grootte.

7.2. Belangrijkste aandachtspunten en bevindingen

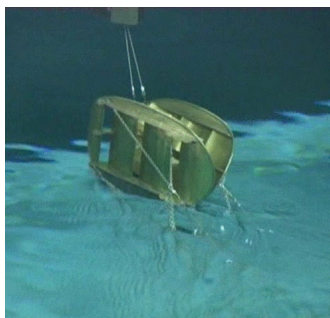
- Maximale spreiding van de borden: Een te grote afstand tussen de borden vormt in principe geen probleem bij het vissen met 1 net achteraan (tenzij de afstand te groot is om het net zelf efficiënt te laten vissen, overspreiding). Bij het vissen met het outriggersysteem wordt de spreiding van de borden echter beperkt door de lengte van de gieken. Wanneer bij het outriggersysteem de spreiding te groot is, kunnen de binnenste borden elkaar raken en beide netten in elkaar verstrengelen.



Figuur 8: Maximale spreiding (afstand tussen de borden) bij het outriggersysteem

De afstand tussen de 2 binnenste borden mag niet te nipt gerekend worden, de spreiding van de borden tijdens het vissen blijft immers niet constant tijdens het vissen (verschil tussen maximale en gemiddelde spreiding). Voor het grote segment wordt een gemiddelde spreiding van 15-17 meter beoogd, voor het kleinere segment rond de 8m.

- Bij een snelheid van 2,5-3,5kn over de grond wordt een optimale spreiding van het net bekomen.
- Ideale scheerhoek van de borden ligt tussen de 35-46°.
- De lengte, plaats van het trekpunt en de onderlinge verhouding van de ketens (hanepoten) en van de oplangers zijn zeer belangrijk. Zelfs de kleinste aanpassing beïnvloedt het gedrag van de borden aanzienlijk.
 - Algemeen wordt aangenomen dat voor lichtere borden de oplangers ongeveer 4 meter bedragen (klein vlootsegment), voor zwaardere borden 7-8,5m (groot vlootsegment).
 - Bovenste en onderste oplangers hebben dezelfde of ongeveer de zelfde lengte. Is de bovenste oplanger korter dan de onderste (tot max. 1m verschil) dan zal het bord eerder 'op zijn hiel' trekken, omgekeerd zal de kop van het bord eerder naar de grond toe getrokken worden.
- De borden moeten het juiste gewicht en oppervlakte hebben om rechtop te blijven en het net optimaal te kunnen spreiden. Een zwaartepunt bevindt zich onder het middelpunt, een extra zool of opzetstuk verhogen ook de stabiliteit.
- Om de problemen vastgesteld tijdens de eerste testreis met de Z.36 met het wegzetten van de borden vanuit één punt op te lossen zal de hanepoot waaraan sprieten worden vastgemaakt vervangen worden door een beweegbare bracket. Ook dit werd eerst in de proeftank getest.



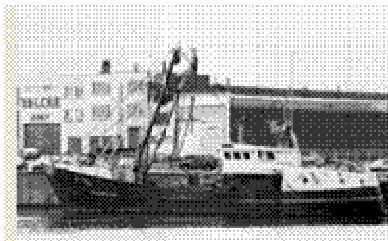
Figuur 9: Testen wegzetten borden vanuit 1 punt

8. Toepassen outrigger op zee

8.1. Beschrijving deelnemende vaartuigen

8.1.1. Deelnemers 'Experimentele fase'

8.1.1.1. O.124 - 'Fighter'



Figuur 10: O.124 – 'Fighter'

Tabel 2: Technische gegevens O.124

▪ <i>Scheepsnummer</i>	O 124
▪ <i>Scheepsnaam</i>	Fighter
▪ <i>Roepnaam</i>	OPET
▪ <i>Satcom INMARSAT-C</i>	420516430
▪ <i>Eigenaar</i>	BVBA Rederij Dezutter
▪ <i>Adres</i>	Victor Demeyerelaan 14, 8670, Oostduinkerke
▪ <i>Lengte</i>	32.23m
▪ <i>Breedte</i>	7.88m
▪ <i>Inhoud</i>	259 BRT/GT
▪ <i>Bouwjaar casco</i>	1985
▪ <i>Motor</i>	ABC
▪ <i>PK</i>	1200
▪ <i>Bouwjaar motor</i>	1998
▪ <i>Hulpmotor</i>	2
▪ <i>Werf</i>	Seghers
▪ <i>Lengte bokken</i>	11,5m totaal, vanaf zijde tot blok 10,30m
▪ <i>Econometer</i>	niet geïnstalleerd bij aanvang project, aanvraag ingediend

8.1.1.2. Z.85 - 'Morgenster'



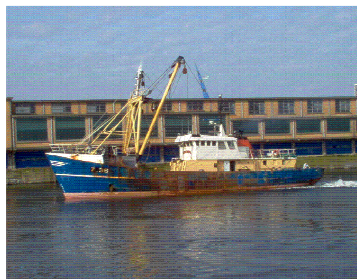
Figuur 11: Z.85 – 'Morgenster'

Tabel 3: Technische gegevens Z.85

▪ <i>Scheepsnummer</i>	Z 85
▪ <i>Scheepsnaam</i>	Morgenster
▪ <i>Roepnaam</i>	OPDG
▪ <i>Satcom INMARSAT-C</i>	420532010
▪ <i>Eigenaar</i>	BVBA Rederij Rudo
▪ <i>Adres</i>	Afrikalaan 13, 8400 Oostende
▪ <i>Lengte</i>	23.82m
▪ <i>Breedte</i>	6.08m
▪ <i>Inhoud</i>	82 BRT/GT
▪ <i>Bouwjaar casco</i>	1987
▪ <i>Motor</i>	Mitsubishi
▪ <i>PK</i>	300
▪ <i>Bouwjaar motor</i>	2000
▪ <i>Hulpmotor</i>	2
▪ <i>Werf</i>	Scap
▪ <i>Lengte bokken</i>	vrij lange bokken met opzetstuk
▪ <i>Econometer</i>	geïnstalleerd, maar niet betrouwbaar

8.1.2. Deelnemers 'Introductie-Demonstratiefase'

8.1.2.1. Z.36 – 'Arca'



Figuur 12: Z.36 – 'Arca'

Tabel 4: Technische gegevens Z.36

▪ <i>Scheepsnummer</i>	Z 36
▪ <i>Scheepsnaam</i>	Arca
▪ <i>Roepnaam</i>	OPBJ
▪ <i>Eigenaar</i>	BVBA Rederij Arca
▪ <i>Adres</i>	Graaf Jansdijk 219, 8300 Knokke-Heist
▪ <i>Lengte</i>	34.6m
▪ <i>Breedte</i>	8.48m
▪ <i>Inhoud</i>	286 BRT/GT
▪ <i>Bouwjaar casco</i>	1981
▪ <i>Motor</i>	ABC
▪ <i>PK</i>	1200
▪ <i>Bouwjaar motor</i>	1999
▪ <i>Hulpmotor</i>	2
▪ <i>Werf</i>	Van Langerbrugge
▪ <i>Econometer</i>	geïnstalleerd, maar binnen om te herstellen

8.1.2.2. O.33 – 'Marbi'



Figuur 13: O.33 – 'Marbi'

Tabel 5: Technische gegevens O.33

▪ <i>Scheepsnummer</i>	O 33
▪ <i>Scheepsnaam</i>	Marbi
▪ <i>Roepnaam</i>	OPBG
▪ <i>Satcom INMARSAT-C</i>	420527520
▪ <i>Eigenaar</i>	NV Rederij Marbi
▪ <i>Adres</i>	Morinnenlaan 11, 8450 Bredene
▪ <i>Lengte</i>	34.8m
▪ <i>Breedte</i>	7.68m
▪ <i>Inhoud</i>	254
▪ <i>Bouwjaar casco</i>	1976
▪ <i>Motor</i>	ABC
▪ <i>PK</i>	1200
▪ <i>Bouwjaar motor</i>	1992
▪ <i>Hulpmotor</i>	2
▪ <i>Werf</i>	W-Vlaamse Scheepswerven
▪ <i>Lengte bokken</i>	± 10m
▪ <i>Econometer</i>	geïnstalleerd

8.1.2.3. N.93 – 'Aalscholver'



Figuur 14: N.93 – 'Aalscholver'

Tabel 6: Technische gegevens N.93

▪ <i>Scheepsnummer</i>	N.93
▪ <i>Scheepsnaam</i>	Aalscholver
▪ <i>Roepnaam</i>	OPDO
▪ <i>Satcom INMARSAT-C</i>	/
▪ <i>Eigenaar</i>	BVBA Rederij Aalscholver, 8420 De Haan
▪ <i>Adres</i>	Leeuwerikenlaan 15
▪ <i>Lengte</i>	21.8m
▪ <i>Breedte</i>	6.08m
▪ <i>Inhoud</i>	67
▪ <i>Bouwjaar casco</i>	1986
▪ <i>Motor</i>	Cummins
▪ <i>PK</i>	299
▪ <i>Bouwjaar motor</i>	2000

8.2. Borden uitgetest binnen het project

Binnen het project werden reeds 3 verschillende types borden getest:

- Rechthoekige borden (geleende borden O.51- Willy Versluys, borden Z.85)
- V-borden (Dunbar borden, Thyborøn)
- Ovale borden (Morgère borden)

O.a. de efficiëntie van het wegscheren van de borden bij het wegzetten vanuit 1-punt (top van de bok), de stabiliteit van de borden eens op de bodem, hun capaciteit om het net optimaal te openen en hun toepasbaarheid op onzuivere grond werden bekeken.

8.2.1. Morgère borden

8.2.1.1. Oorspronkelijke Morgère borden

- Type: Ovalfoil Morgère OF06,5 (N°06-073)
- Oppervlakte: 3,36m²
- Afmetingen: 2500x1600
- Gewicht: 600kg + 100kg



Figuur 15: Ovalfoil Morgère OF06,5 - vaste bracket

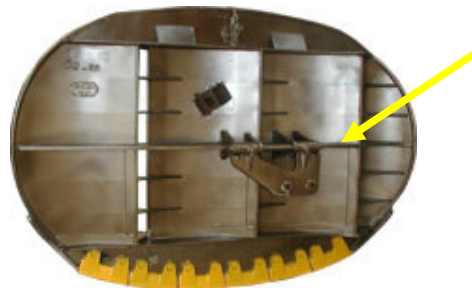
Deze scheerborden werden gebruikt door de Z.36 tijdens de eerste testreis (21/04/06), de spriet bevestigd met ketens aan een vaste bracket in het midden van het bord. Dit systeem werkte niet, bij het wegzetten van de borden vanuit één punt haken deze in elkaar en scheren niet of niet gelijkmatig open bij het wegzetten. Het aanpassen van de aanhechtingspunten en de lengte/verhouding van de oplangers bleek geen oplossing.



Figuur 16: Ovalfoil Morgère OF06,5 tijdens eerste testreis Z.36: borden haken in elkaar.

8.2.1.2. Morgère borden met beweegbare bracket

De problemen met de Morgère borden vastgesteld tijdens de eerste testreis van Z.36 werden opgelost door het overschakelen op Morgère borden met een beweegbare bracket. De borden werden verzwaard tot ± 900 kg.



Figuur 17: Ovalfoil Morgère OF06,5 met beweegbare bracket

Ook de O.33 viste tijdens het project met succes met dit type Morgère borden (± 980 kg). In tegenstelling tot de Morgère borden gebruikt op de Z.36 was het scharnierpunt van de Morgère borden gebruikt door de O.33 niet versterkt. Met als gevolg dat na enkele maanden intensief gebruik de positie van de bracket veranderde en de borden niet meer naar behoren sleepten. De borden verloren hun schepkracht en het vistuig uitvieren werd quasi onmogelijk. SDVO zou deze borden voor herstelling naar de leverancier brengen zodat de borden terug volledig op punt zouden staan. De O.33 schakeld daarom over op Thyborøn borden (zie verder). De schippers van de O.33 vonden de Morgère borden veiliger en makkelijker te hanteren dan de Thyborøn borden.

Ook de Z.85 overweegt om in het nieuwe bordenseizoen (lente 2008) op eigen initiatief de ovale Morgère borden (± 260 kg) uit testen.

De Morgère borden bleken geschikte scheerborden voor de outriggervisserij op de visgronden bezocht door de Belgische boomkorvaartuigen.

8.2.1.3. Aangepaste Morgère borden

De Morgère borden aangekocht tijdens Outrigger I werden aangepast: de afgeronde hoek werd via het aanlassen van een extra stuk rechthoekig gemaakt. Deze borden zouden door de Z.85 gebruikt worden bij het uittesten van de square rockhoppers, maar de hele optuiging bleek te zwaar voor de infrastructuur van dit vaartuig (zie 8.4.1)



Figuur 18: Aangepaste Morgère borden

Opmerking

De technische begeleiding van de firma Morgère werd sterk gewaardeerd, o.a. dankzij hun continue inzet en aanwezigheid tijdens zowel de proeftankexperimenten als de testreis werd het outriggersysteem op punt gesteld.

Meer informatie is terug te vinden op <http://www.morgere.fr>.

8.2.2. Rechthoekige borden

8.2.2.1. Rechthoekige borden (O.51- Willy Versluys)

Door de tegenvallende testen met de Morgère borden tijdens de eerste en de tweede testreis van de Z.36 (21/04 en 24/04) werd besloten om tijdens de eerste commerciële zeereis van de Z.36 gebruik te maken van de verzwaarde rechthoekige borden die door de O.51 tijdens Outrigger I gebruikt werden. Deze borden blijken niet optimaal te functioneren: de vangst valt tegen en de borden draaien vaak in elkaar. Hoewel deze borden gemaakt werden naar het model gebruikt door de Z.85 zijn ze

niet identiek, de trekpunten zijn niet volledig hetzelfde waardoor de borden zich anders gedragen.



Figuur 19: Rechthoekige borden (051/Z.36)

8.2.2.2. *Rechthoekige borden (Z.85-Willy Kiekens,)*

Z.85 vist vanuit de gieken met rechthoekige borden, die op advies van Willy Kiekens aangepast werden (o.a. ook met beweegbare bracket). Deze borden wegen $\pm 320\text{kg}$ en zijn zeker voor het kleine vlootsegment geschikt om op zuivere grond te vissen. Ook de N.93 viste met gelijkaardige borden, maar zonder oplangers. Bij dit vaartuig werd ook het touwschot aan de borden bevestigd.



Figuur 20: Rechthoekige borden (Z.85), outrigger



Figuur 21: Rechthoekige borden (N.93), outrigger

8.2.2.3. *Dunbar borden*

De Dunbar D287 borden ($\pm 1000\text{kg}$ per bord) werden getest aan boord van de O.124 tijdens de testreis op 22/06. De resultaten waren bemoedigend, de borden scheppen het beste wanneer het trekpunt in de top van de bracket (verst van het bord) bevestigd is.

Tijdens het vissen zelf zijn de borden echter niet stabiel, op advies van de leverancier wordt $\pm 150\text{kg}$ bijgelast. De eerste zeereis van de O.124 vissen de aangepaste borden goed maar blijkt dat ze uiteindelijk te groot zijn qua gewicht ($\pm 1170\text{kg}$) en oppervlakte voor een vaartuig van 1200PK dat wil draaien rond 700 à 800PK. Deze borden zijn eerder geschikt voor een vaartuig van 1800PK dat wil draaien op 1000 à 1200PK.

Bij het zoeken naar het geschikte gewicht en de optimale optuiging van de borden blonk de firma Dunbar uit in gebrek aan medewerking, ook het verstrekken van algemene informatie was een struikelblok.



Figuur 22: Dunbar D287 buitenkant



Figuur 23: Dunbar D287 Binnenkant – scharnierende bracket

8.2.3. Thyborøn borden

In Denemarken werd een nieuwe volledige outriggeroptuiging aangekocht voor O.124: 2x2 paar Thyborøn borden plus een door Thyborøn ontworpen en gemaakt net.

De Thyborøn borden (96" Type 2) in combinatie met een net gemaakt volgens het model O123 werd tijdens de tweede en derde commerciële zeereis van de O.124 getest. De borden vissen zeer goed op vlakke zuivere grond maar zijn niet bruikbaar voor het vissen in de ravels (borden vangen elkaar en net scheurt). Bovendien is het net veel te lang en tijdens de derde zeereis draaide het net dan ook in de schroef en het vaartuig moest opgesleept worden.

Tijdens de vierde zeereis werd de volledige Thyborøn optuiging getest, doch ook dit net is veel te lang (klossenpees: $\pm 44\text{m}$, bovenpees: $\pm 33\text{m}$) en ook dit net kwam in de schroef terecht. De volledige Thyborøn optuiging, zowel borden als net, vissen zeer goed op vlakke grond maar de combinatie is niet geschikt voor het vissen vanuit de gieken. Voor het vissen vanuit de achtersteven biedt deze combinatie wel perspectieven.

In 2007 testte de O.33 Thyborøn borden van ongeveer 600kg uit in combinatie met de in Den Oever geconstrueerde grote langoustinenetten, die later werden ingekort. De netten werden oorspronkelijk onmiddellijk op de borden bevestigd. De borden visten goed maar de vangst bleek minder. Dit werd opgelost door oplangers van 1 meter te gebruiken.

In 2007 schakelde de O.33 wegens problemen met de Morgère borden opnieuw over op Thyborøn borden van ongeveer 600kg, maar dan in combinatie met het traditionele outriggernet. Met oplangers van 1.5 meter visten deze optimaal bij mooi weer. Bij slechter weer worden deze borden echter zeer gemakkelijk van de grond getrokken en vissen ze bijgevolg niet meer optimaal. Misschien kan dit gedeeltelijk opgelost worden door de planken te verzwaren.

Een bijkomend probleem voor de O.33 bij slecht weer met deze Thyborøn borden is het kuiltouw, het kuiltouw valt namelijk regelmatig binnen de korre en de kuil kan niet meer veilig binnengehaald worden. Om dit op te lossen werd een gewicht aan het kuiltouw gehangen en werd het kuiltouw verstoken naar het punt waar de onderste oplanger wordt bevestigd. Dit is echter ook niet optimaal.

De samenwerking met de firma Thyborøn en hun verkooppunt in Den Oever en het uitwisselen van informatie (simulaties, Cd-roms) verliep zeer vlot.



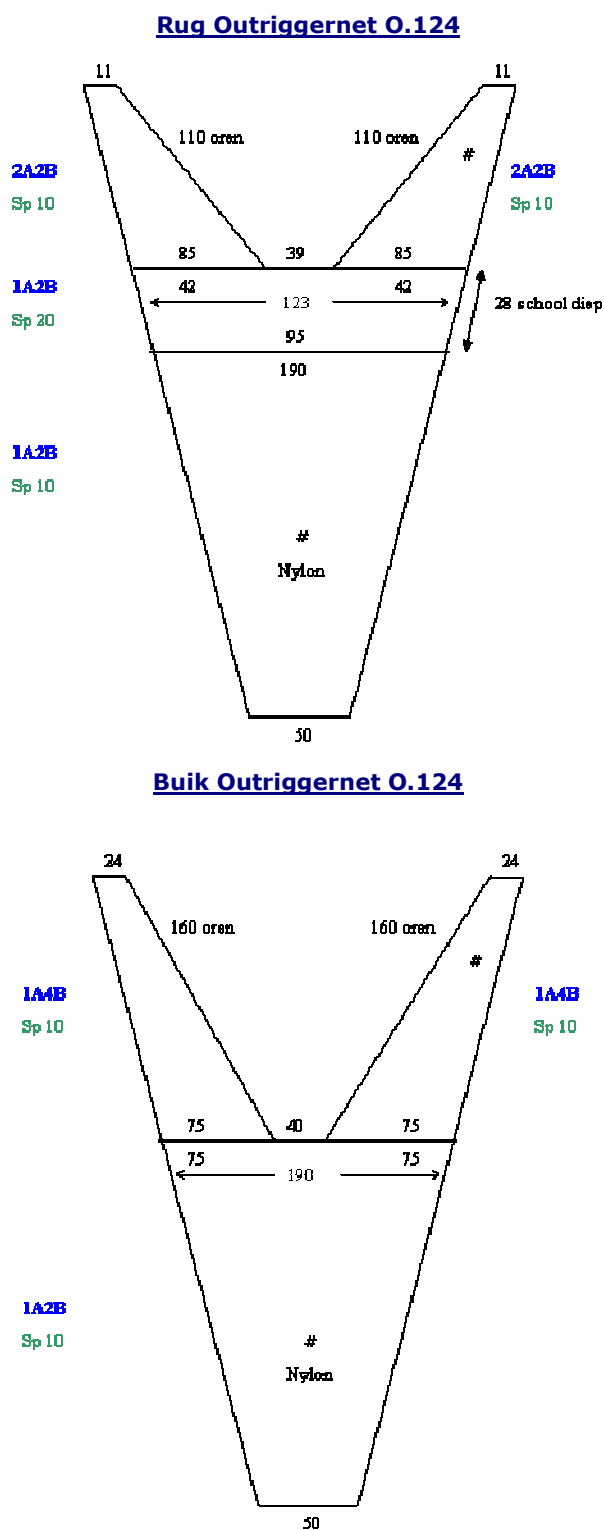
Figuur 24: Thyborøn borden

Meer informatie is terug te vinden op <http://www.trawldoor.dk>.

8.3. Netten uitgetest binnen het project

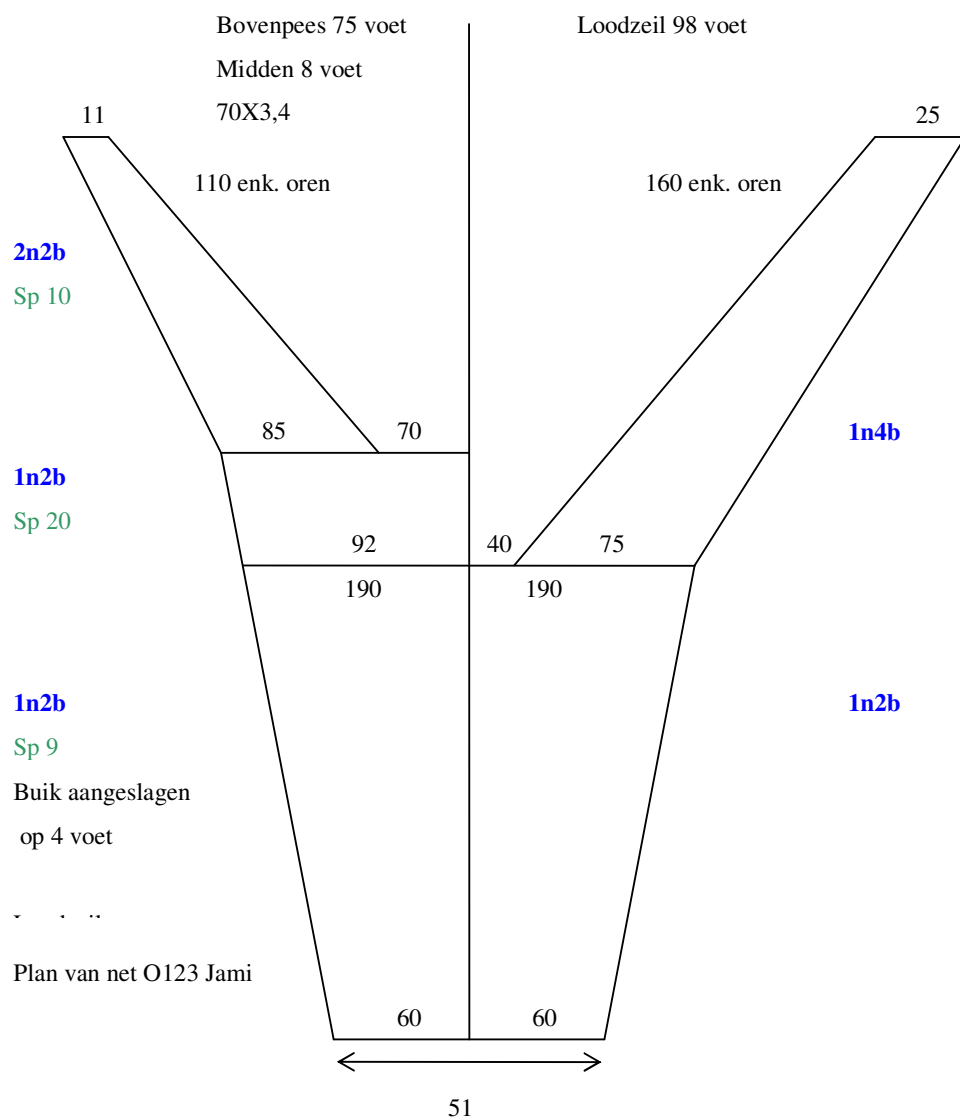
8.3.1. Netten getest aan boord van O.124

8.3.1.1. Outriggernet O.124



Figuur 25: Netplan outriggernet O.124

Basis Plan - net O123 Jami



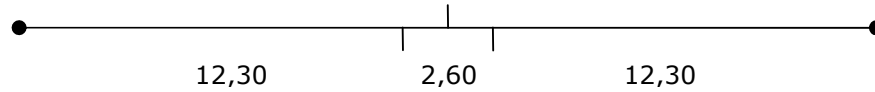
Figuur 26: Basis Plan - net O123

▪ Rugzijde	12,30m
▪ Buikzijde	18,00m
▪ Oversleep	5,70m
▪ Kaakeinden	1,80m
▪ Vislijn Ø	16,00mm
▪ Breidels	35m Ø 24mm
▪ Bovenpees	16,00mm
▪ Onderpees	35m Ø 24mm
▪ Buik	1,20m

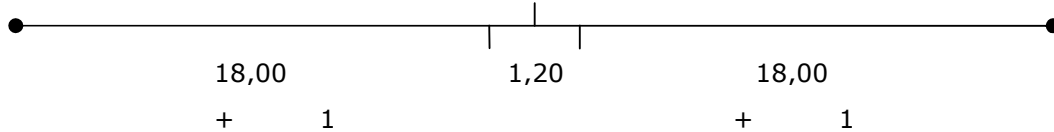
N.B. Alle mazen van het net zijn overmeten, rekening houdend voor de berekening van de bovenpees en de onderpees.

Pezen Outriggernet

Bovenpees: totale lengte bovenpees tussen de kousen: 27,20 m

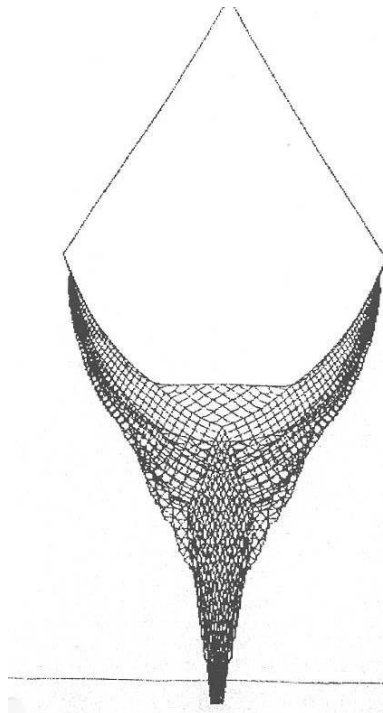


Onderpees: totale lengte onderpees tussen de kousen: 37,20 m



8.3.1.2. Net aangekocht bij Thyborøn

Simulatie van het net geleverd in combinatie met Thyborøn borden (96" Type 2).



Figuur 27: Simulatie Thyborøn net

Technische gegevens (bekomen via simulatie door leverancier):

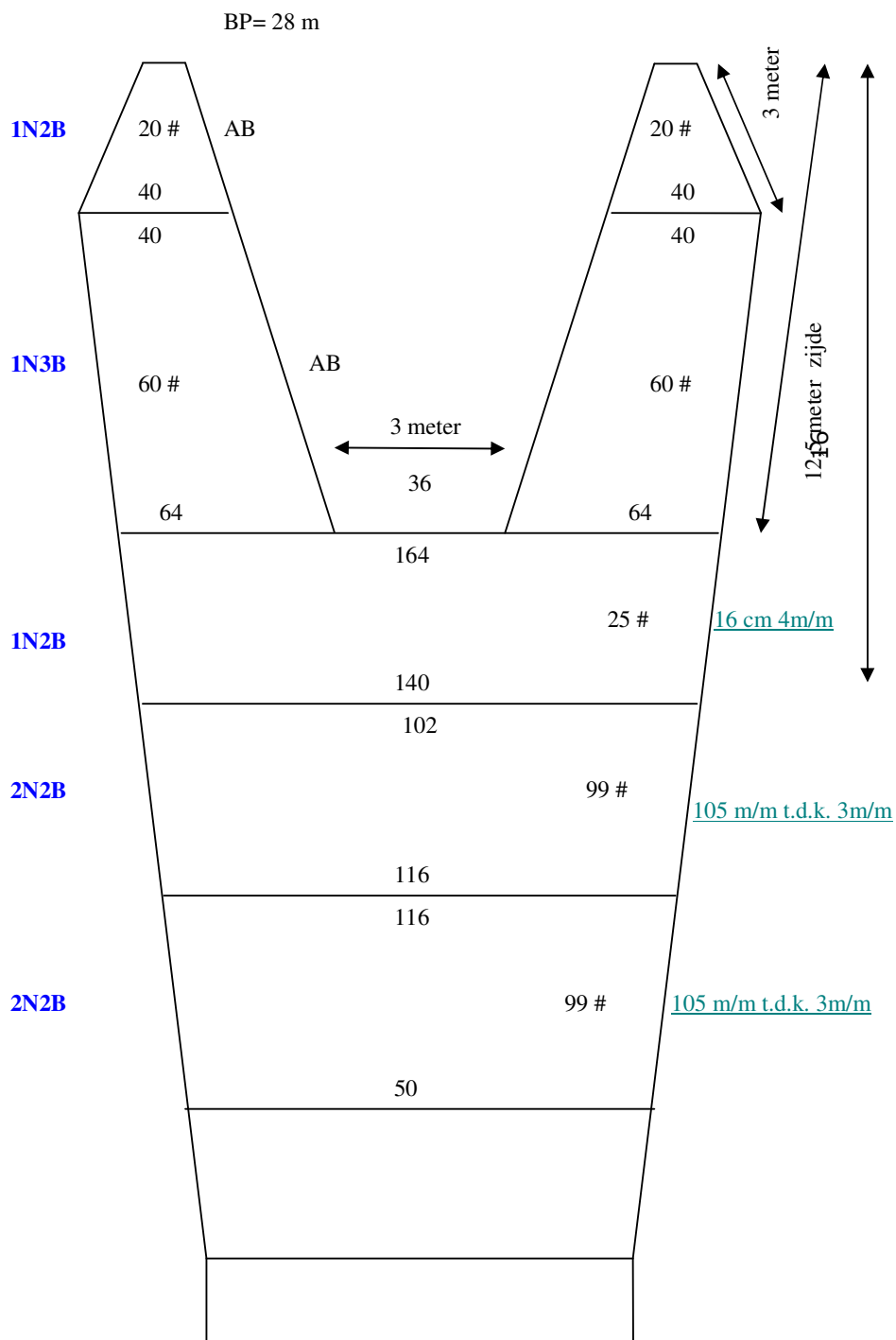
- | | |
|--|-------------|
| ▪ Totale weerstand van 2 netten met borden | 12 ton |
| ▪ Bordspreiding met 100m spruiten | 22 per kant |
| ▪ Bordspreiding met 120m spruiten | 24 per kant |
| ▪ Netopening midden | 2.9m |

De firma Thyborøn liet weten dat hoe dichter het net aan de borden bevestigd wordt hoe beter het vist.

8.3.2. Netten getest aan boord van Z.85

8.3.2.1. Bordennet Z. 85 achteraan op nettrommel

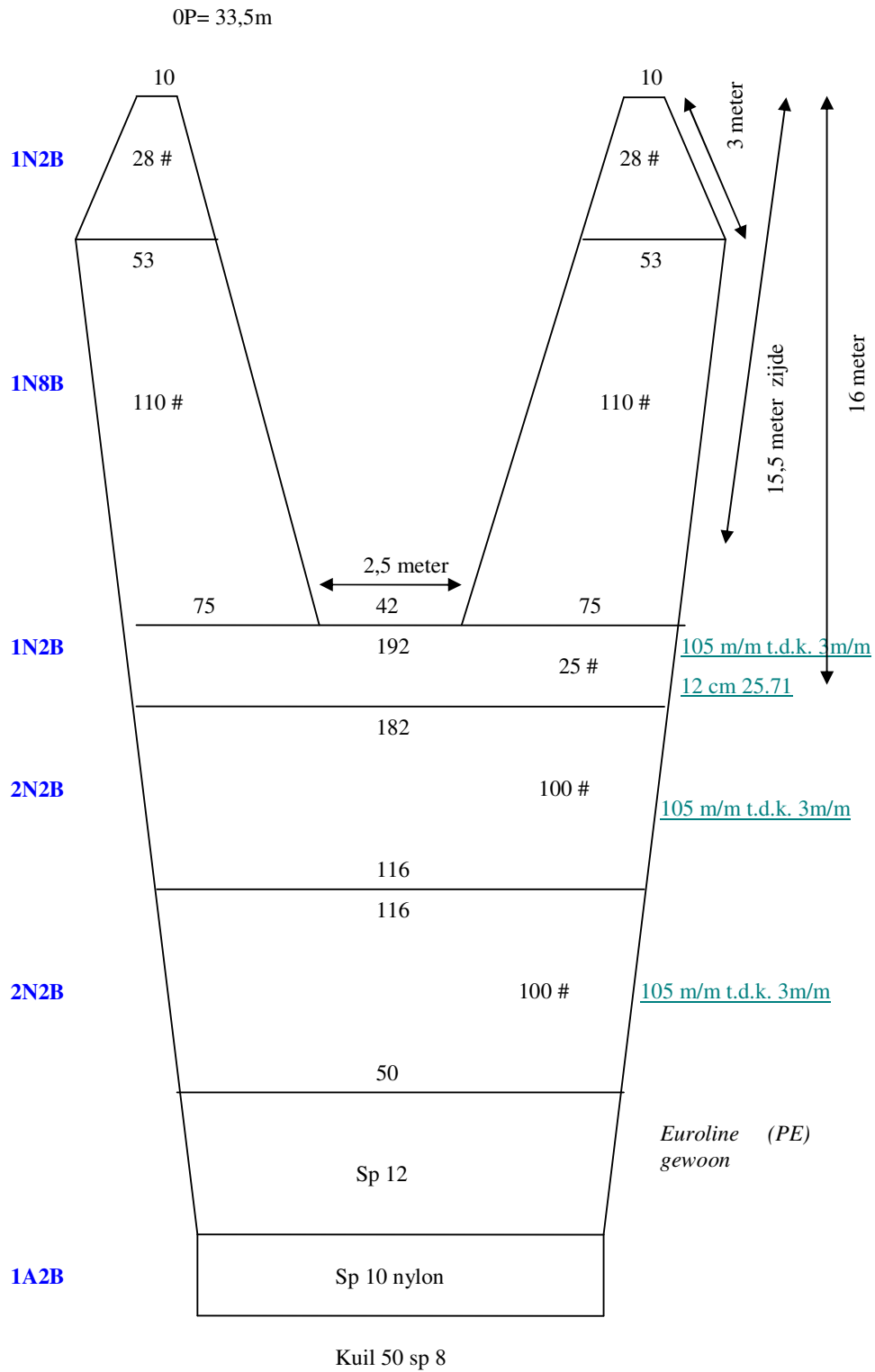
Rug groot net



(ontwerp/advies Dhr. Willy Kiekens)

Figuur 28: Netplan Z.85 Bordenet achteraan – rug

Buik groot net

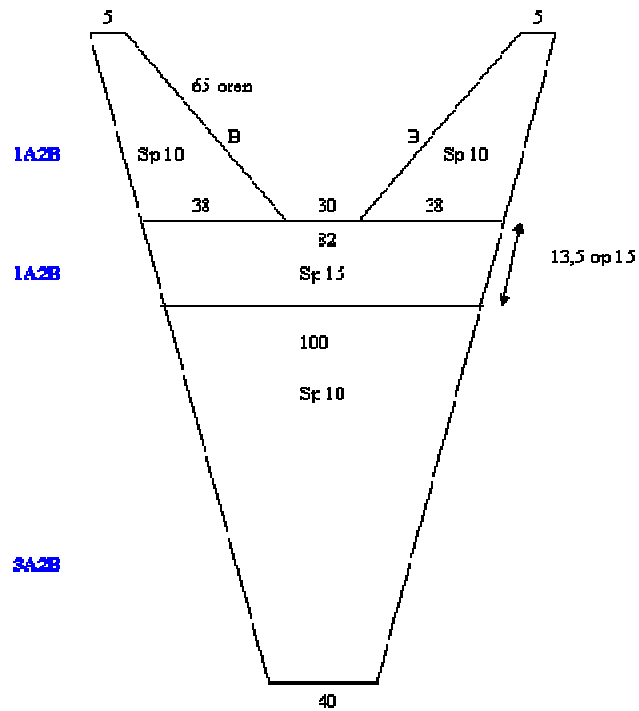


(ontwerp/advies Dhr. Willy Kiekens)

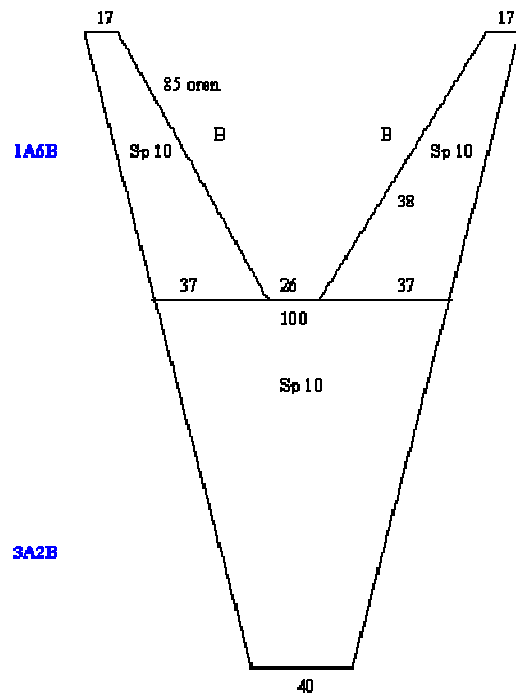
Figuur 29: Netplan Z.85 Bordennet achteraan – buik

8.3.2.2. Outriggernet Z.85

Rug Outriggernet



Buik Outriggernet

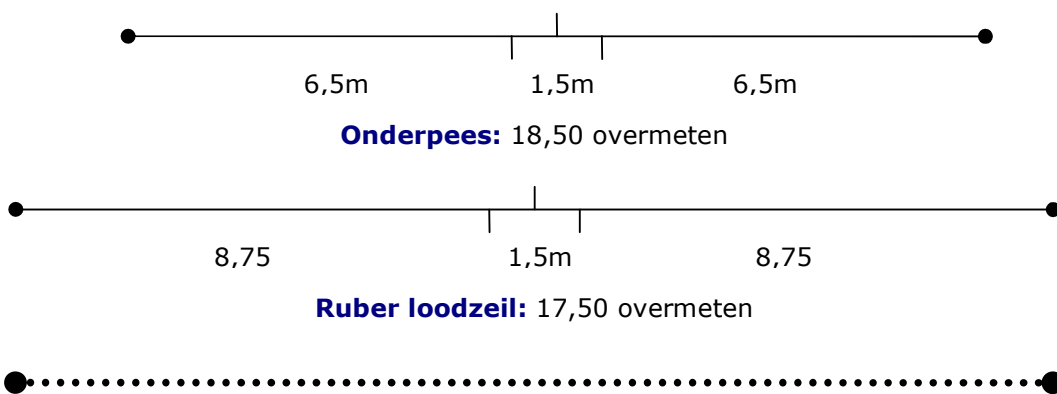


(ontwerp/advies Dhr. Willy Kiekens)

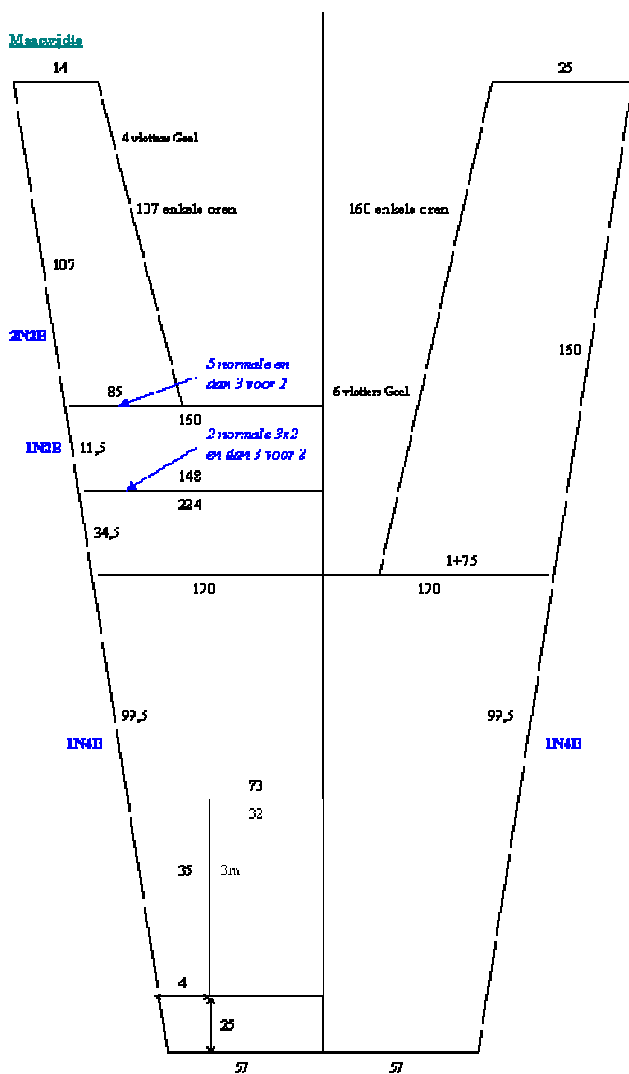
Figuur 30: Netplan Z.85 Outriggernet

Pezen Outriggernet

Bovenpees: 14 meter tussen de kousen



8.3.3. Outriggernet Z.36



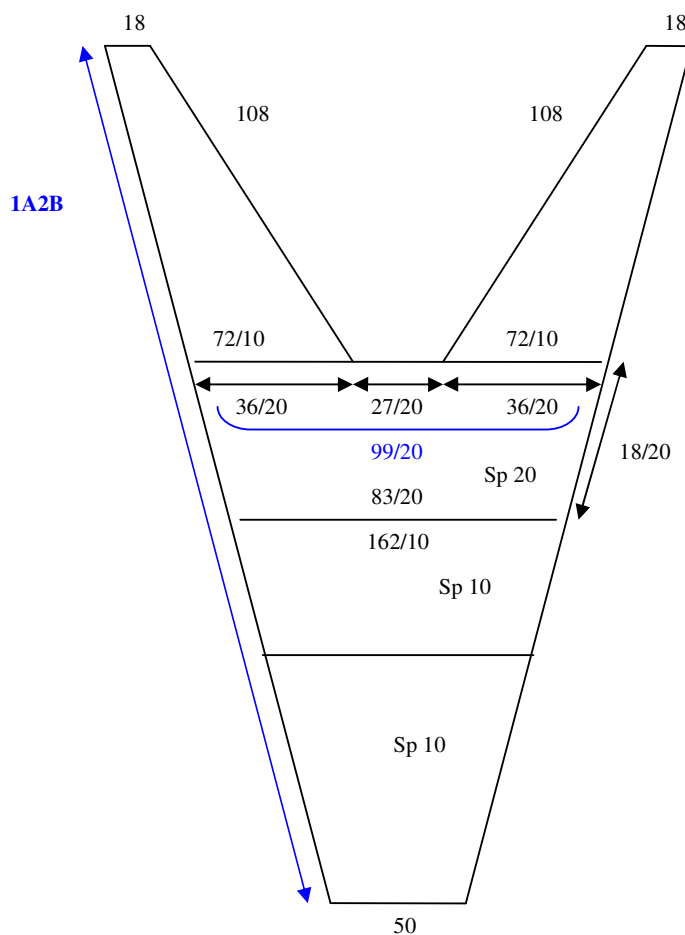
(geleverd door de Vlaamse Visserijcoöperatie)

Figuur 31: Netplan Outriggernet Z.36

8.3.4. Outriggernetten O.33

a) Net 1

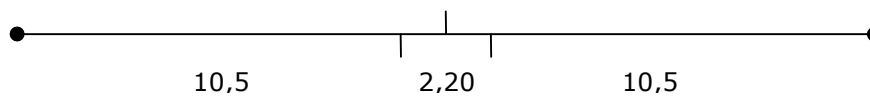
Rug Outriggernet O.33



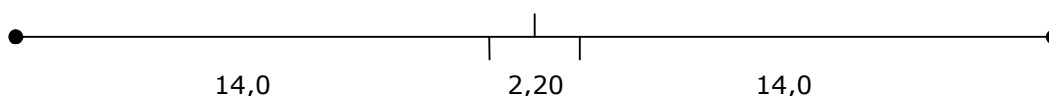
Figuur 32: Netplan Outriggernet O.33 - rug

Pezen Outriggernet

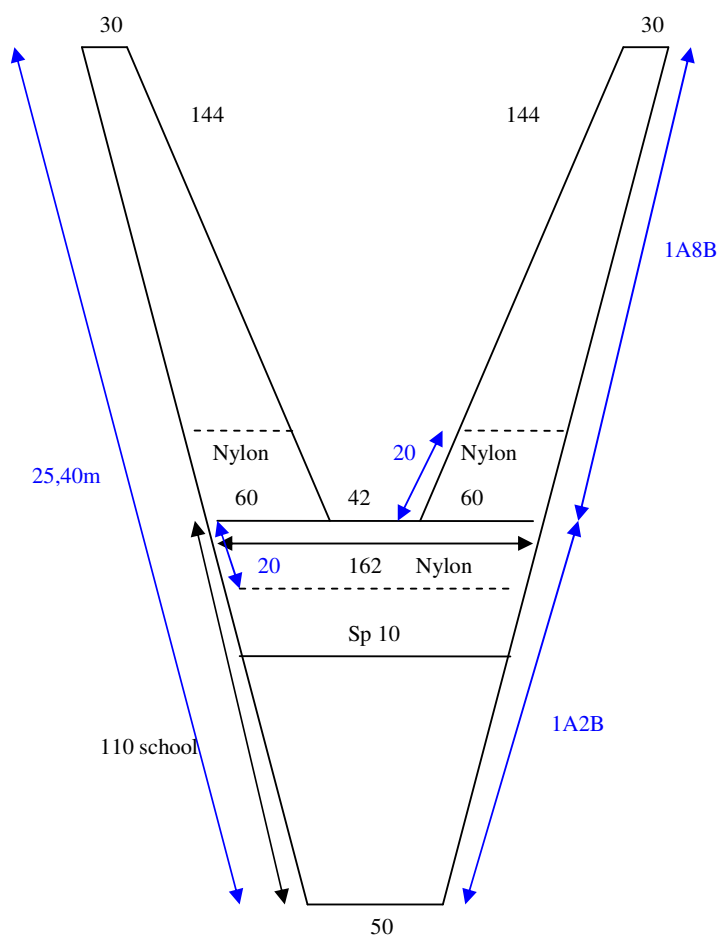
Bovenpees: 23,20 meter



Onderpees: 30,20m ⇒ aangepast tot 30m

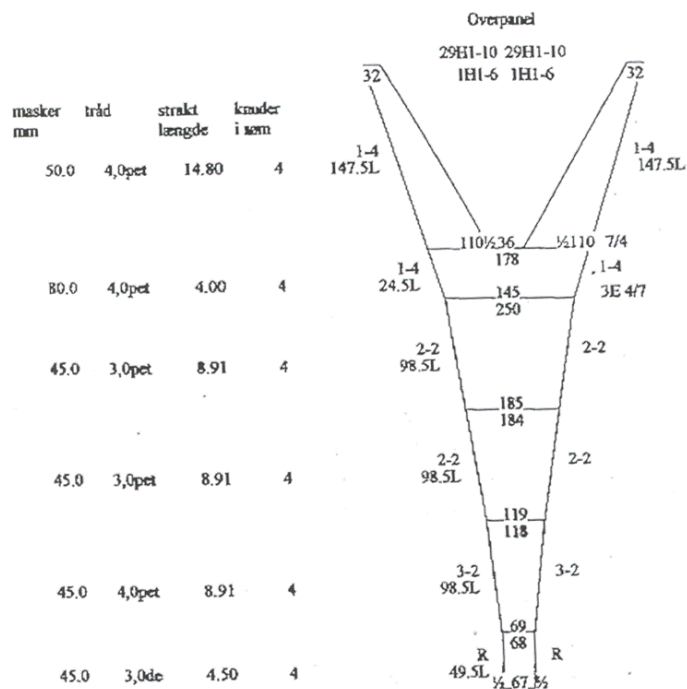


Buik outriggernet O.33

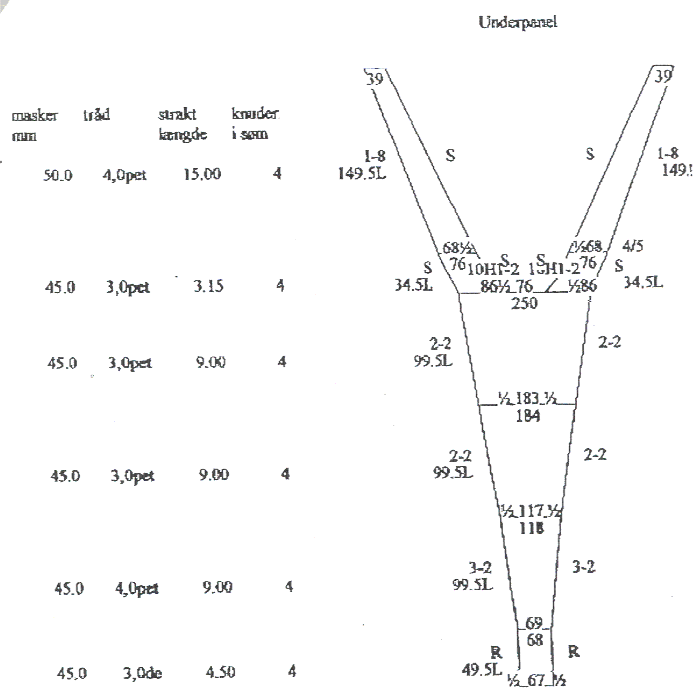


Figuur 33: Netplan Outriggernet O.33 - buik

a) Net 2 (langoustinenetten)



Figuur 34: Netplan Outriggernet O.33 (aangekocht in NL) – rug

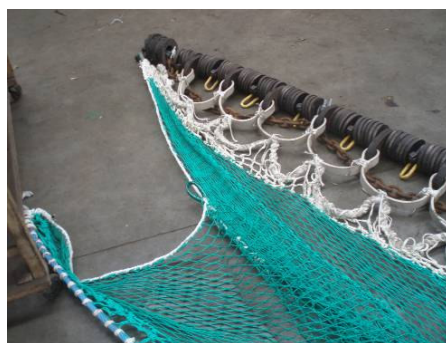


Figuur 35: Netplan Outriggernet O.33 (aangekocht in NL) – rug

Deze netten bleken te lang en werden sterk ingekort.

8.3.5. Outriggernetten N.93

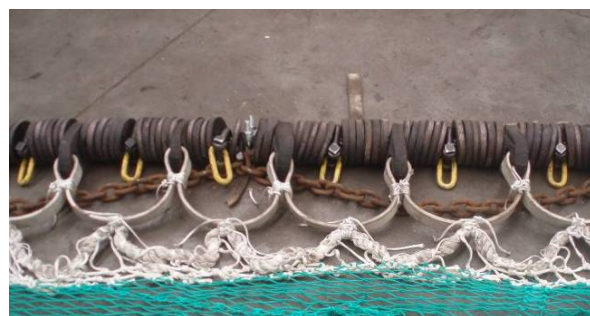
N.93 liet een net maken op basis van het netplan van de Z.85 en beschikte zelf over een netplan voor een outriggernet. Het eigen netplan werd opgevraagd maar niet ontvangen. Wel was duidelijk dat dit net vrij grote kaken had (zwaluwstaart) met een oog aangebracht ter hoogte van de rigging van de bovenste en de onderste netvleugel. Er werd gevist met een kuilmaaswijdte van 80mm. Het middenstuk van de onderpees bestond uit garnaalbollen op kabels, de zijkant uit rubberen schijven. In het midden van de onderpees werd het net bevestigd aan ketens en aan de zijkant aan lappen (waarschijnlijk om minder zwaar bodemcontact te maken en minder vuiligheid te vangen). In midden van de onderpees werden vrij lange ketens aangebracht om de vis beter op te schrikken.



Figuur 36: Zwaluwkaak met oog (N.93)



Figuur 37: Middenstuk onderpees (N.93)



Figuur 38: Zijkant onderpees (N.93)



Figuur 39: Zijkant onderpees (N.93)

Tijdens de 3 eendaagse reizen werden beide netten getest, het was echter niet duidelijk welk net aan stuurboord en welk net aan bakboord werd toegepast. De verzamelde logboekgegevens verzameld gedurende de korte deelname periode (23 slepen) volstonden niet om ook maar enige conclusies te formuleren.

8.4. Onderpezen uitgetest binnen het project

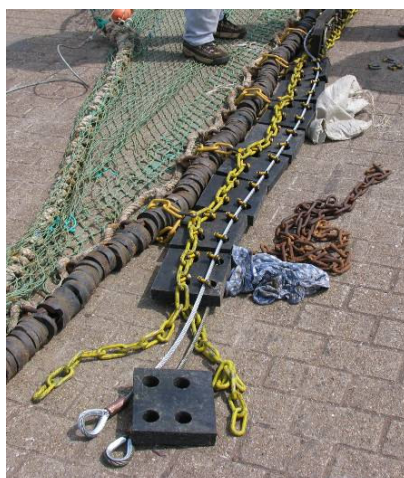
Het grote nadeel van de outriggermethode voor de Belgische vloot is de beperkte toepasbaarheid wat type visgrond betreft. Om vaartuigen die uitgerust zijn met het outriggersysteem ook toegang te geven tot meer gebieden en het risico op lokale overbevissing en protest van de plaatselijke visserijsector tot gevolg, werden 2 types onderpees getest op hun geschiktheid voor het vissen op onzuivere visgronden.

8.4.1. Square rockhoppers

Een eerder nieuwe benadering was het gebruik van een square rockhopper in combinatie met de traditionele bollenpees. Een square rockhopper bestaat uit afzonderlijke rubberen rechthoeken, bijeengehouden door stalen kabels en ketens.

Bij het slepen komen deze platen horizontaal of onder een klein hoek te staan. Uit vnl. Noors onderzoek (enkel gebruikmakend van de square rockhopper) blijkt dat wanneer deze platen over een steen getrokken worden en loskomen van de bodem de platen veel sneller terug naar beneden getrokken worden en sneller terug bodemcontact maken dan de traditionele bollenpees.

De square rockhopper verhindert dus het vangen van stenen en vuiligheid, zorgt voor een sneller herstel van het bodemcontact (dus minder kans op het verlies van vis) en zou zelfs bijdragen tot een betere spreiding van het net. Voor onze visserij wordt de square rockhopper gecombineerd met een bollenpees om zo weinig mogelijk grondvis te verliezen.



Figuur 40: Optuigen square rockhopper Z.85

Aan boord van de Z.85 werd de square rockhopper in combinatie met een traditionele bollenpees getest, om toch zomin mogelijk bodemvis te verliezen. Er werd gestart met een bordennet voor het vissen vanuit het gat om de testen uit te voeren. Al snel bleek dat het zeer moeilijk was om de onderpezen goed op de netrol achteraan het vaartuig te draaien.

Vervolgens werd de bestaande square rockhopper in twee gedeeld en gebruikt voor het optuigen van het outriggersysteem. Op vrijdag 13/10 werd het systeem uitgetest tijdens 3 korte slepen op de zeer vervuilde bodem van de Kwintenbank.



Figuur 41: Square rockhopper Z.85

Het systeem is veelbelovend. Enkel met het net waar de square rockhopper en bollenpees niet mooi opgelijnd waren werden stenen gevangen, de oplijning werd aangepast op zee. Tijdens de daaropvolgende commerciële zeereis werd echter duidelijk dat de rechthoekige borden van $\pm 320\text{kg}$ niet zwaar genoeg zijn om het net uitgerust met een square rockhopper en een bollenpees optimaal te openen. Door het ronddraaien van de pezen werden zelfs meer stenen opgewoeld en gevangen, en de reis werd afgebroken.

De Z.85 bleef zoeken naar een betere bollenpees (zie verder), er werd tevergeefs uitgekeken naar een ander (groter) vaartuig dat met de juiste borden wel in staat is om de gehele optuiging uit te testen.

Uit het Noorse onderzoek blijkt dat de rubberen platen onderhevig zijn aan slijtage en bijgevolg minder efficiënt worden, ook hieraan zal tijdens de experimenten aandacht besteed worden. In maart 2007 berichtte Fishing News International dat een Noorse firma (Refa Frøystad) nieuwe platen ontwikkelde waarbij de ketens door de platen lopen zodat er geen verschil is in uitrekking. Bovendien kan een enkele plaat snel vervangen kan worden en ook omgekeerd geplaatst worden wanneer één zijde versleten is.

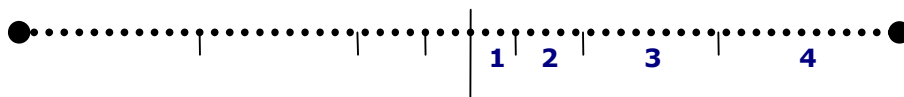


Figuur 42: Niet optimale uitlijning van square rockhopper en bollenpees

8.4.2. Onderpees met grote rubberen schijven

Uitgaande van de traditionele bollenpees werd voor het outriggernet van O.124 een bollenpees gemaakt met grote rubberen schijven om te kunnen vissen in ravels en te vermijden dat stenen en vuiligheid in het net terecht komt.

Rubber loodzeil: 37,20 m



Verdeling

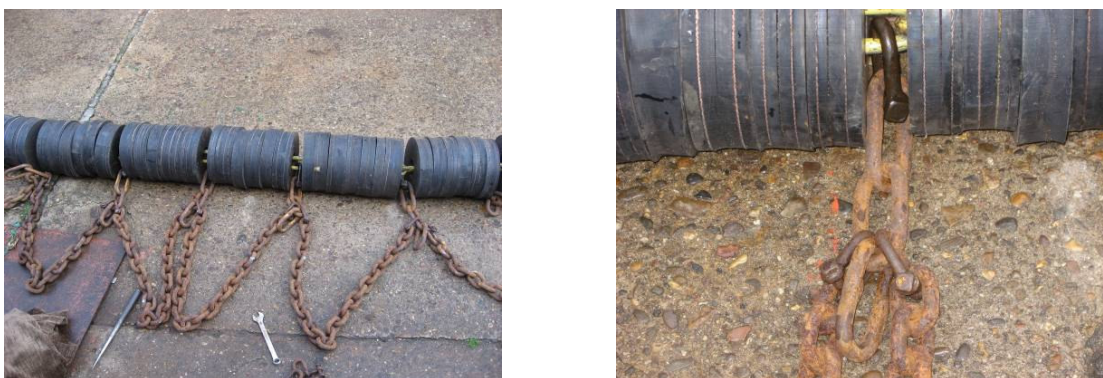
1.	1,50m	Ø 25,00mm	1.	1,50m	Ø 20,00mm
2.	2,00m	Ø 20,00mm	2.	2,00m	Ø 20,00mm
3.	7,50m	Ø 15,00mm	3.	7,50m	Ø 15,00mm
4.	7,50m	Ø 12,00mm	4.	7,50m	Ø 12,00mm

Extra ketens (losse stukken) werden aan de bollenpees bevestigd om rubberen schijven op de grond te houden. Het gewicht van de volledige bollenpees bedroeg minstens 1100kg. Bij dit systeem kan er eventueel een extra keten door de ketenstukken aan de bollenpees geregen worden om de bollenpees te verzwaren indien nodig, bijvoorbeeld wanneer op bodemvis gevist wordt. De bollenpees werd niet gekruist (kon nog beperkt schuiven) aan onderpees vastgemaakt.



Figuur 43: Onderpees O.124 met grote rubberen schijven

Na de square rockhopper werd nu ook een bollenpees met grote rubberschijven (\varnothing 20cm) gemaakt voor het outriggersysteem van de Z.85. De bollenpees werd verzwaard met ketens en aan de onderpees bevestigd op een afstand van 2 schakels. De derde schakel (zie foto) was ter controle, wanneer deze blinkt is er een goed bodemcontact.

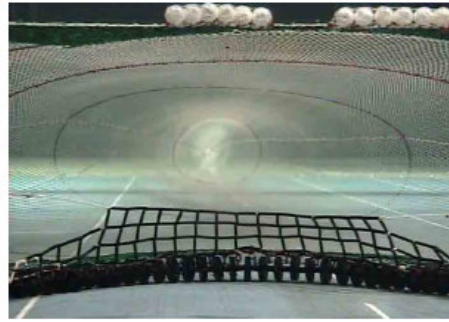


Figuur 44: Bollenpees Z.85

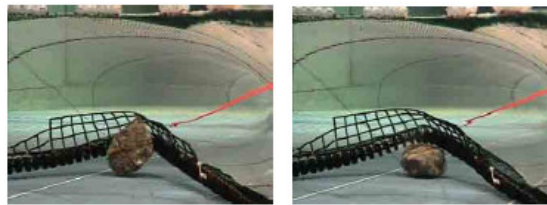
De resultaten met de bollenpees met grote rubberen schijven bleken positief, maar op een zeer vuile ondergrond met grote stenen en bolders volstaat deze bollenpees niet. Dit ondervond de O.33, tijdens één van zijn zeereizen scheurde het net maar liefst 19 door het vangen van stenen.

8.5. Touwschot uitgetest binnen het project

Om het vangen van stenen te vermijden vist de O.33 momenteel met de eerder gebruikte bollenpees, maar nu in combinatie met een touwschot. Op basis van een ontwerp van een touwschot terug te vinden in het lesmateriaal van de cursus "Trawl Gear Technology Course for fishermen" in de Seafish Flumetank in Hull (08/11/05) werd een touwschot berekend geschikt voor het net van de O.33.



A flip up rope fitted to a model trawl in the Seafish Flume Tank

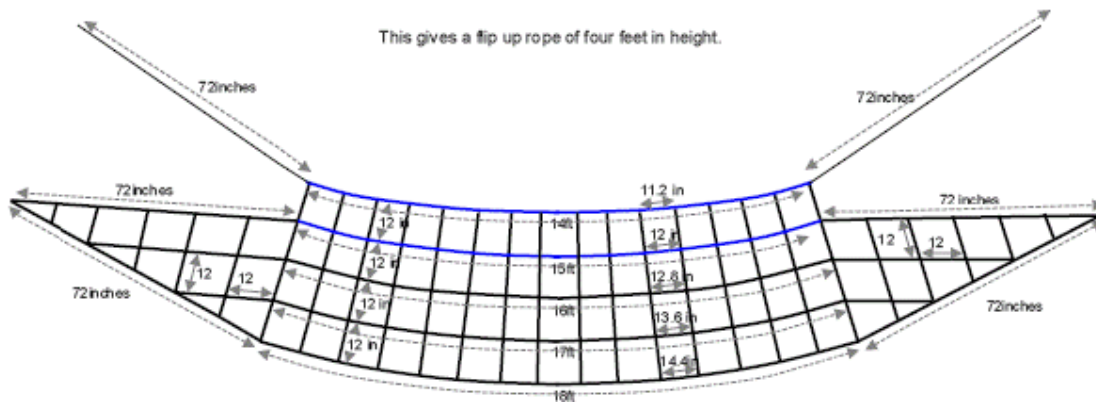


A 4 foot diameter boulder hits the flip up rope and gets directed beneath the groundgear

Figuur 45: Testen touwschot in de proeftank

Uit lesmateriaal "Trawl Gear Technology Course for fishermen"
in de Seafish Flumetank in Hull (08/11/05)

DIMENSIONS FOR 18FT BY 4FT FLIP-UP ROPE



Figuur 46: Basisontwerp touwschot

Uit lesmateriaal "Trawl Gear Technology Course for fishermen"
in de Seafish Flumetank in Hull (08/11/05)

Uitgaande van een onderpees van 30m en een spreiding van 15m werd een touwschot van 10m uitgetekend (zijspieën niet meegerekend) en rasters startend met een lengte aan de basis van meer dan 60cm. Een tweede touwschot met rasters startend met een lengte ± 50 cm werd eveneens gemaakt. Het touwschot werd gemaakt uit Atlas touwwerk (mixed staalkabel en touwwerk).

Het oorspronkelijke touwschot (zie Figuur 47) met een hoogte van ongeveer 2,2 meter werd na enkele testslepen gehalveerd en lijkt thans vrij efficiënt te zijn. Ook op zeer vervuilde visgronden kan er nu met het outriggersysteem gevist worden. Het touwschot wordt met een schakel en een rubberen band aan de bollenpees bevestigd (zie Figuur 47).

Er werd met dit type touwschot gevist in de westelijke wateren in het voorjaar van 2007. De bevestiging van de uiteinden van het touwschot naar de borden toe was nog niet optimaal; het touwschot draaide soms onder de bollenpees met slijtage en breuk tot gevolg. Om dit probleem op te lossen zou het touwschot uitgevoerd kunnen worden in staaldraad met een rubberen gedeelte tegen de onderpees. De uiteinden van het bovendeeel zouden dan ook veel sterker zijn en veel minder onderhevig zijn aan slijtage indien het onder de klossenpees terecht komt. Er werd echter geen geschikte gelegenheid gevonden om dit concept verder uit te testen.



Figuur 47: Touwschot O.33

De N.93 maakte eveneens een touwschot aan dat aan het bord zelf bevestigd werd. Het is niet duidelijk of hiermee binnen het project gevist werd en of deze optuiging functioneerde.



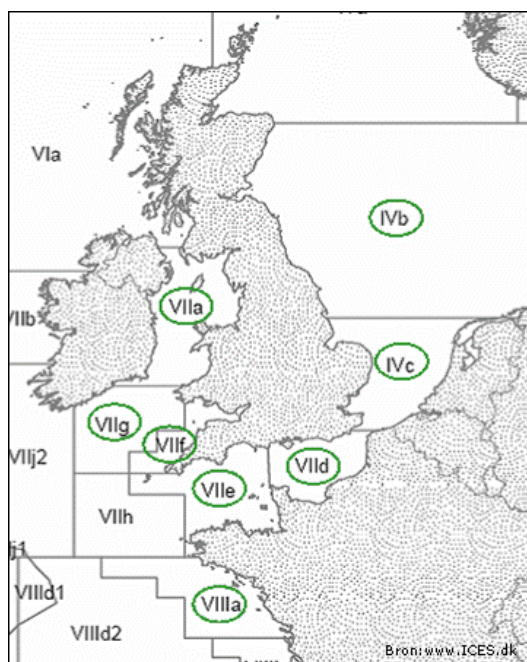
Figuur 48: Touwschot bevestigd aan borden (N.93)

8.6. Prospectie gebieden

In oktober 2006 startte O.33 – “Marbi” met het outriggersysteem. Net na de heropening van het Bristol kanaal maakte de O.33 enkele succesvolle zeereizen in het gebied; de vangst van rog bleek zeer bemoedigend. Het Bristolkanaal (VIIf), maar ook de aanpalende gebieden Zuidoost-Ierland (VIIg) en Ierse Zee (VIIa) zijn voor de outriggervaartuigen interessante gebieden. Het voordeel van deze drie gebieden is o.a. dat ook boomkorvaartuigen >300pK die met het outriggersysteem vissen toegang hebben tot de 6 tot 12 mijlszone, een gebied dat voor boomkorvaartuigen >300pK uitgerust met de boomkor niet toegankelijk is.

Om het concentreren van outriggervaartuigen binnen dit gebied te vermijden en kritiek van de Engelsen te voorkomen, was het wenselijk ook verder kijken en actief op zoek te gaan naar voor de outriggervisserij nieuwe visgronden.

Er werd geopteerd ook gedurende de winterperiode de O.33 uit het grote segment verder te laten vissen met het outriggersysteem. Er werd vooropgesteld dat de O.33 gedurende een 12-tal maanden de volgende potentiële visgronden VIIa,d,e,f,g; IVb,c en XIIIa, zou prospecteren. Welke gebieden uiteindelijk bevist werden en de bekomen resultaten zijn terug te vinden in punt 9 tot 12.



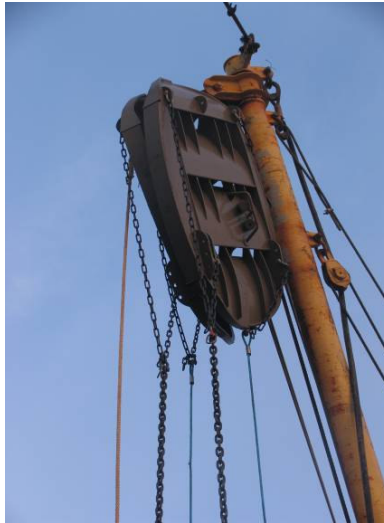
Figuur 49: Prospectie visgronden

8.7. Enkele aandachtspunten belangrijk voor de optuiging

8.7.1. Bevestiging Morgère borden aan net (vb. O.33)

Op de originele sleepkabels van het vaartuig werden via grote connectors 35m lange sprietten opgetuigd, die op hun beurt bevestigd werden aan de vertikaal scharnierende bracket van het bord.

De bovenste oplangers bestonden uit mixed wire-rope bovenoplangers (staalkabel is eveneens geschikt) en de onderste oplangers uit ketens (Ø 16mm) die ongeveer 50cm langer waren dan de bovenste. De oplangers werden met wartels verbonden aan de bovenpees en bollenpees.

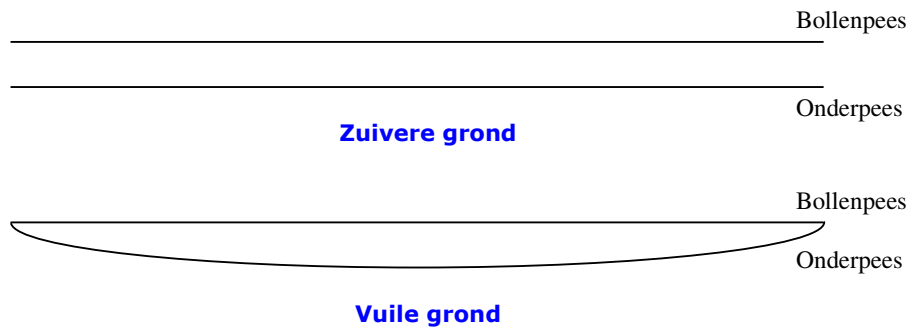


Figuur 50: Oplangers Morgère borden

8.7.2. Bevestiging onderpees aan bollenpees (vb. O.33)

De bollenpees van O.33 bestond uit een middengedeelte van schijven met een diameter van 25cm aangevuld met schijven met een diameter van 20cm en was precies even lang als de onderpees (30m).

De verbinding van de bollenpees en de onderpees bestond eveneens uit 2 schakels. Ook de uiteinden van beide pezen werden via schakels verbonden, zodat afhankelijk van de te bevissen ondergrond de pezen eenvoudig en snel aangepast konden worden. In zuivere grond werden beide pezen via de schakels op een afstand gezet die overal gelijk blijft. Voor het vissen in onzuivere grond werden het uiteinde van de onderpees onmiddellijk op het uiteinde van de bollenpees gezet zodat het net iets minder bodemcontact maakte.



Figuur 51: Principe vastmaken onderpees en bollenpees afhankelijk van de te bevissen ondergrond.

8.7.3. Advies voor het bepalen van de lengte van de pezen (W.Kiekensn)

Om de lengte van de pezen te bepalen wordt best eerst het net gemaakt. Door een verschil in garen en door de manier van het meten van de maaswijdte (overmeten of tussen de knopen, volle maas of spaan) kunnen de afmetingen van netten gemaakt volgens het zelfde netplan toch verschillen.

De lengte van het loodzeil is gelijk aan de lengte van de zijkant van het net gemeten langs de vleugels en het daarop aansluitende netstuk.

- Wanneer lengte loodzeil > dan zijkant: net geschikt voor lichte vis.
- Wanneer lengte loodzeil < dan zijkant: net geschikt voor grondvis (wel gevaar voor slijtage aan het net).

Opletten: Wanneer een nylon bordennet in de winter niet gebruikt wordt kan het krimpen. Loodzeil moet dan opnieuw berekend worden. PE krimpt niet.

8.7.4. Aanpassing aan optuiging om de vangst van tong te verbeteren (Z.85)

De Z.85 – “Morgenster” legde zich toe op het aanpassen van de outrigger optuiging om de vangst van tong te verbeteren. Daartoe werden de ketenstukken achter de bollenpees verlengd, zodat de bollenpees zeker de grond zou houden en de tong uit de grond jagen.



Figuur 52: Verlengde ketens aan bollenpees (Z.85)

In april 2007 werd bij één van de outriggernetten van de Z.85 (stuurboord) de mix van de onderpees vervangen door ketting, ketting 'leeft' immers meer dan mix en was zo beter in staat de tong in het net te krijgen.



Figuur 53: Mix onderpees wordt vervangen door keten (Z.85)

De resultaten waren zeer bemoedigend, stuurboord vangt meer tong maar ook meer grond. Ook bakboord werd uitgerust met de ketting.

8.7.5. Gebruik tongflapje

Naar analogie met de NG1 testte de O.33 een tongflapje uit. Het tongflapje is een stuk netwerk dat bevestigd wordt aan de laatste wekkerketting en aan de eerste mazen van de buik van het net om te vermijden dat er tongen ontsnappen tussen de laatste wekkerketting en de onderpees. De O.33 testte dit uit in de westelijke wateren maar zonder bevredigend resultaat.

8.7.6. Outriggernet speciaal ontworpen voor tong (TX5)

Met dank aan de Heren Ellen van de TX5 – 'Arie Senior'.

De TX5 testte een zelf ontworpen outriggernet in combinatie met Thyborøn borden om op zuivere grond tong te vangen.

- De TX5 is een vaartuig van 41 meter en 2000PK, en viste met Thyborøn borden Type 2 (100", oppervlakte: 4,36m², gewicht: 780kg). Deze borden zijn zeer geschikt voor het vissen op zuivere grond en zijn onderaan op de zool uitgerust met een "mes". Niet het gewicht maar de oppervlakte van de borden vormde het belangrijkste criterium bij de keuze van de borden. De spreiding van de borden werd immers toch geregeld door het aanpassen van de scheerhoek.
- TX5 viste met een spriet van 110 meter. Deze lengte was berekend op basis van gegevens uit het instructieboek "Trawl door technology performance and behaviour" (cursus in de proeftank van Seafish, Hull, november 2003).

Opmerking: De Belgische vaartuigen nemen voor de sprietlengte ongeveer 2 à 3x de maximale spreiding van de borden.

- Het net is eigenlijk gebaseerd op een boomkornet. De opstaande wanden en de rugzijde zijn uit lichter netmateriaal gemaakt, de buikzijde uit iets zwaarder materiaal.

Opmerking: De Belgische vaartuigen verkiezen een net zonder spie, wanneer gevist wordt in vuilere grond vormt de spie een tere plaats die snel doorscheurt wanneer een obstakel of zelfs zandstenen opgevist worden.

- Het net wordt zonder oplangers aan de borden bevestigd om te vermijden dat tong (in tegen stelling tot schol) over de oplangers ontsnapt.
- De optimale/maximale spreiding van de borden bedraagt 20 meter (gieklenkte 13m). Om te voorkomen dat de spreiding van de borden te groot is en dat de binnenste borden aan stuurboor en bakboord elkaar vangen werd een stalen kabel van 20 meter (8/10mm) gebruikt om de maximale spreiding van de borden vast te leggen. Deze kabel werd op dezelfde plaats aan het bord bevestigd dan de spriet.

Opmerking: Dhr. Kiekens en Schipper Dirk Coolsaet (Z.85) vrezen dat de borden omgetrokken kunnen worden door deze kabel.

- Omdat de borden beperkt zijn in hun spreiding werden er vlotters op de bovenpees bevestigd om de bovenkant van het net mooi strak te houden.

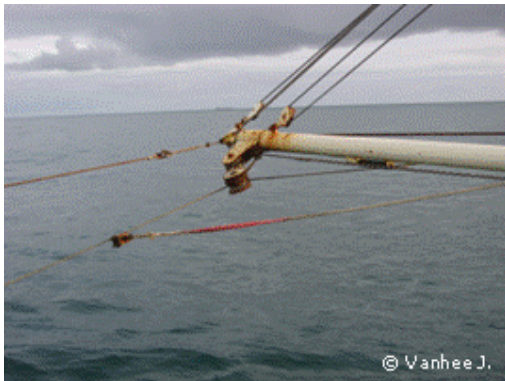
Ondertussen zocht de TX5 naar nieuwe verbeteringen aan het net, met de bedoeling deze tijdens het bordenseizoen van 2008 in praktijk te testen.

8.7.7. Veiligheid bij het manipuleren van de borden

Dat de veiligheid bij het manipuleren van de borden van het grootste belang is staat buiten discussie. Het manipuleren van de borden houdt door hun gewicht steeds een zeker risico in voor de bemanning werkzaam op dek. Zeker bij slecht weer kunnen de borden slingeren. Afhankelijk van de mogelijkheden aanboord van elke deelnemend vaartuig werden reeds enkele maatregelen genomen om de risico's te beperken.

Er werd in een overleg tussen SDVO en de Zeevaartinspectiedienst een voorstel uitgewerkt om een systeem te ontwikkelen dat toelaat om de blok in de top van de giek naar een lager gelegen punt te brengen, zodat de planken op een veilige manier gemanipuleerd kunnen worden. Dit voorstel werd ter goedkeuring voorgelegd aan de Zeevaartinspectie. Bedoeling was om nu één boom aan boord van de O.33 met dit systeem uit te rusten om te testen en zo nodig het systeem nog te verbeteren en te optimaliseren. Wanneer het systeem op punt staat kan het ook aan boord van andere vaartuigen geïmplementeerd worden. Er werd niet aan ILVO-Visserij meegedeeld of het systeem daadwerkelijk geïmplementeerd werd en naar behoren functioneert.

Aan boord van de NG1 – een vaartuig dat deelnam aan het Nederlandse outrigger project – wordt een systeem gebruikt om de borden dicht tegen de reling te trekken zonder de bokken hoog te moeten toppen. Over de vislijn en de spriet schuift een blok. Wanneer de borden in de bok hangen kunnen deze dicht naar het schip toe getrokken door het licht laten vieren van de vislijn en het aanhalen van de kabel verbonden met het schuifblok (met dank aan de Dhr. van den Berg). Dit systeem is efficiënt, goedkoop en gemakkelijk te hanteren. Ook de O.33 heeft dit systeem geïmplementeerd.



Figuur 54: Veiligheidssysteem borden

8.7.8. Verifiëren spreiding borden

Er zijn meerdere systemen op de markt die toelaten verschillende netparameters te monitoren tijdens het vissen. Deze systemen werken via sensoren die op de borden en het net gemonteerd worden en waarvan de gegevens via zend- en ontvangstapparatuur op een PC in de brug afgelezen kunnen worden.

De volledige systemen of verschillende onderdelen worden o.a. geleverd door:

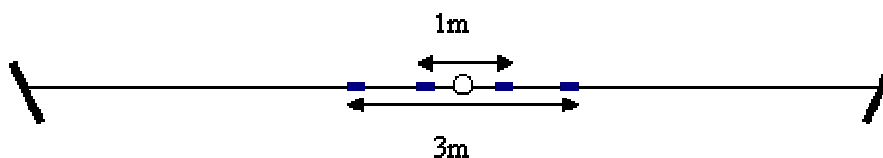
- Simrad (www.simrad.com)
- Notus (www.notus.nf.ca)
- Scanmar (www.scanmar.com)
- Netmind (www.northstar-technical.com), en
- Marport (www.marport.com).

Deze systemen vormen zeker een handig instrument bij het optimaliseren en controleren van het gedrag van het net en de borden, maar vragen toch een zekere investering.

Met dank aan de Heren Ellen van de TX5 – 'Arie Senior'.

De TX5 – 'Arie Senior' heeft een eenvoudig en goedkoop systeem ontwikkeld om de maximale spreiding van de borden te beperken en de gehaalde spreiding te bepalen. Zoals eerder beschreven (8.7.6) wordt tussen de borden een staalkabel van 20 meter bevestigd om een maximale spreiding van 20m te garanderen. Om zonder sensors te kunnen inschatten welke spreiding effectief gehaald werd, werd volgend eenvoudig systeem uitgewerkt:

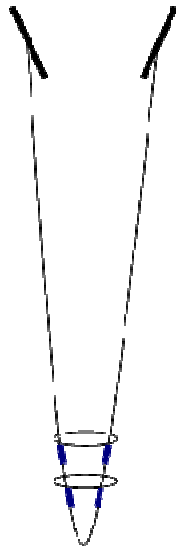
Op de staaldraad zijn 4 hulzen aangebracht, telkens op een 0.5 en 1.5 meter van het midden van de staalkabel.



Figuur 55: Aanbrengen hulzen op staalkabel

Wanneer de borden in de gieken hangen worden twee breektouwtjes van 3mm rond de staalkabel gebonden, eentje bij de 1m hulzen en eentje bij de 3m hulzen. De hulzen zorgen er voor dat de touwtjes op hun plaats blijven en niet naar beneden schuiven. Oorspronkelijk werden korte stukjes keten i.p.v. breektouwtjes gebruikt maar dit was niet ideaal omdat deze ketentjes in het net konden verstrikt raken, de touwtjes zijn veel gladder.

Bij het vissen spreiden de borden zich en komt de stalenkabel onder spanning te staan, bij een spreiding van 17 meter wordt het eerste breektouwtje doorgetrokken, bij een spreiding van 19 meter wordt het tweede touwtje doorgetrokken. Wanneer het net terug opgehaald worden kan nu aan de hand van de al dan niet gebroken touwtjes ingeschat worden welke spreiding gehaald werd.



Figuur 56: Aanbrengen breektouwtjes

8.7.9. Gevolgen van de bordenvisserij op de hoofdmotor van een boomkorvaartuig

SDVO heeft een beroep gedaan op het bedrijf M.T.T.C. BVBA (Marine, Transport & Technical Consultants BVBA) om na te gaan wat de weerslag is van de bordenvisserij op de hoofdmotor van een boomkorvaartuig, en meer bepaald of er een verband is tussen lekke cilinderkoppakkingen en het vissen met de borden (onderbenutting van het vermogen van de motor).

De heer Edward Verberght, zaakvoerder van M.T.T.C., heeft onderzoek gedaan aan boord van de O.124 "Fighter" en de O.33 "Marbi", en heeft over zijn bevindingen een uitvoerig rapport opgemaakt. Ook het advies van de heer Lieven Vervaeke, Technical Manager bij motorconstructeur Anglo Belgian Corporation, werd ingewonnen. Het verslag van de heer Edward Verberght en de opmerkingen van de heer Vervaeke zijn terug te vinden in bijlage I.

8.7.10. Bijkomende brandstofbesparing

Eén van de mogelijke oplossingen om een bijkomende brandstofbesparing te realiseren is het gebruik van brandstofbesparende additieven. Dit impliceert de

potentie tot een vermindering van het brandstofverbruik en een reductie van de kosten van de boomkorvisserij. Uit recent onderzoek met gelijkaardige Siciliaanse vissersboten toont aan dat ongeveer 12,5% brandstof kan bespaard worden met behulp van additieven. Ook enkele vaartuigen uit de Belgische vloot zouden gebruik maken van additieven, maar dit is niet voldoende gedocumenteerd.

Enige tijd geleden heeft de Z.85 op eigen initiatief MPG-capsules aan zijn brandstof toegevoegd. Dhr. Kiekens bevestigt dat bij een gelijkaardige outriggervisserij de 950 liter brandstof verbruikt per dag teruggebracht werd tot ongeveer 880 liter, wat een besparing van 70 liter brandstof per dag bedraagt. Enige voorzichtigheid is echter geboden, de effecten op langere termijn zijn nog niet gekend.

Momenteel test de Z.483 – 'Jasmine'(1416pK) in samenwerking met ILVO-Visserij brandstofadditieven uit. Voor meer informatie kan U terecht bij Verschuieren Bart (ILVO-Visserij, bart.verschuieren@ilvo.vlaanderen.be, 059/569844).

8.8. Te verzamelen gegevens

De deelnemende vaartuigen verbonden zich er toe alle logboekgegevens, brandstofgegevens, gedetailleerde overzichten van alle doorgevoerde veranderingen aan de optuiging, problemen/oplossingen, ... aan het ILVO-Visserij en SDVO door te geven. Ook een kopie van de gedetailleerde overzichten van de verkoop in de vismijn en de EU-logboeken werden aan de reder opgevraagd.

8.8.1. Te verzamelen gegevens per sleep

Om de nodige data te verzamelen werd elk vaartuig van logboeken voorzien. Per sleep werden (indien mogelijk) onderstaande gegevens genoteerd:

- Plaats, tijdstip
- Omgevingsparameters
- Spreiding borden/net⁽¹⁾
- Gegevens econometer⁽²⁾
- Vangstgegevens
- Veranderingen optuiging
- Veranderingen werkwijze
- Problemen/oplossingen
- Opmerkingen

Om de spreiding van de borden/net en het brandstofverbruik te kunnen noteren moeten er respectievelijk een Notus (of gelijkaardig) systeem⁽¹⁾ en een econometer⁽²⁾ aan boord geïnstalleerd zijn, wat niet altijd het geval was. Een voorbeeld van het in te vullen logboek per sleep is weergegeven op de volgende pagina. Dit formulier werd door de bemanning tijdens iedere zeereis ingevuld en overgemaakt aan één van de projectpartners.

De logboeken werden aangepast om het bodem reliëf (vlak, kleine ravels, grote ravels), de bodemhardheid (zacht, medium, hard) en extra kenmerken (stenen, schelpen, zeesterren, slangensterren, haar, zeewier) beter te kunnen definiëren.

Outrigger II - Technische fiche brug - GEGEVENS TIJDENS HET SLEPEN								
Vaartuig		N° Reis		Datum		Sleepnummer		
Visgrond				Maaswijdte kuil	mm			
Bodem	Reliëf	Vlak - kleine ravel - grote ravel		Hardheid	Zacht - medium - hard			
	Veel ...	Stenen - schelpen - zeesterren - slangesterren - haar - zeewier						
Uur begin sleep					Uur einde sleep			
Startpositie	lat		Eindpositie		lat			
	lon				lon			
Diepte:				m	Lengte vislijn:			
Windrichting:					Windsnelheid:	Bf		
Dag - schemer - nacht					Golfhoogte:	m		
Tijdstip		30 min	1u	1u30min	2u	2u30min	3u	
Sleepsnelheid	kn							
Sleeprichting	°							
Tij-snelheid	kn							
Tij-richting	°							
Econometer	l/uur							
Toerental	t/min.							
Bordenafstand SB	m							
Bordenafstand BB	m							
Verticale netopening SB	m							
Verticale netopening BB	m							
Schatting totaal volume ruwe vangst		SB			kg	BB		
Vangstgegevens: Vis per soort in kg								
Tong		kg	Kabeljauw					kg
Schol		kg	Koolvis					kg
Tongschar		kg	Pollak/Vlaswijting					kg
Schotse schol		kg	Schelvis					kg
Griet		kg	Leng					kg
Tarbot		kg	Wijting					kg
Noorse kreeft		kg	Zeebaars					kg
Alle krabben		kg	Alle ponen					kg
Alle schelpen		kg	Alle Rogen					kg
Pijlinktvis		kg	Zeeduivel/lotte					kg
Zeekat		kg	Haai					kg
			Hondshaai					kg

Gelieve alle opmerkingen en veranderingen aan de optuiging op het linkse blad te noteren

Figuur 57: Voorbeeld logboek in te vullen per sleep

8.8.2. Notus systeem

Het Notus systeem bestaat uit meet- en zendapparatuur die in hiervoor speciaal op de borden voorziene buizen worden geschoven en ontvangstapparatuur die op het vaartuig staat. Op een PC op de brug kan vervolgens de spreiding van de borden, het net en de lengte van de vislijn afgelezen worden.



Figuur 58: Notus-systeem

Het Notus-systeem aangekocht tijdens Outrigger I was bij aanvang van Outrigger II niet functioneel, er zijn dus nauwelijks gegevens over de spreiding beschikbaar.

8.8.3. Econometer

De belangrijkste gegevens die op een econometer kunnen afgelezen worden zijn het brandstofverbruik per uur en het toerental van de motor.



Figuur 59: Econometer

8.8.4. Acces database

Een Acces database werd ontwikkeld om de vele gegevens die per zeereis (zie verder) binnenstromen gemakkelijk in elektronisch formaat te zetten, te bewaren, te combineren en te verwerken.

Algemene gegevens per zeereis

Project: Logboek ingevoerd ☒

Vaartuig: Commerciële reis ☒

Nr Zeereis: Technisch Visserijonderzoek aan boord ☐

Begindatum: Einddatum:

Beginhaven: Eindehaven:

Marktplaats: Marktdatum:

Brandstofverbruik: liter

Opmerkingen:

Gegevens per sleep

Zeereis: Datum: Sleepnummer: Onbruikbaar ☐

Technische Fiche **Vangstgegevens**

Visgrond: Maaswijdte kuil: mm

Bodemrelief:

Bodemhardheid: Bodemextra:

Begin tijd: Eindtijd:

Beginpositie lat: Eindpositie lat:

lon: lon:

Diepte: m Lengte vislijn: m

Windrichting: Windsnelheid: Bf

SB Kuil: Golfhoogte: m

Schemer:

Tijdstip	Sleep		Tij		Econo- meter	Toerental	Trekkracht		Bordenafstand		Vert netopening	
	Snelheid	Richting	Snelheid	Richting			SB	BB	SB	BB	SB	BB
0:30	2.8 Kts	127°	0.3 Kts	3°	125 l/h	620 rpm	3.1	3.1				
1:00	2.8 Kts	119°	0.4 Kts	323°	125 l/h	620 rpm	3	3.2				
1:30	3 Kts	116°	0.3 Kts	305°	125 l/h	620 rpm	3	3				
2:00	2.5 Kts	111°	0.2 Kts	275°	125 l/h	620 rpm	3.2	3.1				
2:30	2.9 Kts	145°	0.2 Kts	228°	125 l/h	620 rpm	3.5	3.5				

Record: of 5

Record: of 2066

Gegevens per sleep

Zeereis: Datum: Sleepnummer: Onbruikbaar ☐

Technische Fiche **Vangstgegevens**

Vissoort	Kant	Gewicht	Aantal	Lengteverdeling		Substaal
				bepaald	geteld	
Tong	BB	10 kg		<input type="text" value="0"/>	Verdeling	
Tong	SB	5 kg		<input type="text" value="0"/>	Verdeling	
Tarbot/Griet	NVT	5 kg		<input type="text" value="0"/>	Verdeling	
Alle roggen	NVT	120 kg		<input type="text" value="0"/>	Verdeling	

Figuur 60: Acces database

8.9. Aanvullende gegevens

De data en informatie verzameld via de logboeken werd aangevuld met gegevens aangeleverd door het Departement Landbouw en Visserij - Zeevisserij. Deze gegevens, beschikbaar voor alle vaartuigen tot en met het tweede kwartaal 2007, werden vervolgens door de Sectie Biologie van ILVO-Visserij via de database Belsamp verwerkt. Deze database is zodanig geprogrammeerd dat de totale vangst per trip proportioneel op basis van de visuren per ICES-kwadrant herverdeeld wordt over de beviste ICES-kwadranten. Zo wordt een correcter beeld van de vangsten per gebied bekomen. Voor het derde kwartaal van 2007 werden voor de O.33 en de Z.85 de ruwe data van het Departement Landbouw en Visserij - Zeevisserij ter aanvulling gebruikt.

Vervolgens werd voor de deelnemende vaartuigen op basis van alle in de logboeken correct gerapporteerd beginpunten van slepen, al dan niet opgesplitst per kwartaal, een overzichtskaart gemaakt. Onrealistische beginpunten of beginpunten op het land – te wijten aan misrapportering, moeilijk leesbare logboekgegevens of slecht ingevoerde data – werden niet in het overzicht opgenomen.

Een tweede kaarttype geeft het totaal aantal visuren weer per ICES-kwadrant, al dan niet opgesplitst per kwartaal, door een bepaald vaartuig gevist met het outriggersysteem binnen het Outrigger II project en is gebaseerd op de data uit de Belsamp database.

Eventuele afwijking tussen beide kaarten is te wijten aan het gebruik van andere uitgangsdan en het ontbreken van sommige logboeken, maar beïnvloed het totaal beeld en de verdere analyse van de data niet.

9.2. 'Experimentele fase'

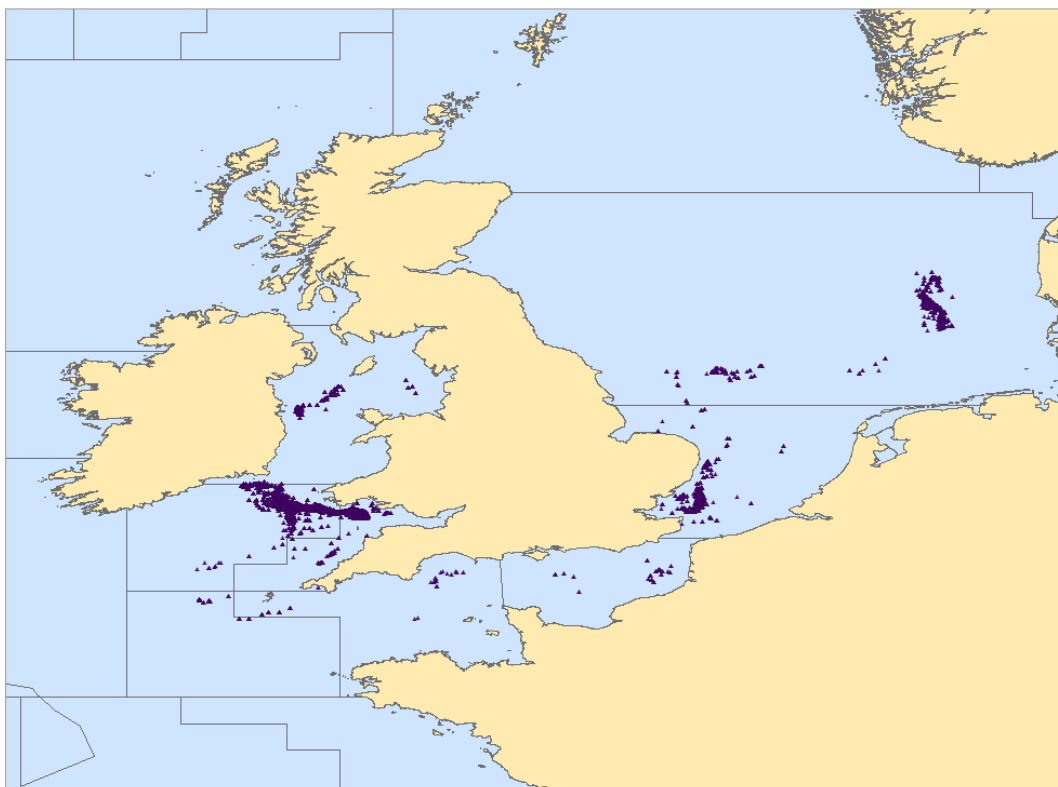
9.2.1. O.124 - 'Fighter': Overzicht zeereizen – slepen – visuren

9.2.1.1. O.124: Overzicht zeereizen

Tabel 7: Overzicht zeereizen O.124

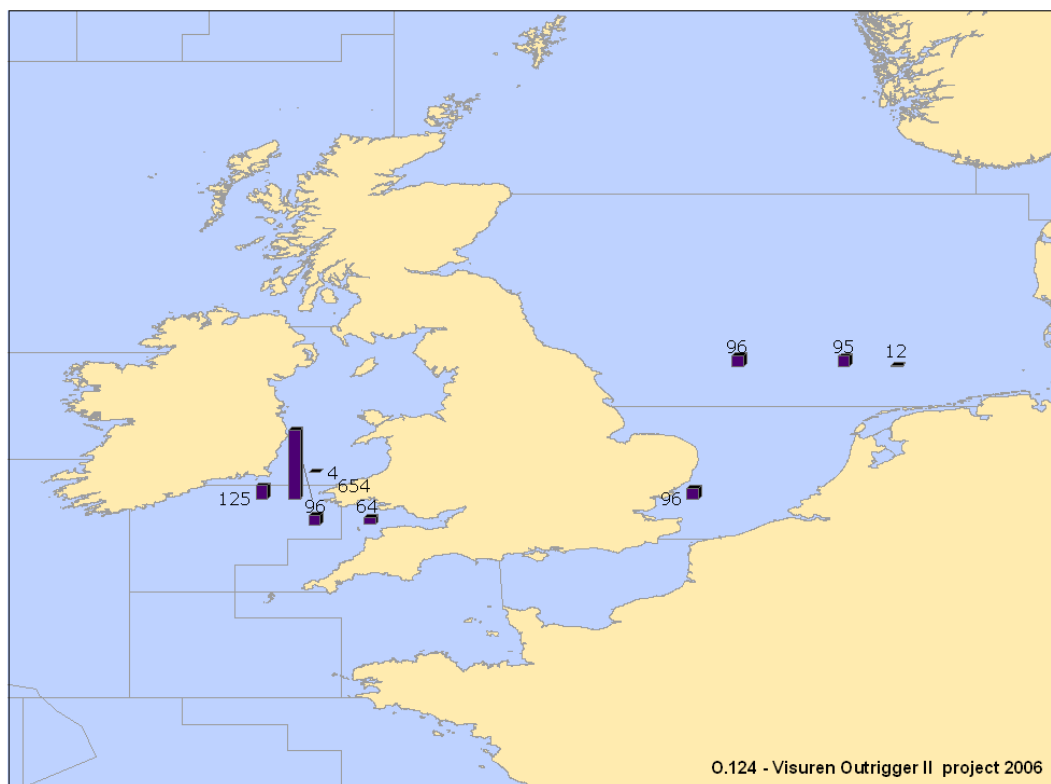
Zeereis N°	Begin datum	Eind datum	Markt datum	Aantal dagen	Aantal slepen	Gemiddeld besomming per dag
Testvaart	22/06/2006					(600 €)
E1	24/06/2006	27/06/2006	28/06/2006	3	16	2,135.48 €
E2	30/06/2006	06/07/2006	07/07/2006	7	28	1,495.25 €
E3	08/07/2006	17/07/2006	19/07/2006	9	15	944.85 €
E4	20/07/2006	27/07/2006	28/07/2006	8	25	1,055.17 €
E5	3/08/2006	12/08/2006	14/08/2006	9	46	2,954.52 €
E6	13/08/2006	23/08/2006	25/08/2006	11	63	2,947.70 €
E7	24/08/2006	02/09/2006	04/09/2006	9	57	4,970.30 €
E8	09/09/2006	18/09/2006	20/09/2006	10	61	3,997.88 €
E9	24/09/2006	05/10/2006	06/10/2006	11	60	2,848.74 €
Totaal				77	371	

9.2.1.2. O.124: Overzicht slepen



Figuur 62: Overzicht alle slepen O.124

9.2.1.3. O.124: Overzicht visuren



Figuur 63: Overzicht visuren O.124

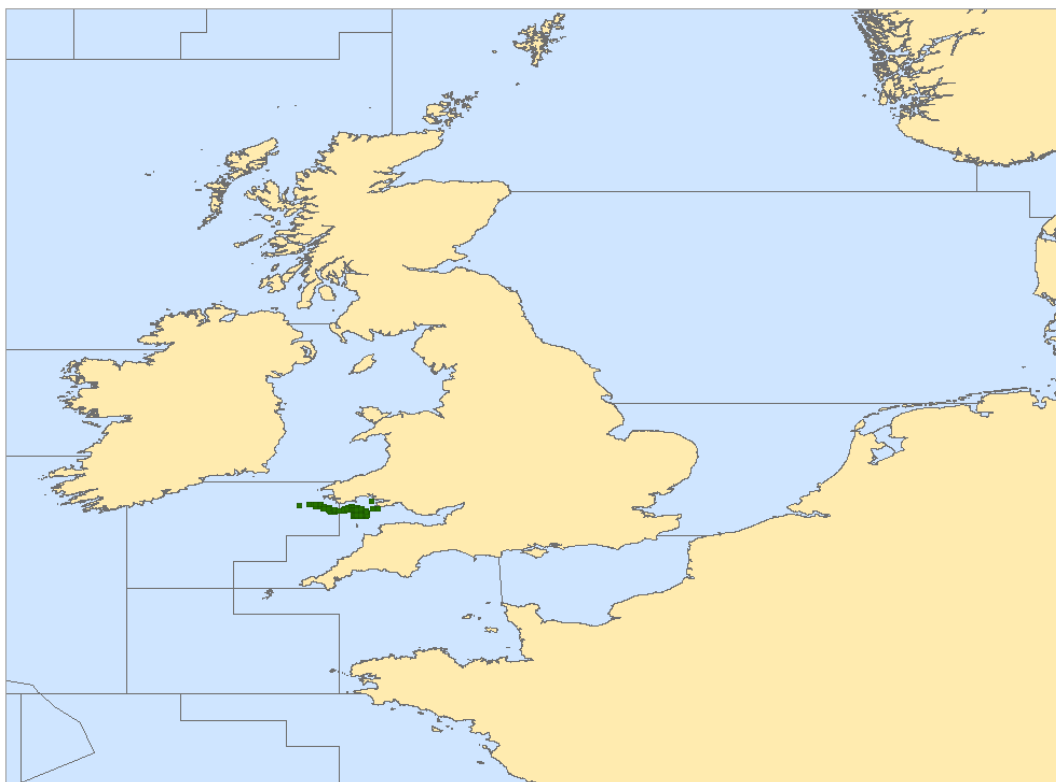
9.2.2. Z.85 – 'Morgenster: Overzicht zeereizen – slepen – visuren

9.2.2.1. Z.85: Overzicht zeereizen - 2006

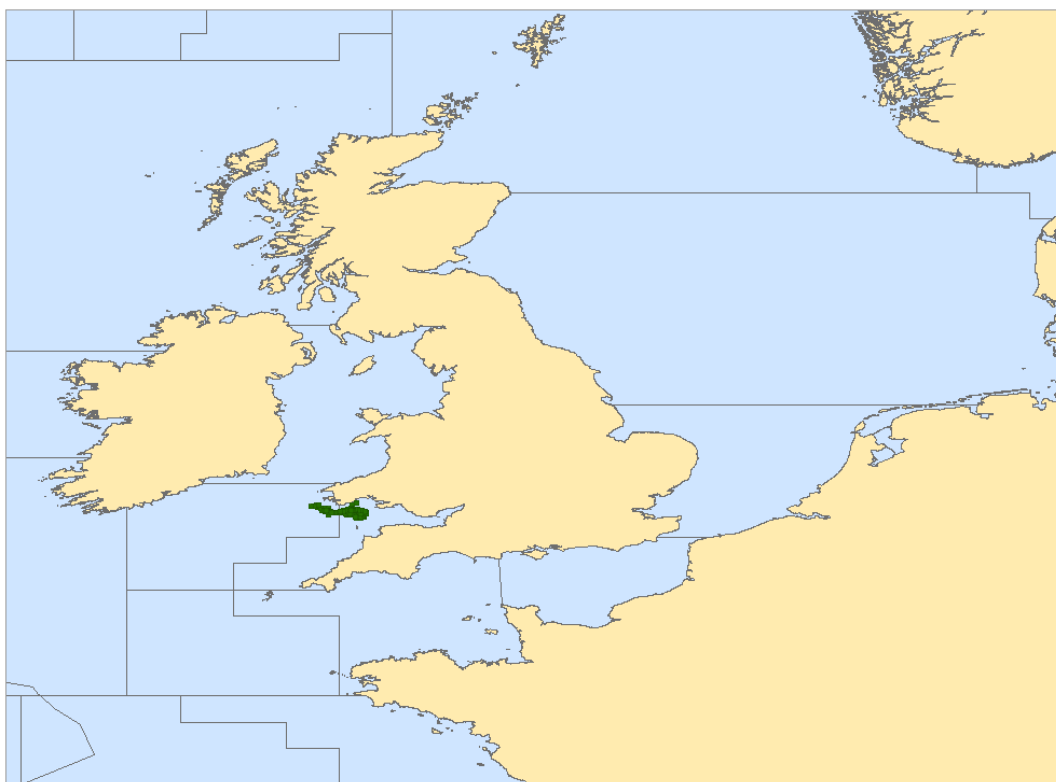
Tabel 8: Overzicht zeereizen Z.85 - 2006

Zeereis N°	Begin datum	Eind datum	Markt datum	Aantal dagen	Aantal slepen	Gemiddeld besomming per dag
Testvaart 1	24/05/2006					(300 €)
Testvaart 2	13/10/2006					(300 €)
E1	28/05/2006	8/06/2006	9/06/2006	10	59	3,034.60 €
E2	9/06/2006	17/06/2006	19/06/2006	8	56	2,996.14 €
E3	25/06/2006	5/07/2006	7/07/2006	10	65	2,673.22 €
E4	7/07/2006	17/07/2006	19/07/2006	10	45	2,223.18 €
E5	26/07/2006	7/08/2006	09/08/2006	13	63	1,970.88 €
E6	08/08/2006	19/08/2006	21/082006	11	71	3,412.06 €
E7	29/08/2006	06/09/2006	08/09/2006	9	59	3,377.86 €
E8	07/09/2006	16/09/2006	18/09/2006	10	64	2,846.96 €
E9	25/09/2006	05/10/2006	06/10/2006	11	56	3,217.96 €
E 10	13/10/2006	15/10/2006	16/10/2006	3	10	1,044.06 €
E 11	16/10/2006	23/10/2006	25/10/2006	7	40	2,297.79 €
E 12	26/10/2006	02/11/2006	03/11/2006	8	39	1,767.54 €
Totaal				110	627	
Gemiddelde/dag						2,673.25 €

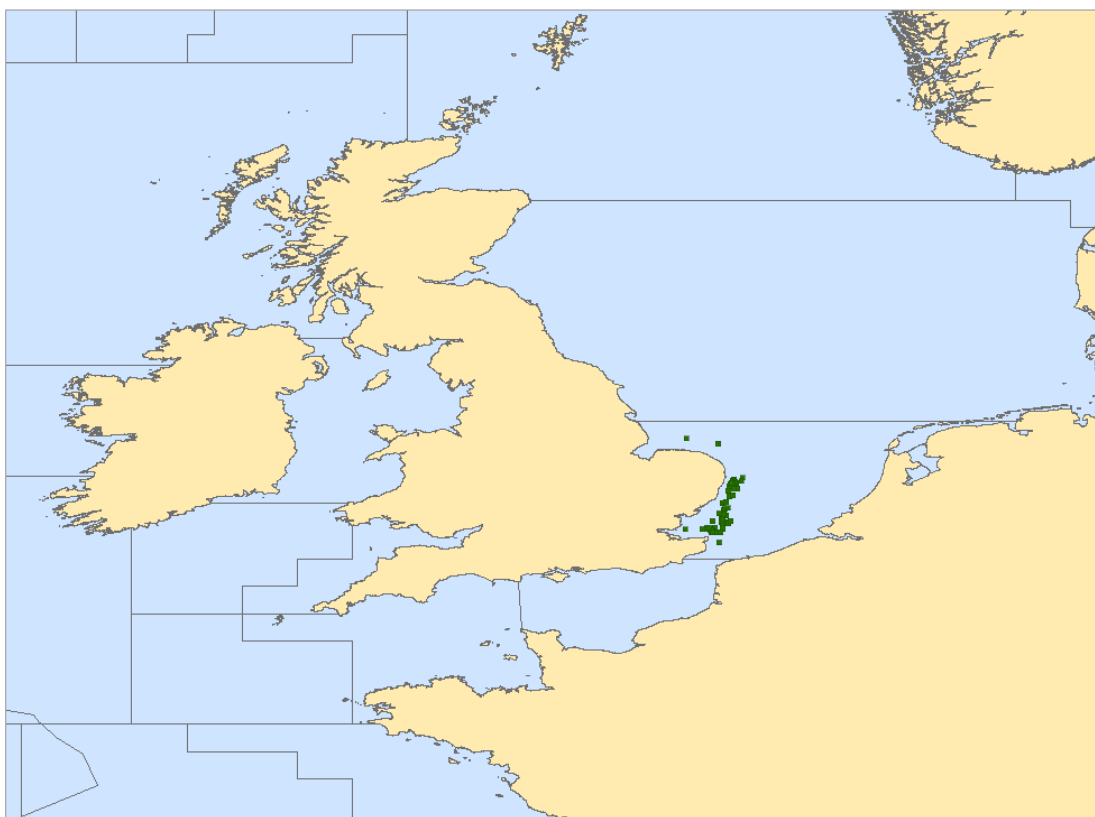
9.2.2.2. Z.85: Overzicht slepen 2006



Figuur 64: Overzicht slepen Z.85 tweede kwartaal 2006

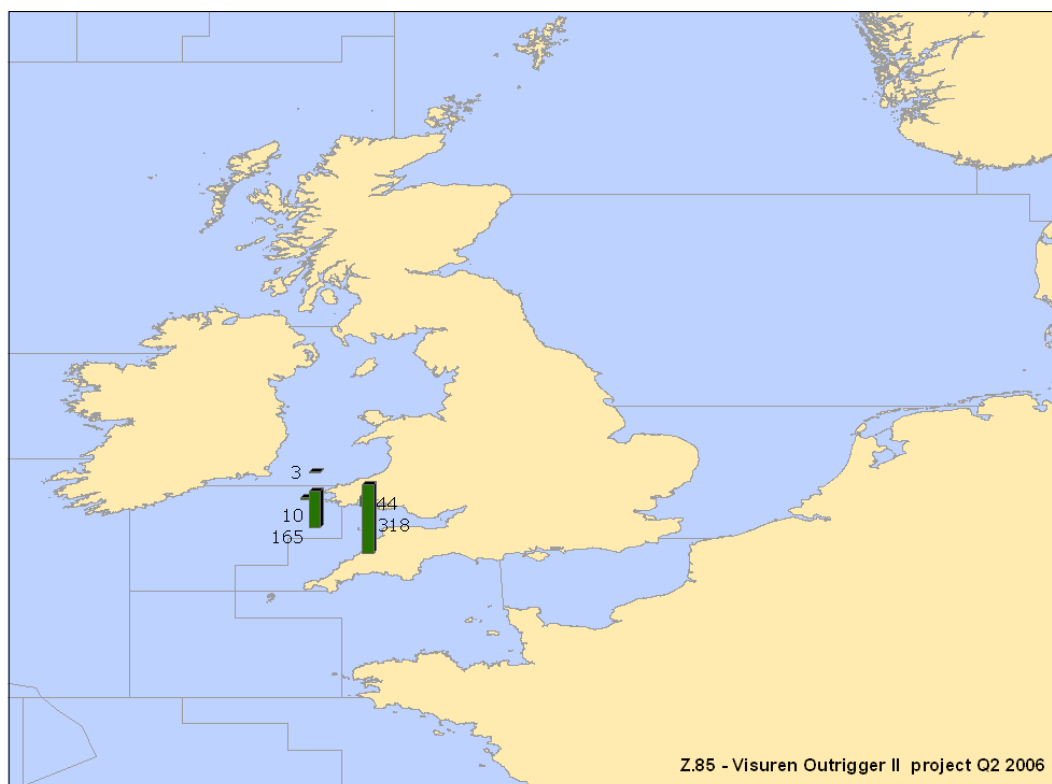


Figuur 65: Overzicht slepen Z.85 derde kwartaal 2006

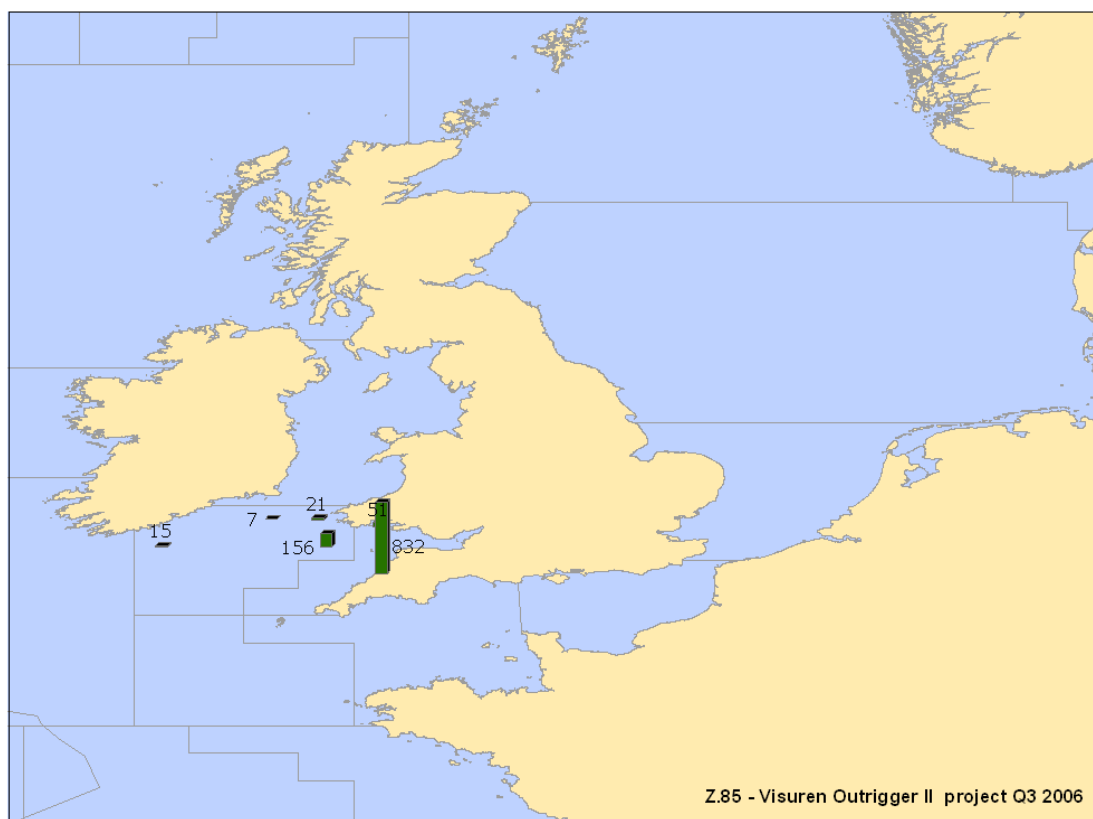


Figuur 66: Overzicht slepen Z.85 vierde kwartaal 2006

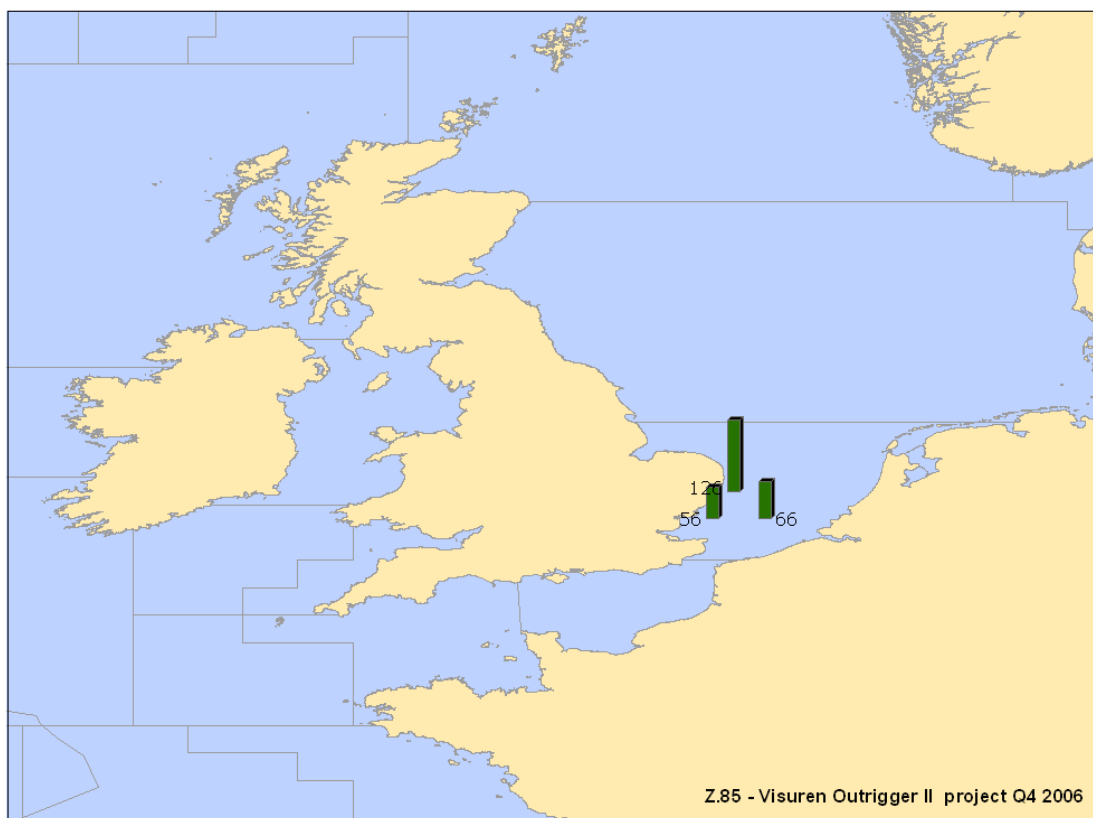
9.2.2.3. Z.85: Overzicht visuren - 2006



Figuur 67: Overzicht visuren Z.85 tweede kwartaal 2006



Figuur 68: Overzicht visuren Z.85 derde kwartaal 2006



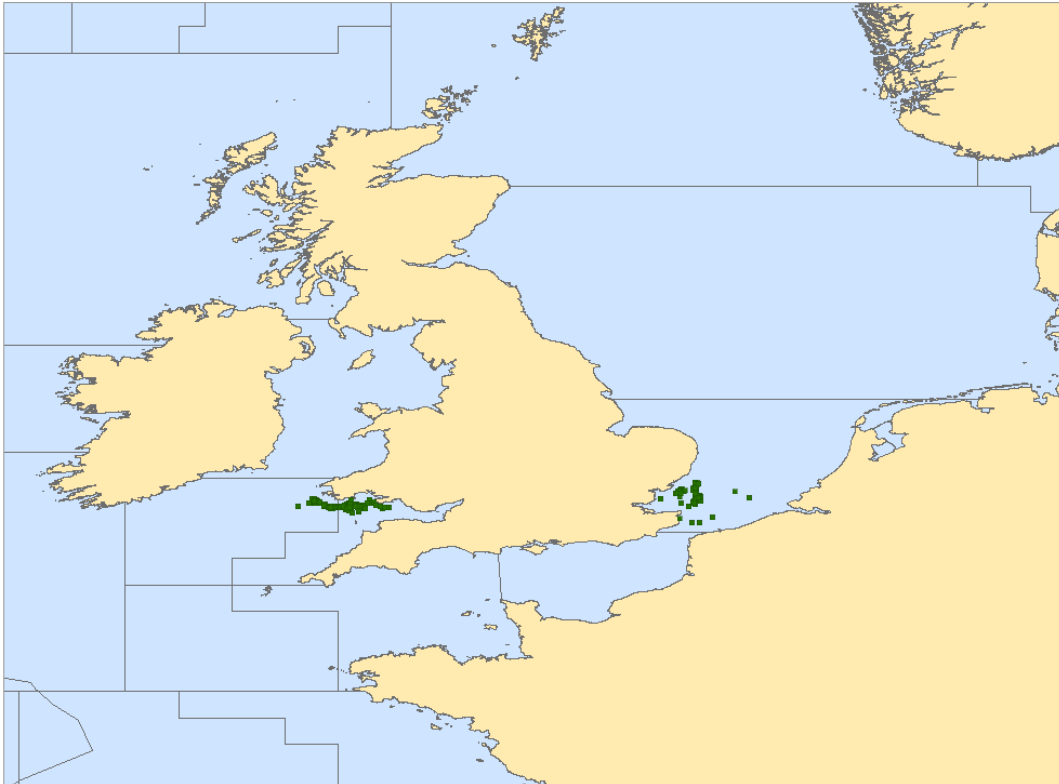
Figuur 69: Overzicht visuren Z.85 vierde kwartaal 2006

9.2.2.4. Z.85: Overzicht zeereizen - 2007

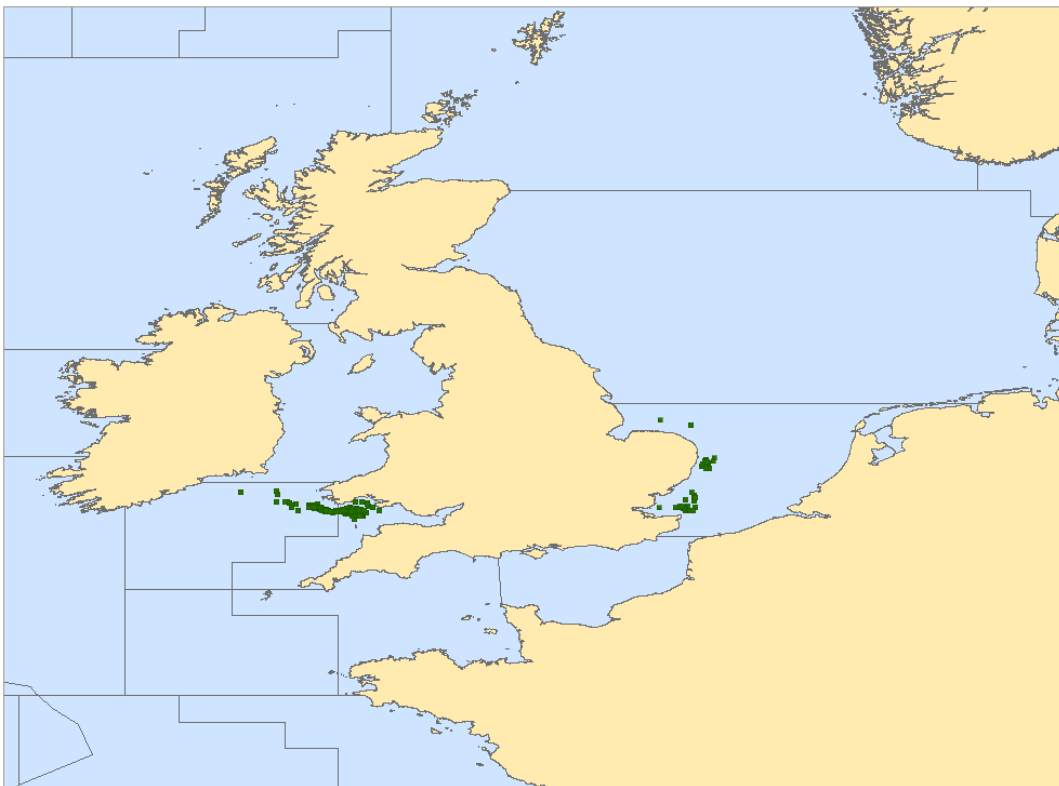
Tabel 9: Overzicht zeereizen Z.85 - 2007

Zeereis N°	Begin datum	Eind datum	Markt datum	Aantal dagen	Aantal slepen	Gemiddeld besomming per dag
E 13	06/04/2007	15/04/2007	16/04/2007	9	59	2,298.15 €
E 14	20/04/2007	29/04/2007	30/04/2007	9	61	2,518.59 €
E 15	n.b.	n.b.	16/05/2007	10	n.b.	2,014.17 €
E 16	19/05/2007	28/05/2007	30/05/2007	9	49	2,440.17 €
E 17	?	?	08/06/2007	8	13	2,384.64 €
E 18	14/06/2007	23/06/2007	25/06/2007	10	67	2,632.14 €
E 19	26/06/2007	07/07/2007	09/07/2007	12	63	1,766.74 €
E 20	18/07/2007	25/07/2007	27/07/2007	10	48	2,466.80 €
E 21	27/07/2007	04/08/2007	08/08/2007	10	57	2,945.50 €
E 22	16/08/2007	24/08/2007	27/08/2007	9	53	3,903.73 €
E 23	27/08/2007	05/09/2007	07/09/2007	10	58	2,443.40 €
E 24	14/09/2007	23/09/2007	26/09/2007	9	56	2,812.58 €
Totaal				115	584	
Gemiddelde/dag						2,530.93 €

9.2.2.5. Z.85: Overzicht slepen 2007

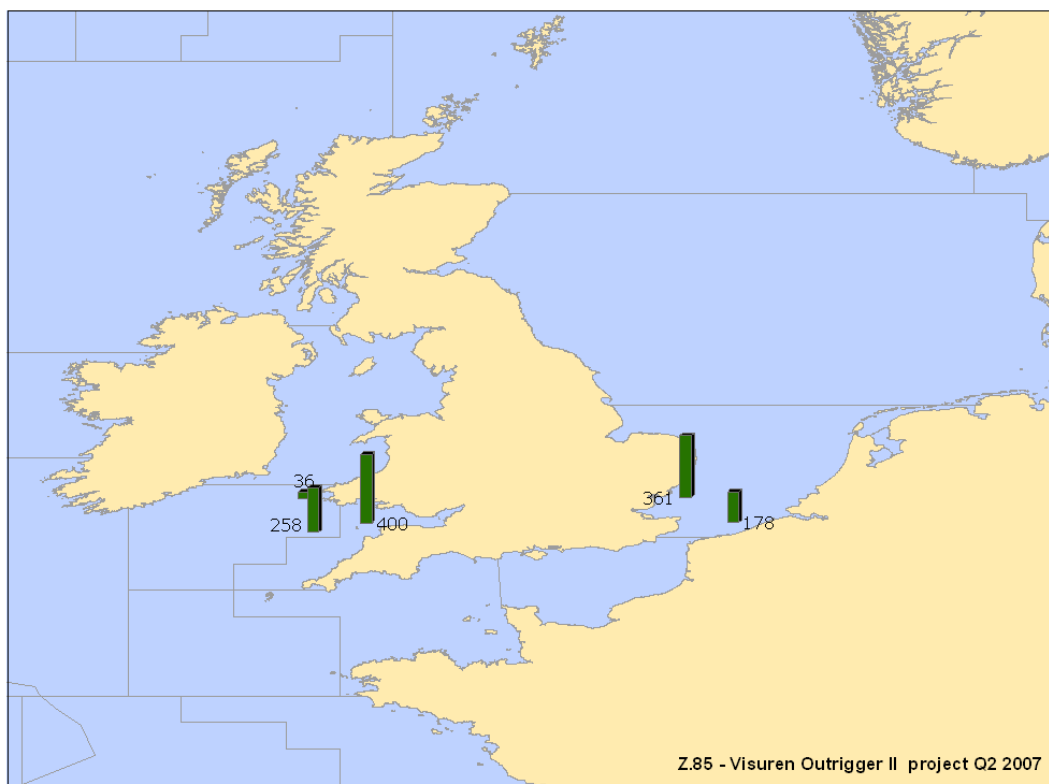


Figuur 70: Overzicht slepen Z.85 tweede kwartaal 2007

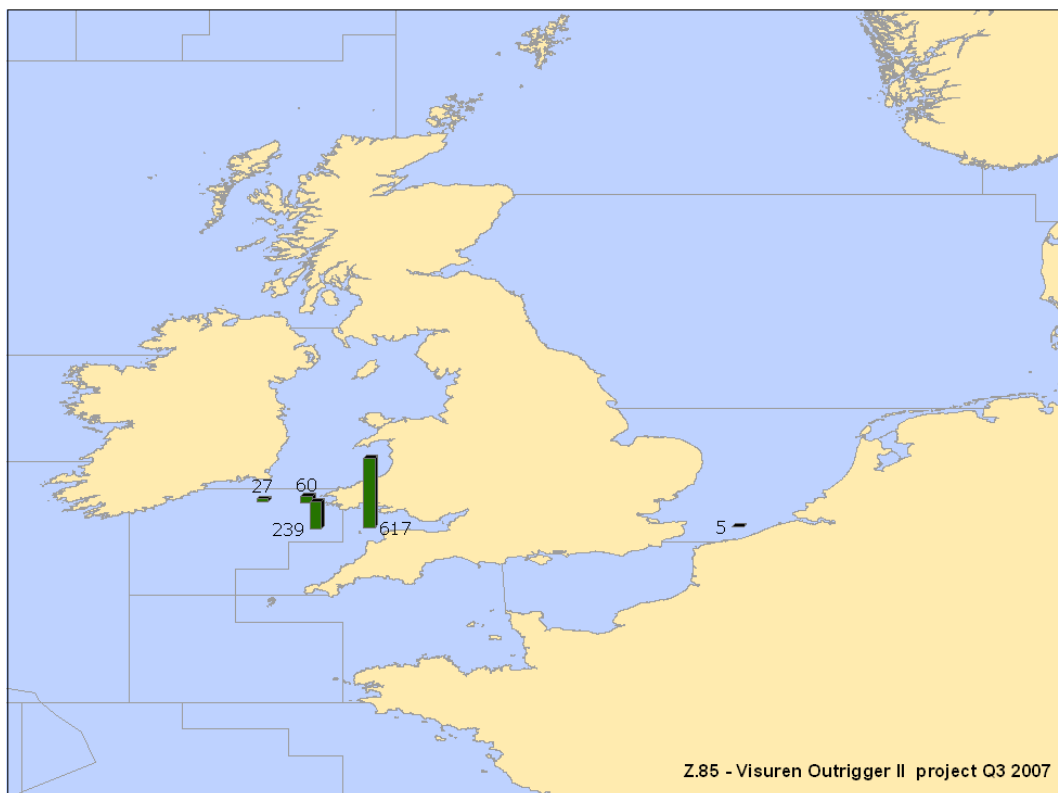


Figuur 71: Overzicht slepen Z.85 derde kwartaal 2007

9.2.2.6. Z.85: Overzicht visuren - 2007



Figuur 72: Overzicht visuren Z.85 tweede kwartaal 2007



Figuur 73: Overzicht visuren Z.85 derde kwartaal 2007

9.3. 'Introductie-Demonstratie fase'

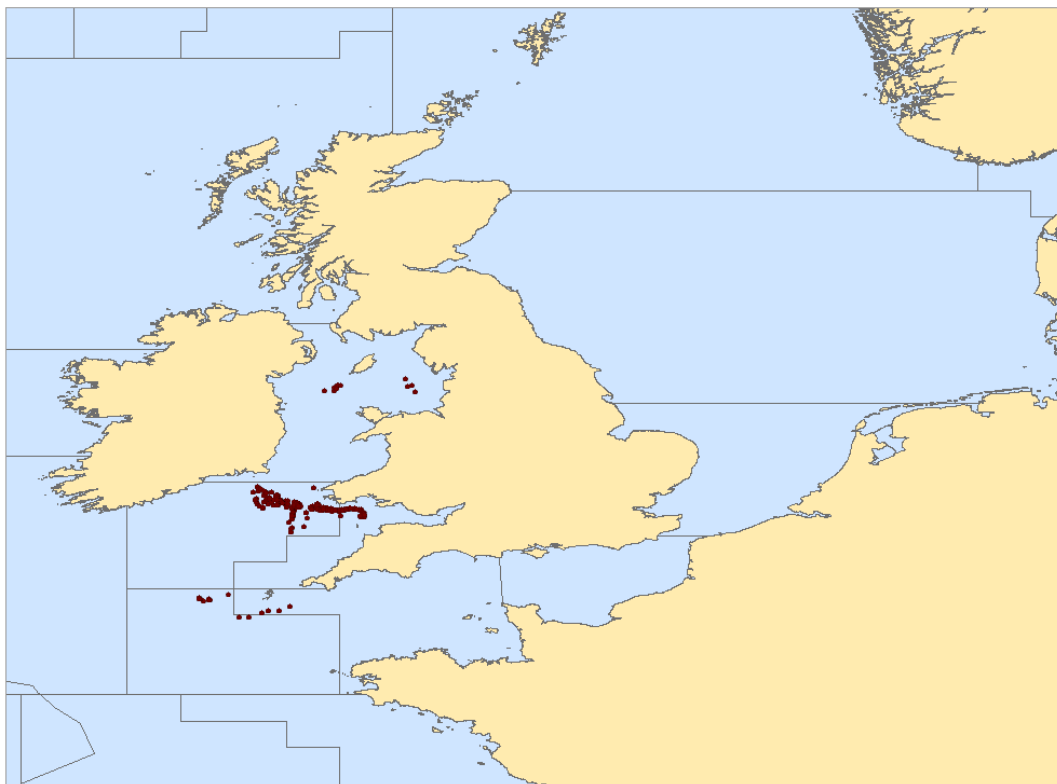
9.3.1. Z.36 - 'Arca': Overzicht zeereizen – slepen – visuren

9.3.1.1. Z.36: Overzicht zeereizen

Tabel 10: Overzicht zeereizen Z.36

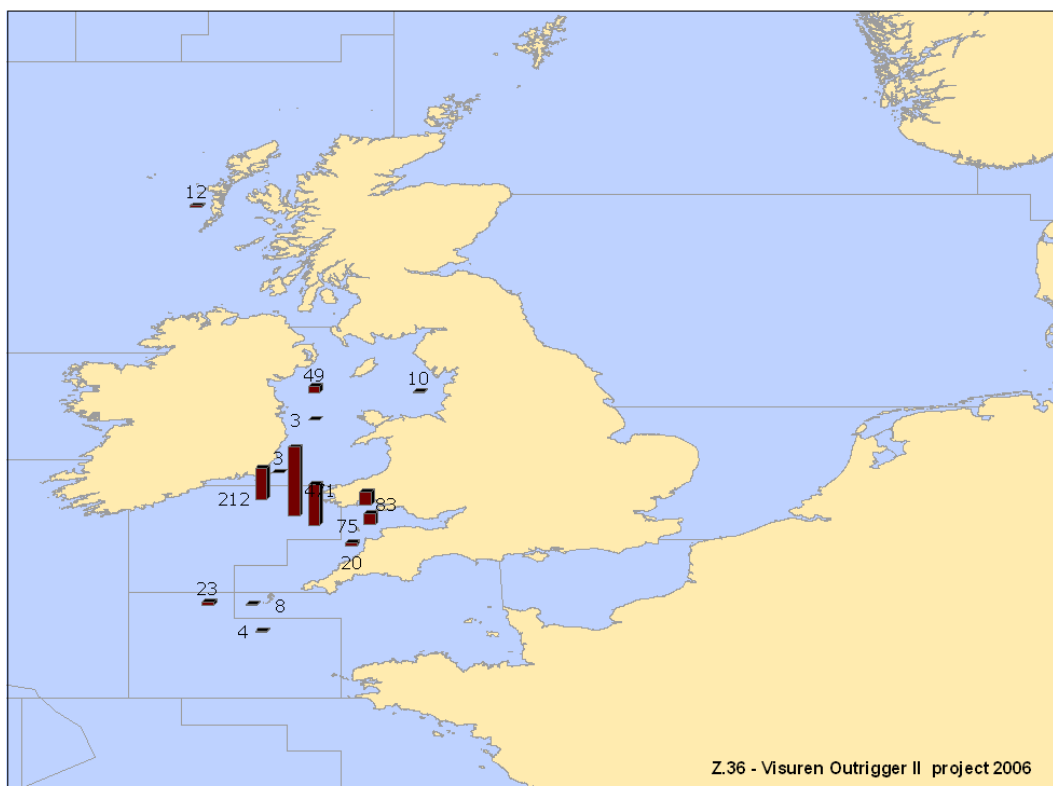
Zeereis N°	Begin datum	Eind datum	Markt datum	Aantal dagen	Aantal slepen	Gemiddeld besomming per dag
Testvaart 1	21/04/2006					(600 €)
Testvaart 2	24/04/2006					(600 €)
C1	25/04/2006	29/04/2006	2/05/2006	5	16	621.20 €
C2	9/05/2006	17/05/2006	19/05/2006	9	55	2,274.84 €
C3	23/05/2006	29/05/2006	31/05/2006	6	38	4,602.37 €
C4	30/05/2006	5/06/2006	7/06/2006	6	37	4,670.39 €
C5	6/06/2006	11/06/2006	12/06/2006	5	?	3,187.92 €
C6	16/06/2006	26/06/2006	28/06/2006	10	?	2,776.47 €
C7	27/06/2006	30/06/2006	28/06/2006	3	15	2,429.09 €
C8	23/07/2006	2/08/2006	4/08/2006	10	48	2,220.14 €
C9	4/08/2006	9/08/2006	11/08/2006	5	41	5,448.27 €
C10	10/08/2006	18/08/2006	21/08/2006	8	47	3,299.00 €
C11	25/08/2006	3/09/2006	4/09/2006	9	57	4,104.89 €
C12	4/09/2006	8/09/2006	10/09/2006	5	29	2,874.80 €
Totaal				81	+383	

9.3.1.2. Z.36: Overzicht slepen



Figuur 74: Overzicht alle slepen Z.36

9.3.1.3. Z.36: Overzicht visuren



Figuur 75: Overzicht visuren Z.36

9.3.2. O.33 - 'Marbi': Overzicht zeereizen – slepen – visuren

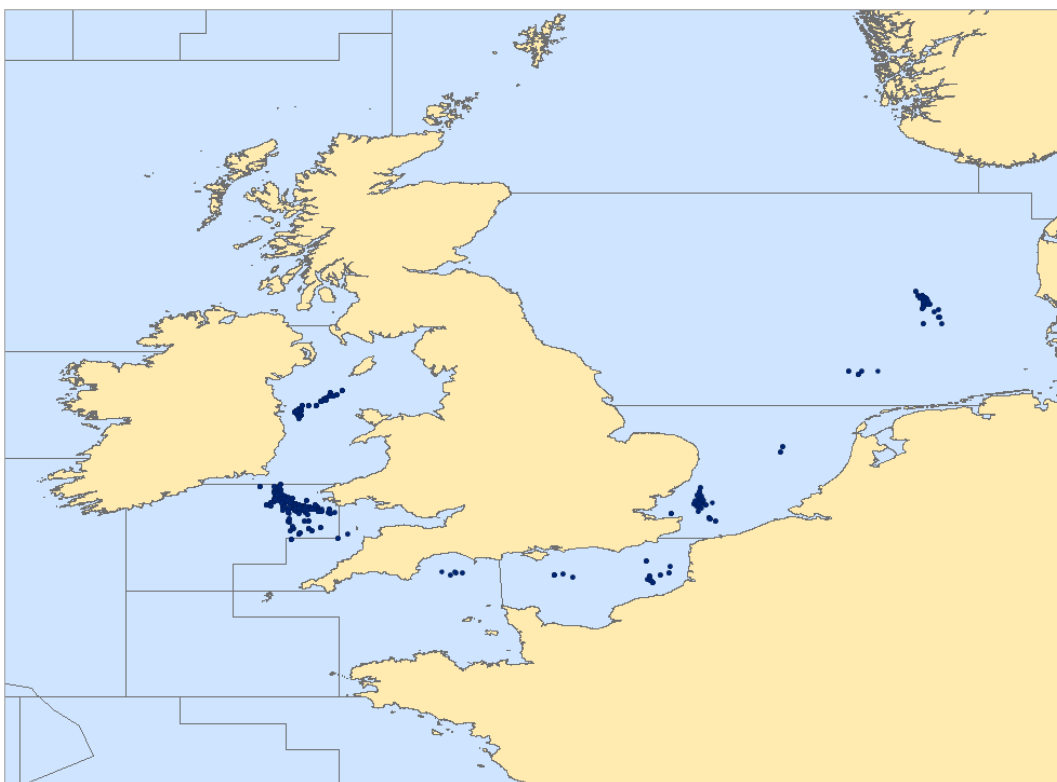
9.3.2.1. O.33: Overzicht zeereizen – 2006/2007

Tabel 11: Overzicht zeereizen O.33

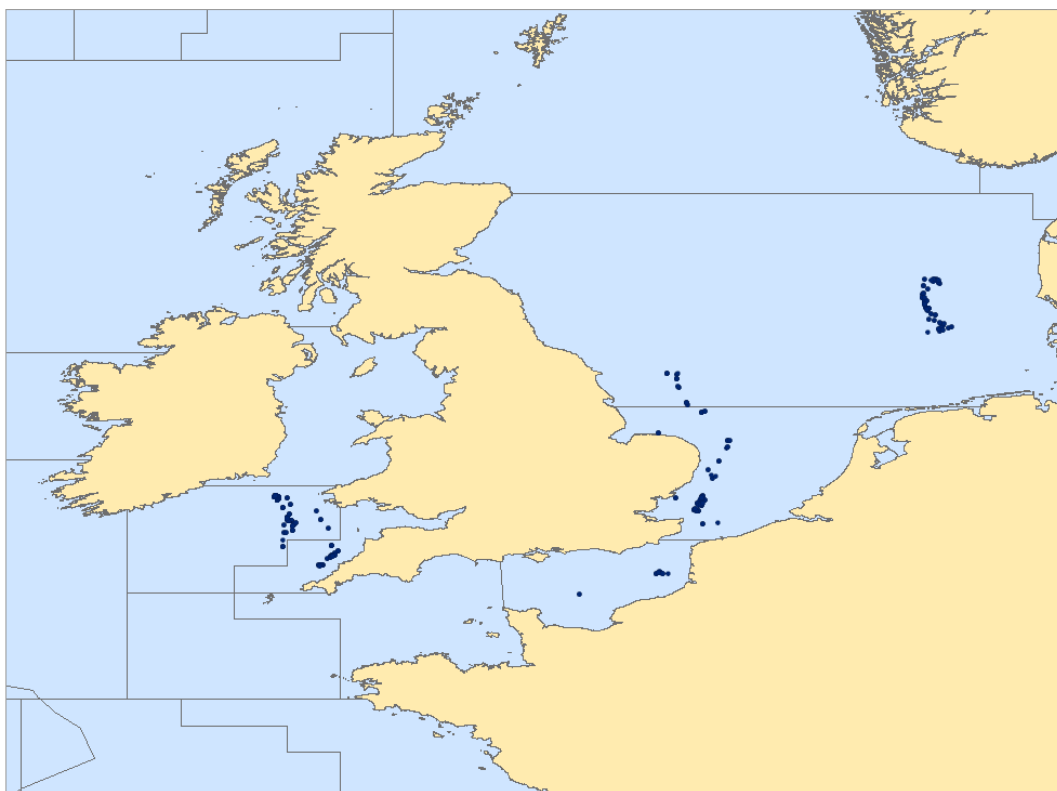
Zeereis N°	Begin datum	Eind datum	Markt datum	Aantal dagen	Aantal slepen	Gemiddeld besomming per dag
Testvaart 1	27/09/2006					(600 €)
C1	03/10/2006	12/10/2006	13/10/2006	10	53	3,457.21 €
C2	12/10/2006	17/10/2006	18/10/2006	5	34	10,246.00 €
C3	18/10/2006	26/10/2006	27/10/2006	8	48	5,701.93 €
C4	26/10/2006	04/11/2006	06/11/2006	9	68	4,791.62 €
C5	14/11/2006	24/11/2006	24/11/2006	11	63	4,262.78 €
C6	24/11/2006	05/12/2006	06/12/2006	11	60	2,908.80 €
C7	08/12/2006	12/12/2006	13/12/2006	4	28	3,389.46 €
C8	12/12/2006	15/12/2006	18/12/2006	3	16	2,371.14 €
C9	16/12/2006	21/12/2006	22/12/2006	5	24	3,450.81 €
C10	21/12/2006	31/12/2006	02/01/2007	10	30	1,236.87 €
C11	05/01/2007	10/01/2007	12/01/2007	5	22	2,018.17 €
C12	13/01/2007	18/01/2007	19/01/2007	5		1,966.41 €
C13	22/01/2007	27/01/2007	29/01/2007	6	25	2,633.85 €
C14	27/01/2007	30/01/2007	02/02/2007	4	4	778.76 €
C15	03/02/2007	10/02/2007	12/02/2007	8	48	1,590.04 €
C16	14/02/2007	25/02/2007	26/02/2007	11	42	1,634.85 €
C17	29/03/2007	09/04/2007	11/04/2007	11	60	3,517.80 €
C18	10/04/2007	19/04/2007	20/04/2007	9	63	3,641.49 €
C19 -24	Nummering logboeken aangehouden					
C25	19/04/2007	25/04/2007	27/04/2007	7	49	4,346.39 €
C26	26/04/07	05/05/2007	07/05/2007	10	50	1,776.42€
C27	15/05/2007	24/05/2007	25/05/2007	10	69	2,430.80 €
C28	25/05/2007	02/06/2007	04/06/2007	10	56	1,899.45 €
C29	06/06/2007	16/06/2007	18/06/2007	10	61	2,990.66 €
C30	18/06/2007	27/06/2007	29/06/2007	10	55	2,945.68 €
C31	28/06/2007	02/07/2007	04/07/2007	6	24	1,763.55 €
C32	11/07/2007	24/07/2007	(25/07/2007)	12	n.b.	2,373.65 €
C33	25/07/2007	04/08/2007	06/08/2007	10	75	5,107.32 €
C34	09/08/2007	16/08/2007	17/08/2007	8	38	461.21 €

C35	29/08/2007	06/09/2007	07/09/2007	8	42	2,726.66 €
C36	10/09/2007	20/09/2007	21/09/2007	12	76	3,591.26 €
C37	21/09/2007	30/09/2007	01/10/2007	9	65	6,615.82 €
Totaal				257	1348	
Gemiddelde/dag						3,217.29 €

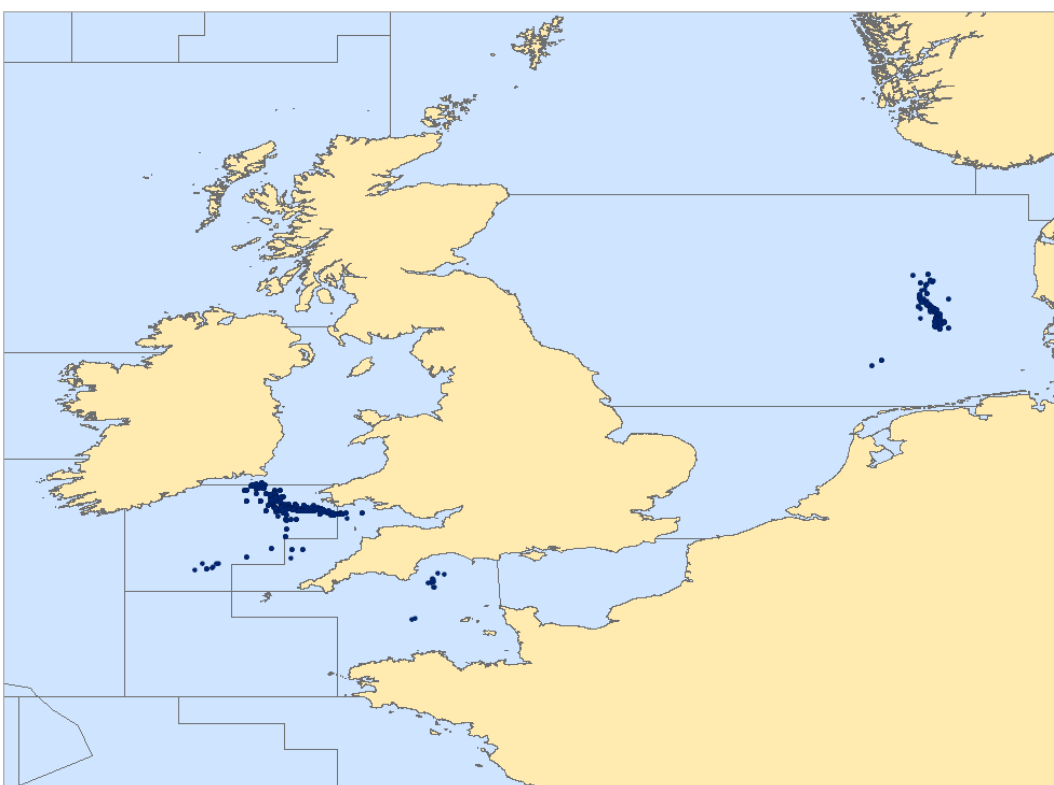
9.3.2.2. *O.33: Overzicht slepen – 2006/2007*



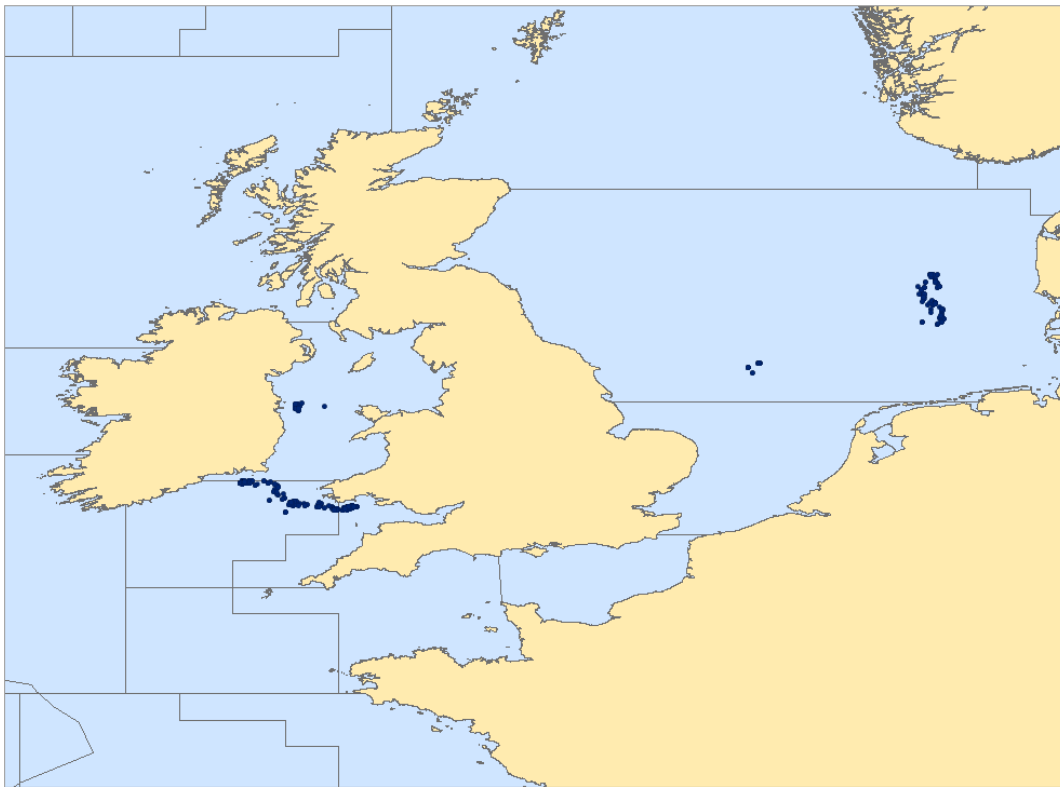
Figuur 76: Overzicht slepen O.33 vierde kwartaal 2006



Figuur 77: Overzicht slepen O.33 eerste kwartaal 2007

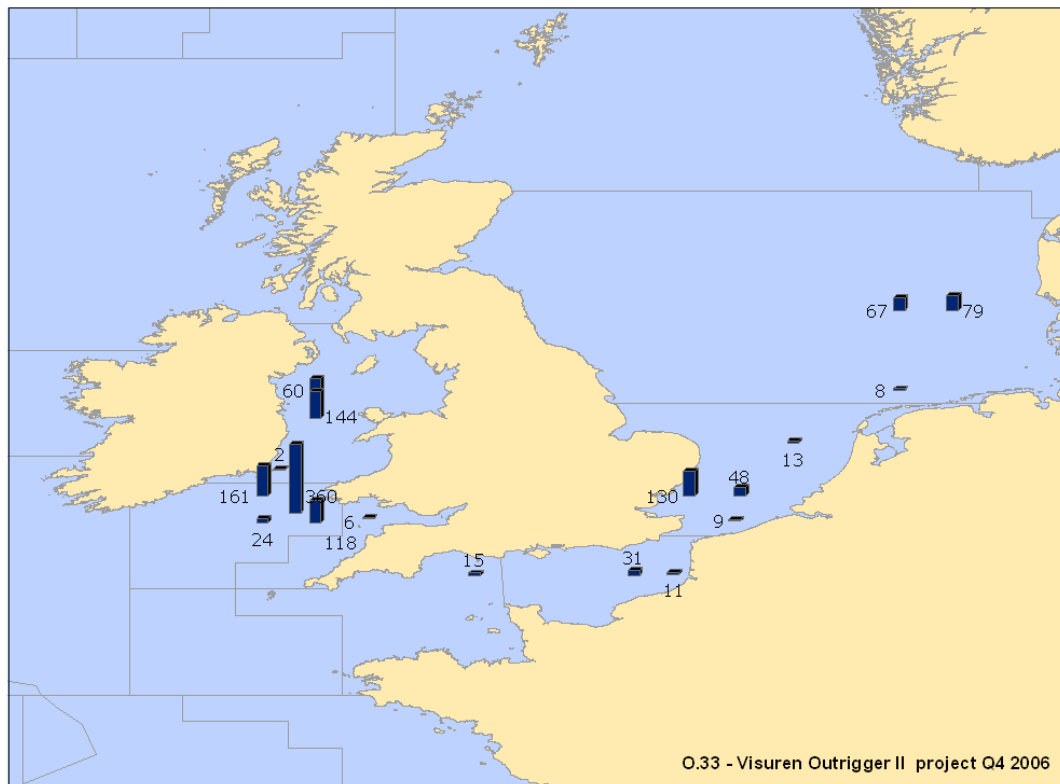


Figuur 78: Overzicht slepen O.33 tweede kwartaal 2007

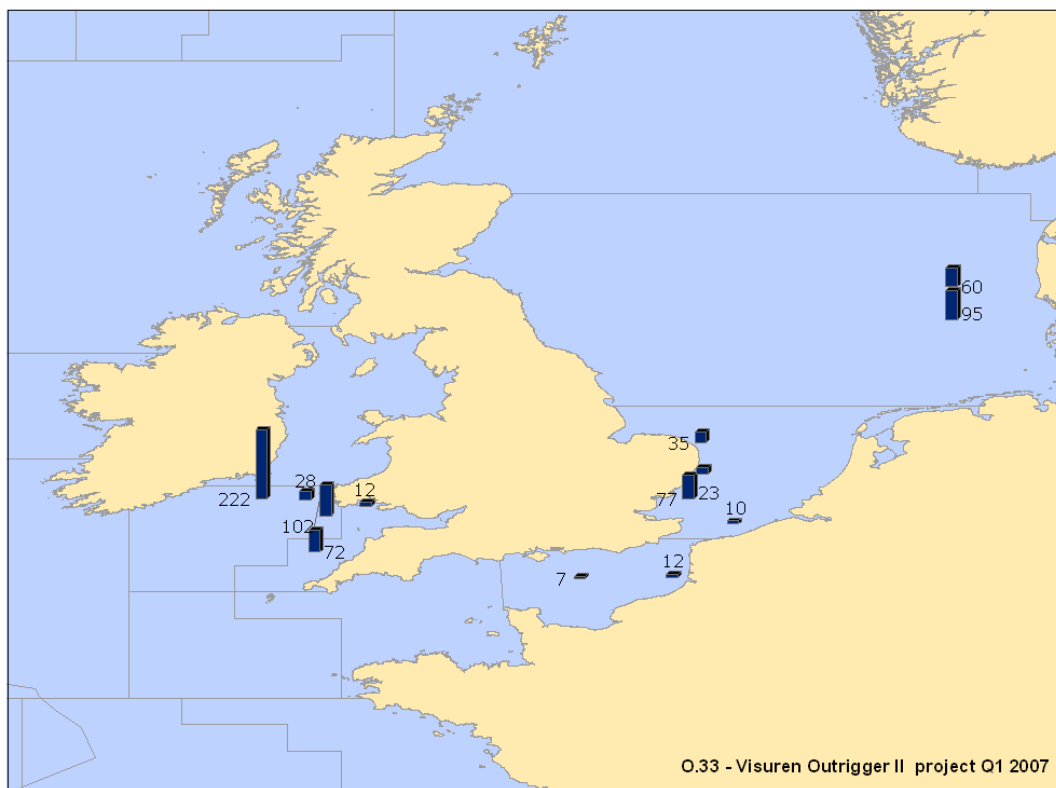


Figuur 79: Overzicht slepen O.33 derde kwartaal 2007

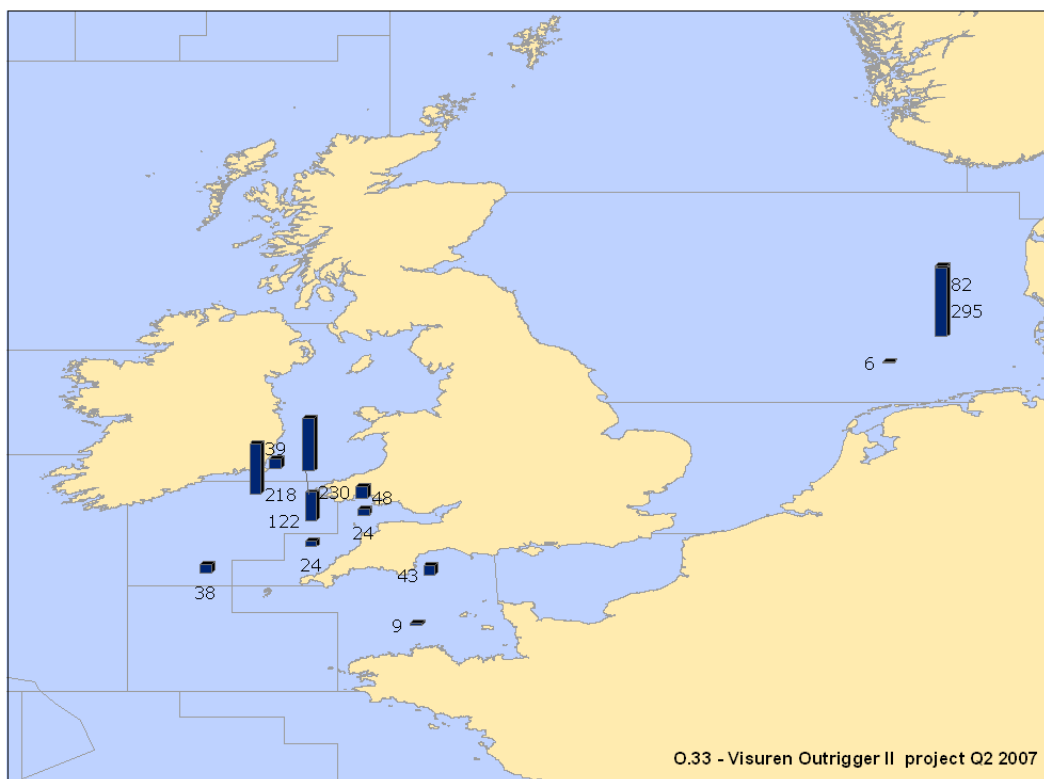
9.3.2.3. O.33: Overzicht visuren – 2006/2007



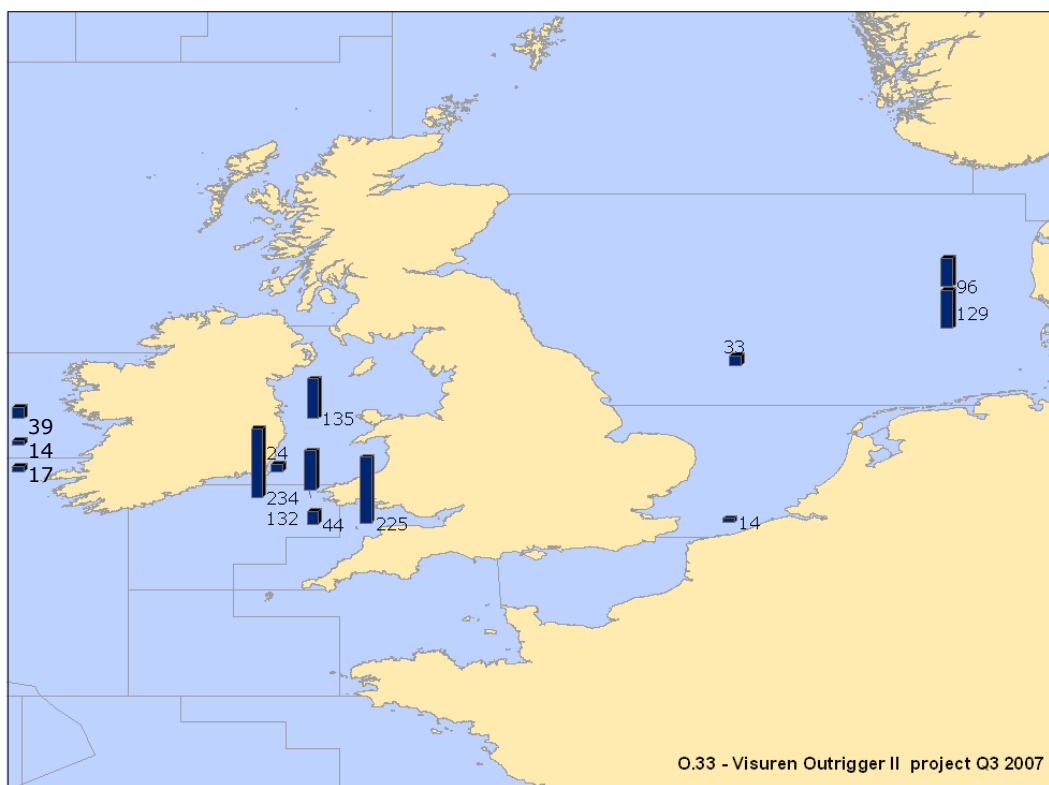
Figuur 80: Overzicht visuren O.33 vierde kwartaal 2006



Figuur 81: Overzicht visuren O.33 eerste kwartaal 2007



Figuur 82: Overzicht visuren O.33 tweede kwartaal 2007



Figuur 83: Overzicht visuren O.33 derde kwartaal 2007

9.3.3. N. 93- 'Aalscholver': Overzicht zeereizen

Tabel 12: Overzicht zeereizen N.93

Zeereis N°	Begin datum	Eind datum	Markt datum	Aantal dagen	Aantal slepen	Besomming
C1	21/06/2006	22/06/2006	22/06/2006	1	11	1,012.41 €
C2	24/06/2006	25/06/2006	25/06/2006	1	7	645.23 €
C3	01/07/2006	01/07/2006	02/07/2006	1	5	326.89 €

10. Resultaten per vaartuig: algemeen, besomming en brandstofbesparing

10.1. O.124: Resultaten - algemeen, besomming en brandstofbesparing

Figuur 62 geeft een overzicht van alle in de logboeken correct gerapporteerde beginpunten van slepen uitgevoerd door de O.124 gedurende het hele Outrigger II project. Figuur 63 geeft het totaal aantal visuren weer per ICES-kwadrant door de O.124 gevist met het outriggersysteem het hele Outrigger II project en is gebaseerd op de data uit de Belsamp database. Er werd hoofdzakelijk gevist in ICES-gebied VIIg (Zuidoost-Ierland), VIIf (Bristol kanaal, ook binnen de 6 tot 12-mijls zone), IVc (Zuidelijk Noordzee) en IVb (Centrale Noordzee).

Tabel 13 geeft de beviste visgronden per zeereis weer zoals deze door de bemanning van de O.124 in de logboeken ingevuld werden. De bodem bestond voornamelijk uit zand en modder.

Tabel 13: O.124 - Overzicht beviste visgronden zoals vermeld in outriggerlogboek

Jaar	Zeereis N°	Visgrond
2006	1	?
	2	Silver Pit, Well Bank, Well Hole
	3	Gowan, Smalls
	4	Silver Pit
	5	Gowan, Lundys, Smalls
	6	Gowan, Smalls
	7	Celtic Deep, Smalls
	8	Smalls, Celtic deep, Gowan
	9	Smalls, Celtic deep, Falls

Aan boord van de O.124 werden verschillende scheerborden, netten en onderpezen uitgetest (zie punt 8.2, 8.3.1 en 8.4.2), de gepresenteerde besommingen zijn dus niet allemaal representatief voor een outriggersysteem dat volledig op punt staat, maar reflecteren een zoektocht naar de geschikte optuiging.

Tijdens de eerste zeereis werden de Dunbar borden getest, die uiteindelijk te zwaar bleken waardoor er niet in zachte grond gevist kon worden en de brandstofbesparing eerder beperkt was. De daaropvolgende zeereizen werd gevist met de Thyborøn, eerst in combinatie met het net gebaseerd op het net van O.123, vervolgens in combinatie met het door Thyborøn geleverde net. Beide netten bleken echter veel te lang en draaiden in de schroef van het vaartuig. Na overschakeling op Morgère borden en een ingekort versie van het oorspronkelijke outriggersysteem bleek de geschikte optuiging voor het vaartuig gevonden en stegen de besommingen bemoedigend. De laatste zeereizen verliepen vlot en de besommingen waren redelijk.

De O.124 had geen econometer aan boord maar er wordt vanuit gegaan dat bij het vissen met het outriggersysteem ± 1750 tot 1900 liter minder brandstof per dag verbruikt werd dan bij het vissen met de boomkor. Het toerental ligt voor het vissen met de borden tussen de 500 en de 600 toeren per minuut. Gemiddeld betekende dit een besparing van ongeveer 800€ per dag op het ogenblik van deelname (brandstofprijs gerekend aan 0.44€/liter). Herbereken we dit bedrag op basis van de huidige brandstofprijzen (0.52€/liter) betekent dit een besparing van ongeveer 950€.

Bovendien zijn er na een zeereis met het outriggersysteem — in tegenstelling tot de boomkor — nauwelijks kosten voor het vervangen van het materiaal.

10.2. Z.85: Resultaten - algemeen, besomming en brandstofbesparing

De Z.85 had ruime ervaring met het vissen met borden voor zijn deelname aan het Outrigger II-project. In 2005 werd door de Z.85 van juni tot begin oktober 1350 uur met de borden gevist voornamelijk in de gebieden VIIIf (Bristolkanaal) en VIIIg (Zuidoost Ierland) tegenover 2496 met de boomkor in de gebieden IVc (Zuidelijke Noordzee), VIId (oostelijk Engels Kanaal) en VIIIf (Bristolkanaal).

Tabel 14: Besomming Z.85 met de boomkor en de borden voor 2005*

	Aantal Zeedagen	Besomming	Gemiddelde besomming per dag
▪ Boomkor	149	€ 335.173	€ 2249
▪ Borden	81	€ 208.416	€ 2573
▪ Op jaarbasis	230	€ 543.600	€ 2363

*Bron: Departement Landbouw en Visserij - Zeevisserij

In 2006 werd eind mei opnieuw van de boomkor op het outriggersysteem overgeschakeld op het outriggersysteem (rechthoekige borden zie 8.2.2.2, net 8.3.2.2) en werden de speciale outriggerlogboeken consequent ingevuld (12 zeereizen, 627 slepen). Tot begin november werd met het outriggersysteem gevist, waarna op de boomkor werd overgeschakeld om het winterseizoen te overbruggen.

In 2007 werd opnieuw vanaf begin april tot eind september gerapporteerd aan het Outriggerproject (12 zeereizen, 584 slepen).

De Z.85 nam dus gedurende 5 kwartalen deel aan het project en viste voornamelijk in de gebieden VIIIf (Bristolkanaal), VIIIg (Zuidoost Ierland) tijdens het tweede en derde kwartaal van 2006 en het derde kwartaal van 2007; en in IVc (Zuidelijke Noordzee) tijdens het vierde kwartaal van 2006. Tijdens het tweede kwartaal van 2007 werd in alle drie de gebieden gevist.

Tabel 15 geeft de beviste visgronden per zeereis weer zoals deze door de bemanning van de Z.85 in de logboeken ingevuld werden.

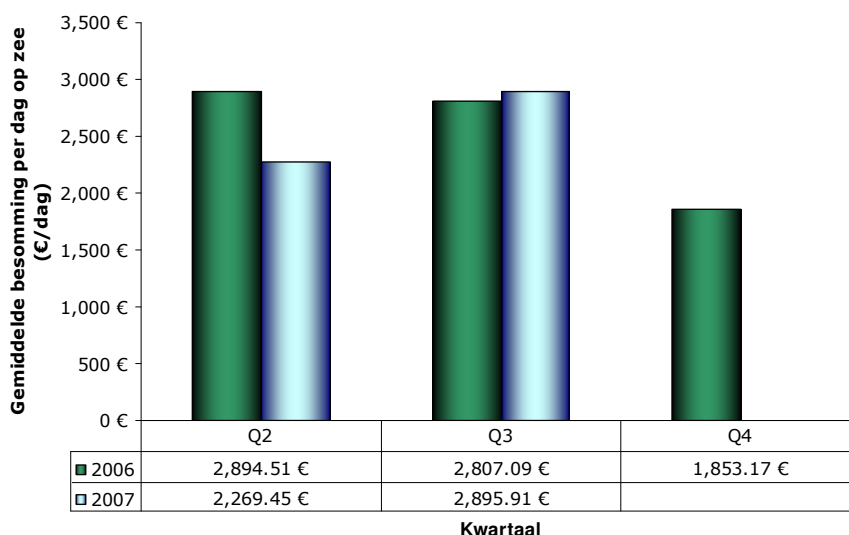
Tabel 15: Z.85 - Overzicht beviste visgronden zoals vermeld in outriggerlogboek

Jaar	Kwartaal	Zeereis N°	Visgrond
2006	Q2	1	Gowan, Lundys
		2	Gowan, Lundys, Smalls
		3	Gowan, Lundys, Smalls
	Q3	4	Gowan, Lundys
		5	Gowan, Lundys
		6	Gowan, Lundys
		7	Gowan, Lundys
		8	Gowan, Lundys, Milford
		9	Gowan, Lundys
2007	Q4	10	Long Sand, U & S
		11	A & C, Falls, Long Sand, SE S. Knock, Smith's Knoll, Tongue, U & S
		12	A & C, Fabrieke, Goodwins, Knock Deep, Minutie Put, Shipwashbank, Tongue, West Put
	Q2	13	E Knock, Galloper, Knock Deep, Schipwrak, West Put
		14	Barow, Blackdeep, E Knock, Galloper, Gunfleet, Knock Deep, Long Sand, Schipwrak, Vinger, West Diep
		16	Gowan, Lundys
		17	?

	18	Gowan, Lundys
	19	Gowan, Lundys, Milford, Sandettie
Q3	20	Gowan, Lundys
	21	Gowan, Lundys, Milford
	22	Gowan, Lundys
	23	Celtic Deep, Gowan, Long Sand, Milford, Smalls, U & S
	24	A & C, Falls, Gowan, Long Sand, Lundys, Milford, SE S.
		Knock, Smalls, Smith's Knoll, Tongue, U & S

Uit Tabel 8 en Tabel 9 blijkt dat de gemiddelde besomming per dag voor 2006 en 2007 nauwelijks verschillen (respectievelijk 2,673.25 € en 2,530.93 €), de maximum gemiddelde besomming per dag berekend op tripbasis bedroeg in 2006 3,412.06 € en in 2007 3,903.73 €; de minimum gemiddelde besomming per dag 1,044.06 € in 2006 en 1,766.74 € in 2007.

Z. 85 - Gemiddelde besomming per dag op zee



Figuur 84: Z.85 – Gemiddelde besomming per dag op zee en per kwartaal

Uit Figuur 84 blijkt dat de gemiddelde besomming per dag voor het tweede kwartaal van 2007 iets lager lag dan voor het tweede kwartaal in 2007. De gemiddelde besommingen voor het derde kwartaal zijn zowel onderling als met deze van het tweede kwartaal vergelijkbaar. De gemiddelde besomming per dag lag in het vierde kwartaal van 2006 beduidend lager maar is slechts gebaseerd op 3 vrij korte zeereizen (samen 18 dagen).

Uit de verzamelde gegevens van de econometer blijkt dat er tijdens het vissen gemiddeld 45 liter brandstof per uur verbruikt werd en dit bij een gemiddeld toerental van 1339 toeren per minuut. Reeds na de eerste zeereis was de brandstofbesparing van het vissen met het outriggersysteem ten opzichte van het vissen met de traditionele boomkor duidelijk. Het brandstofverbruik bij vissen met het outriggersysteem bedroeg 950 liter per dag tegenover 1550 liter per dag wanneer er met de boomkor gevist werd, dit is een brandstofbesparing van 600 liter per dag of \pm 40%.

De dagprijs van de brandstof bedroeg bij aanvang van het project 0.44€ per liter, omgerekend werd er per visdag dus 264 € bespaard op de brandstoffactuur (verbruik stomen: 1550 liter per dag). Herberekend op basis van de huidige brandstofprijs

(0.52€/liter) wordt een besparing van 312€ gerealiseerd. Volgens de schipper/verantwoordelijke van de Z.85 liggen de kosten qua brandstof en materiaal voor een week vissen met het outriggersysteem 3700 tot 5000€ lager dan voor een week vissen met de boomkor uitgerust met een zware kettingmat.

10.3. Z.36: Resultaten - algemeen, besomming en brandstofbesparing

Door het vervroegd starten van de 'Introductie-Demonstratie fase' was de Z.36 – 'Arca' het eerste vaartuig dat in het kader van het Outrigger II project met het outriggersysteem uitgerust werd. Er werd gekozen voor Morgère borden en netten geleverd door de Vlaamse Visserijcoöperatie (zie punt 8.2.1 en 8.3.3).

De problemen met de eerste versie Morgère borden werden opgelost door het overschakelen op Morgère borden met een beweegbare bracket. De borden werden tevens verzwaard en wegen nu ± 900 kg. Bij de start van het project hadden noch de bemanning nog de reder ervaring met de borden.

De Z.36 viste voornamelijk in VIIg (Zuidoost-Ierland) en VIIf (Bristolkanaal). De logboeken geven aan dat er voornamelijk in een bodemreliëf met kleien ravels en op een zandige bodem gevist werd. Tijdens de laatste reizen bestond de bodem ook vaak uit schelpen.

In 2005 viste de Z.36 enkel met de boomkor/V-kor en bedroeg de gemiddelde besomming per zeedag 5,214.31 € wat beduidend meer is dan de besommingen gerealiseerd met de borden. Door de initiële problemen met het outriggersysteem, periodes met een flauwe visserij (ook voor de boomkor) en fluctuerende visprijzen schommelt de gemiddelde besomming per dag tussen 2,200.00 € en 5,450.00 €.

Deze lagere besommingen werden echter gecompenseerd door een niet te onderschatten brandstofbesparing. Het brandstofverbruik van 6300 liter per dag – vissen met de V-kor aan 6 à 7kn – werd door de overschakeling op het outriggersysteem teruggebracht tot 2000 liter per dag, dit is een brandstofbesparing tot 4300 liter per dag of $\pm 70\%$. Ook de lagere materiaalkost is een belangrijke factor.

10.4. O.33: Resultaten - algemeen, besomming en brandstofbesparing

Begin oktober startte de O.33 als tweede vaartuig in de 'Introductie-Demonstratie fase' met het outriggersysteem; er werd gekozen voor Morgère borden van ± 980 kg in combinatie met een net gemaakt en opgetuigd op advies van Willy Kiekens (zie 8.2.1, 8.3.4). De eendaagse testreis verliep zeer vlot en ook tijdens de eerste twee zeereizen (VIIg, vnl. binnen de 6 tot 12 mijlszone) functioneerde het outriggersysteem zeer goed.

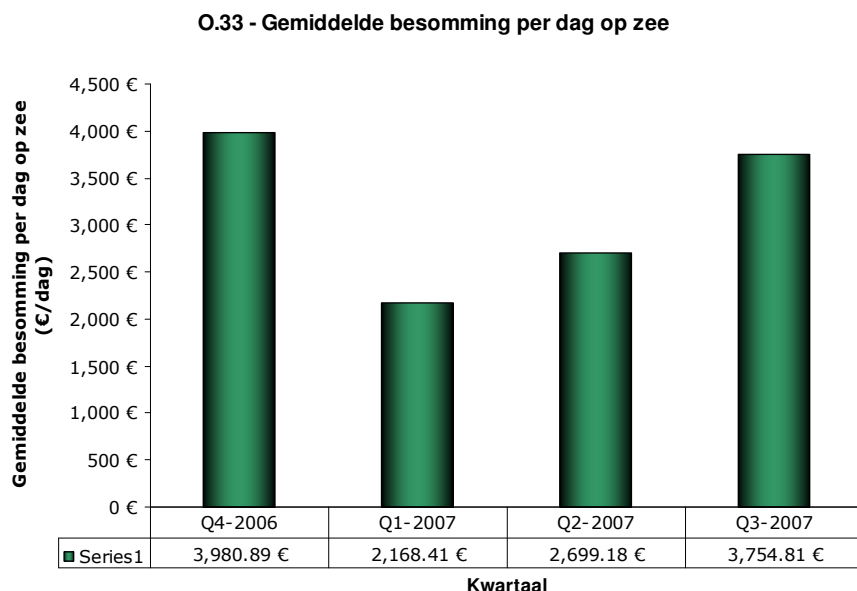
Het is een voordeel dat ook grotere vaartuigen met de borden binnen de 6-12 mijlszone mogen vissen, vooral het Bristolkanaal blijkt een zeer goede visgrond. Net na de heropening van het Bristol kanaal maakte de O.33 enkele succesvolle zeereizen in het gebied; de vangst van rog bleken zeer bemoedigend. Om een te grote concentratie aan vaartuigen in het zelfde gebied te vermijden, was het zeer belangrijk dat binnen het Outrigger II-project actief gezocht werd naar voor de outriggervisserij nieuwe visgronden. Daarom werd beslist de O.33 ook gedurende de winterperiode verder te laten vissen met het outriggersysteem om zo gedurende een jaar een aantal potentieel visgronden te prospecteren. In de periode december 2006 tot begin februari 2007 en een reis in juni – nadat de toegang tot de centrale/Westelijke Golf van Biskaje (VIIId/VIIIe) niet verleend werd – werd gevist met de langoustinenetten (zie 8.3.4). Tijdens het eerste kwartaal van 2007 lag het vaartuig voor onderhoud gedurende de maand maart aan de kaai.

Figuur 76 tot en met Figuur 79 geven een overzicht per kwartaal van de in de logboeken correct gerapporteerd beginpunten van slepen uitgevoerd door de O.33 gedurende het hele Outrigger II project. Tabel 16 geeft de beviste visgronden per zeereis weer zoals deze door de bemanning van de O.33 in de logboeken ingevuld werden.

Tabel 16: O.33 - Overzicht beviste visgronden zoals vermeld in outriggerlogboek

Jaar	Kwartaal	Zeereis N°	Visgrond
2006	Q4	C1	Celtic Deep, Gowan, Lundys, Milford, Portland, Smalls
		C2	Smalls
		C3	Celtic Deep, Smalls
		C4	Celtic Deep, Overkant, Smalls
		C5	Celtic Deep, Codling, Milford, Smalls
		C6	Basserelle, Celtic Deep, Chicken Rock, Codling, Dieppe, Falls, Put van Klaas, Seinebaai, Smalls
		C7	Falls ,Sandettie
		C8	Dieppe, Falls, Vergoyer
		C9	Witte bank
		C10	Bruine bank, Pit boei, Witte bank
2007	Q1	C11	Witte bank
		C12	<i>Geen logboek</i>
		C13	Witte bank
		C14	Witte bank
		C15	A & C, Falls, Kust, Skate Hole, Smith's Knoll, Sole Pit, U & S, Vergoyer, Well Bank
		C16	Celtic Deep, Centraal Engels Kanaal, Gowan, Lands end, Sandettie, Seinebaai, Smalls, Start Point
		C17	Celtic Deep, Lundys, Trevose
	Q2	C18	Celtic Deep, Milford, Smalls, Overkant
		C25	Smalls
		C26	Start point, Hurd Deep, NW bank, O van NW Bank, Lands End, Smalls
		C27	Pit boei, Witte bank, Traptje
		C28	Witte bank, Traptje
		C29	Smalls, Celtic Deep, Overkant
	Q3	C30	Gowan, Smalls, Celtic Deep
		C31	Smalls, Celtic Deep, Overkant
		C32	<i>Geen logboek</i>
		C33	Gowan, Millford
		C34	Witte bank
		C35	Botney Cut, Witte bank
		C36	Celtic Deep, Overkant, Smalls
		C37	Codling,Dublin Codliny, Milford, Smalls

Uit Tabel 11 blijkt dat de gemiddelde besomming per zeereis sterk varieert. Dit is o.a. te wijten aan het zoeken naar een verbeterde optuiging, het prospecteren van nieuwe visgronden, de fluctuatie van de visprijs en de veranderende doelsoort.



Figuur 85: O.33 – Gemiddelde besomming per dag op zee en per kwartaal

Figuur 85 geeft de gemiddelde besomming per dag op zee weer voor de vier gerapporteerde kwartalen. De gemiddelde besomming voor het vierde kwartaal van 2006 en het derde kwartaal van 2007 liggen vrij hoog. Voor het vierde kwartaal 2006 wordt het gemiddelde sterk naar boven getrokken door een niet meer geëvenaarde record opbrengst van 51,230.06€ voor een zeereis van 5 dagen (gemiddelde besomming per dag 10,246€); er werd toen bijna 11.000 kg rog aangevoerd. Tijdens het derde kwartaal van 2007 werden zowel de tweede en derde topreis opgetekend (gemiddelde besomming per dag 6,615.82 € en 5,107.32 €, ook reizen met een hoge aanvoer van rog); als de reis met het laagste daggemiddelde 461.21 € (een zeereis met vele optuigingsproblemen). Toen gevist werd met de boomkor bedroeg de gemiddelde besomming per dag in 2005 5,145€.

De besomming voor het eerste kwartaal van 2007 ligt zoals verwacht iets lager, tijdens de winterperiode is outrigger immers minder efficiënt en wordt het manipuleren van de borden door het slechtere weer bemoeilijkt. Ook de lagere visprijzen gedurende deze periode hebben hun invloed gehad op het uiteindelijke resultaat.

De O.33 is uitgerust met een econometer: het gemiddelde brandstofverbruik per uur bedroeg gedurende het project 94 liter per uur voor een gemiddeld toerental van 547 toeren/min en een gemiddelde sleepsnelheid van 3kn. Per zeedag komt dit op ongeveer 2300 liter. De brandstofbesparing t.o.v. vissen aan 4,5kn met de boomkor (brandstofverbruik 4300 à 4800 liter per dag) schommelt rond de 50%. Dit komt neer op een brandstofbesparing van 2000 tot 2500 liter per dag, berekend op basis van de huidige brandstofprijs betekent dit een kostendaling van 1040 tot 1300€ per dag.

10.5. N.93: Resultaten - algemeen

Er werd alleen voor de kust gevist aan sleepsnelheid van 2 tot 3 knopen en een toerental tussen de 1250 en 1400 toeren/min. Het bodemreliëf en de bodemhardheid varieerden sterk en de bemanning duidde aan dat er veel stenen gevangen werden. Er werd gevist op een diepte van 15 tot 27 meter, met uitzondering van enkele slepen op 7-8 meter.

Het beperkte aantal zeereizen (3 eendaagse reizen), het beperkte aantal slepen (23) tijdens de testperiode, de kleine vangst per sleep en de grote fluctuaties tussen de individuele slepen en de stuurboord-bakboord optuiging laten niet toe gefundeerde berekeningen uit te voeren.

11. Vangstefficiëntie

11.1. Algemeen

Om de vangstefficiëntie te bepalen werd het totaal aantal kg op de visveiling verkochte vis afkomstig uit een bepaald gebied gedeeld door het aantal visuren gevist in dit gebied. Uitgaande van de totale vangst (alle soorten) en het totaal aantal visuren – beide gecorrigeerd via Belsamp, derhalve tot en met Q2 2007 – van de verschillende vaartuigen tijdens het outrigger project bekomen we volgende resultaten:

Tabel 17: Vangstefficiëntie per vaartuig

Vaartuig	Vangstefficiëntie (kg vis/visuur)
O.124	38.29
Z.85	51.64*
Z.36	47.70
O.33	71.46

* wegens een discrepantie tussen aantal visuren en totale vangst, werd gebied VIIa niet opgenomen in de verdere berekeningen.

Zoals vermeld bij de bespreking van de besommingen van de O.124 en Z.36 zijn de resultaten voor deze vaartuigen door het vele zoeken naar de geschikte outriggeroptuiging en hun kortere deelnameperiode t.o.v. Z.85 en O.33 minder representatief. Dit kan ondermeer de iets lager vangstefficiëntie voor deze beide vaartuigen uit het grote segment (1200PK) verklaren, respectievelijk 38.29 kg vis per visuur voor de O.124 en 47.70 kg vis per visuur voor de Z.36.

Hoewel de O.33, ook een vaartuig van 1200pK, gedurende een heel jaar visgronden prospecteerde; ligt de vangstefficiëntie beduidend hoger, namelijk 71.46 kg vis per visuur. De O.124, Z.36 en O.33 visten tegen een vergelijkbare snelheid en met een vergelijkbare netopening.

Hoewel de Z.85 viste met een kleiner netopening ligt de vangstefficiëntie van dit vaartuig uit het kleine segment (300pK) vrij hoog (zie ook 11.5). De ervaring met het outriggersysteem en het op punt staan van de optuiging spelen hier ondermeer een rol.

11.2. Per ICES-gebied

Bekijken we de vangstefficiëntie per ICES-gebied bevist door de deelnemende vaartuigen tijdens het outrigger project bekomen we volgende resultaten:

Tabel 18: Vangstefficiëntie per vaartuig per ICES gebied

Vaartuig	Vangstefficiëntie (kg vis/visuur)									
	IVb	IVc	VIa	VIIa	VIIb	VIIc	VIIe	VIIIf	VIIg	VIIh
O.124	23.03	20.15						42.74	43.49	
Z.85		28.82						58.20	62.77	
Z.36			19.7	58.1			39.9	71.0	43.0	53.5
O.33	55.46	24.66		145.45	22.51	97.74	21.93	174.95	70.11	

Al bij de aanvang van het Outriggerproject was het duidelijk dat het Bristolkanaal (VIIIf), maar ook de aanpalende gebieden Zuidoost-Ierland (VIIg) en Ierse Zee (VIIa) voor de outriggervaartuigen interessante gebieden waren. Dit wordt bevestigd door de eindresultaten van de deelnemende vaartuigen (zie Tabel 20). Het voordeel voor outriggervaartuigen van deze drie gebieden is o.a. de toegang tot de 6 tot 12 mijlszone, een gebied dat voor boomkorvaartuigen niet toegankelijk is. Maar ook de gebieden 'Celtic Deep', de 'Gowan', de 'Smalls' en de 'Lundy's' die zich verder van de kust bevinden, bleken interessant.

De vaartuigen O.124, Z.85 presteerden het best in het gebied VIIIf en VIIg, zij visten niet in gebied VIIa. Zowel de Z.36 en O.33 realiseerden hun beste vangstefficiëntie in de gebieden VIIIf en VIIa. Vooral de vangstefficiëntie van de O.33 ligt in deze gebieden een stuk hoger dan in de andere gebieden. Uit de tabel blijkt dat resultaten voor de Noordzee voor alle vaartuigen minder zijn.

11.3. Per kwartaal

De vaartuigen Z.85 en O.33 namen voldoende lang deel aan het project om de resultaten ook per kwartaal te bekijken:

Tabel 19: Vangstefficiëntie per kwartaal (Z.85, O.33)

		Vangstefficiëntie (kg vis/visuur)	
Jaar	Kwartaal	Z.85	O.33
2006	Q2	47.46	
	Q3	46.92	
	Q4	33.56	61.43
2007	Q1		46.00
	Q2	33.03	44.78

De Z.85 schakelt in de winterperiode steeds over op de boomkor omdat het manipuleren van de borden en de veiligheid bij slechter weer een probleem vormt. Het tweede en derde kwartaal zijn dan ook de belangrijkste outrigger periodes voor dit vaartuig en is de vangstefficiëntie vergelijkbaar. De vangstefficiëntie ligt in het tweede kwartaal van 2007 wel lager dan in het tweede kwartaal van 2006, waarschijnlijk omdat toen in vergelijking met 2006 meer gevist werd in het gebied IVc (zie punt 11.4). Gedurende het vierde kwartaal van 2006 werd met het outriggersysteem dicht bij de thuishaven gevist namelijk de Zuidelijke Noordzee (IVc) en dit zolang het weer het toeliet.

De O.33 startte in 2006 in het outrigger project in het begin van het vierde kwartaal en viste ongeveer de helft van dit kwartaal in het gebied VIIg. Dit kan de hogere vangstefficiëntie tijdens deze periode in vergelijking met het eerste en tweede kwartaal verklaren. Tijdens de daarop volgende kwartalen was de prospectie van nieuwe visserijgebieden intenser en was daardoor de vangstefficiëntie over het algemeen lager.

11.4. Per kwartaal en per ICES-gebied

Bekijken we voor de Z.85 de vangstefficiëntie per kwartaal en per ICES-gebied, dan zien we dat de beste resultaten geboekt worden in het gebied VIIIf gedurende het tweede kwartaal (Tabel 20).

Tabel 20: Vangstefficiëntie per kwartaal per ICES-gebied (Z.85)

Vangstefficiëntie (kg vis/visuur)					
Jaar	Kwartaal	IVc	VIIa	VIIIf	VIIg
2006	Q2		*	50.45	41.26
	Q3	*		48.61	39.62
	Q4	33.56			
2007	Q2	25.23		41.43	36.22

* wegens een te laag aantal visuren in deze gebieden gedurende de beschouwde periode was de vangstefficiëntie niet representatief.

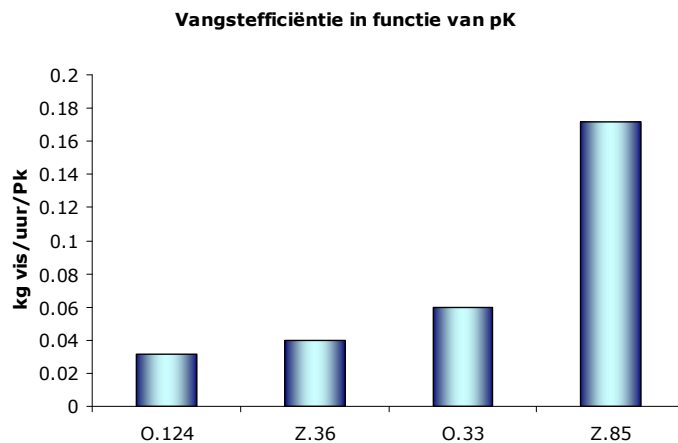
Voor de O.33 is het moeilijker om conclusies te trekken omdat door de verdere opsplitsing het aantal visuren per gebied en per kwartaal sterk varieert en ook de prospectie in rekening gebracht moet worden. Hoe minder visuren hoe sterker een slechter of betere zeereis/sleep doorweegt en het resultaat beïnvloedt. De in Tabel 21 onderlijnde waarden kunnen op basis van het voldoende aantal visuren als representatief beschouwd worden. In de gebieden VIIg, VIIIf, VIIa maar ook in IVb werd relatief goed gepresteerd.

Tabel 21: Vangstefficiëntie per kwartaal per ICES-gebied (O.33)

Vangstefficiëntie (kg vis/visuur)										
Jaar	Kwartaal	IVb	IVc	VIIa	VIIb	VIIId	VIIe	VIIIf	VIIg	VIIj
2006	Q4	<u>59.87</u>	<u>30.39</u>	<u>63.42</u>		38.69	58.80	99.50	<u>71.69</u>	
2007	Q1	<u>53.69</u>	<u>15.06</u>			228.25		<u>43.06</u>	<u>57.31</u>	
	Q2	<u>29.88</u>		149.34			11.29	<u>48.20</u>	<u>48.58</u>	

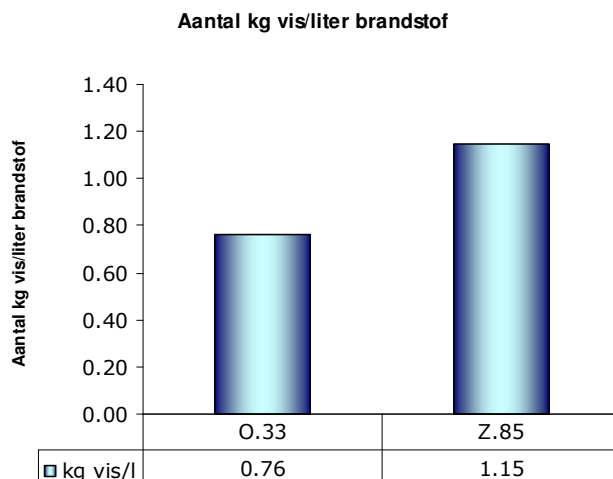
11.5. Kg vis per liter brandstof

Vermits de grote vaartuigen bij het vissen met outriggeroptuiging hun 1200pk niet ten volle benutten, is het logisch dat een kleiner vaartuig zoals de Z.85 (300pk) beter presteert wanneer we het aantal kg vis per visuur en per geregistreerde pk bekijken.

**Figuur 86:** Vangstefficiëntie in functie van pK

De vangstefficiëntie vergelijken op basis van het toerental heeft ook geen zin vermits dit afhankelijk is van de motor.

Berekenen we voor de vaartuigen Z.85 (300pK) en O.33 (1200pK) op basis van hun gemiddelde brandstofverbruik (liter/uur) zoals geregistreerd door de econometer en het aantal kg verkochte vis per visuur, is het duidelijk dat dit voor een kleiner vaartuig ongeveer 50% hoger ligt dan voor een groter vaartuig.



Figuur 87: Aantal kg vis per liter brandstof voor vaartuig van 300 en 1200pK

11.6. Per soort

Tabel 22 geeft de vangstefficiëntie per soort per vaartuig weer. De cellen die voor de vangstefficiëntie waarden hoger dan 1 (kg vis/visuur) aangeven werden in het lichtblauw aangegeven.

De verschillen tussen de verschillende vaartuigen in vangstefficiëntie per soort zijn ten eerste te wijten aan een algemeen verschil in vangstefficiëntie (zie 12.1), maar ook het verschil in periode, gebied en specifieke doelsoort (bv. langoustine).

Voor alle vaartuigen ligt de vangstefficiëntie voor de soorten rog, schol, tong, hondshaai en schar hoger dan 1kg/visuur. Ook wijting, zeeduivel en tongschar (met uitzondering van de Z.85) doen het goed. De Z.85 heeft dan weer een hogere vangstefficiëntie voor zeebaars – wat waarschijnlijk verklaard kan worden door langere ervaring en betere kennis van bepaalde gebieden – en voor wulk. Waarschijnlijk vangen de andere vaartuigen ook voldoende wulken maar worden deze niet weerhouden voor de visveiling.

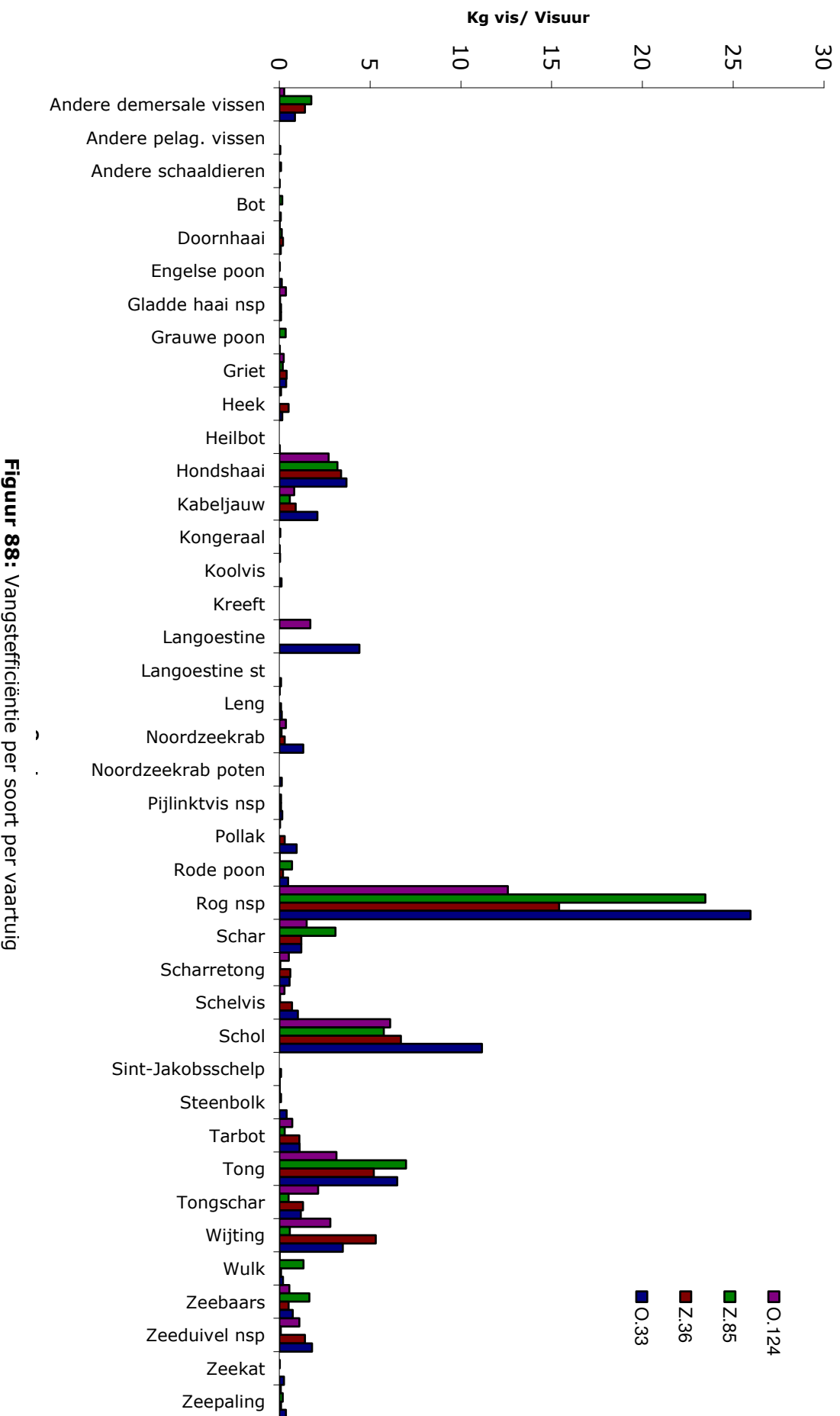
De vangstefficiëntie voor rog ligt voor alle vaartuigen zeer hoog, tussen de 12.56 en 25.96 kg/visuur. Dit zijn echter gemiddelden, de vangst en bijgevolg vangstefficiëntie van rog is zeer variabel en verschilt sterk van zeereis tot zeereis, gebied tot gebied en zelfs van sleep tot sleep.

De vangstsamenstelling wordt uitvoeriger besproken in punt 12.

Tabel 22: Vangstefficiëntie per soort per vaartuig

Soort	Vangstefficiëntie (kg vis/visuur)			
	0.124	2.85	2.36	0.33
Andere demersale vissen	0.27	1.76	1.4	0.85
Andere pelag. vissen				0.05
Andere schaaldieren	0.00	0.10	0.0	0.02
Bot		0.15		0.08
Doornhaai	0.02	0.13	0.2	0.08
Engelse poon		0.03	0.0	0.12
Gladde haai nsp	0.37	0.04	0.1	0.10
Grauwe poon		0.35	0.0	0.03
Griet	0.24	0.18	0.4	0.38
Heek	0.10	0.00	0.5	0.16
Heilbot	0.00			0.03
Hondshaai	2.71	3.20	3.4	3.69
Kabeljauw	0.81	0.57	0.9	2.09
Kongeraal		0.05		0.02
Koolvis	0.04		0.0	0.11
Kreeft		0.00		0.00
Langoustine	1.71			4.41
Langoustine st				0.10
Leng	0.02	0.00	0.1	0.13
Noordzeekrab	0.37	0.11	0.3	1.32
Noordzeekrab poten				0.13
Pijlinktvis nsp		0.10	0.1	0.15
Pollak	0.04	0.00	0.3	0.96
Rode poon	0.02	0.70	0.2	0.48
Rog nsp	12.58	23.48	15.4	25.96
Schar	1.50	3.08	1.2	1.21
Scharretong	0.52	0.06	0.6	0.56
Schelvis	0.28	0.04	0.7	1.02
Schol	6.10	5.75	6.7	11.15
Sint-Jakobsschelp	0.00		0.1	0.02
Steenbolk	0.02	0.10	0.0	0.41
Tarbot	0.71	0.29	1.1	1.11
Tong	3.15	6.97	5.2	6.50
Tongschar	2.13	0.51	1.3	1.18
Wijting	2.81	0.57	5.3	3.50
Wulk	0.01	1.34	0.1	0.20
Zeebaars	0.55	1.65	0.5	0.74
Zeeduivel nsp	1.10	0.08	1.4	1.80
Zeekat		0.03	0.0	0.25
Zeepaling	0.09	0.18	0.1	0.37

Vangstefficiëntie per soort en per vaartuig



Figuur 88: Vangstefficiëntie per soort per vaartuig

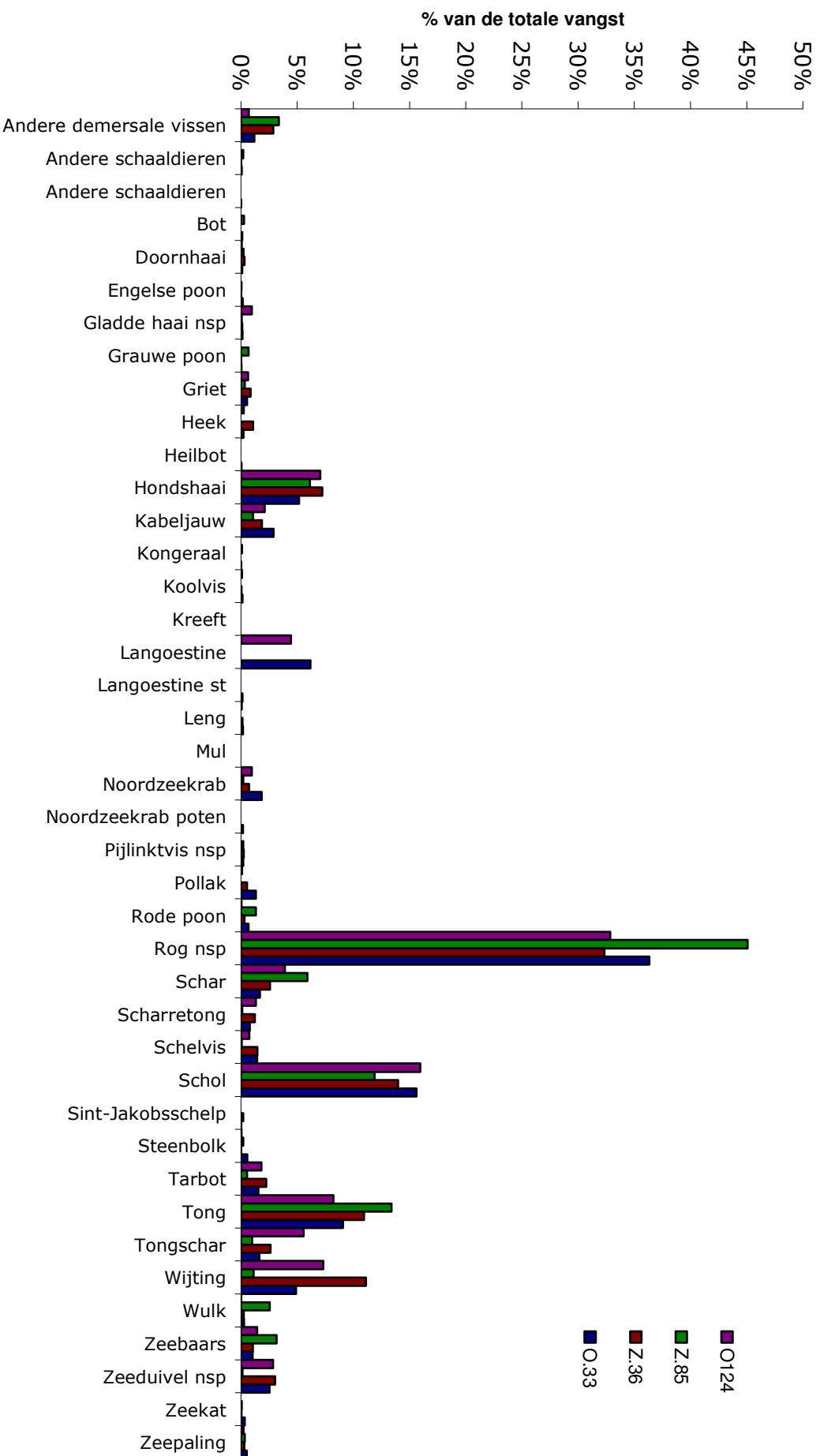
12. Vangstsamenstelling

12.1. Algemeen

Tabel 23 geeft de vangstsamenstelling per vaartuig uitgedrukt als percentage van het gewicht van de gehele vangst weer, berekend op basis van alle zeereizen die zij uitvoerden in het kader van het project. De percentages hoger dan 5% zijn in het lichtblauw aangegeven, die tussen de 1 en 5% in een donkerder blauw.

Tabel 23: Vangstsamenstelling per vaartuig

Soort	Vangstsamenstelling (%)			
	O124	Z.85	Z.36	O.33
Andere demersale vissen	0.71%	3.38%	2.88%	1.19%
Andere schaaldieren	0.01%	0.20%	0.03%	0.07%
Andere schaaldieren				0.02%
Bot		0.29%		0.11%
Doornhaai	0.06%	0.24%	0.33%	0.11%
Engelse poon		0.05%	0.03%	0.17%
Gladde haai nsp	0.97%	0.07%	0.11%	0.13%
Grauwe poon		0.67%	0.02%	0.04%
Griet	0.64%	0.35%	0.87%	0.53%
Heek	0.25%	0.01%	1.09%	0.23%
Heilbot	0.01%			0.05%
Hondshaai	7.08%	6.14%	7.23%	5.17%
Kabeljauw	2.12%	1.09%	1.89%	2.92%
Kongeraal		0.10%		0.03%
Koolvis	0.09%		0.04%	0.15%
Kreeft		0.01%		0.00%
Langoustine	4.47%			6.17%
Langoustine st				0.14%
Leng	0.06%	0.00%	0.13%	0.18%
Mul			0.01%	
Noordzeekrab	0.97%	0.21%	0.73%	1.85%
Noordzeekrab poten				0.18%
Pijlinktvis nsp		0.20%	0.25%	0.21%
Pollak	0.10%	0.00%	0.53%	1.35%
Rode poon	0.05%	1.35%	0.34%	0.67%
Rog nsp	32.85%	45.07%	32.35%	36.33%
Schar	3.92%	5.93%	2.58%	1.70%
Scharretong	1.35%	0.12%	1.24%	0.79%
Schelvis	0.74%	0.08%	1.46%	1.43%
Schol	15.94%	11.89%	13.97%	15.61%
Sint-Jakobsschelp	0.01%		0.22%	0.03%
Steenbolk	0.05%	0.20%	0.03%	0.57%
Tarbot	1.84%	0.55%	2.25%	1.55%
Tong	8.23%	13.39%	10.95%	9.10%
Tongschar	5.57%	0.98%	2.64%	1.65%
Wijting	7.33%	1.12%	11.13%	4.90%
Wulk	0.03%	2.57%	0.26%	0.28%
Zeebaars	1.43%	3.16%	1.06%	1.04%
Zeeduivel nsp	2.87%	0.15%	3.02%	2.53%
Zeekat		0.06%	0.05%	0.35%
Zeepaling	0.23%	0.35%	0.30%	0.52%



Figuur 89: Vangstsamenstelling per vaartuig

Uit Tabel 23 en Figuur 89 blijkt dat rog, tong, schol en hondshaai een belangrijk deel van de vangst uitmaken. Rog, de soort werd niet gespecificeerd, vormt voor alle vaartuigen de belangrijkste vangst qua gewicht, namelijk tussen de 32.35% en 45.07%. Zoals eerder vermeld is de vangst van rog is zeer variabel en verschilt sterk van zeereis tot zeereis, gebied tot gebied en zelfs van sleep tot sleep.

Schol is goed voor 11.89% tot 15.94% van de vangst, gevolgd door tong met 8.23% tot 13.39%. Ook hondshaai maakt voor de vier vaartuigen meer dan 5% van de vangst uit 5.17% tot 7.23%.

Ook het aandeel van wijting (Z.36: 11.13%, O.124: 7.33%) en tongschar (O.124: 5.57%) in de vangst ligt voor sommige vaartuigen hoger dan 5%.

Wanneer de vaartuigen gericht op langoustine vissen, zoals bijvoorbeeld de O.33 in de periode december 2006 tot begin februari 2007 en een reis in juni, is het resultaat bevredigend.

De soorten die tussen de 1 en 5% van de vangst uitmaken, zijn vnl. schar, zeebaars, zeeduivel, tarbot en kabeljauw.

12.2. Prospectie O.33- vangstsamenstelling per ICES-gebied

Tabel 24 geeft de vangstsamenstelling weer op basis van de gegevens van de O.33 die gedurende een heel jaar prospectie van verschillende visgronden uitvoerde. De in de tabel opgenomen soorten zijn alle soorten die gesommeerd over alle gebieden meer dan 1% van de vangst uitmaken. De soorten zijn ook als dusdanig geordend.

Tabel 24: Vangstsamenstelling per ICES-gebied (O.33)

Dutch species name	Vangstsamenstelling (%)									Total
	IVb	IVc	VIIa	VIIb	VIIc	VIIe	VIIIf	VIIg	VIIj	
Rog nsp	0.00%	13.63%	37.75%	29.76%	59.66%	0.00%	50.19%	44.97%	0.00%	36.33%
Schol	44.46%	5.96%	20.81%	0.00%	3.17%	32.27%	13.99%	6.67%	0.00%	15.61%
Tong	1.10%	22.01%	16.90%	0.00%	3.12%	8.37%	13.50%	7.46%	0.00%	9.10%
Langoustine	38.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.30%	0.00%	6.17%
Hondshaai	0.00%	12.02%	4.19%	3.94%	0.67%	13.14%	1.32%	7.71%	20.65%	5.17%
Wijting	0.21%	8.54%	0.14%	0.00%	1.58%	15.04%	2.42%	8.29%	0.00%	4.90%
Kabeljauw	3.40%	13.04%	2.14%	0.00%	10.22%	0.54%	0.64%	2.48%	0.00%	2.92%
Zeeduivel nsp	0.01%	0.05%	3.31%	17.01%	0.02%	1.43%	0.40%	3.84%	32.61%	2.53%
Noordzeekrab	2.77%	0.52%	3.20%	0.00%	0.00%	0.00%	0.22%	1.83%	0.00%	1.85%
Schar	2.92%	2.01%	0.13%	0.00%	1.76%	0.00%	6.04%	0.62%	0.00%	1.70%
Tongschar	0.13%	1.48%	0.30%	14.92%	0.29%	0.68%	1.25%	2.61%	10.87%	1.65%
Tarbot	2.80%	1.68%	1.67%	0.00%	0.47%	0.27%	1.42%	1.23%	0.00%	1.55%
Schelvis	0.00%	0.00%	3.36%	21.88%	0.00%	0.00%	0.04%	1.66%	19.57%	1.43%
Pollak	0.00%	0.49%	0.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.65%	0.00%	1.35%
Andere dem. vissen	0.40%	1.57%	1.50%	0.00%	0.29%	0.00%	3.00%	0.90%	0.00%	1.19%
Zeebaars	0.00%	0.77%	0.04%	0.00%	0.18%	0.00%	2.73%	1.30%	0.00%	1.04%

In de tabel werd voor elke soort het gebied met het hoogste percentage in lichtblauw aangeduid. Hieruit blijkt duidelijk dat de vangst sterk verschilt per gebied. De periode werd echter niet in beschouwing genomen en betreft het hier 1 vaartuig.

Toch kunnen we besluiten dat voor rog de gebieden VIIId (59.66%) en VIIIf (50.19%) belangrijk zijn, dat schol eerder in IVb (44.46%) gevangen wordt en dat tong in IV 22.01% van de vangst uitmaakt. Langoustines worden eerder in gebied IVb gevangen en zeeduivel in VIIj.

12.3. Prospectie O.33- vangstsamenstelling per kwartaal

Tabel 25 geeft voor de O.33 de vangstsamenstelling per kwartaal weer, uitgedrukt als percentage van het gewicht van de gehele vangst. De percentages hoger dan 5% zijn in het lichtblauw aangegeven, die tussen de 1 en 5% in een donkerder blauw.

Ook hier zijn er verschillen opgetekend over de kwartalen, het is echter niet mogelijk om deze alleen aan de periode toe te schrijven. De O.33 prospecteerde immers en deed dus per kwartaal niet de zelfde gebieden aan.

Uiteindelijk bepalen ook de (nog beschikbare) quota en eventuele sluiting van gebieden de uiteindelijke vangstsamenstelling of het gebied waar gevist wordt.

Tabel 25: Vangstsamenstelling per kwartaal (O.33)

Soort	Vangstsamenstelling (%)			
	Q4 2006	Q1 2007	Q2 2007	Q3 2007
Andere demersale vissen	0.52%	2.50%	1.94%	0.79%
Andere pelag. vissen				0.21%
Andere schaaldieren	0.07%			
Bot		0.35%		0.22%
Doornhaai	0.11%	0.06%	0.29%	
Engelse poon	0.04%	0.23%	0.03%	0.38%
Gladde haai nsp	0.39%		0.04%	
Grauwe poon	0.01%		0.16%	
Griet	0.56%	0.62%	0.40%	0.55%
Heek	0.11%	0.07%	0.35%	0.30%
Heilbot		0.03%	0.18%	
Hondshaai	8.79%	5.64%	4.68%	1.69%
Kabeljauw	1.98%	6.39%	4.83%	1.08%
Kongeraal				0.10%
Koolvis	0.03%	0.24%	0.29%	0.14%
Kreeft		0.01%	0.01%	
Langoustine	4.62%	8.63%	8.27%	5.17%
Langoustine st				0.45%
Leng	0.04%	0.64%	0.30%	0.06%
Noordzeekrab	2.55%	1.04%	0.57%	2.44%
Noordzeekrab poten				0.57%
Pijlinktvis nsp	0.56%	0.05%	0.01%	0.08%
Pollak	0.15%	4.59%	2.95%	0.10%
Rode poon	1.19%	0.46%	0.17%	0.61%
Rog nsp	36.06%	25.70%	35.61%	41.08%
Schar	0.92%	1.59%	1.26%	2.88%
Scharretong	0.55%	0.48%	1.04%	0.93%

Schelvis	1.72%	1.57%	1.38%	1.11%
Schol	12.38%	19.10%	15.38%	17.79%
Sint-Jakobsschelp	0.03%	0.07%	0.04%	
Steenbolk	0.57%	1.96%	0.63%	
Tarbot	1.48%	1.05%	1.50%	1.85%
Tong	10.56%	6.85%	5.43%	11.35%
Tongschar	1.70%	2.08%	1.48%	1.59%
Wijting	6.70%	4.67%	7.37%	1.19%
Wulk	0.39%	0.37%	0.43%	
Zeebaars	1.83%	0.39%	0.20%	1.13%
Zeeduivel nsp	1.59%	2.07%	1.90%	4.14%
Zeekat	0.96%	0.14%	0.08%	0.00%
Zeepaling	0.84%	0.35%		

13. Kwaliteit van de vangst

Tijdens het outriggerproject werd niet specifiek gekeken naar de kwaliteit van de vis. Toch bleek uit gespreken met reders, bemanning en zelfs met keurders en verantwoordelijken van de vismijn van Zeebrugge en Oostende dat de kwaliteit van de vis duidelijk beter was. De vis gevangen met het outriggersysteem blijkt minder beschadigd, vooral zichtbaar bij de roggen, dan vis gevangen met de boomkor.

Het zou zeker de moeite lonen om in een verder onderzoek hier dieper op in te gaan, een betere kwaliteit van de vis kan eventueel vertaald worden in een betere verkoopprijs, wat de netto-opbrengst voor de reder nog zou verhogen.

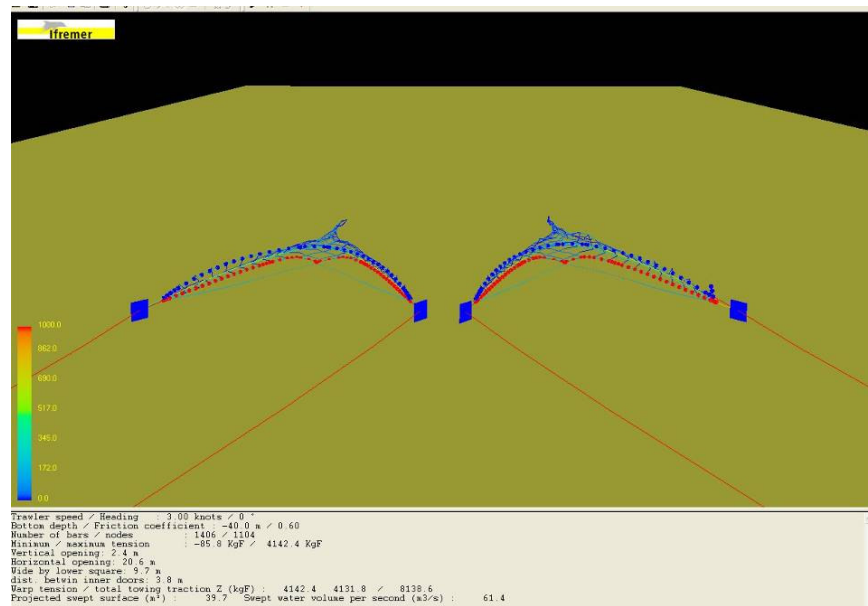
14. Bij de burelen

Ook in Nederland werd naar aanleiding van het advies van de Task Force Duurzame Noordzeevervisserij gestart met een project rond outriggen. Het project werd uitgevoerd onder leiding van de firma v.d. Berg uit Urk en gecoördineerd door de Nederlandse Vissersbond.

In de periode februari tot oktober 2006 visten 4 vaartuigen (NG1, SC25, UK246, UK47) uit het grote segment (1350 tot 2000PK) met het outriggersysteem. Het Nederlandse rapport (Bult, T.P. 2007) geeft aan dat de outrigger-visserij vooral geschikt is voor een visserij gericht op schol en kreeftjes buiten de winterperiode. Voor tong is de opstuiging nog niet optimaal. Het volledige rapport kan gedownload worden op www.vissersbond.nl.

Zoals eerder vermeld testte de TX5 – “Arie Senior” (2000PK) momenteel een zelf ontworpen outriggernet in combinatie met Thyborøn borden specifiek om op zuivere grond tong te vangen. Momenteel wordt door de reder gewerkt aan een verbeterd outrigger net om het opschrikken van tong te verbeteren en het verlies van tong te beperken. Er zijn nog geen resultaten gekend.

Sinds vorig jaar mei is de NG 1 van Zeevisserijbedrijf J. van den Berg en Zonen uit Urk aan het outriggen, deze Duitse vlagkotter is één van de weinigen die heeft doorgezet. De vangsten van schol en andere platvissoorten bleken goed, maar tong en kreeft werd te weinig gevangen. Om het outriggernet verder te verbeteren werd contact gezocht met de Deense nettenfabrikant Nordsøtrawl in Thyborøn en in samenspraak met Flemming Ruby werd een nieuw netmodel gesimuleerd. Dit resulteerde in een outriggernet met een dubbele midden, zodat er meer netspreiding wordt gecreëerd, wat de vangst ten goede moet komen.



Figuur 90: Net met dubbele midden ontworpen door Nordsøtrawl in Thyborøn voor NG1

Er werd één nieuw netmodel besteld en opgetuigd zodat de bemanning duidelijk het verschil tussen het nieuwe ontwerp en hun eigen ontwerp kon nagaan. Er was al vrij snel verschil in vangst, het nieuwe net had 3 meter meer spreiding wat zich vertaalde in een betere vangst; mandje meer schol, 20 tot 25 stuks meer tong en een mandje meer kreeft.

Uitgaande van deze positieve resultaten werd een tweede net bij Nordsøtrawl besteld. Na enkele maanden vissen zegt schipper Adriaan zeer tevreden te zijn: iedere kant heeft 3 meter meer netspreiding, terwijl de weerstand gelijk is gebleven. Het olieconsumptie is dus niet gestegen en ligt rond de 11 ton per week.

Het gecompliceerd ontwerp van het net zorgt er wel voor dat de aanschaf van het net duurder is dan het "oude" ontwerp en ook reparaties zijn wat moeilijker. Doordat het nieuwe netontwerp iets groter is net iets minder handelbaar dan het oorspronkelijke net.

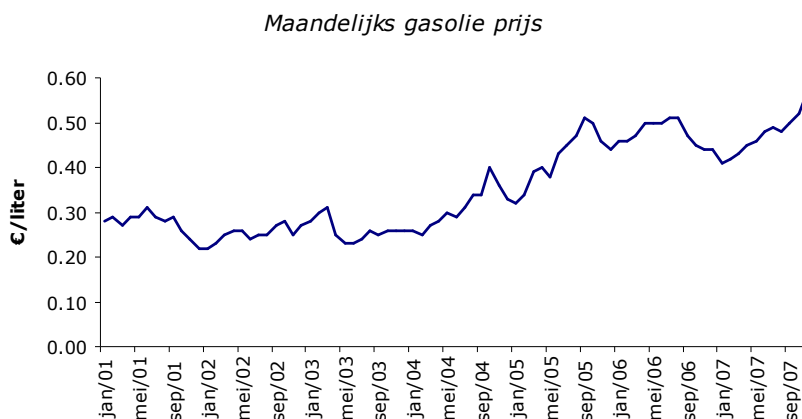
De besommingen zijn gemiddeld met een paar duizend euro omhoog gegaan. Ook de kwaliteit van de vis is vele malen beter doordat de netten zijn gemaakt naar het Deense principe en zijn voorzien van een rubberpees in plaats van een kettingpees. Hierdoor is er ook minder bodemberoering. Wel zitten er een paar lichte kietelaartjes in om de vis over de rubber roller te laten springen. Ook de slijtage van de netten is duidelijk minder. De vangsten zijn veel schoner en is van zeer goede kwaliteit (volledig artikel zoals verschenen op www.visserijnieuws.nl zie Bijlage II).

De uitwisseling van informatie met de Nederlandse outriggers verloopt uitermate vlot, onze dank daarvoor.

15. Conclusies

Situering

Bij aanvang van het Outrigger II project "Introductie van bordenvisserij in de boomkorvloot met het oog op brandstofbesparing" stond de Belgische boomkorvloot reeds onder zware druk. De brandstofprijzen en materiaalkosten maakten het de vloot zeer moeilijk om rendabel te (blijven) vissen. De brandstofprijs is gedurende de loop van het project nog gestegen (zie Figuur 91) en een significante prijsdaling wordt niet verwacht.



Figuur 91: Evolutie maandelijkse gasolieprijs

Uit de resultaten van het project blijkt dat door een (al dan niet seizoensgebonden) overstap naar het outriggersysteem, vaartuigen die momenteel enkel met de boomkor vissen een brandstofbesparing van 40 tot 70% kunnen realiseren. Bovendien liggen de materiaalkosten door de beperkte slijtage van de outriggeroptuiging gevoelig lager.

Twee vaartuigen werden geselecteerd voor het uitvoeren van proefnemingen in het kader van de 'Experimentele fase', namelijk de O.124 - 'Fighter' uit het grote vlootsegment en de Z.85 - 'Morgenster' uit het klein vlootsegment. Er werd vervroegd met de 'Introductie-Demonstratie fase' gestart en de Z.36 - 'Arca' (1200PK, lengte 34.6m) werd als eerste uitgerust met een outriggersysteem. Eind september startte ook de O.33 - 'Marbi' (1200PK, lengte 34.8m) en in juni maakten de N.93 - 'Aalscholver' drie eendaagse testreizen (niet genomen in de resultaten door beperkt aantal data).

	Start	Aantal zeereizen	Eind
<u>Namen deel</u>			
▪ O.124 - 'Fighter'	Juni 2006	9	Afgerond okt. 2006
▪ Z.36 - 'Arca'	April 2006	12	Afgerond okt. 2006
▪ O.33 - 'Marbi'	September 2006	31	Afgerond eind sept. 2007
▪ Z.85 - 'Morgenster'	Mei 2006 April 2007	24	Afgerond eind sept. 2007
▪ N.93 - 'Aalscholver'	21-22/06/07, 24-25/06/07, 01/07/07	3	Afgerond juni. 2007

Optuiging

Experimenten in de proeftank bevestigden dat de optimale spreiding van het net wordt bekomen bij een snelheid van 2,5-3,5kn over de grond; voor het groot segment komt dit overeen met een afstand van 15 tot 17 meter tussen de borden, voor het kleine segment ± 8 m.

De borden moeten voor elk vaartuig het juiste gewicht en oppervlak hebben om rechtop te blijven en het net optimaal te kunnen spreiden. Hiervoor wordt het best advies ingewonnen van de fabrikant. De lengte, plaats van het trekpunt en de onderlinge verhouding van de kettingen (hanepoten) en van de oplangers zijn zeer belangrijk. Zelfs de kleinste aanpassing beïnvloedt het gedrag van de borden aanzienlijk. Algemeen wordt aangenomen dat voor lichtere borden de oplangers maximum 4 meter bedragen (klein vlootsegment), voor zwaardere borden maximum 8,5m (groot vlootsegment). De bereikbaarheid van de borden vanaf het vaartuig en de lengte van het net bepalen mee de uiteindelijke lengte van de oplangers. Het zwaartepunt bevindt zich onder het middelpunt en een extra zool of opzetstuk kunnen de stabiliteit van het bord bij het vissen verhogen.

Binnen het project werden reeds 3 verschillende types borden getest:

- Rechthoekige borden (borden Z.85)
- V-borden (Dunbar borden, Thyborøn)
- Ovale borden (Morgère borden)

De rechthoekige borden functioneren zeer goed aan boord van de Z.85.

De Thyborøn borden vissen zeer goed op vlakke zuivere grond maar zijn niet bruikbaar voor het vissen in de ravels (O.124: borden vangen elkaar en net scheurt). Bij slechter weer worden deze borden echter zeer gemakkelijk van de grond getrokken en vissen ze bijgevolg niet meer optimaal (O.33). Ook het binnenhalen van het kuiltouw leverde problemen op met deze borden. De volledige Thyborøn optuiging, zowel borden als net, vissen zeer goed op vlakke grond maar de combinatie is niet geschikt voor het vissen vanuit de gieken. Voor het vissen vanuit de achtersteven biedt deze combinatie wel perspectieven.

Voor de vaartuigen O.124 en Z.36 bleken na een eerder moeizame start de Ovalfoil Morgère OF06,5 met beweegbare bracket de beste keuze. Mede dankzij de steun van de firma Morgère werden deze borden geoptimaliseerd en ook de O.33 startte met OF06,5 borden. In tegenstelling tot de Morgère borden gebruikt op de Z.36 was het scharnierpunt van de Morgère borden gebruikt door de O.33 niet versterkt. Met als gevolg dat na enkele maanden intensief gebruik de positie van de bracket veranderde en de borden niet meer naar behoren sleepten. De andere (nog niet volledig) geteste borden hebben zeker hun kwaliteiten, doch op dit ogenblik zijn de Morgère borden de beste all-round borden die ook in minder zuivere grond goed vissen.

Dat de veiligheid bij het manipuleren van de borden van het grootste belang is staat buiten discussie. Het manipuleren van de borden houdt door hun gewicht steeds een zeker risico in voor de bemanning werkzaam op dek. Zeker bij slecht weer kunnen de borden slingeren. Afhankelijk van de mogelijkheden aan boord van elke deelnemend vaartuig werden reeds enkele maatregelen genomen om de risico's te beperken.

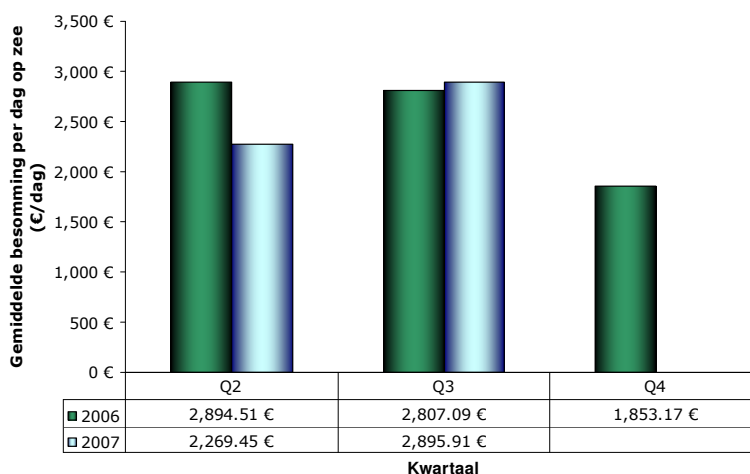
Verschillende netten werden uitgetest, de netten gemaakt op basis van het netplan ontworpen door W. Kiekens zijn zeer functioneel. Uit de netten ontworpen door buitenlandse firma's en verkocht met de bijhorende borden bleken vaak te lang (bv de langoustinenetten) en kwamen vast te zitten in de scheepsschroef, inkorten bleek de oplossing.

Verschillende aanpassingen om het vissen op onzuivere grond mogelijk te maken (onderpees met grote rubberen schijven, de square rockhopper in combinatie met een traditionele onderpees en een onderpees met grote rubberen schijven in combinatie met een touwschot) zijn veelbelovend maar moeten nog verder uitgetest worden.

Besommingen

De gemiddelde besomming per zeereis varieert voor alle vaartuigen vrij sterk, dit is o.a. te wijten aan het zoeken naar een verbeterde optuiging, het prospecteren van nieuwe visgronden, de fluctuatie van de visprijs en de veranderende doelsoort. Zowel voor de O.124 en de Z.36 zijn door de problemen met de optuiging de besommingen niet representatief.

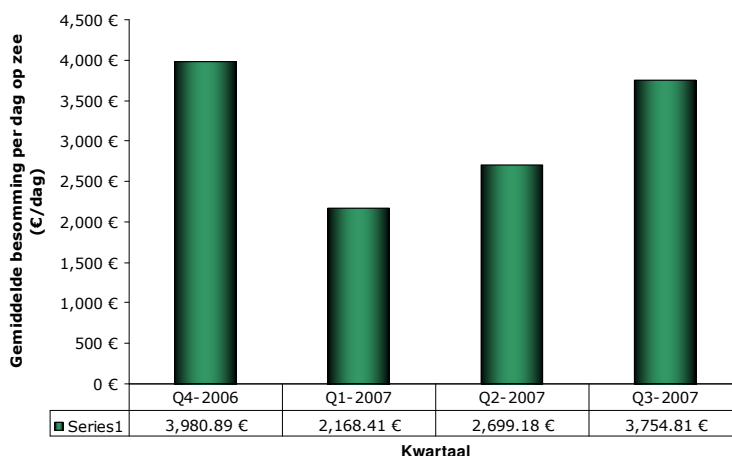
Z. 85 - Gemiddelde besomming per dag op zee



Figuur 92: Z.85 – Gemiddelde besomming per dag op zee en per kwartaal

Uit Figuur 92 blijkt dat de gemiddelde besomming per dag voor het tweede kwartaal van 2007 iets lager lag dan voor het tweede kwartaal in 2006. De gemiddelde besommingen voor het derde kwartaal zijn zowel onderling als met deze van het tweede kwartaal vergelijkbaar. De gemiddelde besomming per dag lag in het vierde kwartaal van 2006 beduidend lager maar is slechts gebaseerd op 3 vrij korte zeereizen (samen 18 dagen).

O.33 - Gemiddelde besomming per dag op zee



Figuur 93: O.33 – Gemiddelde besomming per dag op zee en per kwartaal

Figuur 93 geeft de gemiddelde besomming per dag op zee weer voor de vier gerapporteerde kwartalen. De gemiddelde besomming voor het vierde kwartaal van 2006 en het derde kwartaal van 2007 liggen vrij hoog. Voor het vierde kwartaal 2006 wordt het gemiddelde sterk naar boven getrokken door een niet meer geëvenaarde record opbrengst van 51,230.06€ voor een zeereis van 5 dagen (gemiddelde besomming per dag 10,246€); er werd toen bijna 11.000 kg rog aangevoerd. Tijdens het derde kwartaal van 2007 werden zowel de tweede en derde topreis opgetekend, eveneens reizen met een hoge aanvoer van rog.

De besomming voor het eerste kwartaal van 2007 ligt zoals verwacht iets lager. Tijdens de winterperiode is outrigger immers minder efficiënt en wordt het manipuleren van de borden door het slechtere weer bemoeilijkt. Ook de lager visprijzen gedurende deze periode hebben hun invloed gehad op het uiteindelijke resultaat.

Brandstofbesparing

De O.124 had geen econometer aan boord maar er wordt vanuit gegaan dat bij het vissen met het outriggersysteem ±1750 tot 1900 liter minder brandstof per dag verbruikt werd dan bij het vissen met de boomkor. Op basis van de huidige brandstofprijs (0.52€/liter) betekent dit een besparing van ongeveer 950€ per dag.

Voor de Z.36 werd het brandstofverbruik van 6300 liter per dag – vissen met de V-kor aan 6 à 7kn – door de overschakeling op het outriggersysteem teruggebracht tot 2000 liter per dag. Dit is een brandstofbesparing tot 4300 liter per dag of ± 70%.

Uit de econometer gegevens blijkt dat de Z.85 gemiddeld 45 liter brandstof per uur verbruikte tijdens het vissen met het outriggersysteem. Het brandstofverbruik bij vissen met het outriggersysteem bedroeg 950 liter per dag tegenover 1550 liter per dag wanneer er met de boomkor gevisd werd, dit is een brandstofbesparing van 600 liter per dag of ± 40%. Volgens de schipper/verantwoordelijke van de Z.85 is liggen de kosten qua brandstof en materiaal voor een week vissen met het outriggersysteem 3700 tot 5000€ lager dan voor een week vissen met de boomkor uitgerust met een zware kettingmat. De O.33 is uitgerust met een econometer: het gemiddelde brandstofverbruik per uur bedroeg gedurende het project 94 liter per uur, per zeedag komt dit op ongeveer 2300 liter. De brandstofbesparing t.o.v. vissen aan 4,5kn met de boomkor (brandstofverbruik 4300 à 4800 liter per dag) schommelt rond de 50%. Dit komt neer op een brandstofbesparing van 2000 tot 2500 liter per dag. Berekend op basis van de huidige brandstofprijs betekent dit een kostendaling van 1040 tot 1300€ per dag.

Vangstefficiëntie

Om de vangstefficiëntie te bepalen werd het totaal aantal kg op de visveiling verkochte vis afkomstig uit een bepaald gebied gedeeld door het aantal visuren gevisd in dit gebied. Uitgaande van de totale vangst (alle soorten) en het totaal aantal visuren – beide gecorrigeerd via Belsamp, derhalve tot en met Q2 2007 – van de verschillende vaartuigen tijdens het outrigger project bekomen we volgende resultaten:

Tabel 26: Vangstefficiëntie per vaartuig

Vaartuig	Vangstefficiëntie (kg vis/visuur)
O.124	38.29
Z.85	51.64
Z.36	47.70
O.33	71.46

Zoals vermeld bij de bespreking van de besommingen van de O.124 en Z.36 zijn de resultaten voor deze vaartuigen door het vele zoeken naar de geschikte outriggeroptuiging en hun kortere deelnameperiode t.o.v. Z.85 en O.33 minder representatief. Dit kan ondermeer de iets lager vangstefficiëntie voor deze beide vaartuigen uit het grote segment (1200PK) verklaren. Hoewel de O.33, ook een vaartuig van 1200pK, gedurende een heel jaar visgronden prospecteerde; ligt de vangstefficiëntie beduidend hoger, namelijk 71.46 kg vis per visuur.

De vaartuigen uit het grote segment visten alle drie tegen een vergelijkbare snelheid en met een vergelijkbare netopening. Hoewel de Z.85 viste met een kleiner netopening lagde vangstefficiëntie van dit vaartuig uit het kleine segment (300pK) vrij hoog. De ervaring met het outriggersysteem en het op punt staan van de optuiging spelen hier ondermeer een rol.

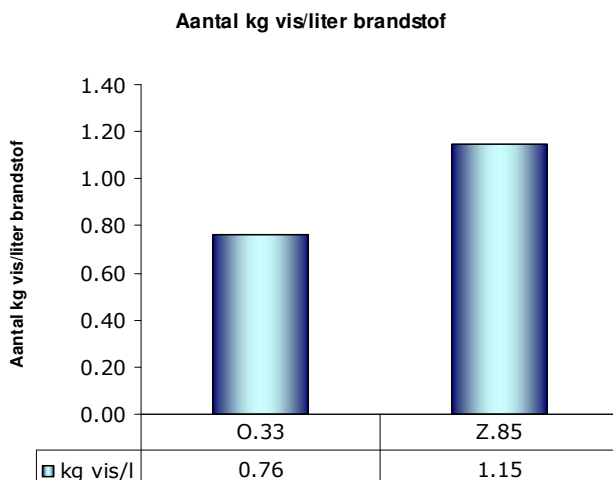
Uit de beschikbare gegevens is het moeilijk om op te maken in hoeverre de periode, e.g. het kwartaal, al dan niet gelinkt aan het gebied een invloed heeft op vangstefficiëntie

Voor alle vaartuigen ligt de vangstefficiëntie voor de soorten rog, schol, tong, hondshaai en schar hoger dan 1kg/visuur. Ook wijting, zeeduivel en tongschar (met uitzondering van de Z.85) doen het goed. De Z.85 heeft dan weer een hogere vangstefficiëntie voor zeebaars – wat waarschijnlijk verklaard kan worden door langere ervaring en betere kennis van bepaalde gebieden – en voor wulk. Waarschijnlijk vangen de andere vaartuigen ook voldoende wulken maar worden deze niet weerhouden voor de visveiling.

De vangstefficiëntie voor rog ligt voor alle vaartuigen zeer hoog, tussen de 12.56 en 25.96 kg/visuur. Dit zijn echter gemiddelden, de vangst en bijgevolg vangstefficiëntie van rog is zeer variabel en verschilt sterk van zeereis tot zeereis, gebied tot gebied en zelfs van sleep tot sleep.

Kg vis per liter brandstof

Berekenen we voor de vaartuigen Z.85 (300pK) en O.33 (1200pK) op basis van hun gemiddelde brandstofverbruik (liter/uur) zoals geregistreerd door de econometer en het aantal kg verkochte vis per visuur, is het duidelijk dat dit voor een kleiner vaartuig ongeveer 50% hoger ligt dan voor een groter vaartuig.



Figuur 94: Aantal kg vis per liter brandstof voor vaartuig van 300 en 1200pK

Beviste gebieden

Uiteindelijk werden gedurende het hele outriggerproject de volgende gebieden bevist: VIa, IVb, IVc, VIIa, VIIb, VIId, VIIe, VIIf, VIIf, VIIg, VIIh, VIIj. O.33 prospecteerde deze nagenoeg allemaal. Op basis van de beschikbare vangstefficiëntie van de verschillende vaartuigen voor de verschillende gebieden kunnen we het volgende besluiten:

Het Bristolkanaal (VIIf), maar ook de aanpalende gebieden Zuidoost-Ierland (VIIg) en Ierse Zee (VIIa) bleken qua vangstefficiëntie voor alle outriggervaartuigen interessante gebieden. Dit is deels te verklaren door de toegang tot de 6 tot 12 mijlszone, een gebied dat voor grote boomkorvaartuigen (>221Kwh) niet toegankelijk is; maar ook de gebieden 'Celtic Deep', de 'Gowan', de 'Smalls' en de 'Lundy's' die zich verder van de kust bevinden, bleken interessant. Uit de resultaten blijkt dat de Noordzee qua vangstefficiëntie voor alle vaartuigen minder zijn.

Uiteindelijk bepalen ook de (nog beschikbare) quota, eventuele sluiting van gebieden het gebied en de weersomstandigheden in welk gebied uiteindelijk gevestigd wordt.

Vangstsamenstelling

Rog, tong, schol en hondshaai maken een belangrijk deel van de vangst uit. Rog, de soort werd niet gespecificeerd, vormt voor alle vaartuigen de belangrijkste vangst qua gewicht, namelijk tussen de 32.35% en 45.07%. Zoals eerder vermeld is de vangst van rog is zeer variabel en verschilt sterk van zeereis tot zeereis, gebied tot gebied en zelfs van sleep tot sleep.

Schol is goed voor 11.89% tot 15.94% van de vangst, gevolgd door tong met 8.23% tot 13.39%. Ook hondshaai maakt voor de vier vaartuigen meer dan 5% van de vangst uit 5.17% tot 7.23%.

Ook het aandeel van wijting (Z.36: 11.13%, O.124: 7.33%) en tongschar (O.124: 5.57%) in de vangst ligt voor sommige vaartuigen hoger dan 5%.

Wanneer de vaartuigen gericht op langoustine vissen, zoals bijvoorbeeld de O.33 in de periode december 2006 tot begin februari 2007 en een reis in juni, is het resultaat bevredigend.

De soorten die tussen de 1 en 5% van de vangst uitmaken, zijn vnl. schar, zeebaars, zeeduivel, tarbot en kabeljauw.

Bekijken we op basis van de prospectie uitgevoerd door de O.33 de vangstsamenstelling per ICES-gebied, dan zien we dat deze sterk fluctueert. Hoewel de periode niet in beschouwing genomen werd en het de resultaten van 1 vaartuig betreft, kunnen we besluiten dat voor rog de gebieden VIId (59.66%) en VIIf (50.19%) belangrijk zijn, dat schol eerder in IVb (44.46%) gevangen wordt en dat tong in IV 22.01% van de vangst uitmaakt. Langoustine worden eerder in gebied IVb gevangen en zeeduivel in VIIj.

Kwaliteit van de vis

Tijdens het outriggerproject werd niet specifiek gekeken naar de kwaliteit van de vis, toch bleek uit gespreken met reders, bemanning en zelfs met keurders en verantwoordelijken van de vismijn van Zeebrugge en Oostende dat de kwaliteit van de vis duidelijk beter was. De vis gevangen met het outriggersysteem blijkt minder beschadigd, vooral zichtbaar bij de roggen, dan vis gevangen met de boomkor.

Toekomst

Een volgende en zeer belangrijke stap voor de verdere introductie van outrigger in de boomkorvloot is de verspreiding van de resultaten naar alle belanghebbende toe en de verdere bewustmaking van de reders rond de mogelijkheden die het outriggersysteem biedt.

Tijdens het project werden de uitvoerders met het nodige scepticisme geconfronteerd, toch zien we dat verschillende deelnemende reders ook buiten het project het outriggersysteem blijven toepassen of toch sterk gemotiveerd zijn dit in de toekomst te doen. Ondertussen zijn er buiten het project een aantal andere vaartuigen (tijdelijk) op het systeem overgestapt (Z.84, O.71, ...), en blijken ook verschillende Nederlandse rederijen geïnteresseerd.

Qua verder onderzoek zou zeker de moeite lonen om via zeer technisch gerichte projecten de outriggeroptuiging trachten te verbeteren o.a. door de optuiging visnamiger (vb. voor tong) en selectiever te maken te maken; de manipuleerbaarheid, toepasbaarheid qua ondergrond en de veiligheid van het gehele systeem te verbeteren en nagaan of er nog een extra brandstofbesparing kan gerealiseerd worden. Ook het dieper ingaan op de betere kwaliteit van de vis, wat dan eventueel vertaald kan worden in een betere verkoopprijs, zo een bijkomend argument zijn om de introductie van het outriggersysteem in de boomkorvloot te ondersteunen.

Overzicht figuren

Figuur 1: Benamingen outrigger optuiging bovenaanzicht.....	6
Figuur 2: Testen van de outriggeroptuiging in de proeftank	6
Figuur 3: Schematische voorstelling Ovalfoil Morgère OF06,5 (Bron: Morgère).....	7
Figuur 4: Foto schaalmodel Ovalfoil Morgère	7
Figuur 5: Netplan Milo Maessens-net (Z.36-Arca)	7
Figuur 6: Schaalmodel van net – Z.85	8
Figuur 7: Verhouding vislijnlengte/diepte van 3 op 1, hoek 22°	8
Figuur 8: Maximale spreiding (afstand tussen de borden) bij het outriggersysteem.....	9
Figuur 9: Testen wegzetten borden vanuit 1 punt	9
Figuur 10: O.124 – ‘Fighter’	10
Figuur 11: Z.85 – ‘Morgenster’	10
Figuur 12: Z.36 – ‘Arca’	11
Figuur 13: O.33 – ‘Marbi’	12
Figuur 14: N.93 – ‘Aalscholver’	12
Figuur 15: Ovalfoil Morgère OF06,5 - vaste bracket.....	13
Figuur 16: Ovalfoil Morgère OF06,5 tijdens eerste testreis Z.36: borden haken in elkaar.	14
Figuur 17: Ovalfoil Morgère OF06,5 met beweegbare bracket	14
Figuur 18: Aangepaste Morgère borden.....	15
Figuur 19: Rechthoekige borden (051/Z.36)	16
Figuur 20: Rechthoekige borden (Z.85), outrigger	16
Figuur 21: Rechthoekige borden (N.93), outrigger	16
Figuur 22: Dunbar D287 buitenkant	17
Figuur 23: Dunbar D287 Binnenkant – scharnierende bracket	17
Figuur 24: Thyborøn borden.....	18
Figuur 25: Netplan outriggernet O.124.....	19
Figuur 26: Basis Plan - net O123.....	20
Figuur 27: Simulatie Thyborøn net	21
Figuur 28: Netplan Z.85 Bordennet achteraan – rug	22
Figuur 29: Netplan Z.85 Bordennet achteraan – buik.....	23
Figuur 30: Netplan Z.85 Outriggernet	24
Figuur 31: Netplan Outriggernet Z.36	25
Figuur 32: Netplan Outriggernet O.33 - rug	26
Figuur 33: Netplan Outriggernet O.33 - buik	27
Figuur 34: Netplan Outriggernet O.33 (aangekocht in NL) – rug	28
Figuur 35: Netplan Outriggernet O.33 (aangekocht in NL) – rug	28
Figuur 36: Zwaluwkaak met oog (N.93)	29
Figuur 37: Middenstuk onderpees (N.93).....	29
Figuur 38: Zijkant onderpees (N.93).....	29
Figuur 39: Zijkant onderpees (N.93).....	30
Figuur 40: Optuigen square rockhopper Z.85	31
Figuur 41: Square rockhopper Z.85.....	31
Figuur 42: Niet optimale uitlijning van square rockhopper en bollenpees.....	32
Figuur 43: Onderpees O.124 met grote rubberen schijven.....	33
Figuur 44: Bollenpees Z.85	33
Figuur 45: Testen touwschot in de proeftank.....	34
Figuur 46: Basisontwerp touwschot	34

Figuur 47: Touwschot O.33	35
Figuur 48: Touwschot bevestigd aan borden (N.93)	35
Figuur 49: Prospectie visgronden	36
Figuur 50: Oplangers Morgère borden.....	37
Figuur 51: Principe vastmaken onderpees en bollenpees afhankelijk van de te bevissen ondergrond.....	38
Figuur 52: Verlengde ketens aan bollenpees (Z.85).....	38
Figuur 53: Mix onderpees wordt vervangen door keten (Z.85)	39
Figuur 54: Veiligheidssysteem borden.....	41
Figuur 55: Aanbrengen hulzen op staalkabel	41
Figuur 56: Aanbrengen breektouwjes	42
Figuur 57: Voorbeeld logboek in te vullen per sleep.....	44
Figuur 58: Notus-systeem	45
Figuur 59: Econometer.....	45
Figuur 60: Acces database	46
Figuur 61: Overzicht nummering en naamgeving ICES gebieden	48
Figuur 62: Overzicht alle slepen O.124.....	50
Figuur 63: Overzicht visuren O.124	50
Figuur 64: Overzicht slepen Z.85 tweede kwartaal 2006	52
Figuur 65: Overzicht slepen Z.85 derde kwartaal 2006	52
Figuur 66: Overzicht slepen Z.85 vierde kwartaal 2006.....	53
Figuur 67: Overzicht visuren Z.85 tweede kwartaal 2006	53
Figuur 68: Overzicht visuren Z.85 derde kwartaal 2006	54
Figuur 69: Overzicht visuren Z.85 vierde kwartaal 2006.....	54
Figuur 70: Overzicht slepen Z.85 tweede kwartaal 2007	56
Figuur 71: Overzicht slepen Z.85 derde kwartaal 2007	56
Figuur 72: Overzicht visuren Z.85 tweede kwartaal 2007	57
Figuur 73: Overzicht visuren Z.85 derde kwartaal 2007	57
Figuur 74: Overzicht alle slepen Z.36.....	59
Figuur 75: Overzicht visuren Z.36	59
Figuur 76: Overzicht slepen O.33 vierde kwartaal 2006	61
Figuur 77: Overzicht slepen O.33 eerste kwartaal 2007	62
Figuur 78: Overzicht slepen O.33 tweede kwartaal 2007	62
Figuur 79: Overzicht slepen O.33 derde kwartaal 2007	63
Figuur 80: Overzicht visuren O.33 vierde kwartaal 2006	63
Figuur 81: Overzicht visuren O.33 eerste kwartaal 2007	64
Figuur 82: Overzicht visuren O.33 tweede kwartaal 2007	64
Figuur 83: Overzicht visuren O.33 derde kwartaal 2007	65
Figuur 84: Z.85 – Gemiddelde besomming per dag op zee en per kwartaal	68
Figuur 85: O.33 – Gemiddelde besomming per dag op zee en per kwartaal	71
Figuur 86: Vangstefficiëntie in functie van pK.....	75
Figuur 87: Aantal kg vis per liter brandstof voor vaartuig van 300 en 1200pK.....	76
Figuur 88: Vangstefficiëntie per soort per vaartuig	78
Figuur 89: Vangstsamenstelling per vaartuig	80
Figuur 90: Net met dubbele midden ontworpen door Nordsøtrawl in Thyborøn voor NG1	84
Figuur 91: Evolutie maandelijkse gasolieprijs	85
Figuur 92: Z.85 – Gemiddelde besomming per dag op zee en per kwartaal	87
Figuur 93: O.33 – Gemiddelde besomming per dag op zee en per kwartaal	87
Figuur 94: Aantal kg vis per liter brandstof voor vaartuig van 300 en 1200pK.....	89

Overzicht tabellen

Tabel 1: Overzicht van aan het project deelnemende vaartuigen	5
Tabel 2: Technische gegevens O.124.....	10
Tabel 3: Technische gegevens Z.85.....	11
Tabel 4: Technische gegevens Z.36.....	11
Tabel 5: Technische gegevens O.33.....	12
Tabel 6: Technische gegevens N.93.....	13
Tabel 7: Overzicht zeereizen O.124	49
Tabel 8: Overzicht zeereizen Z.85 - 2006	51
Tabel 9: Overzicht zeereizen Z.85 - 2007	55
Tabel 10: Overzicht zeereizen Z.36	58
Tabel 11: Overzicht zeereizen O.33	60
Tabel 12: Overzicht zeereizen N.93	65
Tabel 13: O.124 - Overzicht beviste visgronden zoals vermeld in outriggerlogboek.....	66
Tabel 14: Besomming Z.85 met de boomkor en de borden voor 2005*.....	67
Tabel 15: Z.85 - Overzicht beviste visgronden zoals vermeld in outriggerlogboek.....	67
Tabel 16: O.33 - Overzicht beviste visgronden zoals vermeld in outriggerlogboek.....	70
Tabel 17: Vangstefficiëntie per vaartuig	73
Tabel 18: Vangstefficiëntie per vaartuig per ICES gebied.....	73
Tabel 19: Vangstefficiëntie per kwartaal (Z.85, O.33).....	74
Tabel 20: Vangstefficiëntie per kwartaal per ICES-gebied (Z.85)	75
Tabel 21: Vangstefficiëntie per kwartaal per ICES-gebied (O.33)	75
Tabel 22: Vangstefficiëntie per soort per vaartuig	77
Tabel 23: Vangstsamenstelling per vaartuig.....	79
Tabel 24: Vangstsamenstelling per ICES-gebied (O.33)	81
Tabel 25: Vangstsamenstelling per kwartaal (O.33)	82
Tabel 26: Vangstefficiëntie per vaartuig	88

Bijlage I

Gevolgen van de plankenvisserij op de hoofdmotor van een boomkorvaartuig

(Bron: Edward Verberght – M.T.T.C. BVBA / Lieven Vervaeke - ABC)



SDVO heeft een beroep gedaan op het bedrijf M.T.T.C. BVBA (Marine, Transport & Technical Consultants BVBA) om na te gaan wat de weerslag is van de plankenvisserij op de hoofdmotor van een boomkorvaartuig, en meer bepaald of er een verband is tussen lekke cilinderkoppakkingen en het vissen met de planken. De heer Edward Verberght, zaakvoerder van M.T.T.C., heeft onderzoek gedaan aan boord van de O.124 "Fighter" en de O.33 "Marbi", en heeft over zijn bevindingen een uitvoerig rapport opgemaakt. Ook het advies van de heer Lieven Vervaeke, Technical Manager bij motorconstructeur Anglo Belgian Corporation, werd ingewonnen. Hierbij volgt het verslag van de heer Edward Verberght en de opmerkingen van de heer Vervaeke.

Onderwerp van onderzoek

Initieel luidde de opdracht "Onderzoek naar aanleiding van lekke cilinderkoppakkingen ("joint de culasse") van de hoofdmotor en het mogelijk verband met het uitvoeren van de plankenvisserij". Tijdens het onderzoek werd ons verzocht om de impact van plankenvisserij op de volledige motor van een vaartuig typisch gebouwd en uitgerust voor de boomkorvisserij te onderzoeken.

Algemeen

De lezer moet begrijpen dat hierna wordt gesproken over de algemene principes. Bij sommige motortypes kan de algemene regel niet van toepassing zijn door specifieke aanpassingen die door de constructeur aan de motor werden gedaan.

Hoe ontstaat een lekke cilinderkoppakking?

Kort samengevat ontstaat een lekke cilinderkoppakking door een lokale oververhitting, t.o.v. de rest van de motor, ter hoogte van de verbrandingskamer(s) van de cilinder(s), althans wanneer de verhitting ontstaat over een langere periode. Het kan ook sneller wanneer deze situatie gepaard gaat met te hoge drukken, bijvoorbeeld wanneer de motor wordt overbelast.

Wat gebeurt er dan juist?

Een motor bestaat allereerst uit een motorblok waarin gaten zijn voorzien. Hierin hangen geleidingsbussen (voeringen) waarin de zuigers vertikaal op en neer bewegen. Op de bovenrand van de voeringen ligt een koperen of zacht metalen ring. Op deze ring staat de cilinderkop met daarin de verstuiver (brandstoftoevoer), kleppen (aan- en afvoer van lucht en verbrandingsgassen). De cilinderkop wordt op zijn plaats gehouden door middel van stangen (cilinderkoptapeinden) en moeren die stevig verbonden zijn met het motorblok, buitenom de voeringen. Op die wijze wordt de cilinderkoppakking stevig op zijn plaats gehouden/gedrukt.



De functie van deze pakking is een afdichting te garanderen tussen cilinderkop en voering die niet lekt. Ook niet wanneer de brandstof tot ontploffing komt in de verbrandingskamer op het moment dat de zuiger helemaal bovenaan is en dus niet ver van de cilinderkoppakking.

Eenieder weet dat metalen uitzetten en krimpen wanneer deze opwarmen en afkoelen. Wanneer alle delen van de motor gelijkmatig van temperatuur veranderen zullen zij ook gelijkmatig mee uitzetten/krimpen.

Wat gebeurt er nu? Door een lokale oververhitting t.h.v. de verbrandingskamer zal hier een grote uitzetting ontstaan van de delen ter plaatse, te weten:

- bovenzijde voering
- onderzijde cilinderkop
- cilinderkoppakking

Echter de cilinderkoptapeinden, die zich een eindje verder bevinden, warmen niet mee op en behouden bijgevolg hun lengte en positie. Hierdoor ontstaat er een zeer grote lokale druk. De beschreven delen willen immers uitzetten maar worden tegelijkertijd op hun plaats gehouden.

Er kunnen dan twee zaken gebeuren, namelijk:

- de cilinderkoppakking wordt zodanig ingedrukt dat hij blijvend vervormd wordt (lees: dunner wordt)
- de voering wordt zodanig hard naar beneden geduwd dat de zittingsrand kan beginnen scheuren

Wanneer de sterke lokale verhitting ophoudt te bestaan keert alles naar zijn normale toestand terug, alleen de cilinderkoppakking blijft dunner en eventuele scheurvorming in de voeringrand gaat niet meer weg. Hierdoor kan er vervolgens een gaslek ontstaan over de pakking en dit vooral op twee momenten:

- als de motor nog koud staat en alle delen nog niet op temperatuur zijn
- wanneer de motor zeer zwaar belast is en bijgevolg de verbrandingsdruk zeer hoog is, bijvoorbeeld tijdens het boomkorvissen.

Hoe kan deze lokale oververhitting ontstaan?

- Eerst en vooral (meestal) door langdurige overbelasting bij vol (onderdrukt) toerental. Dit komt dan ook van tijd tot tijd voor tijdens de boomkorvisserij wanneer men bijvoorbeeld met te zwaar tuig vist of bij te zwaar weer.
- Wanneer plots de koelwaterstroom wegvalt, bijvoorbeeld wanneer de pomp onklaar geraakt door een breuk in de aandrijving.
- Bij een relatief (te) hoge belasting bij een laag toerental, in vaktermen bij een thermische overbelasting bij laag toerental (op deze laatste mogelijkheid gaan we hierna in).

Thermische overbelasting bij laag toerental

- Om 1 kg brandstof goed te verbranden heeft een motor ca 30 kg lucht nodig. Daarbij komt nog dat er tegelijkertijd ca 15 kg lucht moet worden toegevoerd om de verbrandingskamer te spoelen. Wanneer een motor nu traag draait dan zal de turbo geen druk, en bijgevolg niet veel lucht, meer naar de verbrandingskamers sturen. Wanneer op hetzelfde moment meer vermogen wordt gevraagd (bijvoorbeeld tijdens het slepen van de planken) zal er in verhouding tot het toerental wel extra veel brandstof worden ingespoten. Dus te weinig lucht en teveel brandstof. Bijgevolg is er geen spoellucht meer, wat tot een hoge temperatuur ter hoogte van de verbrandingskamers leidt en een slechte verbranding (roet en rook) tot gevolg heeft.
- Doordat de motor traag draait zal ook de koelwaterpomp traag draaien. Hierdoor zal er maar weinig koelwater in de motor worden rondgestuwd, is er een slechtere warmteoverdracht naar het koelwater (het koelwater is minder turbulent) en een veel lagere koelwaterdruk. De slechtere warmteoverdracht zal het afvoeren van de extra warmte ter hoogte van de verbrandingskamers ernstig bemoeilijken. Daarbij komt nog dat door de drukverlaging in het koelwater het kookpunt daalt en de mogelijkheid van cavitatie (= het ontstaan van holten in snel stromende of kokende vloeistoffen wat o.a. bij schoepen en schroeven corrosie veroorzaakt) ernstig toeneemt.

- Hoewel de motor traag draait zal de explosiedruk voor het betreffend toerental vrij hoog zijn door de relatief grote hoeveelheid ingespoten brandstof. Het gevolg hiervan is een relatief hoge druk op de lagers van de krukas bij een verminderde oliefilm (de oliepomp gaat analoog aan de koelwaterpomp minder debiet en druk leveren). Dit heeft op langere termijn lagerschade tot gevolg.
- Het roet dat ontstaat door de slechte verbranding zal zich deels afzetten op de voeringwanden. Dit wordt bij de volgende neerwaartse slag van de zuiger afgeschraapt door de schraapveer in het carter. Gevolg: vuile olie. De zuiger wordt naderhand gereinigd wanneer het vaartuig terug onder normaal regime vaart.

Kan men vaststellen dat een motor thermisch overbelast is bij laag toerental?

- Men ziet het niet of nauwelijks aan de uitlaattemperatuur.
- De olietemperatuur en druk zullen pas in een zeer laat stadium veranderen, dan is het al lang fataal.
- De koelwatertemperatuur zal zelfs lager zijn dan normaal en dit om volgende reden: Als de pomp trager draait zal het koelwater niet, of veel minder, turbulent door de motor stromen. Bijgevolg zullen veel minder waterdeeltjes met de warme locaties in aanraking komen. Hierdoor zal de gemiddelde temperatuur van het koelwater komende uit de motor lager zijn dan normaal en vergelijkbaar zijn met de temperatuur wanneer men licht belast op laag toerental draait.
- De turbodruk zal niet, of niet noemenswaardig, veranderen.
- Er is slechts één parameter die uitsluitend hierover geeft en dat is de regelstand van de brandstofpompen (indicatie voor hoeveelheid ingespoten brandstof). Let wel: men moet dan de stand van de brandstofpomp interpreteren t.o.v. het toerental. Dit kan aan de hand van tabellen of het proefstandprotocol. In de praktijk wordt dit veel gedaan op grote zeeschepen maar weinig of nooit op vissersschepen.

Olieanalyse O.33

Aan boord van het vissersvaartuig O.33 werd een oliemonster genomen ter analyse. Dit na ca 1750 draaiuren, allen gemaakt tijdens de plankenvisserij.

Zeer opvallend was dat het roetgehalte duidelijk verhoogd was en bijgevolg ook de viscositeit sterk was toegenomen. Andere analyses die wij aan boord van het vaartuig ter inzage kregen van oudere datum en genomen tijdens de boomkorvisserij bewijzen ook dat tijdens een dergelijke visserij, bij veel zwaardere motorbelasting, de vervuiling van de olie door roet veel minder uitgesproken is. Dit bevestigt onze eerdere stelling in de praktijk.

Oorzakelijk verband

Algemeen

Is er een oorzakelijk verband tussen het vissen met de planken en de lekke cilinderkoppakkingen? Eenieder die het voorgaande heeft gelezen zal dit vermoeden en meer, andere en ernstigere schade vrezen in de toekomst.

Dit is zeer terecht wanneer men geen goed overleg pleegt met de motorconstructeur alvorens een dergelijke drastische ommezwaai in visserijmethode te nemen.

Immers niet elke motor is hetzelfde en zelfs niet elke motor van hetzelfde type is hetzelfde. Zo weten we bijvoorbeeld dat bij de ABC DZ motoren het tekort aan koelwater zich nog niet echt voordoet bij pakweg 550 omw/min, omdat deze motoren zijn uitgerust met koelwaterpompen

waarvan het debiet en de druk vrij continu blijven bij verminderd motortoerental. Anderzijds vergen deze motoren wel andere aanpassingen al naargelang de gemonteerde turbo, verstuivers enz... Verder is het voor deze motoren ook duidelijk dat een 6 cilinder zich beter leent voor deze visserij bij de schepen van de Belgische vissersvloot dan een 8 cilinder.

Een lekke koppakking zal nog eerder ontstaan wanneer men met het net, of een deel ervan, in de schroef terug naar de haven keert. Ook hier wordt de motor overbelast.

O.33

Met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid is aangetoond dat de motor op zijn minst sneller vervuild dan tijdens de boomkorvisserij.

Algemeen

Wat met zekerheid mag gesteld worden is dat men voor het behoud van de motor zaken mogelijk moet ombouwen (zie hierna) alvorens aan de plankenvisserij te beginnen. Deze verbouwingen zullen trouwens niet alleen een vermindering van schade tot gevolg hebben maar ook een wezenlijke verlenging van de onderhoud-intervals.

Oplossingen

De juiste oplossing is om, in nauw overleg met de motorconstructeur, volgende aanpassingen uit te voeren voor zover als nodig:

- Schroef zo licht maken (vervangen) dat men bij het vissen met de planken, aan de gewenste snelheid, een redelijke turbodruk opbouwt die een goede spoeling van de motor garandeert. Automatisch zal dit een hoger motortoerental tot gevolg hebben.
- Instelling van brandstofpomp en verstuivers aanpassen indien nodig.
- Eventueel type van verstuivers aanpassen.
- Rotor schoepen turbo en/of nozzle laten bijstellen/vervangen indien nodig.
- Eventuele andere aanpassingen uitvoeren op advies constructeur.

Het probleem is nu eenmaal dat de motoren die men gebruikt voor de boomkorvisserij veel te zwaar zijn voor de plankenvisserij. Echter technisch gezien kunnen deze worden aangepast, voor sommige oplossingen zijn echter wel niet de juiste onderdelen ter beschikking omdat er tot op heden nooit vraag naar was. Men wil immers een en dezelfde motor plots drastisch in vermogen beperken en dat is in het verleden nooit voorzien.

Natuurlijk de eventuele overschakeling tussen boomkor en planken visserij is niet zo eenvoudig en snel mogelijk als men wellicht dacht. Ook zal dit telkenmale geld en overleg kosten.

De prijs voor de ombouw zal variëren van schip tot schip en hoewel wij momenteel niet over de juiste cijfers per schip beschikken zijn wij ervan overtuigd dat de kosten voor het aanpassen van de voortstuwingsinstallatie op zeer korte tijd kunnen worden terugverdiend en dat het terugverdieneffect alleen maar groter wordt in de tijd ten gevolge van de langere standtijden tussen twee onderhoud-intervals.

Het bijstellen van de schroef en juist afstellen van de motor zal naar alle waarschijnlijkheid nog een bijkomende brandstofreductie tot gevolg hebben en zal ook de uitstoot van schadelijke gassen sterk kunnen verminderen.

Spijtig genoeg is de oplossing voor relatief grote motoren in verhoudingsgewijs kleine schepen niet zo evident en zullen deze veelal niet kunnen worden geholpen op een effectieve wijze.

Opmerkingen

Op vraag van SDVO heeft de heer Lieven Vervaeke van ABC een aantal opmerkingen en bedenkingen geformuleerd bij het rapport van de heer Verberght.

- De heer Vervaeke stelt dat een andere methode van vissen een ander gebruik van de motor met zich meebrengt, wat in alle opzichten moet worden bekeken. De motor wordt minder belast en zal dan ook iets trager draaien. Voor hem is dat feit echter niet verbonden aan een lekkende cilinderkoppakking.
- Het beschreven fenomeen van overbelasting en de eventuele gevolgen voor een lekke cilinderkoppakking lijken hem niet direct onwaarschijnlijk, maar hij stelt dat een onderscheid moet worden gemaakt tussen een motor die overbelast is en een motor die op een lager toerental draait. Het feit dat de motor minder snel draait door het toepassen van de nieuwe vistechiek waarbij minder vermogen nodig is, wil niet zeggen dat de motor overbelast is. Indien zich geen speciale situaties voordoen, zoals bijvoorbeeld een net in de schroef, zal de belasting van de motor de propellercurve volgen en is dit geen overbelasting voor de motor. Als er bijvoorbeeld wel een net in de schroef draait, dan kan het wel zijn dat de motor overbelast wordt, maar dat zal dan ook op alle toerentallen merkbaar zijn. Waarschijnlijk zal dit zich zelfs duidelijker en eerder manifesteren op lagere toerentallen dan op hogere toerentallen. Overbelasting van de motor kan men het beste vaststellen als men zowel toerental als pompstand bekijkt, en vergelijkt met het proefblad van de motor op de proefbank. De cilindertemperaturen moeten echter ook stijgen.
- De heer Vervaeke stelt dat bij lagere belasting inderdaad sprake is van meer afzetting. Bij het bekijken van een aantal metingen kwam hij tot de volgende vaststelling: voor dezelfde belasting bij een hoger toerental heeft men
 - ✓ een iets hogere turbodruk, die pas merkbaar hoger is bij belastingen hoger dan 50% van de nominale belasting van de motor
 - ✓ iets lagere verbrandingstemperaturen en verbrandingsdrukken
 - ✓ een hogere uitstoot van partikels bij het hogere toerental

Indien men lagere cilindertemperaturen wenst kan men naar een hoger toerental gaan, maar voor de afzetting en de vervuiling van de olie lijkt dit niet direct een oplossing. Optimalisatie van verstuivers en turbospecificatie is volgens hem aan te raden.

- Het feit dat een 8 cilindermotor minder geschikt zou zijn dan een 6 cilindermotor is volgens hem niet terecht. Wel is het zo dat een 8 cilinder nog minder belast zal zijn dan een 6 cilinder, waardoor de roetvorming iets sterker zal zijn voor een zelfde vermogen.

Bijlage II

NG 1 vist met nieuw ontwerp outrignetten Ontwerp van Nordsøtrawl geeft betere resultaten

dinsdag 11 december 2007

(Bron: www.visserijnieuws.nl)

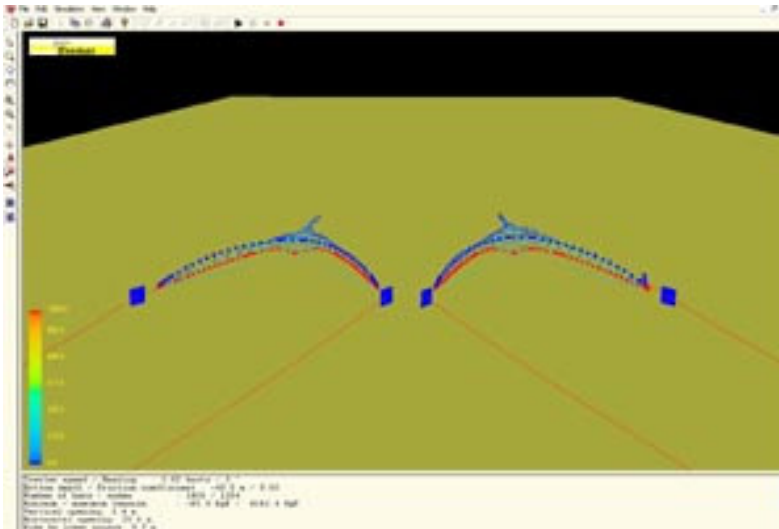


URK/DEN OEVER – De NG 1 heeft afgelopen najaar een nieuw ontwerp outrignetten van Nordsøtrawl ingestoken. De verbeterde vangstresultaten geven vertrouwen.

Sinds vorig jaar mei is de NG 1 van Zeevisserijbedrijf J. van den Berg en Zonen uit Urk aan het outriggen. Daarbij wordt vanuit de gieken met de borden gevist. Enkele collega's zijn gevolgd, maar hebben moeten afhaken. De Duitse vlagkotter met schipper Adriaan van den Berg is de enige die heeft doorgezet.

Men is gestart met een paar zelfgemaakte netten en in de loop van de tijd werden deze steeds aangepast of verbeterd. Het was in het begin wel even wennen om met de borden te vissen, maar het brandstofverbruik is een stuk minder dan met de boomkor en dat is met de huidige olieprijs heel belangrijk. De schipper en bemanning hebben er alles aan gedaan om de vangsten te verbeteren, maar afgelopen zomer kwam men op het punt dat er niet meer in zat. De conclusie was dat de vangsten van schol en andere platvissoorten wel goed waren, maar dat de tong en kreeft te weinig werd gevangen.

Om meer uit het outriggen te halen is er contact gezocht met de Deense nettenfabrikant Nordsøtrawl in Thyborøn. Nadat de gebroeders Adriaan en Cees van den Berg hun bevindingen van het outriggen tot nu toe met Flemming Ruby van Nordsøtrawl hadden besproken heeft Ruby een nieuw net model gesimuleerd. Dit resulteerde in een outrignet met een dubbele midden, zodat er meer netspreiding wordt gecreëerd, wat de vangst ten goede moet komen.



„We hadden veel vertrouwen in dit nieuwe net met dubbele midden en hebben Nordsøtrawl de eerste week van september opdracht gegeven om eerst een net te maken zodat we verschil konden zien met ons eigen outrignet” zegt Cees van den Berg. De weersomstandigheden waren niet echt geweldig en na wat stellen aan de borden heeft de NG 1 de hele week gevist met aan één kant het bestaande net en aan de andere kant het nieuwe net. Er was al vrij snel verschil in vangst, het nieuwe net had 3 meter meer spreiding wat zich vertaalde in een betere vangst; mandje meer schol, 20 tot 25 stuks meer tong en een mandje meer kreeft.

Dat gaf de Urkers zoveel vertrouwen dat er gelijk een tweede net bij Nordsøtrawl is besteld. Na ruim twee maanden vissen zegt schipper Adriaan: „We vissen nu zo’n 2 maanden tot volle tevredenheid met deze nieuwe netten. Op iedere kant 3 meter meer netspreiding, terwijl de weerstand gelijk is gebleven. Het olieconsumptie is dus niet gestegen en ligt rond de 11 ton per week. De besommingen zijn gemiddeld met een paar duizend euro omhoog gegaan. Ook de kwaliteit van de vis is vele malen beter doordat de netten zijn gemaakt naar het Deense principe en zijn voorzien van een rubberpees in plaats van een kettingpees. Hierdoor is er ook minder bodemberoering. Wel zitten er een paar lichte kietelaartjes in om de vis over de rubber roller te laten springen. Opvallend is ook dat we heel weinig last hebben van slijtage in de netten. Met onze oude netten moesten we veel box vangen voor een goede trek, maar dat is bij deze nieuwe netten niet zo. We vangen nu heel weinig box, alleen schone vis en alle vis die er in zit is van super kwaliteit, alleen jammer dat de handel daar niet naar kijkt, want we hebben het idee dat ze denken dat we nog met de boomkor vissen.’ ’

Korte lijnen

Rederijwoordvoerder Cees van den Berg is blij dat er contact is opgenomen met Nordsøtrawl om het outrigten verder te ontwikkelen. „Voorals we vragen hebben zijn de lijnen met Flemming en Arjaan heel kort wat resulteert in een prettige samenwerking. Het is alleen jammer dat er niet meer collega’s aan de gang zijn, zodat we het outrigten gezamenlijk verder kunnen ontwikkelen.’ ’