

Wageningen IMARES

Institute for Marine Resources & Ecosystem Studies

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

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

Vestiging Texel
Postbus 167
1790 AD Den Burg Texel
Tel.: 0222 369700
Fax: 0222 329235

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

Rapport

Nummer: C068/06

Nederlandse visserijgegevens ten behoeve van BARD windmolenpark

Ir. R. van Hal, ir. F.J. Quirijns, R. Bol, Ing. S.W. Verver, ing. I.J. de Boois

Opdrachtgever: BioConsult Schuchardt & Scholle GbR
Reeder-Bischoff-Str. 54
28757 Bremen
Duitsland

Project nummer: 439.13000.05

Aantal exemplaren:	10
Aantal pagina's:	16
Aantal tabellen:	11
Aantal figuren:	3
Aantal bijlagen:	-

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



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

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

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1. Inleiding	4
2. Materiaal en methoden	4
2.1 Visserijgegevens	4
2.2 Boomkorvisserij	6
2.3 Bordentrawl- en Garnalenvisserij	6
2.4 Visgegevens	7
3. Resultaten	7
3.1 Visserijgegevens	7
3.2 Visgegevens	8
4. Kanttekening	8
Tabellen	9
Figuren	13

Samenvatting

Wageningen IMARES heeft voor Bioconsult in relatie tot het BARD windmolenproject onderzoek gedaan naar aanwezigheid van vis en visserij in het plangebied van het BARD windmolenproject. Vangsten en inspanning van Nederlandse visserij met boomkor, bordentrawl en garnalenkor is beschreven aan de hand van VIRIS en VMS gegevens. Visgegevens zijn beschreven aan de hand van surveygegevens. Naar schatting wordt jaarlijks 43 uur door de boomkorvloot in het gebied gevist. De belangrijkste soorten in het gebied voor de boomkorvisserij zijn Schol, Tong, Schar en Tarbot. De bordentrawlvisserij is gemiddeld 0.4 zeedagen per jaar actief in het gebied en vangt voornamelijk Schol, Schar en Noorse Kreeft. De garnalenvisserij is gemiddeld 0.2 zeedagen per jaar actief in het gebied en vangt daar voornamelijk Garnalen met een minieme bijvangst van Kabeljauw en Schar. Uit de surveys blijkt dat Schar, Schurftvis, Dwergtong, Schol, Wijting, Pitvis en Grauwe Poon de belangrijkste demersale soorten in het gebied zijn.

1. Inleiding

Wageningen IMARES is door Bioconsult in relatie tot het BARD windmolenproject gevraagd om informatie te leveren over de vis en visserij in het plangebied van het BARD windmolen project.

In dit rapport wordt een overzicht gegeven van de gemiddelde vangsten en tevens het belang van het gebied voor het BARD windmolenpark benoemd ten opzichte van de vangsten in de zuidelijke Noordzee voor de boomkor (>300), bordentrawl en garnalenvisserij. Tevens worden voor hetzelfde gebied de resultaten van de jaarlijkse door IMARES uitgevoerde Beam Trawl Survey (BTS) weergegeven.

2. Materiaal en methoden

De coördinaten van het plangebied zijn beschikbaar gesteld door Bioconsult (tabel 1).

Tabel 1 Hoekpunten van het beoogde BARD windpark (UTM WGS1983 zone 31N).

Positie	X	Y
1	699034	5998693
2	702940	5988595
3	698182	5988432
4	694513	5997919

2.1 Visserijgegevens

Aangezien het te onderzoeken gebied buiten de 12-mijls zone ligt waar boomkorschepen met een vermogen onder de 300 pk niet of nauwelijks vissen, zijn bij de analyse van de boomkorvisserij alleen grote boomkorkotters (>300pk) betrokken. Bij de analyse van de bordentrawl- en garnalenvisserij zijn alle schepen, ongeacht hun motorvermogen, betrokken. Deze visserij is minder gebonden aan het gebied binnen of buiten de 12-mijlszone dan de boomkorvisserij.

De gegevens die voor de visserijanalyse zijn gebruikt zijn afkomstig uit VIRIS en VMS.

VIRIS

Vanaf 1990 worden alle vangsten die op de Nederlandse afslagen en alle vangsten die door Nederlandse schepen worden aangeland geregistreerd in de VIRIS database. Per reis wordt van ieder schip de datum van uitvaren en van binnenkomst genoteerd waardoor het aantal zeedagen van die reis bekend is. Ook wordt van iedere reis geregistreerd welk vistuig is gebruikt. Van het schip zijn ook kenmerken zoals motorvermogen en lengte bekend. Deze gegevens leveren informatie over de visserij-inspanning op. Per reis wordt van iedere soort de totale aanlanding (kg) per ICES kwadrant geregistreerd. Een ICES kwadrant is (ter hoogte van Nederland) ongeveer 56 x 56 km (0,5 breedtegraad x 1 lengtegraad). Sinds 1995, toen een nieuwe versie van VIRIS in gebruik werd genomen, worden ook vangsten van buitenlandse schepen geregistreerd die in de Nederlandse afslagen aangeland worden. Ook worden vanaf 1995 de vangsten van garnalen (min of meer extra-comptabel) geregistreerd. Sinds 2000 worden vrijwel alle aangevoerde soorten in VIRIS geregistreerd. Het is daarmee niet alleen meer een controle- maar ook een statistisch systeem. Vangsten van buitenlandse schepen in het Nederlandse kustgebied die niet in Nederland worden aangeland, worden niet in Nederland geregistreerd. Ook is er geen informatie beschikbaar van gevangen vis die weer overboord terug wordt gegooid (discards).

Resolutie

Doordat de informatie alleen per ICES kwadrant wordt geregistreerd, is de ruimtelijke resolutie van de VIRIS dataset laag. De kwadranten die gebruikt worden om de vangst in het kustgebied te beschrijven, vallen bijvoorbeeld voor een groot deel buiten de 12-mijlszone. Doordat de informatie van afzonderlijke schepen is genoteerd, kan onderscheid gemaakt worden tussen eurokotters (vermogen <300 pk) en grote kotters (vermogen >300 pk). Eurokotters mogen in de 12-mijlszone vissen terwijl grote kotters dit niet mogen. Naar schatting zal ongeveer driekwart van de inspanning van de eurokotters juist in de 12-mijlszone plaats vinden. Een beschrijving van de vangst van de eurokotters levert dus waarschijnlijk een goede beschrijving van de visserij in het kustgebied op.

De VIRIS database kent overigens een aantal belangrijke beperkingen:

- o De databank is voor controledoeleinden opgezet; gegevens die daarvoor van minder belang zijn – zoals de vangsten per kwadrant – worden daarom minder zorgvuldig ingevoerd en zijn daardoor niet volledig betrouwbaar.
- o Met dezelfde achtergrond worden over het algemeen de garnalenvangsten zonder ICES kwadrant ingevoerd, zodat de vangstgebieden daarvan niet herleidbaar zijn; dat betekent dat voor de belangrijkste visserij in de kustzone gegevens naar visgrond ontbreken.
- o VIRIS is vervuld met grote aantallen records van niet als serieuze commerciële visserij aan te merken activiteiten van 'bootjes'; het is lastig de wel serieus te nemen activiteiten daaruit te filteren.

Voor het gebruik van de VIRIS gegevens is toestemming van directie Vis nodig.

VMS

Sinds 2000 wordt gebruik gemaakt van satellietregistraties van Nederlandse schepen door de AID (VMS gegevens). De Algemene Inspectie Dienst (AID) volgt per satelliet waar de Nederlandse vissers zijn. De posities van de VMS-plichtige schepen worden gemiddeld eens per 1,5 uur geregistreerd. De registratiefrequentie varieert afhankelijk van het gebied waar de schepen zich bevinden. De nauwkeurigheid van de registratie is <100 m.

Van sommige schepen wordt ook de vaarsnelheid geregistreerd zodat kan worden afgeleid of ze vissen of varen (tabel 2). De snelheidsregistratie is echter niet verplicht, waardoor niet voor alle schepen ingeschat kan worden of ze vissen, stilliggen of stomen.

Tabel 2 Vissnelheid per vistuig en motorvermogenklasse.

Vistuig	Motorvermogen (pk)	Vissnelheid (knopen: zeemijl/uur)
Boomkor	260-300	3-6
	> 300	5-8
Garnalenkor	Alle	3-4
Bordentrawl	260-300	3-5
	> 300	3-4

Voor schepen met een lengte boven de 24 meter is het satellietvolgsysteem verplicht sinds 1 januari 2000. Sinds 1 september 2003 is die verplichting ook ingegaan voor schepen van 21-24 meter en sinds 20 april 2004 voor schepen van 18-21 meter. Per 1 januari 2005 zijn ook schepen van 15-18 meter VMS-plichtig.

Om van deze VMS-gegevens gebruik te kunnen maken, is toestemming van de schippers van de schepen nodig. Wageningen IMARES heeft in totaal van 80 schepen toestemming om de gegevens te gebruiken. In tabel 3 staat een overzicht van welk deel van de Nederlandse vloot wordt gedekt door de steekproef. Dit geeft een idee van de representativiteit. Schepen waarvan het vistuig onbekend was, zijn niet in deze tabel opgenomen.

Tabel 3 Aantal schepen in VMS set, met tussen haakjes het percentage van de vloot in 2005.

	260-300 pk	> 300 pk
Boomkor	7 (9.2%)	53 (40.8%)
Garnalenkor	7 (3.5%)	
Bordentrawl	3 (5.7%)	2 (20%)

2.2 Boomkorvisserij

Voor de boomkorvisserij is het mogelijk de vangsten binnen een windpark vrij nauwkeurig te schatten op basis van VMS en VIRIS. Op basis van de VIRIS gegevens is het mogelijk om de vangsten per kwadrant waarbinnen een park ligt te berekenen. Op basis van de VMS gegevens is te schatten hoeveel van de inspanning van dat kwadrant ook daadwerkelijk binnen het park valt. De verhouding van de inspanning in en buiten het park wordt gebruikt om de vangsten binnen een park te berekenen. De vangsten kunnen op basis van de VIRIS gegevens per vissoort gespecificeerd worden.

Voor de periode van 2004-2005 is met behulp van de VMS-gegevens het aantal registraties van vissende schepen gesommeerd. Deze totalen zijn gemiddeld over de jaren en geplot in een raster van ca. 1x1 Nautische mijl (Nm). Er zijn kaartjes gemaakt van de verspreiding in de zuidelijke Noordzee, de twee ICES kwadranten waarbinnen het BARD gebied valt (37F5 en 37F6, figuur 1) en specifiek voor het BARD gebied.

De vangsten zijn berekend voor 15 soorten welke in de vangstdatabase gespecificeerd konden worden binnen de twee ICES kwadranten. Alle soorten waarvan de gemiddelde vangst lager was dan de categorie "overige soorten" zijn tot die categorie gerekend. De vangsten zijn gespecificeerd voor de volgende (groepen van) soorten: Bot, Griet, Kabeljauw, Mul, Noordzeekrab, Noorse Kreeft, Ponen, Schar, Schol, Tarbot, Tong, Tongschar, horsmakrelen, Wijting, Wulken en Overigen.

Om het belang van een gebied voor de visserij uit te drukken worden de vangsten in het gebied vergeleken met de Nederlandse vangsten in de totale zuidelijke Noordzee, tussen de 51° en 55° NB. In figuur 8 is de ligging van het gebied dat onder zuidelijke Noordzee wordt verstaan weergegeven. De zuidelijke Noordzee wordt als referentiegebied gebruikt omdat dit over het algemeen genomen een bereikbaar gebied is voor de schepen die ook mogelijk binnen het park zouden vissen. Daarnaast worden de vangsten ook vergeleken met de vangsten in de twee ICES kwadranten waarbinnen het BARD gebied valt.

De vangsten zijn uitgedrukt als jaargemiddelde vangsten over de periode 2004-2005 om te voorkomen dat er een jaareffect optreedt door een paar toevallige, relatief grote vangsten van een bepaalde soort, terwijl zich normaal gesproken dit soort vangsten niet voordoen.

2.3 Bordentrawl- en Garnalenvisserij

Voor de bordentrawl- en garnalenvisserij is het net als voor de boomkor mogelijk de vangsten binnen een windpark vrij nauwkeurig te berekenen op basis van VMS en VIRIS. Helaas is de beschikbaarheid van de VMS gegevens voor deze vloot beperkt (tabel 3) en dus geen betrouwbare steekproef van de gehele vloot. Toch zijn de gegevens voor de periode 2004-2005 voor beide vloten op dezelfde manier opgewerkt als voor de boomkor. Door beperkte beschikbaarheid en de beperkte verspreiding van deze vloot is er alleen maar een verspreidingskaart gemaakt van de zuidelijke Noordzee en niet van de kleinere gebieden.

De vangsten zijn berekend voor de bordentrawlvisserij voor 16 en voor de garnalenvisserij voor 6 soorten welke in de vangstdatabase gespecificeerd konden worden binnen de twee ICES kwadranten. Alle soorten waarvan de gemiddelde vangst lager was dan de categorie "overige

soorten" zijn tot die categorie gerekend. De vangsten zijn gespecificeerd voor de volgende (groepen van) soorten: Bot, Griet, Kabeljauw, Mul, Noordzeekrab, Noorse Kreeft, Ponen, Schar, Schol, Tarbot, Tong, Tongschar, horsmakrelen, Makreel, Wijting, inktvisachtigen en overigen. Voor de garnalenvisserij zijn het: Noordzee-garnaal, Schol, Tarbot, Bot, Schar en Kabeljauw.

Door het ontbreken van VMS gegevens in de ICES kwadranten waarin het BARD gebied ligt, is het niet mogelijk de vangsten van de bordentrawlvisserij gedetailleerd toe te wijzen aan de locaties van het windpark zelf. Er is aangenomen dat de visserij binnen de regio (statistisch kwadrant) homogeen verdeeld is en dat de vangsten naar rato van oppervlak binnen het geplande park heeft plaatsgevonden. De vangsten zijn uitgedrukt als jaargemiddelde vangsten over de periode 2004-2005 om te voorkomen dat er een jaareffect optreedt door een paar toevallige, relatief grote vangsten van een bepaalde soort, terwijl zich normaal gesproken dit soort vangsten niet voordoen.

2.4 Visgegevens

De visgegevens die zijn gebruikt zijn afkomstig van jaarlijks door IMARES uitgevoerde surveys. Het gaat hierbij om gegevens van de Beam Trawl Survey (BTS) die jaarlijks in het derde kwartaal uitgevoerd wordt. De BTS wordt uitgevoerd met een 8m boomkor met een maaswijdte van 40mm en een vissnelheid van 4 knopen, op deze manier worden de zuidelijke en centrale Noordzee bemonsterd. De methode is voornamelijk bedoeld voor het verkrijgen van gegevens van demersale soorten. Er worden wel pelagische soorten gevangen alleen is de survey niet representatief voor deze soorten.

Voor de periode 2004-2005 zijn de visgegevens van de trekken in de ICES kwadranten 37F5 37F6 gemiddeld over de jaren.

3. Resultaten

3.1 Visserijgegevens

Tabel 10 geeft een overzicht van de gegevens van alle visserijen samen (boomkor-, bordentrawl- en garnalenvisserij) ten opzichte van de zuidelijke Noordzee. Hieruit blijkt dat voor geen enkele soort er meer dan 0.06% van de gehele vangst uit het BARD gebied komt. Ten opzichte van de twee kwadranten is dit voor geen van de soorten meer dan 0.5%. hieronder wordt ingegaan op de resultaten per visserijtype.

Boomkorvisserij

De VMS gegevens laten zien dat er door de schepen, waarvan toestemming is verkregen, gemiddeld 9 uur per jaar gevist wordt in het BARD gebied. Alle registraties van deze visserij liggen in het kwadrant 37F6 (tabel 4). Dit is nog geen 0.1% van de totale boomkorvisserij in de zuidelijke Noordzee. Het aantal registraties in het BARD gebied ten opzichte van kwadrant 37F6 is 0.2%. Dit resulteert in 43 visuren gemiddeld per jaar in het BARD gebied door de boomkor (tabel 5).

In figuur 2 zijn de aantallen registraties opgewerkt tot 1x1 nautische mijl vakjes (900 per ICES kwadrant). De verspreiding van de registraties is op deze manier inzichtelijk gemaakt voor de zuidelijke Noordzee, de ICES kwadranten 37F5 en 37F6 en voor het BARD gebied. In de laatste is duidelijk te zien dat het grootste gedeelte van het gebied niet is bevist door de boomkor in de jaren 2004-2005.

Voor wat betreft de vangsten van de boomkorvisserij kan worden opgemerkt dat door het relatief lage percentage inspanning in het BARD gebied ook de vangsten ten opzichte van de beide kwadranten laag is (tabel 7).

Bordentrawl- en garnalenvisserij

In figuur 3 is de verspreiding van de bordentrawl- en garnalenvisserij met behulp van de VMS gegevens te zien. Geen van de registraties is gedaan in de ICES kwadranten dan wel in het BARD gebied zelf. Toch zijn er aanlandingsgegevens voor de twee kwadranten in de VIRIS gegevens. Het is goed verklaarbaar dat er wel aanlandingsgegevens maar geen VMS gegevens zijn, omdat de steekproef van schepen die toestemming hebben verleend om de VMS gegevens te gebruiken niet representatief is voor de gehele vloot.

Omdat we geen VMS gegevens hebben die we kunnen gebruiken om een realistische verspreiding van inspanning en vangsten in kaart te brengen, kunnen we inspanning en vangsten alleen maar verdelen aan de hand van het oppervlakte van het BARD gebied in de twee kwadranten. Van de oppervlakte van kwadrant 37F5 ligt 0.1% in het BARD gebied; van kwadrant 37F6 ligt 1.2% in het BARD gebied (tabel 6). De vangst (tabel 8 en 9) en inspanning (tabel 6) is op basis van die percentages toegewezen aan het BARD gebied. De bordentrawl- en garnalenvisserij zijn jaarlijks gemiddeld respectievelijk 0.4 en 0.2 zeedagen actief in het BARD gebied.

3.2 Visgegevens

Uit de surveygegevens blijkt dat 26 verschillende vissoorten zijn gevangen in dit gebied in de periode 2004-2005. Per hectare werden in de survey tot ca. 380 vissen gevangen. Maar zoals al genoemd in de methode, is deze survey vooral bedoeld voor de demersale soorten en zouden andere manieren van vissen andere soorten of hoeveelheden kunnen vangen.

De belangrijkste soorten die in de survey zijn gevangen zijn Schar, Schurftvis, Dwergtong, Schol, Wijting, Pitvis en Grauwe Poon (tabel 11). Van de overige soorten werd per hectare minder dan 10 exemplaren gevangen.

4. Kanttekening

Ten aanzien van het belang van de gebieden kan nog worden opgemerkt dat een gebied voor een type visserij maar een relatief laag belang kan hebben, terwijl het voor een individueel schip een locatie van groot belang zou kunnen zijn. Sommige schepen vissen standaard op bepaalde locaties en mogelijk dat voor deze schepen een vaste locatie op een van de plaatsen ligt waar het windpark gepland is.

De vangsten beschreven in dit rapport bedragen de vangsten van Nederlandse schepen. De buitenlandse visserijen zijn niet meegenomen, mocht dit wenselijk zijn dan is een soortgelijke studie noodzakelijk in de landen die visserijbelangen in de zuidelijke Noordzee hebben, zoals België, Verenigd Koninkrijk, Denemarken en Duitsland.

Tabellen

Tabel 4 Belang van het BARD gebied voor de boomvisserij op basis van visserij-inspanning. Jaarlijks gemiddelde aantal registraties in uren (over 2004 en 2005); Percentage van de registraties ten opzichte van totale hoeveelheid registraties in de zuidelijke Noordzee (in VMS); Oppervlakte van de verschillende gebieden in hectare.

Gebied	Registraties		Oppervlak (hectare)
	s	%Registraties	
Zuidelijke Noordzee	78539	100	1600506061
37F5	2100	2.7	362707
37F6	4240	5.4	362934
BARD_totaal	9	0.0	4721
BARD_37F5	0	0.0	430
BARD_37F6	9	0.0	4290

Tabel 5 Belang van het BARD gebied voor de boomvisserij op basis van visserij-inspanning. Jaarlijks gemiddelde aantal registraties in uren (over 2004 en 2005); Percentage van de registraties ten opzichte van totale hoeveelheid registraties in het ICES kwadrant (in VMS); Oppervlakte van het kwadrant en het gedeelte van BARD in het kwadrant in hectares. Totale inspanning in dagen op zee (doz) (VIRIS) en de inspanning in vis uren (17,7 uur per dag op zee).

Gebied	Registraties	%Registraties	Oppervlakte (hectare)	%Oppervlakte	Inspanning (doz)	Inspanning (vis uren)
37F5	2100	100	362707	100	715	12662
BARD_37F5	0	0.0	430	0.1		0
37F6	4240	100	362934	100	1142	20206
BARD_37F6	9	0.2	4290	1.2		43
BARD tot	9		4720			43

Tabel 6 Belang van het BARD gebied voor de bordentrawl- en garnalenvisserij op basis van visserij-inspanning. Verhouding van de oppervlakte en inspanning in ICES kwadranten en BARD gebied.

	37F5	37F6	37F5_BARD	37F6_BARD	BARD
Oppervlakte (ha)	362707	362934	430 (0.1%)	4290 (1.2%)	4720
Inspanning (dagen op zee)					
bordentrawl	55	27	0.055	0.324	0.379
garnalencor	25	12	0.025	0.144	0.169

Tabel 7 Jaargemiddelde vangst (kg, 2004-2005) voor de boomkor (>300 pk) per soort voor ICES kwadranten 37F5 en 37F6 (VIRIS) en de berekende waarde na rato van de inspanning voor het BARD gebied.

	Vangst (kg)		
	37F5	37F6	BARD
Schol	794617	1298856	2783
Tong	242847	436122	934
Schar	91159	292233	626
Tarbot	81544	181860	390
Bot	11552	100727	216
Noordzeekrab	22061	97041	208
Ponen	29649	84373	181
Kabeljauw	36456	37892	81
Griet	28735	34130	73
Noorse Kreeft	26726	15951	34
Wulk	17608	9311	20
Tongschar	864	5371	12
Mul	1325	2680	6
Horsmakrelen	78	854	2
Wijting	589	402	1
Overigen	586	400	1

Tabel 8 Jaargemiddelde vangst (kg, 2004-2005) voor de bordentrawlvisserij per soort voor de ICES kwadranten 37F5 en 37F6 (VIRIS) en de berekende waarde na rato van het oppervlak voor het BARD gebied.

	Vangst (kg)		
	37F5	37F6	BARD
Schol	21865	15572	210
Schar	4911	7698	97
Noorse Kreeft	11810	2705	46
Kabeljauw	960	1897	24
Mul	455	1934	23
Tarbot	2358	1106	16
Ponen	3547	882	15
Bot	0	703	8
Makreel	0	636	8
Noordzeekrab	233	568	7
Wijting	66	333	4
Overigen	403	257	4
Horsmakrelen	291	199	3
Griet	304	257	3
Tong	349	68	1
Pijlinktvisachtigen	121	28	0
Tongschar	29	30	0

Tabel 9 Jaargemiddelde vangst (kg, 2004-2005) voor de garnalenvisserij per soort voor de ICES kwadranten 37F5 en 37F6 (VIRIS) en de berekende waarde na rato van het oppervlak voor het BARD gebied.

	Vangst (kg)		
	37F5	37F6	BARD
Noordzee-Garnaal	12620	5315	78
Schar	620	109	2
Kabeljauw	596	110	2
Schol	323	6	0
Tarbot	2	0	0
Bot	3	0	0

Tabel 10 Vangsten (kg) van alle besproken vloten in zuidelijke Noordzee, ICES kwadranten 37F5 en 37F6 en het BARD gebied. Het percentage van de vangst in de ICES kwadranten ten opzichte van de gehele zuidelijke Noordzee, het percentage van de vangst in het BARD gebied ten opzichte van de gehele zuidelijke Noordzee en ten opzichte van de twee ICES kwadranten.

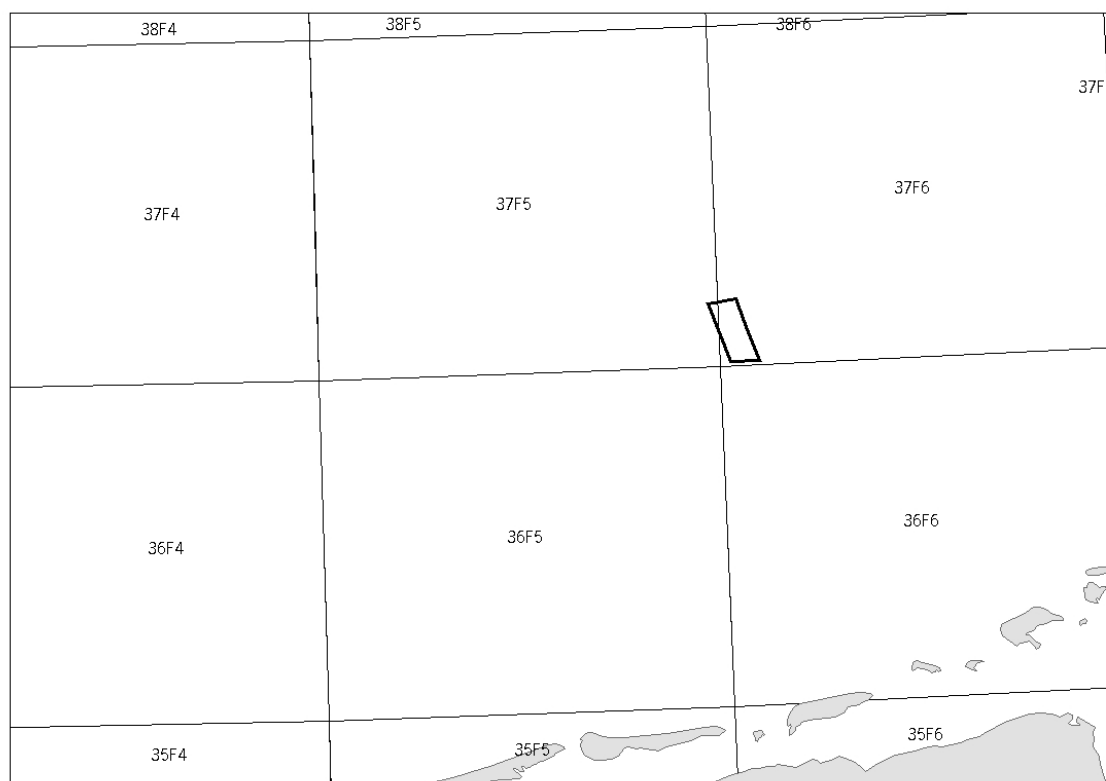
	Zuidelijke Noordzee	37F5 & 37F6	BARD	% kwadranten tov Zuidelijke Noordzee	% BARD tov Zuidelijke Noordzee	% BARD tov ICES kwadranten
Bot	1719422	112985	224	6.57	0.01	0.20
Griet	683408	63425	77	9.28	0.01	0.12
Haring	173502	0	0	0.00	0.00	
Horsmakrelen	165235	1422	5	0.86	0.00	0.32
Kabeljauw	1174084	77910	107	6.64	0.01	0.14
Makreel	196140	636	8	0.32	0.00	1.18
Mul	222284	6394	29	2.88	0.01	0.46
Noordzee-Garnaal	1236048	17935	78	1.45	0.01	0.43
Noordzeekrab	346238	119901	215	34.63	0.06	0.18
Noorse Kreeft	668815	57190	80	8.55	0.01	0.14
Pijlinktvisachtigen	331755	148	0	0.04	0.00	0.32
Ponen	1307332	118450	195	9.06	0.01	0.16
Schar	4057814	396729	725	9.78	0.02	0.18
Schelvis	24821	0	0	0.00	0.00	
Schol	19274449	2131238	2993	11.06	0.02	0.14
Steenbolk	362568	0	0	0.00	0.00	
Tarbot	1540547	266868	405	17.32	0.03	0.15
Tong	10113448	679385	936	6.72	0.01	0.14
Tongschar	267138	6293	12	2.36	0.00	0.19
Wijting	745595	1390	5	0.19	0.00	0.35
Wulk	242170	26918	20	11.12	0.01	0.07
Zeebaars	157057	0	0	0.00	0.00	
Overigen	592268	1644	4	0.28	0.00	0.27

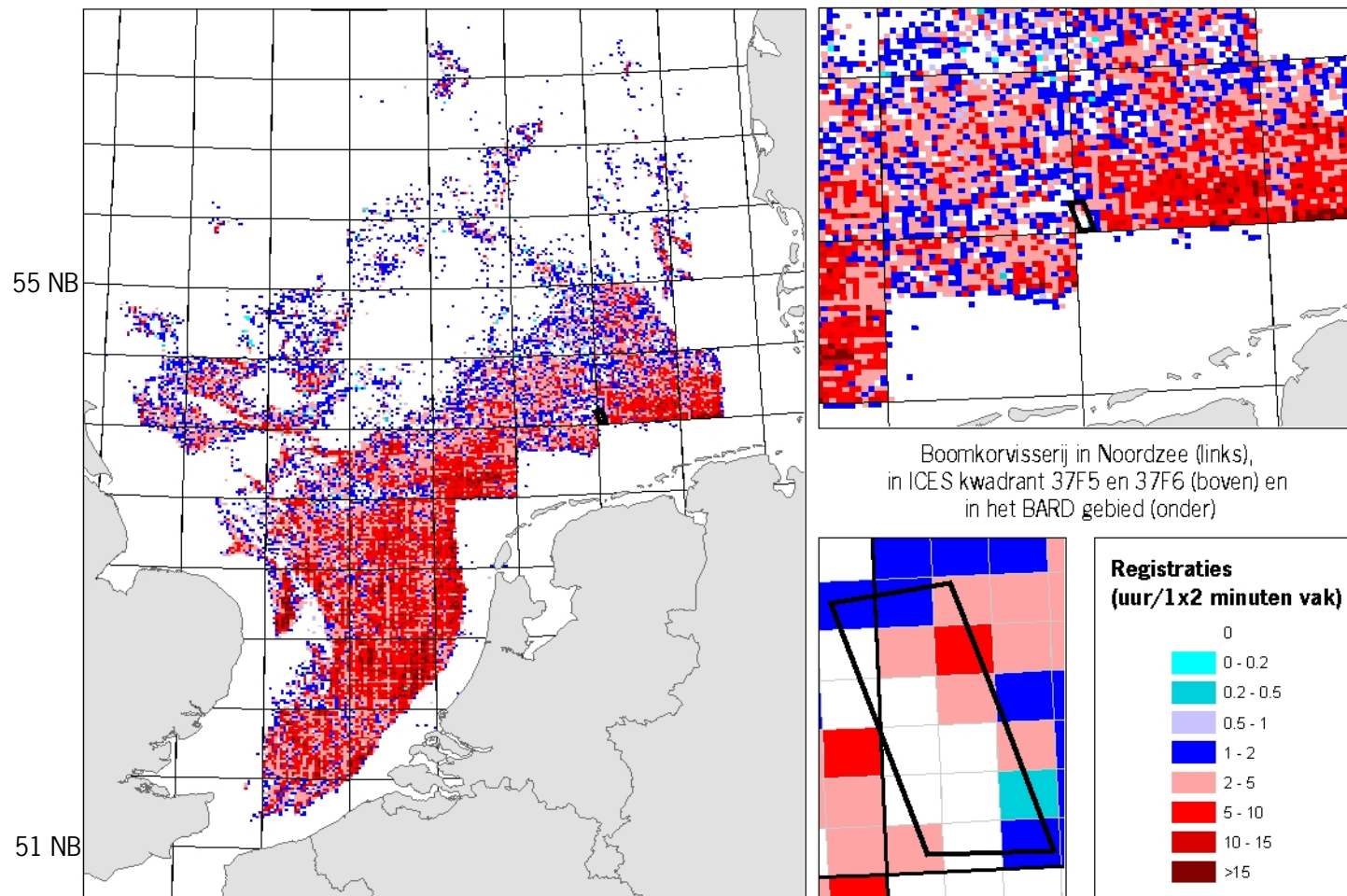
Tabel 11 Jaargemiddelde aan gevangen vissoorten (aantal per hectare, 2004-2005). Soorten met een * zijn pelagische soorten, die met deze survey niet efficiënt worden gevangen.

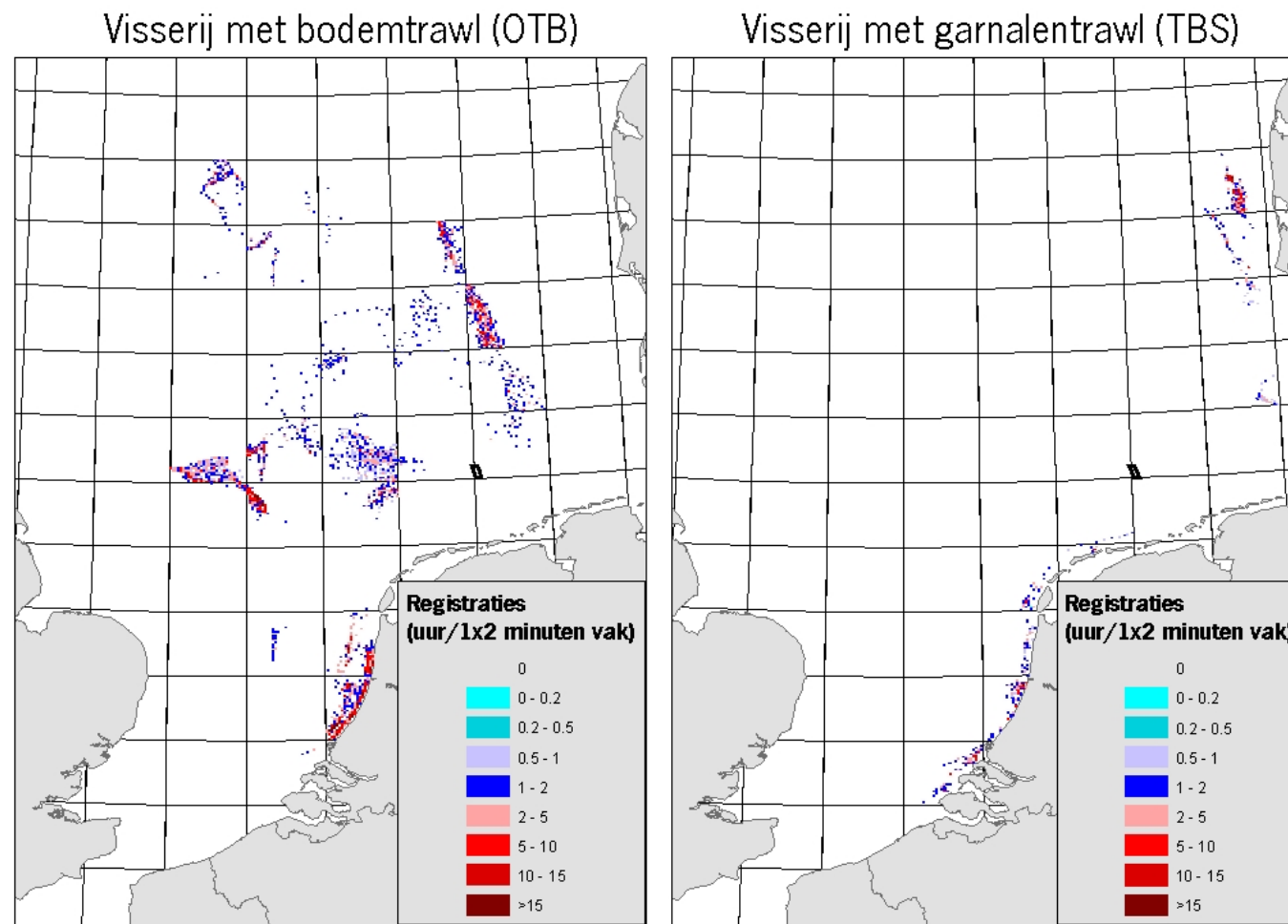
	gemiddelde aantal /hectare
Schar	151.9
Schurftvis	91.4
Dwergtong	47.6
Schol	36.0
Wijting	12.3
Pitvis	12.3
Grauwe poon	11.8
Grondel	7.6
Rode poon	2.6
Tong	1.8
Tongschar	1.6
Vierdradige meun	1.3
Harnasmannetje	1.0
Horsmakreel	0.9
Sprot*	0.8
Kabeljauw	0.4
Tarbot	0.2
Haring*	0.2
Griet	0.2
Geep*	0.1
Dwergbolk	0.1
Zeedonderpad	0.1
Kleine pieterman	0.03
Steenbolk	0.03
Syngnathus	0.03
Makreel*	0.03
Totaal	381.0

Figuren

Figuur 1 ligging van het BARD gebied ten opzichte van de ICES kwadranten



Figuur 2 Boomkorvisserij in de Noordzee.

Figuur 3 Verspreiding bordentrawl (links) en garnalenvisserij (rechts)

Dr..lr. R.E. Grift

Handtekening:

Datum:

12 oktober 2006

Nederlandse visserijgegevens ten behoeve van BARD windmolenpark

Aanvulling op rapport C068.06

Naar aanleiding van het rapport C068.06 heeft de opdrachtgever Wageningen IMARES verzocht om dezelfde gegevens op te leveren voor de gebieden EP en GWS. Alle tabellen en figuren uit rapport C068.06 worden hier opnieuw weergegeven, aangevuld met de gegevens van de gebieden EP en GWS.

De getallen in de tabellen voor het BARD gebied kunnen iets verschillen van de getallen in het rapport. Dit komt door gebruik van een ander coördinatenstelsel bij de GIS analyses. De gegevens in dit document zijn het meest betrouwbaar.

Tabel 1 Hoekpunten van de beoogde windparken BARD, EP en GWS (UTM WGS1983 zone 31N).

BARD	X	Y
1	698941	5998482
2	702847	5988384
3	698089	5988221
4	694420	5997708
EP		
1	694420	5997708
2	698089	5988221
3	693333	5988057
4	689899	5996934
GWS		
1	689899	5996934
2	693333	5988057
3	688575	5987894
4	684172	5993482
5	687110	5996007
6	687103	5996456

Tabel 2 Vissnelheid per vistuig en motorvermogenklasse.

Vistuig	Motorvermogen (pk)	Vissnelheid (knopen: zeemijl/uur)
Boomkor	260-300	3-6
	> 300	5-8
Garnalenkor	Alle	3-4
Bordentrawl	260-300	3-5
	> 300	3-4

Tabel 3 Aantal schepen in VMS set, met tussen haakjes het percentage van de vloot in 2005.

	260-300 pk	> 300 pk
Boomkor	7 (9.2%)	53 (40.8%)
Garnalenkor	7 (3.5%)	
Bordentrawl	3 (5.7%)	2 (20%)

Tabel 4 Belang van de drie gebieden voor de boomvisserij op basis van visserij-inspanning. Jaarlijks gemiddelde aantal registraties in uren (over 2004 en 2005); Percentage van de registraties ten opzichte van totale hoeveelheid registraties in de zuidelijke Noordzee (in VMS); Oppervlakte van de verschillende gebieden in hectare.

Gebied	registraties	%registraties	Oppervlak (hectare)
Zuidelijke Noordzee	78539	100	1600506061
37F5	4226	5.4	362707
37F6	4240	5.4	362934
BARD	8	0	4721
BARD_37F5	0	0	484
BARD_37F6	8	0	4236
EP	24	0	4426
EP_37F5	22	0	4099
EP_37F6	2	0	327
GWS	11	0	4779
GWS_37F5	11	0	4779
GWS_37F6	0	0	0

Tabel 5 Belang van de drie gebieden voor de boomvisserij op basis van visserij-inspanning. Jaarlijks gemiddelde aantal registraties in uren (over 2004 en 2005); Percentage van de registraties ten opzichte van totale hoeveelheid registraties in het ICES kwadrant (in VMS); Oppervlakte van het kwadrant en het gedeelte van het gebied in het kwadrant in hectares. Totale inspanning in dagen op zee (doz) (VIRIS) en de inspanning in vis uren (17,7 uur per dag op zee).

Gebied	registraties		Oppervlak		Inspanning	
	<i>Aantal</i>	<i>%</i>	<i>hectare</i>	<i>%</i>	<i>(doz)</i>	<i>(visuren)</i>
37F5	4226	100	362707	100	715	12662
BARD_37F5	0	0.0	484	0.1		0
EP_37F5	22	0.5	4099	1.1		0
GWS_37F5	11	0.3	4779	1.3		0
37F6	4240	100	362934	100	1142	20206
BARD_37F6	8	0.2	4236	1.2		38
EP_37F6	2	0.0	327	0.1		0
GWS_37F6	0	0.0	0	0.0		0

Tabel 6 Belang van de drie gebieden voor de bordentrawl- en garnalenvisserij op basis van visserij-inspanning. Verhouding van de oppervlakte (%) en inspanning (dagen op zee) in ICES kwadranten en de gebieden.

	Oppervlakte (%)		Inspanning Bordentrawl (doz)			Inspanning Garnalenkor (doz)		
	37F5	37F6	37F5	37F6	Totaal	37F5	37F6	Totaal
<i>Kwadrant</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>55</i>	<i>27</i>		<i>25</i>	<i>12</i>	
BARD	0.1	1.2	0.1	0.3	0.4	0.0	0.3	0.3
EP	1.1	0.1	0.6	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0
GWS	1.3	0.0	0.7	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0

Tabel 7 Jaargemiddelde vangst (kg, 2004-2005) voor de boomkor (>300 pk) per soort voor ICES kwadranten 37F5 en 37F6 (VIRIS) en de berekende waarde na rato van de inspanning voor de drie gebieden.

Vangst (kg)	37F5	37F6	BARD	EP	GWS
Schol	794617	1298856	2598	3973	2384
Tong	242847	436122	872	1214	729
Schar	91159	292233	584	456	273
Tarbot	81544	181860	364	408	245
Bot	11552	100727	201	58	35
Noordzeekrab	22061	97041	194	110	66
Ponen	29649	84373	169	148	89
Kabeljauw	36456	37892	76	182	109
Griet	28735	34130	68	144	86
Noorse Kreeft	26726	15951	32	134	80
Wulk	17608	9311	19	88	53
Tongschar	864	5371	11	4	3
Mul	1325	2680	5	7	4
Horsmakrelen	78	854	2	0	0
Wijting	589	402	1	3	2
Overigen	586	400	1	3	2

Tabel 8 Jaargemiddelde vangst (kg, 2004-2005) voor de bordentrawlvisserij per soort voor de ICES kwadranten 37F5 en 37F6 (VIRIS) en de berekende waarde na rato van het oppervlak voor de drie gebieden.

Vangst (kg)	37F5	37F6	BARD	EP	GWS
Schol	21865	15572	209	256	284
Schar	4911	7698	97	62	64
Noorse Kreeft	11810	2705	44	133	154
Kabeljauw	960	1897	24	12	12
Mul	455	1934	24	7	6
Tarbot	2358	1106	16	27	31
Ponen	3547	882	14	40	46
Bot	0	703	8	1	0
Makreel	0	636	8	1	0
Noordzeekrab	233	568	7	3	3
Wijting	66	333	4	1	1
Overigen	403	257	3	5	5
Horsmakrelen	291	199	3	3	4
Griet	304	257	3	4	4
Tong	349	68	1	4	5
Pijlinktvisachtigen	121	28	0	1	2
Tongschar	29	30	0	0	0

Tabel 9 Jaargemiddelde vangst (kg, 2004-2005) voor de garnalenvisserij per soort voor de ICES kwadranten 37F5 en 37F6 (VIRIS) en de berekende waarde na rato van het oppervlak voor de drie gebieden.

Vangst (kg)	37F5	37F6	BARD	EP	GWS
Noordzee-Garnaal	12620	5315	76	144	164
Schar	620	109	2	7	8
Kabeljauw	596	110	2	7	8
Schol	323	6	0	4	4

Tabel 10 Totale vangst (kg) met alle besproken vistuigen in zuidelijke Noordzee, ICES kwadranten 37F5 en 37F6 en de drie gebieden. Het percentage van de vangst in de ICES kwadranten ten opzichte van de gehele zuidelijke Noordzee, het percentage van de vangst in de gebieden ten opzichte van de gehele zuidelijke Noordzee en ten opzichte van de twee ICES kwadranten.

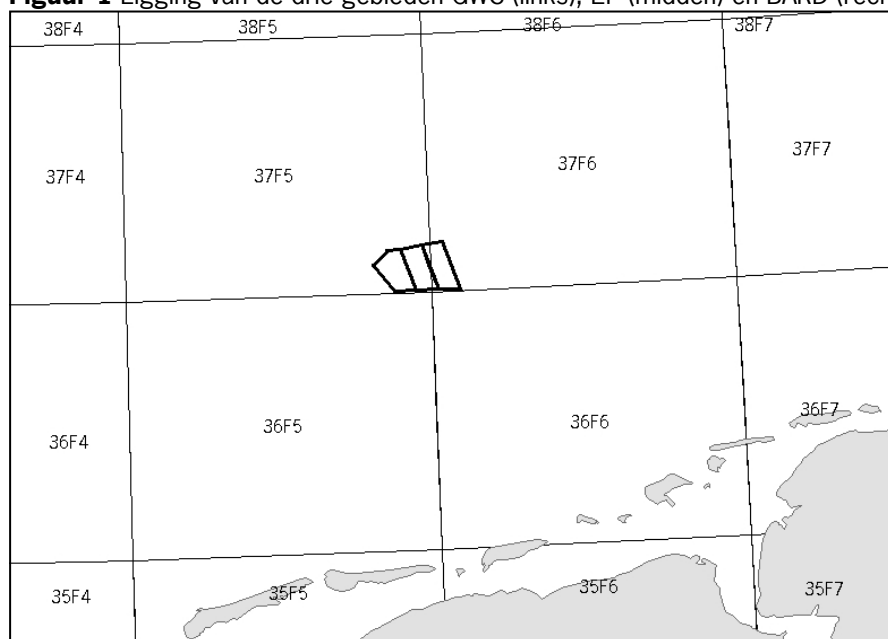
	Zuidelijke Noordzee	37F5+37F6	%vangst van Zuidelijke Noordzee				%vangst van 37F5+37F6		
			37F5+37F6	BARD	EP	GWS	BARD	EP	GWS
Bot	1719422	112985	6.6	0.01	0.00	0.00	0.19	0.05	0.03
Griet	683408	63425	9.3	0.01	0.02	0.01	0.11	0.23	0.14
Haring	173502	0	0.0	0.00	0.00	0.00			
Horsmakrelen	165235	1422	0.9	0.00	0.00	0.00	0.31	0.27	0.28
Kabeljauw	1174084	77910	6.6	0.01	0.02	0.01	0.13	0.26	0.17
Makreel	196140	636	0.3	0.00	0.00	0.00	1.20	0.10	0.00
Mul	222284	6394	2.9	0.01	0.01	0.00	0.45	0.21	0.15
Noordzee-Garnaal	1236048	17935	1.5	0.01	0.01	0.01	0.43	0.80	0.91
Noordzeekrab	346238	119901	34.6	0.06	0.03	0.02	0.17	0.09	0.06
Noorse Kreeft	668815	57190	8.6	0.01	0.04	0.03	0.13	0.47	0.41
Pijlinktvisachtigen	331755	148	0.0	0.00	0.00	0.00	0.31	0.92	1.06
Ponen	1307332	118450	9.1	0.01	0.01	0.01	0.15	0.16	0.11
Schar	4057814	396729	9.8	0.02	0.01	0.01	0.17	0.13	0.09
Schol	19274449	2131238	11.1	0.01	0.02	0.01	0.13	0.20	0.13
Tarbot	1540547	266868	17.3	0.02	0.03	0.02	0.14	0.16	0.10
Tong	10113448	679385	6.7	0.01	0.01	0.01	0.13	0.18	0.11
Tongschar	267138	6293	2.4	0.00	0.00	0.00	0.18	0.07	0.05
Wijting	745595	1390	0.2	0.00	0.00	0.00	0.35	0.29	0.19
Wulk	242170	26918	11.1	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.01
Overigen	592268	1644	0.3	0.00	0.00	0.00	0.26	0.46	0.43

Tabel 11 Jaargemiddelde aan gevangen vissoorten (aantal per hectare, 2004-2005). Soorten met een * zijn pelagische soorten, die met deze survey niet efficiënt worden gevangen.

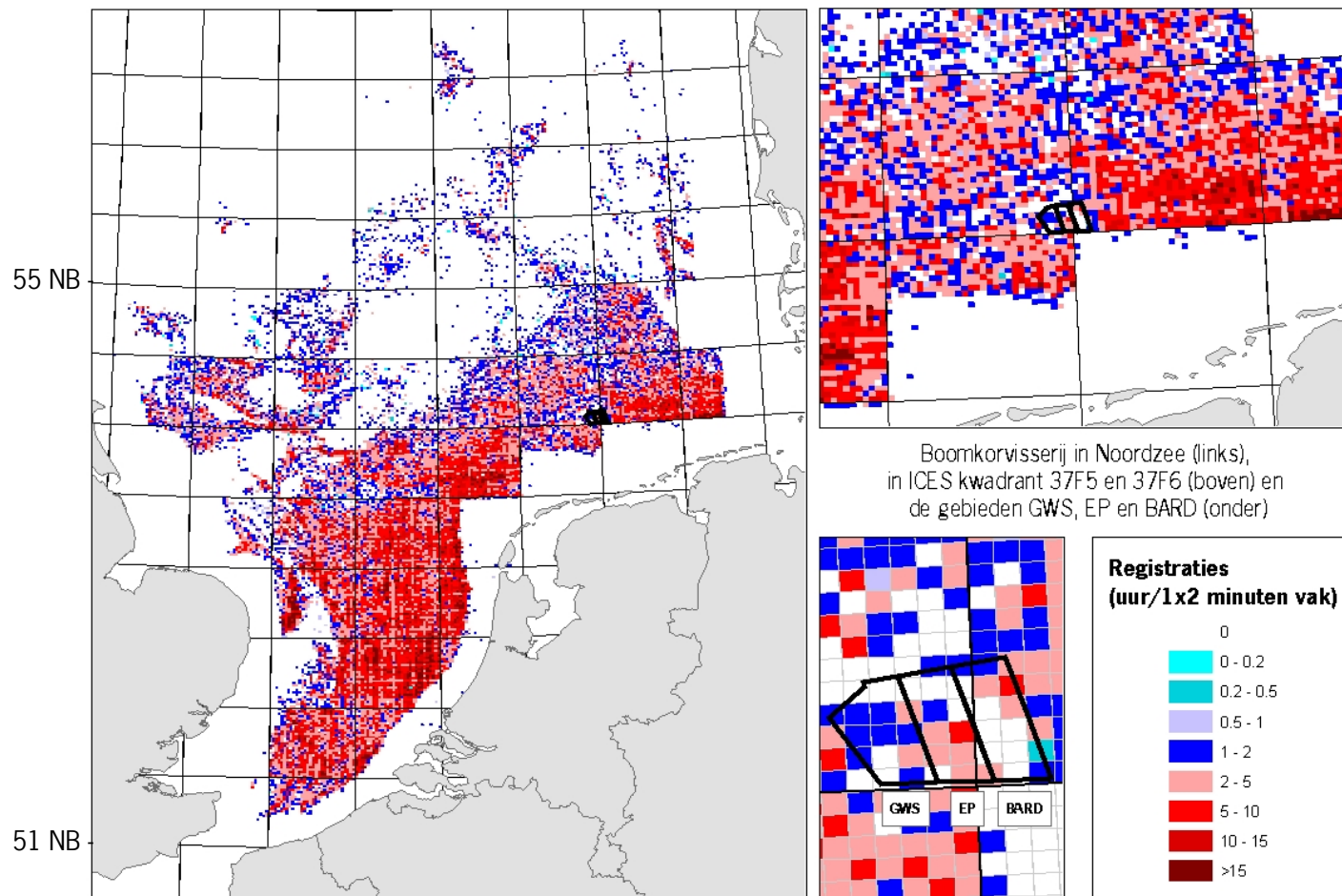
	gemiddelde aantal /hectare
Schar	151.9
Schurftvis	91.4
Dwergtong	47.6
Schol	36.0
Wijting	12.3
Pitvis	12.3
Grauwe poon	11.8
Grondel	7.6
Rode poon	2.6
Tong	1.8
Tongschar	1.6
Vierdradige meun	1.3
Harnasmannetje	1.0
Horsmakreel	0.9
Sprot*	0.8
Kabeljauw	0.4
Tarbot	0.2
Haring*	0.2
Griet	0.2
Geep*	0.1
Dwergbolk	0.1
Zeedonderpad	0.1
Kleine pieterman	0.03
Steenbolk	0.03
Syngnathus	0.03
Makreel*	0.03
Totaal	381.0

Figuren

Figuur 1 Ligging van de drie gebieden GWS (links), EP (midden) en BARD (rechts) ten opzichte van de ICES kwadranten



Figuur 2 Boomkorvisserij in de Noordzee.



Figuur 3 Verspreiding bordentrawl (links) en garnalenvisserij (rechts)

