

Overzicht Wadvisserij
Deelproject A
bijvangst garnalenvisserij
voortgangsrapportage

Ingrid Tulp, Twan Leijzer & Edwin van Helmond

Rapport C127/09



IMARES Wageningen UR

(IMARES - institute for Marine Resources & Ecosystem Studies)

Opdrachtgever:

Ministerie van LNV / Directie Kennis
T.a.v. Chantal van Dam
Postbus 482
6710 BL EDE

BAS code: BO-02-012-002-IMARES-1

Publicatiedatum:

1 december 2009

IMARES is:

- een onafhankelijk, objectief en gezaghebbend instituut dat kennis levert die noodzakelijk is voor integrale duurzame bescherming, exploitatie en ruimtelijk gebruik van de zee en kustzones;
- een instituut dat de benodigde kennis levert voor een geïntegreerde duurzame bescherming, exploitatie en ruimtelijk gebruik van zee en kustzones;
- een belangrijke, proactieve speler in nationale en internationale mariene onderzoeksnetwerken (zoals ICES en EFARO).

© 2009 IMARES Wageningen UR

IMARES is geregistreerd in het
Handelsregister Amsterdam nr. 34135929,
BTW nr. NL 811383696B04.

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

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

A_4_3_1-v78.0

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1 Inleiding	4
2 Methoden en resultaten	4
2.1 Registratie bijvangsten	4
2.2 Uitgevoerde reizen.....	5
2.3 Analyse	7
2.4 Voorlopige resultaten	9
2.5 Bemonsteringsinspanning	9
3 Discussie	12
3.1 Representativiteit gegevens.....	12
3.2 Relatie bijvangstonderzoek met onderzoeksagenda garnalenvisserij	12
4 Dankwoord	13
5 Referenties.....	13
6 Kwaliteitsborging	14
Verantwoording	15
Bijlage 1: protocol discardmetingen op garnalenkotters	16

1 Inleiding

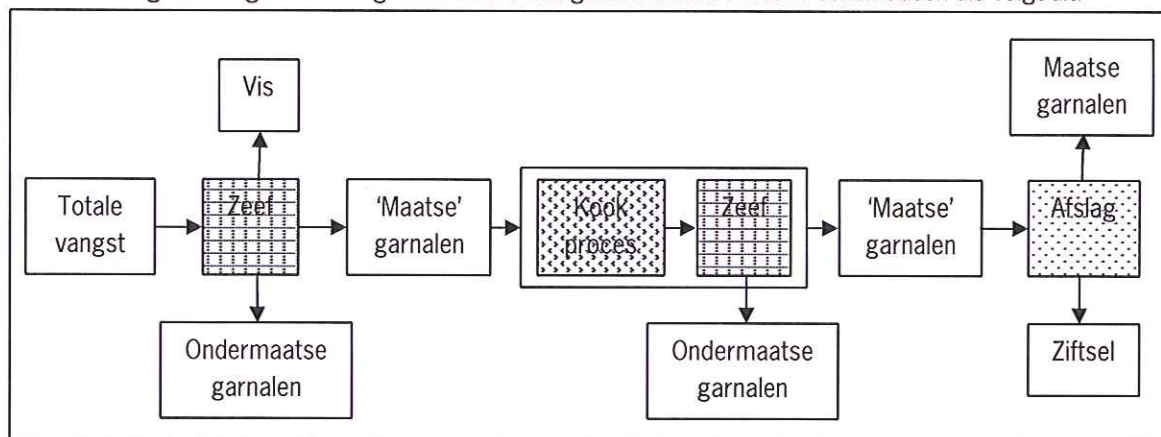
In het kader van beleidsondersteunend onderzoek binnen het cluster Ecologische Hoofdstructuur (Thema Mariene EHS (BO-02-008)) is in 2008 gestart met een onderzoek naar de garnalenvisserij in de Waddenzee, dat doorloopt tot in 2010. Naast een overzicht van de huidige garnalenvisserij met behulp van VIRIS- en VMS-gegevens, is in 2008 en 2009 onderzoek naar bijvangsten uitgevoerd. In deze rapportage wordt de voortgang van dit project beschreven, waarbij enkele voorlopige resultaten gepresenteerd worden. Omdat deze slechts het deel van het jaar beslaan waarin de bijvangst relatief laag is (van Marlen *et al.* 1998; Polet 2003), zijn de resultaten niet zonder meer representatief voor de garnalenvisserij. In 2010 zal de uiteindelijke rapportage opgeleverd worden, waarbij hopelijk jaarrond gegevens gepresenteerd kunnen worden.

2 Methoden en resultaten

2.1 Registratie bijvangsten

Voor de registratie van bijvangsten is een protocol ontwikkeld. De procedures die nu gebruikt worden voor de waarnemers-reizen bij de platvis-visserij voldeden niet direct voor gebruik aan boord van garnalenschepen. Een aangepast protocol is ontwikkeld aan de hand van eigen ervaringen opgedaan tijdens een pilotreis op 17 april 2008 aan boord van de WR2 en de ervaringen van een Duits collega instituut (Bundesforschungsanstalt für Fischerei). Sinds 2007 is het verzamelen van gegevens voor de garnalenvisserij ook verplicht geworden in het kader van de EU Data Collection Regulation (DCR). Vanaf 2009 worden er ook in dit kader discardreizen uitgevoerd. Tijdens de bijeenkomst van de Crangon werkgroep van ICES (WGCRAN) in mei 2008 is overlegd over de verschillende verwerkingswijzen van bijvangsten. Daar is besloten dat we internationaal dezelfde methode zullen hanteren zodat de resultaten onderling vergelijkbaar zijn.

De verwerking van de garnalenvangst aan boord van garnalenkotters ziet er schematisch als volgt uit:





Het opvangen van de discards met een schepnet

Dat betekent dat er drie keer een scheiding plaatsvindt tussen de ('maatse') garnalen en de overige vangst.

Tijdens een reis op 29 juli met de WON77 is het (aangepaste) discardprotocol uitgetest en zijn de eerste meetgegevens verzameld. De nieuwe methode werkt goed en is ook toegepast tijdens de overige reizen. Het uiteindelijke protocol dat nu gebruikt wordt voor de discardmetingen is weergegeven in bijlage 1.

2.2 Uitgevoerde reizen

In de oorspronkelijke planning stonden in totaal 10 4-daagse reizen uitgevoerd door één persoon per reis op het programma voor 2008 en 2009.

Tijdens de bemonstering op de WON77 is gebleken dat het niet gewenst is de discardbemonstering met slechts één opstapper per reis te doen. Dit heeft verschillende redenen:

1. Omdat delen van de bemonsterde vangst op verschillende plekken opgevangen moeten worden (in de bak, na de zeef, buiten boord), moeten er per trek veel handelingen verricht worden. Om alles zorgvuldig te kunnen doen, zijn twee personen nodig. We kunnen er niet van uit gaan dat bemanningsleden meehelpen, aangezien die zelf druk bezig zijn met hun eigen werk.
2. Het verwerken van de vangst met één persoon kost zoveel tijd, dat slechts elke tweede trek bemonsterd kan worden (50% van de trekken). De samenstelling van elke trek is anders op de Waddenzee, omdat vaak per trek een ander visgrondje wordt bevestigd. Door steeds een trek over te slaan, zal veel informatie over verschillende visgronden gemist worden.

3. Bovendien zorgt een langere verwerkingsduur ervoor dat de IMARES opstapper de bemanning in de weg loopt, omdat het monster tussen de verwerking van de vangsten door de bemanning, door het sorteerproces geleid moet worden. Dit kan de samenwerking met de bemanning bemoeilijken.
4. Om ervoor te zorgen dat meerdere IMARES medewerkers de bemonstering kunnen uitvoeren, is het van belang dat we – vooral aan het begin van dit traject – voldoende kennisoverdracht hebben m.b.t. het toepassen van de methodes. Door met twee personen tegelijk aan boord te stappen, gaat dat het meest efficiënt.

Omdat het protocol niet uitvoerbaar bleek door één persoon aan boord, is de planning aangepast. Daarmee is ook de mogelijkheid vervallen om tijdens meerdaagse reizen mee te gaan, omdat de kleine garnalenkotters geen slaapplek hebben voor meer dan een opstapper.

In overleg met de opdrachtgever (e-mail 4 augustus 2008) is besloten het aantal reizen terug te brengen waarbij per dagreis twee personen aan boord gaan. In plaats van 10 meerdaagse reizen (van 4 dagen) met 1 opstapper, zijn er 16 dagreizen voor 2 personen ingepland (over 2008 en 2009). Daarvan zijn er tot nu toe 15 gemaakt (tabel 1).

Tabel 1. Overzicht van waarneemreizen gemaakt in 2008 en 2009.

jaar	datum uit	datum in	kwartaal	dagen	trekken	zeeflap	data ingevoerd
2008	29-Jul	29-Jul	3	1	4	ja	ja
2008	29-Sep	30-Sep	3	2	6	ja	ja
2008	24-Nov	24-Nov	4	1	6	ja	ja
2009	1-Jul	2-Jul	3	2	6	ja	ja
2009	28-Sep	2-Oct	3	5	12	ja	nee
2009	7-Oct	7-Oct	4	1	7	ja	ja
2009	12-Oct	13-Oct	4	2	11	ja	ja
2009	11-Nov	11-Nov	4	1	5	nee	nee
totaal				15	57		

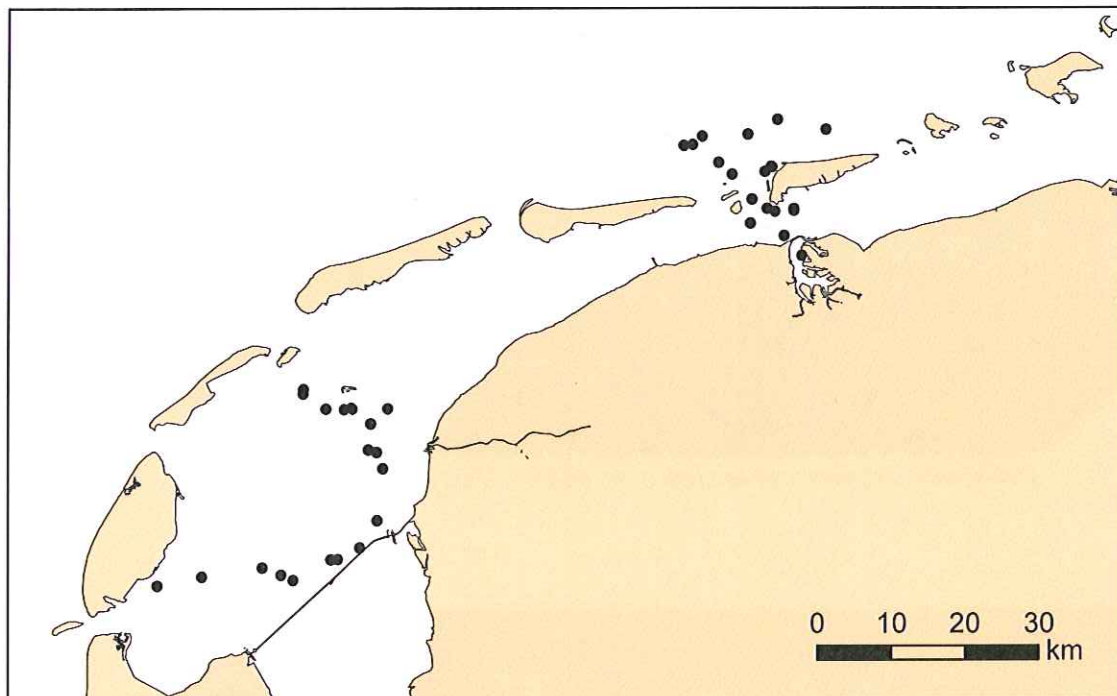
De uitvoering van de geplande reizen is bemoeilijkt door een aantal problemen:

Door de lage prijzen heeft de garnalenvisserij in 2008 een drietal weken stilgelegen. Vanaf eind november worden de vangsten te laag in de Nederlandse kustwateren wegens daling van watertemperatuur en gaat de vloot richting Sylt. In 2009 bleek het erg lastig om reizen in te plannen. Voor het protocol is het nodig dat er twee mensen aan boord zijn, maar de meeste schepen hebben geen accommodatie. Weekreizen vallen dus af en dagreizen worden niet veel gemaakt. Vissers zijn (begrijpelijk overigens) echter niet bereid om mensen op te pikken en af te zetten voor één dag. Na een moeizaam voorjaar waarin het duidelijk werd dat directe benadering van de vissers niet werkte, lukte het door tussenkomst van PO Wieringen en vissersvereniging Hulp in Nood in Zoutkamp een aantal concrete vaarafspraken te maken. Een rondje door de haven in Den Oever leverde het beeld op dat de vissers genoeg hadden van alle extra regelgeving en onderzoeken.

De oorspronkelijke planning voor 2009 was om waarnemingen zoveel mogelijk te stratificeren naar vaartuigtype, al dan niet gebruik van een zeeflap, locatie en seizoen. Gegeven het beperkte aantal reizen waren de mogelijkheden hiertoe beperkt. In de praktijk is het alleen gelukt om vanaf de zomer reizen uit te voeren. Dit geeft vermoedelijk een vertekend beeld. De verwachting is dat de bijvangst van met name jonge platvis in het voorjaar het hoogste zullen zijn.

De ervaring van de reizen die tot nu toe zijn uitgevoerd leert dat ook de spoelsorteermachines verschillen (als gevolg van de afstelling van het grid) die van invloed zijn op het discardpercentage. Daarnaast kan ook de manier om met de

machine te werken verschillen en zorgt de aan/afwezigheid van een zeeflap voor grote variatie (tot nu toe niet verplicht in de periode 15 april-15 november). Tot nu toe zijn er 8 reizen gemaakt, variërend van 1 tot 5 dagen (totaal 15 dagen), waarbij in totaal 57 trekken bemonsterd zijn (tabel 1). Op het moment van schrijven zijn nog niet alle gegevens ingevoerd. Bij alle hier gerapporteerde trekken is een zeeflap gebruikt. De reizen zijn uitgevoerd zowel in de westelijke als in de oostelijke Waddenzee en op de Noordzee net ten noorden van Schiermonnikoog (figuur 1). Op de uitgevoerde reizen zijn telkens alle trekken bemonsterd. De trekduur varieerde van 15 minuten tot 3 uur.



Figuur 1. Lokaties van de discardbemonsteringen in 2008 en 2009.

2.3 Analyse

De data zijn ingevoerd en na controle opgeslagen in de database. In deze rapportage is slechts een eerste voorlopige opwerking gedaan. De uiteindelijke resultaten zullen in het eindrapport in 2010 gepresenteerd worden. Per trek zijn de aandelen marktwaardige garnaal, kleine niet-marktwaardige garnaal, vis en epibenthos bepaald. De vis is onderverdeeld in platvis en rondvis. De trekken zijn in dit stadium nog niet gestandaardiseerd naar trekduur. Vergelijkingen tussen trekken kunnen dus alleen gemaakt worden op basis van percentages.



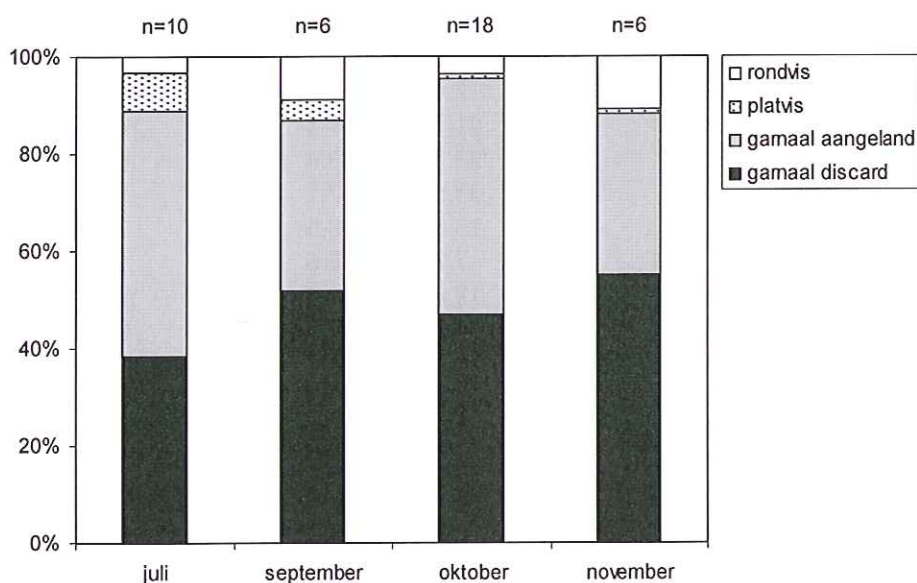
Vangst vóór sorteerproces aan boord van de WON77 op 29 juli 2008



Vangst vóór sorteerproces aan boord van de ZK18 op 11 november 2009 (foto Lennert Wolfs)

2.4 Voorlopige resultaten

De bijvangsten kunnen uitgedrukt worden op aantals- of gewichtsbasis (tabel 2 en 3). Omdat van de meegevangen epibenthos geen gewicht bepaald is, kan in de vergelijking op basis van gewicht het epibenthos niet meegenomen worden. Op basis van gewicht is gemiddeld genomen ongeveer evenveel marktwaardige garnaal als kleine garnaal gevangen (47 en 45%). Het overige deel bestaat uit platvis (3%) en rondvis (6%). Op aantalsbasis beslaat kleine garnaal ongeveer 67%, marktwaardige garnaal 30%, platvis 0.6, rondvis 1.0 en epibenthos 0.9% (tabel 3). De bijvangsten waren in de zomer groter dan in najaar/winter (zie bijgaande foto's, figuur 2).



Figuur 2. Voorlopige resultaten van de bijvangstwaarnemingen op gewichtsbasis. De vangstpercentages van beide jaren zijn gebruikt om maandgemiddelden te berekenen. Het aantal trekken staat boven elke kolom weergegeven. Het aandeel epibenthos is hierin niet meegenomen.

2.5 Bemonsteringsinspanning

In totaal maakt de Nederlandse garnalenvloot 16.7 duizend dagen op zee, maar dat is inclusief de reizen buiten het wad. De VMS-gegevens laten zien dat van alle gemiddelde jaarregistraties in de periode 2005-2007 (170987) er 25810 in de Waddenzee vielen, wat overeenkomt met 15%. Nu is het zo dat maar ~28% van de garnalenvloot in de VMS registraties zit (waarbij de kleinste schepen ontbreken), dus kan deze berekening niet zomaar doorvertaald worden voor de Waddenzee. Het is momenteel echter de enige schatting die er is en in dat geval zouden er 15% van 16.7 duizend dagen = 2.5 duizend dagen op de Waddenzee gevist worden. De 8 dagen die wij in dit programma per jaar bemonsteren beslaan dus slechts 0.3% van de totale inspanning.

Tabel 2. Vangsten per trek op gewichtsbasis.

			gewicht (kg)			percentage (gewicht)				
jaar	maand	monster	gewone garnaal discard	aangeland	platvis discard	rondvis discard	gewone garnaal discard	landing	platvis discard	rondvis discard
2008	juli	6400007	101.8	64.3	19.4	8.5	52.5	33.1	10.0	4.4
2008	juli	6400008	43.7	37.8	14.5	3.3	44.0	38.1	14.6	3.3
2008	juli	6400009	37.2	40.0	2.9	3.9	44.3	47.6	3.4	4.7
2008	juli	6400010	70.4	31.6	2.6	6.4	63.4	28.5	2.3	5.8
2008	september	6400011	226.1	128.4	7.0	21.0	59.1	33.6	1.8	5.5
2008	september	6400012	180.3	128.6	12.3	12.4	54.0	38.6	3.7	3.7
2008	september	6400013	277.5	80.8	19.6	21.7	69.4	20.2	4.9	5.4
2008	september	6400014	125.4	122.3	18.1	23.2	43.4	42.3	6.3	8.0
2008	september	6400015	152.7	67.4	13.7	33.5	57.1	25.2	5.1	12.5
2008	september	6400016	23.9	42.0	2.3	15.6	28.5	50.1	2.8	18.6
2008	november	6400001	8.4	5.4	0.3	7.7	38.6	24.9	1.2	35.3
2008	november	6400002	70.2	47.6	2.7	13.6	52.4	35.5	2.0	10.1
2008	november	6400003	70.8	35.5	1.0	2.2	64.6	32.4	0.9	2.0
2008	november	6400004	50.8	46.7	1.9	7.7	47.4	43.6	1.8	7.2
2008	november	6400005	64.3	62.1	1.1	12.5	45.9	44.4	0.8	8.9
2008	november	6400006	200.5	44.3	1.3	1.9	80.9	17.9	0.5	0.7
2009	juli	6400001	8.9	29.3	8.0	2.5	18.3	60.1	16.5	5.1
2009	juli	6400002	26.8	106.1	15.3	1.1	17.9	71.1	10.2	0.7
2009	juli	6400003	58.6	93.9	12.6	2.7	34.9	55.9	7.5	1.6
2009	juli	6400004	55.2	63.7	13.7	6.4	39.7	45.8	9.9	4.6
2009	juli	6400005	13.5	34.2	1.6	0.5	27.1	68.7	3.1	1.1
2009	juli	6400006	19.2	26.3	0.6	1.3	40.5	55.6	1.2	2.7
2009	oktober	6400019	59.0	45.4	0.0	5.8	53.5	41.2	0.0	5.3
2009	oktober	6400020	107.7	29.7	0.0	4.0	76.2	21.0	0.0	2.8
2009	oktober	6400021	103.0	68.8	0.1	3.8	58.6	39.1	0.1	2.2
2009	oktober	6400022	86.2	24.5	0.8	2.6	75.6	21.5	0.7	2.2
2009	oktober	6400023	51.7	22.3	0.0	1.8	68.2	29.4	0.0	2.4
2009	oktober	6400024	40.5	39.4	0.0	3.3	48.7	47.4	0.0	4.0
2009	oktober	6400025	44.5	24.4	0.0	1.0	63.7	34.9	0.0	1.4
2009	oktober	6400026	34.3	98.1	3.6	3.3	24.6	70.4	2.6	2.3
2009	oktober	6400027	62.0	92.4	1.4	10.6	37.3	55.5	0.8	6.4
2009	oktober	6400028	86.1	120.9	0.1	6.4	40.3	56.6	0.1	3.0
2009	oktober	6400029	80.9	58.2	1.9	6.1	55.0	39.6	1.3	4.1
2009	oktober	6400030	29.9	65.4	0.4	2.4	30.5	66.6	0.4	2.5
2009	oktober	6400031	47.1	41.1	0.9	5.7	49.7	43.4	0.9	6.0
2009	oktober	6400032	93.4	150.8	1.4	6.5	37.0	59.8	0.5	2.6
2009	oktober	6400033	33.7	54.9	4.9	4.1	34.6	56.3	5.0	4.2
2009	oktober	6400034	62.0	126.1	2.3	3.9	31.9	64.9	1.2	2.0
2009	oktober	6400035	36.8	106.4	0.8	5.9	24.6	71.0	0.5	3.9
2009	oktober	6400036	46.6	70.3	1.4	11.6	35.9	54.1	1.1	8.9

Tabel 3. Vangsten per trek op aantalsbasis.

jaar	maand	monster	aantal		percentage		overige discard	epibenthos discard	rondvis discard	platvis discard	rondvis discard	epibenthos discard	overige discard
			gewone gamaal discard	aangeland	gewone gamaal discard	aangeland							
2008	juli	6400007	168960	56320	72.2	24.1	16	3188	2192	3504	2192	3188	16
2008	juli	6400008	76032	33024	43.3	4.3	36	2712	1044	3048	1044	2712	36
2008	juli	6400009	70656	33792	47.8	4.8	0	640	352	528	352	640	0
2008	juli	6400010	152320	28160	18.5	1.9	0	780	1470	1120	1470	780	0
2008	sept	6400011	340992	102528	30.1	3.0	0	2862	9648	990	9648	2862	0
2008	sept	6400012	301056	97536	32.4	3.2	0	1608	2832	1416	2832	1608	0
2008	sept	6400013	501760	62720	12.5	1.3	0	1176	10360	2660	10360	1176	0
2008	sept	6400014	222720	95232	42.8	4.3	0	840	9144	2184	9144	840	0
2008	sept	6400015	281088	61440	21.9	2.2	0	3048	13104	1608	13104	3048	0
2008	sept	6400016	33024	29952	9.1	0.9	0	712	3976	256	3976	712	0
2008	nov	6400001	14720	3392	23.0	2.3	0	160	428	60	428	160	0
2008	dec	6400002	115200	30080	26.1	2.6	0	190	4010	400	4010	190	0
2008	jan	6400003	99840	20800	20.8	2.1	0	130	240	180	240	130	0
2008	feb	6400004	71040	27520	38.8	3.9	0	150	1480	130	1480	150	0
2008	mar	6400005	96000	39040	40.7	4.1	0	130	700	110	700	130	0
2008	apr	6400006	352256	28160	7.9	0.8	0	16	160	176	160	16	0
2009	juli	6400001	13248	21120	15.9	1.6	0	594	384	1824	384	594	0
2009	juli	6400002	38304	81792	21.3	2.1	18	2754	702	3654	702	2754	18
2009	juli	6400003	104960	83840	79.1	7.9	40	1420	1220	3400	1220	1420	40
2009	juli	6400004	84096	46656	55.5	5.6	90	3780	2034	4536	2034	3780	90
2009	juli	6400005	25344	29952	11.8	1.2	12	438	138	636	138	438	12
2009	juli	6400006	38016	28416	74.8	7.5	12	114	390	192	390	114	12
2009	okt	6400019	99840	28480	28.5	2.9	0	340	1460	10	1460	340	0
2009	okt	6400020	186368	19712	10.6	1.1	0	640	800	0	800	640	0
2009	okt	6400021	197120	42880	21.7	2.2	0	740	1000	40	1000	740	0
2009	okt	6400022	135168	15616	11.5	1.2	0	496	720	128	720	496	0
2009	okt	6400023	87680	15360	17.5	1.8	0	140	692	0	692	140	0
2009	okt	6400024	61440	26240	42.7	4.3	0	270	750	0	750	270	0
2009	okt	6400025	70656	14208	20.0	2.0	0	80	232	0	232	80	0
2009	okt	6400026	67584	72960	108.0	10.8	0	504	840	564	840	504	0
2009	okt	6400027	110592	71424	64.6	6.5	0	5472	684	198	684	5472	0
2009	okt	6400028	158720	87040	54.9	5.5	0	2820	860	40	860	2820	0
2009	okt	6400029	168192	39744	23.6	2.4	0	2502	360	216	360	2502	0
2009	okt	6400030	61440	47360	77.1	7.7	0	560	320	80	320	560	0
2009	okt	6400031	97280	31232	32.1	3.2	0	4288	752	144	752	4288	0
2009	okt	6400032	173568	118272	68.2	6.8	0	3408	1992	216	1992	3408	0
2009	okt	6400033	52224	37888	72.7	7.3	0	3040	1088	1248	1088	3040	0
2009	okt	6400034	104192	88704	85.2	8.5	0	2904	440	352	440	2904	0
2009	okt	6400035	62720	74368	118.7	11.9	0	364	238	112	238	364	0
2009	okt	6400036	80896	57344	70.9	7.1	0	4064	720	224	720	4064	0

3 Discussie

3.1 Representativiteit gegevens

De resultaten zoals hier gepresenteerd geven slechts de situatie in de zomer en herfst weer. Naar verwachting zal de bijvangst in het voorjaar, wanneer er veel jonge (plat)vis in het gebied aanwezig is, aanzienlijk hoger zijn. Deze getallen kunnen dus niet zondermeer doorvertaald worden naar de hele vloot/het hele jaar.

3.2 Relatie bijvangstonderzoek met onderzoeksagenda garnalenvisserij

Sinds de start van dit onderzoek is de druk op de garnalenvisserij om te verduurzamen toegenomen. Zowel vanuit het MSC traject als de voorwaarden die de Nb wet stelt moet er meer aandacht komen voor de effecten van de garnalenvisserij op het ecosysteem. In opdracht van het ministerie van LNV heeft Imares een onderzoeksagenda opgesteld waarin alle relevante onderzoeksonderwerpen benoemd worden (Tulp 2009). Registratie van bijvangst is er daar één van. Het lopende programma naar de bijvangsten in de garnalenvisserij zal vermoedelijk niet afdoende zijn om een goed beeld in tijd en ruimte te krijgen over bijvangsten. Het aandeel van de bijvangsten varieert door het jaar heen, omdat de samenstelling van de visgemeenschap verandert en omdat er groei optreedt. Verder varieert ook de verspreiding van vis, waardoor de bijvangsten in bepaalde gebieden groter kunnen zijn dan in andere. De nu uitgevoerde 8 dagreizen per jaar zijn wel erg minimaal gezien de variatie in ruimte en tijd. De focus van het door LNV gefinancierde programma ligt op de Waddenzee, het programma binnen de DCR verplichting beslaat ook de Delta en Noordzee. Voortzetting en uitbreiding van dit programma verdient aanbeveling. Het doel van deze bijvangstwaarnemingen is tweeledig: een vinger aan de pols houden wat betreft bijvangsten en het identificeren van perioden/gebieden met verhoogde kans op bijvangst ter onderbouwing van eventuele gebieds- en of seizoenssluitingen.

Om tot een betere medewerking van de vissers te komen en een beter werkbaar plan voor de onderzoekers is het wellicht beter om de vissers voor een bepaalde tijd in te huren in plaats van in hun bedrijfsvoering mee te draaien. Het voordeel hiervan is dat de bemonsterde locaties door de onderzoekers aangewezen kunnen worden en dat schippers dus geen invloed hebben over de te bemonsteren locaties. Dat betekent wel dat de kosten zullen stijgen.

4 Dankwoord

We willen de schippers van de schepen die meegewerkt hebben aan dit onderzoek bedanken voor de medewerking en gastvrijheid. De waarnemingen aan boord werden mede uitgevoerd door Ralf van Hal, Edwin van Helmond, Josien Steenbergen, Remment ter Hofstede, Sieto Verver, Sakis Kroupis en Lennert Wolfs.

5 Referenties

- Polet, H. (2003). Evaluation of bycatch in the Belgian Brown shrimp (*Crangon crangon* L.) fishery and of technical means to reduce discarding. Gent, University of Gent. PhD.
- Tulp, I. (2009). Onderzoeksagenda garnalenvisserij. IMARES, rapport nr: C102/09. IJmuiden.
- van Marlen, B., F. Redant, H. Polet, C. Radcliffe, A. S. Revill, P. S. Kristensen en K. E. Hansen (1998). Research into Crangon fisheries unerring effect (RESCUE)-EU study 94/044, rapport nr: C054/97.

6 Kwaliteitsborging

IMARES beschikt over een ISO 9001:2000 gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem (certificaatnummer: 08602-2004-AQ-ROT-RvA). Dit certificaat is geldig tot 15 december 2009. De organisatie is gecertificeerd sinds 27 februari 2001. De certificering is uitgevoerd door DNV Certification B.V. Het laatste controlebezoek vond plaats op 22-24 april 2009. Daarnaast beschikt het chemisch laboratorium van de afdeling Milieu over een NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 accreditatie voor testlaboratoria met nummer L097. Deze accreditatie is geldig tot 27 maart 2013 en is voor het eerst verleend op 27 maart 1997; deze accreditatie is verleend door de Raad voor Accreditatie.

Verantwoording

Rapport C127/09

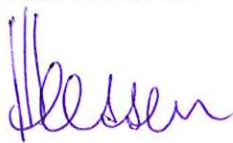
Projectnummer: 430.25021.02

Verantwoording

Dit rapport is met grote zorgvuldigheid tot stand gekomen. De wetenschappelijke kwaliteit is intern getoetst door een collega-onderzoeker en het betreffende afdelingshoofd van IMARES.

Akkoord: Dr. H.J.L. Heessen
collega-onderzoeker

Handtekening:



Datum: 1 december 2009

Akkoord: Drs. J. Asjes
Hoofd afdeling Ecologie

Handtekening:



Datum: 1 december 2009

Aantal exemplaren:	12
Aantal pagina's:	17
Aantal tabellen:	3
Aantal figuren:	2
Aantal bijlagen:	1

Bijlage 1: protocol discardmetingen op garnalenkotters

Benodigd materiaal

- Sorteertafel
- Touwen om tafel mee vast te zetten
- Meetplank
- Mandjes van ca. 35 kg
- Emmers
- Maatbeker
- Plastic zakken
- Treklijsten
- Turflijsten
- Brief van Wageningen IMARES
- Paspoort
- WUR ID kaart
- Draagbare 12 voltsvriezer
- Diepvrieszakjes (veel)
- Pennen/potloden
- Klembord
- Monsterblaadjes voor in de vriesmonsters
- Rekenmachine
- Schepnet
- Opvangnet
- Vissengids
- Handschoenen
- Verlengsnoer
- Secchi -schijf

Gedurende de hele reis

- Houd de treklijst bij (**Denk vooral aan het noteren van het totaal aantal kg landings per trek, vraag hiervoor de visser**)
- Meet zichtdiepte direct na elke trek
- Houd goed overleg met de bemanning en betrek ze zoveel mogelijk bij de volumeschattingen van de totale vangst

Voordat de vangst aan boord komt

- Schat hoeveel manden totaal in de bak passen, waar de vangst vanuit het net in wordt geloosd. Doe dit zoveel mogelijk samen met de bemanning.
- Zet meettafel en ander materiaal zeevast klaar.

Vangstverwerking

1. Schat het aantal manden in de totale vangst (zoveel mogelijk samen met de bemanning)
2. Neem een representatief monster uit de vangst, ter grootte van een mand (ca. 35 kg)
3. Zoek de mand uit per soort:
 - a. Vissen – aantallen per cm-klasse (afronden naar beneden op hele cm)
 - b. Benthos – aantal per soort
 - c. Debris – volume aan stenen, veen enz.
 - d. Garnalen – totaal volume bepalen (in liters, mbv een emmer)
4. Registreer de meetgegevens van punt 3 op de turflijst.
5. Leid alle garnalen uit het monster in het sorteerproces, wanneer de overige vangst is verwerkt.
6. Vang na het sorteren van het monster alles op in de 2 delen die zijn ontstaan:
 - a. Marktwaardig (noteer het aantal liters mbv emmer)
 - b. Discards (noteer het aantal liters mbv emmer)
 - c. Noteer het aantal liters dat bij het verwerken is kwijtgeraakt (totaal aantal liters garnalen in monster – aantal liters marktwaardig – aantal liters discards)
7. Sub beide delen zodat er minimaal 50 exemplaren per deel overblijven. Noteer de subfactor op de turflijst.
Subben gaat als volgt (hier bijvoorbeeld het discardsdeel):
 - Subben wordt gedaan als het discardsdeel te groot is om door te meten (> 1 liter)
 - Meng het totale discardsdeel goed door elkaar
 - Splits het mengsel in 2 gelijke delen
 - Voer 1 deel af
 - Meng het overige deel goed door elkaar en splits in 2 gelijke delen
 - Ga zo door tot er niet teveel garnalen in het monster zitten om uit te kunnen zoeken (maar minimaal 50).
 - Noteer de subfactor:

Aantal keer splitsen	Subfactor
1	2
2	4
3	8
4	16
etc.	etc.

8. Doe het marktwaardige deel en het discards deel in plastic zakjes, gelabeld met: treknummer; vangstdeel: M (marktwaardig) of D (discards); scheepsnummer; naam bemonsteraar; en subfactor.
9. Vries de zakjes zo snel mogelijk in (als je te lang wacht, zijn de garnalen na ontdooien niet goed meetbaar meer)
10. Geef alle maatse garnalen die over zijn terug aan de bemanning

Op het lab (IMARES)

- Neem alle ingevroren garnalen mee naar het lab
- Bepaal daar de lengte-frequentie verdeling van alle monsters. Noteer:
 - scheepscode
 - treknummer
 - vangstdeel (M / D)
 - subfactor

Voer alle gegevens in in Billie

