

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: C042.06 /A

Basiskaarten benthos en vis

Deel A: Verspreidingskaarten

Remment ter Hofstede, Divera Baars

Opdrachtgever:

Rijkswaterstaat
Rijksinstituut voor Kust en Zee
S.H. Kabuta
Postbus 20907
2500 EX Den Haag

Project nummer:

4392500301

Aantal exemplaren:	10
Aantal pagina's:	46
Aantal tabellen:	2
Aantal figuren:	32
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

Inhoudsopgave	2
Samenvatting	4
1. Inleiding.....	5
2. Bemonsteringsmethoden.....	6
2.1 Surveys Schelpdieren.....	6
2.2 Surveys Garnaal, Roggen, Vissen	7
2.3 Overzicht surveys.....	8
3. GIS-bestanden	9
4. Schelpdieren	10
4.1 Databewerking.....	10
4.2 Verspreidingskaarten	10
4.2.1 Mossel.....	11
4.2.2 Kokkel	12
4.2.3 Spisula	13
4.2.4 Ensis	14
4.2.5 Cumulatief schelpdieren	15
5. Garnalen	16
5.1 Databewerking.....	16
5.2 Verspreidingskaarten	16
5.2.1 Gewone garnaal.....	17
6. Roggen	18
6.1 Databewerking.....	18
6.2 Verspreidingskaarten	18
6.2.1 Sterrog.....	19
6.2.2 Gevlekte rog	20
6.2.3 Vleet.....	21
6.2.4 Cumulatief roggen	22
7. Platvissen.....	23
7.1 Databewerking.....	23
7.2 Verspreidingskaarten	23
7.2.1 Tarbot	24
7.2.2 Schar.....	25
7.2.3 Tongschar	26
7.2.4 Bot	27
7.2.5 Schol.....	28
7.2.6 Tong.....	29
7.2.7 Cumulatief juveniele platvis.....	30
7.2.8 Cumulatief platvis.....	31

8. Rondvissen.....	32
8.1 Databewerking.....	32
8.2 Verspreidingskaarten	32
8.2.1 Haring.....	33
8.2.2 Sprot.....	34
8.2.3 Kabeljauw	35
8.2.4 Zwarte koolvis.....	36
8.2.5 Schelvis	37
8.2.6 Kever.....	38
8.2.7 Wijting.....	39
8.2.8 Horsmakreel	40
8.2.9 Zandspiering	41
8.2.10 Makreel	42
8.2.11 Cumulatief juveniele rondvis	43
9. Trekvissen.....	44
9.1 Databewerking.....	44
9.2 Verspreidingskaarten	44
9.2.1 Cumulatief trekvis	45

Samenvatting

Rijkswaterstaat (RWS) dient als beheerder van de Noordzee en de kustwateren deskundig en adequaat te opereren bij milieucalamiteiten en rampen. Daarvoor is kennis nodig betreffende het ecologisch en economisch functioneren van de Nederlandse mariene wateren.

Het IMARES draagt hieraan bij door te voorzien in betrouwbare verspreidingskaarten van mariene fauna op het Nederlands Continentaal Plat en in de kustwateren (Waddenzee, Eems Dollard, Wester- en Oosterschelde) (Deelrapportage A). Het betreft 5 kaarten van schelpdieren (te weten Mossel, Kokkel, Spisula, Ensis, en 'Cumulatief schelpdieren'), 1 van de Gewone garnaal, 4 van roggen (te weten Sterrog, Gevlekte rog, Vleet en 'Cumulatief roggen'), en 20 van vissen (Tarbot, Schar, Tongschar, Bot, Schol, Tong, 'Cumulatief juveniele platvis', 'Cumulatief platvis', Haring, Sprot, Kabeljauw, Zwarte koolvis, Schelvis, Kever, Wijting, Horismakreel, Zandspiering, Makreel, 'Cumulatief juveniele rondvis', en 'Cumulatief trekvis'). Een plan van aanpak om deze kaarten 1 maal per jaar te actualiseren is beschreven in Deelrapportage B.

Deelrapportage C bevat voor een 9-tal mariene soorten (Mossel, Kokkel, Spisula, Ensis, Gewone garnaal, Gevlekte rog, Vleet, Kabeljauw en Wijting) factsheets, met daarin informatie betreffende de populatie en haar status.

1. Inleiding

Rijkswaterstaat (RWS) als beheerder van de Noordzee en de kustwateren dient deskundig en adequaat te opereren bij milieucalamiteiten en rampen.

In samenwerking met andere betrokken overheden dient RWS tijdig uitspraken te doen over voorgenomen acties om schade door calamiteiten te voorkomen dan wel te minimaliseren. Om dit te kunnen realiseren dient er een gefundeerd beeld te bestaan over de korte en lange termijn effecten van de calamiteit op het ecologisch en economisch functioneren van de Nederlandse mariene wateren.

Het project “Crisismanagement” heeft tot doel hierin te voorzien, o.a. door ondersteunende informatie waaronder verspreidingskaarten (in GIS) te ontsluiten via een calamiteiteninformatiesysteem (CALAMARIS) dat op Geo-services infrastructuur is gebaseerd. Onderdeel van het project “Crisismanagement” is het deelproject “Basiskaarten vis” (IMARES projectnummer 4392500301), bedoeld om betrouwbare verspreidingskaarten te verkrijgen van vis- en schelpdierbestanden op het Nederlands Continentaal Plat en in de kustwateren (Waddenzee, Eems Dollard, Wester- en Oosterschelde).

In het kader hiervan voorziet Deelrapportage A in 30 verspreidingskaarten, waarvan 5 met informatie over de verspreiding van schelpdieren (te weten Mossel, Kokkel, Spisula, Ensis, ‘Cumulatief schelpdieren’), 1 over de Gewone garnaal, 4 over roggen (te weten Sterrog, Gevlekte rog, Vleet en ‘Cumulatief roggen’), en 20 over vissen (Tarbot, Schar, Tongschar, Bot, Schol, Tong, ‘Cumulatief juveniele platvis’, ‘Cumulatief platvis’, Haring, Sprot, Kabeljauw, Zwarte koolvis, Schelvis, Kever, Wijting, Horsmakreel, Zandspiering, Makreel, ‘Cumulatief juveniele rondvis’, en ‘Cumulatief trekvis’). Alle verspreidingskaarten zijn in GIS-format beschikbaar gesteld, en een plan van aanpak om deze kaarten 1 maal per jaar te actualiseren is beschreven in Deelrapportage B.

Naast deze GIS-kaarten zijn voor een 9-tal mariene soorten (Mossel, Kokkel, Spisula, Ensis, Gewone garnaal, Gevlekte rog, Vleet, Kabeljauw en Wijting) factsheets opgesteld, waarin informatie betreffende de soort en haar status, bescherming en inventarisatie bondig beschreven is (Deelrapportage C).

2. Bemonsteringsmethoden

2.1 Surveys Schelpdieren

De verspreiding van schelpdierbestanden in de Nederlandse mariene wateren wordt beschreven aan de hand van gegevens afkomstig uit 6 survey's, zie tabel 2.1. Deze surveys vinden 1 maal per jaar plaats in de periode maart t/m juni, seizoensverschillen kunnen hiermee helaas niet in kaart worden gebracht. Tijdens elke survey worden de gevangen schelpdieren gedetermineerd, geteld en (waar mogelijk) gewogen op soortniveau.

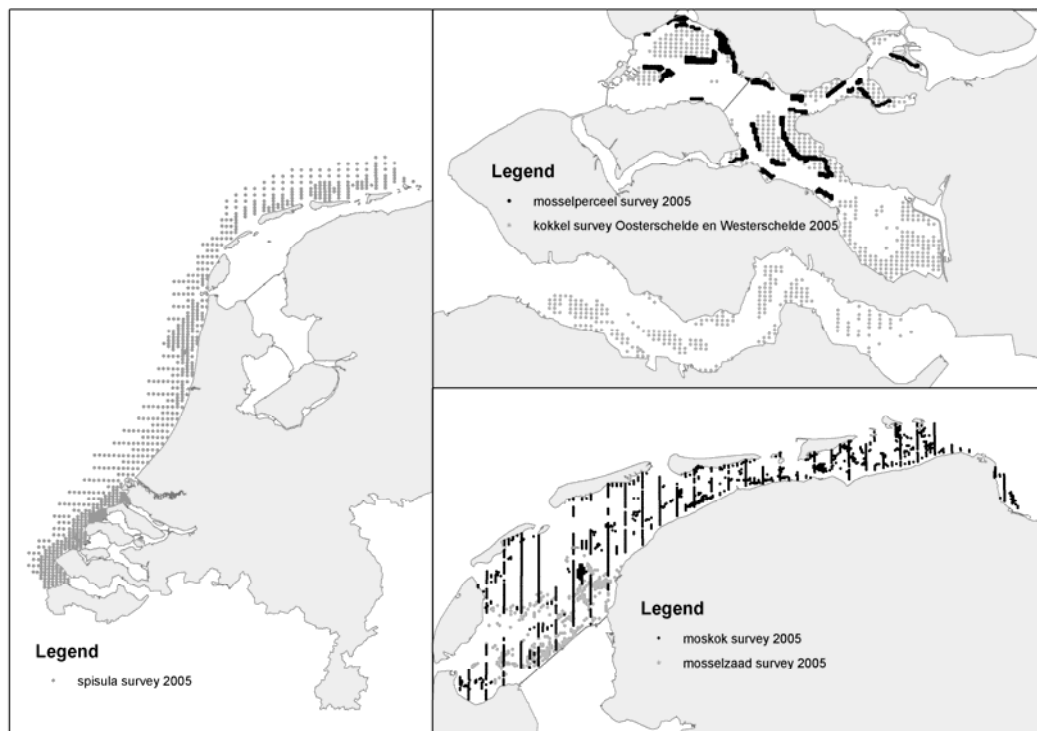
Tabel 2.1: overzicht van schelpdiersurveys.

Survey	Systeem	Vistuig	Zone
Kokkel survey	Oosterschelde	Kokkelschep en steekbuis	Litoraal*
Kokkel survey	Westerschelde	Kokkelschep en steekbuis	Litoraal*
Moskok survey	Waddenzee	Stempelkor, zuigkor, kokkelschep en ring (24cm)	Litoraal en sublitoraal
Mosselzaad survey	Waddenzee	Zuigkor en bodemschaaf	Sublitoraal
Spisula survey	Kustzone	Zuigkor, bodemschaaf en bodemhapper	Sublitoraal
Mosselperceel survey	Oosterschelde	Bodemhapper	Sublitoraal

NB: * sublitoraal bevinden zich geen grote kokkelbestanden.

De schelpdiersurveys worden allen gestratificeerd bemonsterd en de bemonsteringspunten in het jaar 2005 zijn weergegeven in figuur 2.1. Elke survey heeft een passend vistuig. Zie Craeymeersch *et al.* (2004) voor een uitgebreide beschrijving van vistuig en vismethode per survey. De jaarlijkse dekking van de monsterpunten is dermate hoog dat het mogelijk is een goede verspreidingskaart op jaarbasis te geven.

Ref: Craeymeersch J.A., D. Baars, E. Brummelhuis, T.P. Bult, J.J. Kesteloo, J. Perdon. 2004. Handboek bestandopnames en routinematige bemonsteringen van schelpdieren. CVO rapport nr 04.2004.



Figuur 2.1: Bemonsteringspunten van de schelpdiersurveys in 2005.

2.2 Surveys Garmaal, Roggen, Vissen

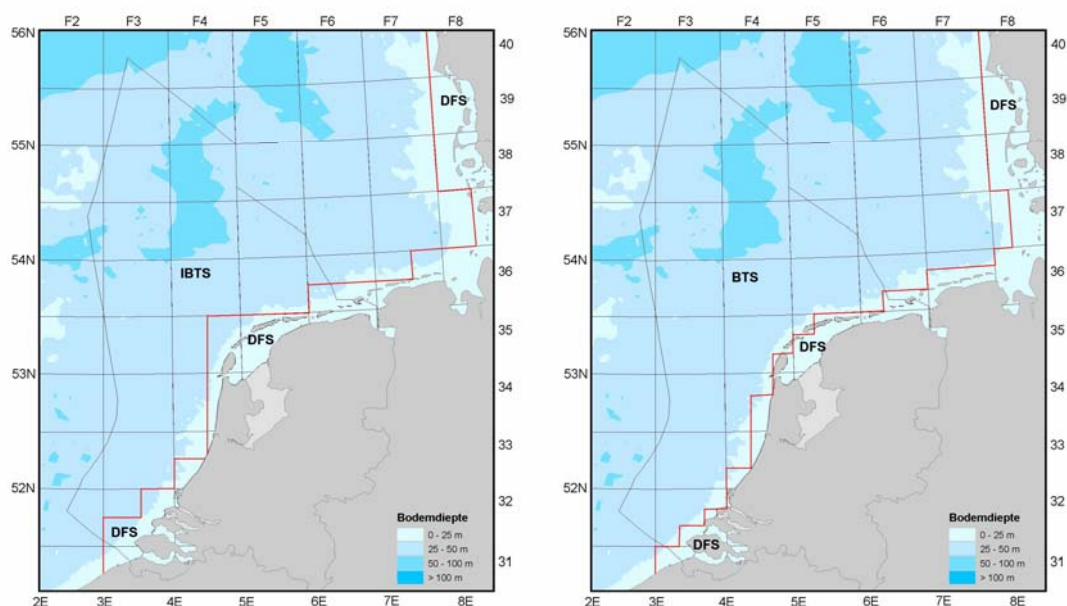
De verspreiding van de vissoorten en de gewone garmaal in de Nederlandse mariene wateren wordt beschreven aan de hand van gegevens afkomstig uit 3 surveys: de International Bottom Trawl Survey (IBTS), de Beam Trawl Survey (BTS) en de Demersal Fish Survey (DFS). De IBTS vindt plaats in het 1^e en 3^e kwartaal, maar de BTS en DFS alleen in het 3^e kwartaal, zodat seizoensverschillen helaas niet in kaart kunnen worden gebracht. Tijdens elke survey wordt alle gevangen vis gedetermineerd, geteld en gemeten op soortniveau. Daarnaast worden enkele doelsoorten onderworpen aan biologische analyses.

Hoewel de surveys jaarlijks en in een overeenkomstig seizoen plaats vinden, namelijk het 3^e kwartaal, is de opzet van de surveys sterk verschillend (van Damme *et al.*, 2003). De IBTS en BTS bestrijken de gehele Noordzee, waaronder het Nederlands Continentaal Plat, terwijl de DFS wordt uitgevoerd in de kustwateren, waaronder de Zeeuwse Delta, Kustzee, Waddenzee en Eems-Dollard. De IBTS is ontworpen voor de bemonstering van rondvissoorten en wordt uitgevoerd met een (bodem-)trawl (GOV, Grand Ouverture Special), terwijl de BTS zich richt op platvisbestanden en vist met een 8m-boomkor, en de DFS is ontworpen voor de inventarisatie van jonge platvis en garnalen met behulp van een 6m- en 3m-boomkor.

Met deze verschillen in surveys dient ernstig rekening te worden gehouden bij het interpreteren van de verspreidingskaarten. De kaarten zijn namelijk een combinatie van de IBTS en DFS, of van de BTS en DFS, waarbij een scheiding is aangehouden zoals weergegeven in Figuur 2.2.

De jaarlijkse dekking van het aantal trekken is te laag om een goede verspreidingskaart op jaarbasis te geven, daarom is gekozen voor een tienjarig gemiddelde. Daarnaast is de dekking van de IBTS op het NCP lager dan die van de BTS. Verspreidingskaarten van vangstgemiddelden gebaseerd op de combinatie IBTS-DFS worden daarom weergegeven op schaal van $\frac{1}{4}$ ICES-kwadrant (rondvissoorten), terwijl bij gebruik van BTS-DFS gegevens een meer gedetailleerde schaal van $\frac{1}{9}$ ICES-kwadrant mogelijk is (overige soorten).

Ref: van Damme, C. H., Heessen, L. Bolle, I. de Boois, B. Couperus, W. Dekker, G. Eltink, R. Grift, M. Pastoors, G. Piet, J.J. Poos, L. Schaap., H. Wiegerinck, J. van Willigen, S. Ybema. 2003. Handboek bestandsopnamen en routinematige bemonsteringen op het water. Intern CVO-rapport, CVO 03.011. 236 pp.



Figuur 2.2: Overzicht van de verdeling van de survey-gegevens welke gebruikt zijn voor de verspreidingskaarten van garmaal, roggen en vissen (links IBTS-DFS, rechts BTS-DFS).

* De **IBTS** gegevens zijn gebruikt voor de rondvissoorten haring, horsmakreel, kabeljauw, kever, schelvis, sprout, wijting, zandspiering en zwarte koolvis, en voor Cumulatief juveniele rondvis en Cumulatief trekvis. Hierbij opgemerkt wordt dat het gebruikte tuig de zandspiering niet goed bevist, maar betere informatie is niet voorhanden.

* De **BTS** gegevens zijn gebruikt voor de Gewone garnaal, alle roggen (gevlekte rog, sterrog, vleet en Cumulatief roggen), de platvissoorten bot, schar, schol, tarbot, tong en tongschar, en voor Cumulatief platvis, Cumulatief juveniele platvis en Cumulatief trekvis. Opgemerkt wordt dat het BTS-tuig niet ideaal is om garnaal te bemonsteren, maar betere informatie is niet beschikbaar.

* De **DFS** gegevens zijn gebruikt voor alle soorten en groepen. Deze survey is verre van optimaal om een goed beeld te verkrijgen van vooral rondvissoorten, maar ook van volwassen platvissen en roggen, maar er zijn geen gegevens van meer geschikte surveys voorhanden in de Nederlandse kustwateren.

2.3 Overzicht surveys

Tabel 2.2: Overzicht van de gebruikte survey-gegevens per soort/groep voor het produceren van de verspreidingskaarten.

soort/groep	figuur	kwartaal			
		1	2	3	4
schelpdieren					
mossel	4.2.1		scheldiersurveys*		
kokkel	4.2.2		scheldiersurveys*		
spisula	4.2.3		scheldiersurveys*		
ensis	4.2.4		scheldiersurveys*		
cumulatief schelpdieren	4.2.5		scheldiersurveys*		
garnalen					
gewone garnaal	5.2.1			BTS-DFS	
roggen					
sterrog	6.2.1			BTS-DFS	
gevlekte rog	6.2.2			BTS-DFS	
vleet	6.2.3			BTS-DFS	
cumulatief roggen	6.2.4			BTS-DFS	
platvissen					
tarbot	7.2.1			BTS-DFS	
schar	7.2.2			BTS-DFS	
tongschar	7.2.3			BTS-DFS	
bot	7.2.4			BTS-DFS	
schol	7.2.5			BTS-DFS	
tong	7.2.6			BTS-DFS	
cumulatief juveniele platvis	7.2.7			BTS-DFS	
cumulatief platvis	7.2.8			BTS-DFS	
rondvissen					
haring	8.2.1	IBTS**		IBTS-DFS	
sprot	8.2.2	IBTS**		IBTS-DFS	
kabeljauw	8.2.3	IBTS**		IBTS-DFS	
zwarte koolvis	8.2.4	IBTS**		IBTS-DFS	
schelvis	8.2.5	IBTS**		IBTS-DFS	
kever	8.2.6	IBTS**		IBTS-DFS	
wijting	8.2.7	IBTS**		IBTS-DFS	
horsmakreel	8.2.8	IBTS**		IBTS-DFS	
zandspiering	8.2.9	IBTS**		IBTS-DFS	
makreel	8.2.10	IBTS**		IBTS-DFS	
cumulatief juvenile rondvis	8.2.11	IBTS**		IBTS-DFS	
trekvissen					
cumulatief trekvis	9.2.1	IBTS**		IBTS-BTS-DFS	

NB: * Zie tabel 2.1; ** Data niet gebruikt wegens ontbreken gegevens Waddenzee, Eems-Dollard, Wester- en Oosterschelde.

3. GIS-bestanden

In de hoofdstukken 4 t/m 8 worden de verspreidingskaarten van de in tabel 2.2 genoemde soorten en groepen getoond.

Deze verspreidingskaarten zijn gemaakt in ESRI ArcGIS, projectie WGS_1984_UTM_zone_31N. De GIS-bestanden zijn voorzien van Meta-informatie volgens CENeditor4 en zijn geleverd aan het RIKZ middels een CD-ROM.

Er gelden enige randvoorwaarden ten aanzien van het gebruik en het vrijgeven van de gegevens:

- De verantwoordelijke onderzoekers zoals genoemd in de Meta-informatie van de GIS-bestanden dienen te allen tijde te worden geïnformeerd over het gebruik van de gegevens. Tevens dienen zij als informatiebron voor de gebruikers van de bestanden.
- De gegevens van de schelpdierssurveys worden getoond per monsterpunt op jaarbasis en zijn dermate gedetailleerd, dat deze zullen worden vrijgegeven in gekozen klassen (0, >0-1, >1-10, >10-100, >100-1000, >1000).
- De gegevens van de garnaal, roggen en vissen zijn deels afkomstig uit een internationale dataset en niet vrijelijk te verspreiden. Daarom worden de gegevens in geaggregeerde vorm vrijgegeven, en wel als gemiddelde vangstaantallen per $\frac{1}{4}$ ICES-kwadrant (rondvissoorten) of $\frac{1}{9}$ ICES-kwadrant (overige soorten) over de meeste recente 10 jaar. Het onderscheid tussen $\frac{1}{4}$ en $\frac{1}{9}$ ICES-kwadrant wordt veroorzaakt doordat de data van de rondvissoorten afkomstig zijn uit de IBTS en DFS, (overige soorten uit de BTS en DFS): De IBTS heeft een relatief lage dekking op het NCP, zodat een meer gedetailleerde weergave dan $\frac{1}{4}$ ICES-kwadrant leidt tot een weergave met veel gebieden waarvan geen gegevens bekend zijn (lege velden).

4. Schelpdieren

4.1 Databewerking

De verspreidingskaarten van de schelpdierbestanden zijn gebaseerd op het meest recente bemonsteringsjaar. Als resolutie wordt het bemonsteringsstratum van dat jaar aangehouden, wat een gebiedsdekkend beeld geeft. De gegevens zijn per soort (of groep) opgewerkt tot aantallen per m².

Enkele specifieke bewerkingen van de gegevens zijn als volgt:

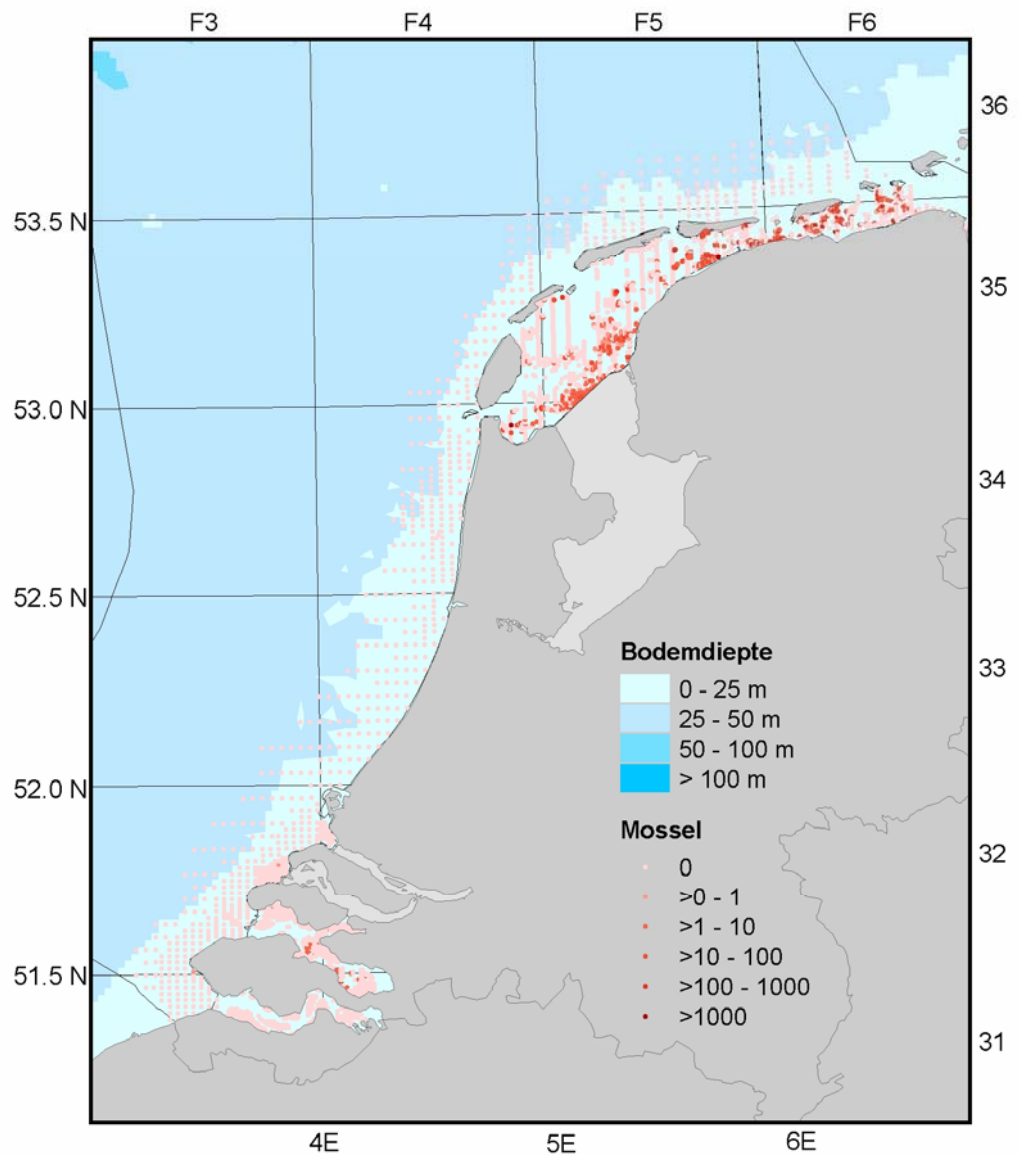
- De groep 'Cumulatief schelpdieren' bevat de soorten ensis, kokkel, mossel, spisula, zaagje en non.
- Sommige surveys overlappen zodat monsterpunten dubbel zijn bezocht met verschillende bemonsteringstuigen. In dat geval worden de gegevens gebruikt van de survey die de soort het best beschrijft.

4.2 Verspreidingskaarten

De verspreiding van de schelpdiersoorten mossel, kokkel, spisula en ensis, en de groep 'Cumulatief schelpdieren' in de Nederlandse mariene wateren is weergegeven in de figuren 4.2.1 t/m 4.2.5.

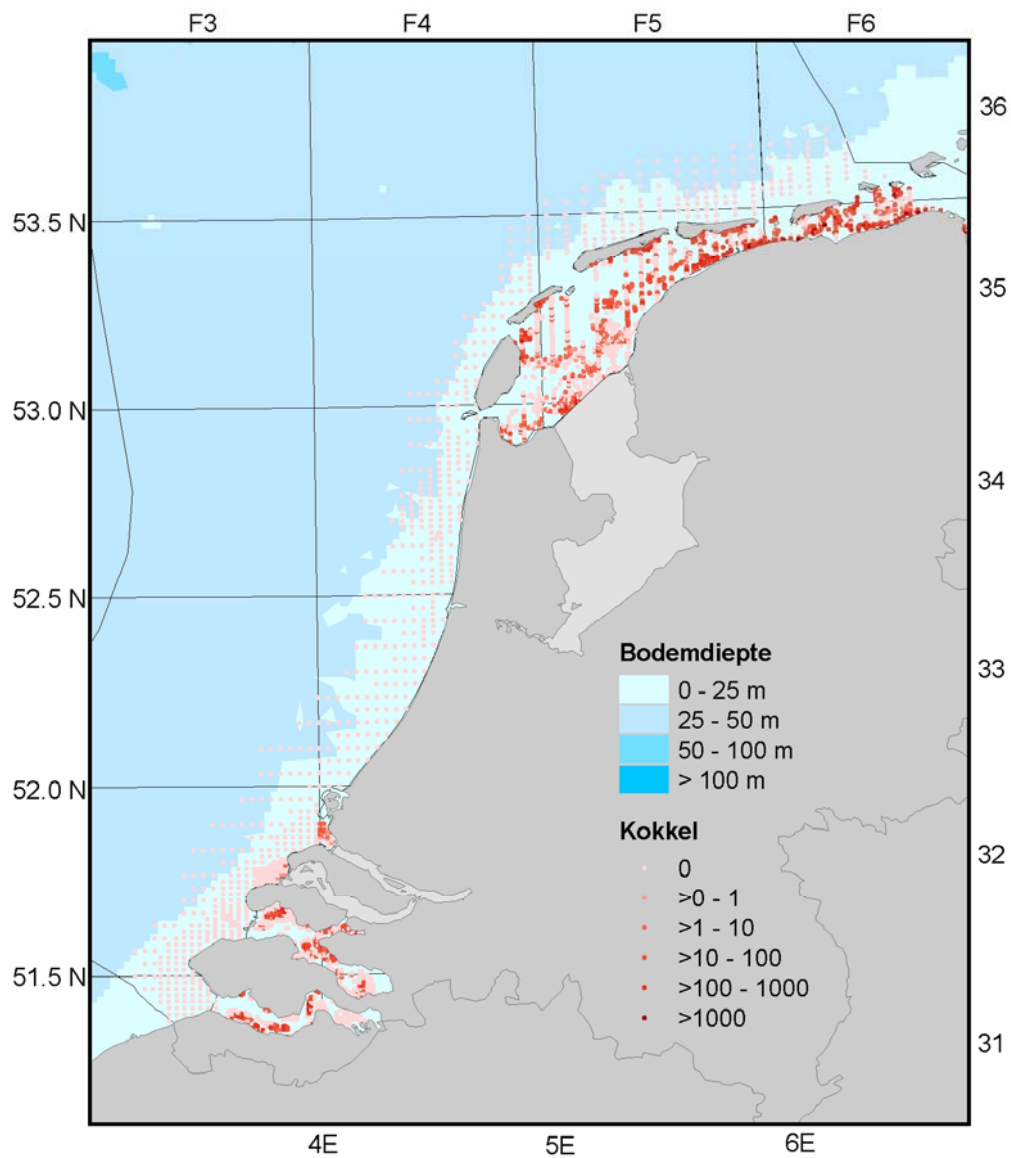
4.2.1 Mossel

Vangst per monsterpunt (aantallen per m²) voor mossel (*Mytilus edulis*) in het voorjaar van 2005, gebaseerd op scheldiersurveygegevens.



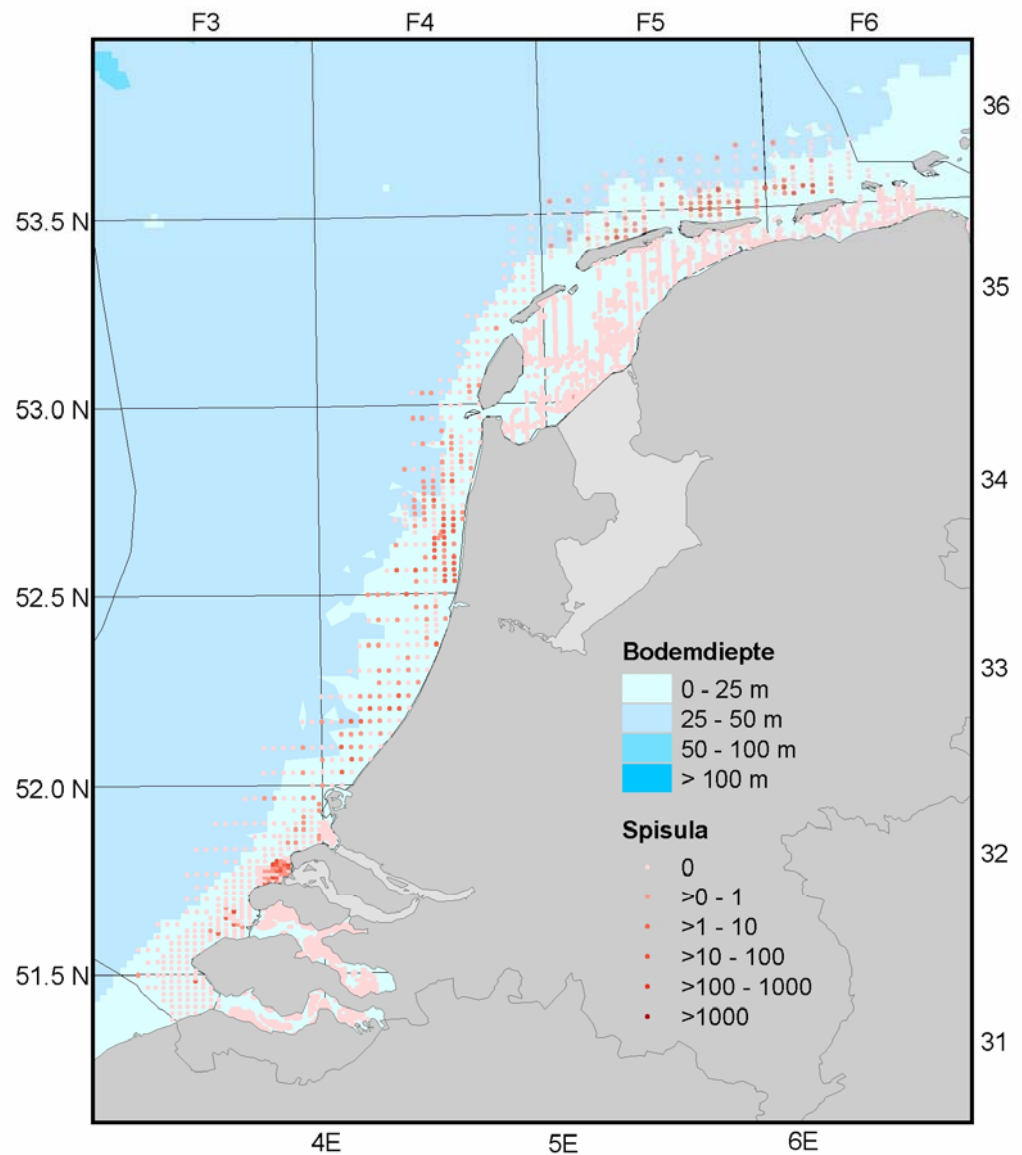
4.2.2 Kokkel

Vangst per monsterpunt (aantallen per m²) voor kokkel (*Cerastoderma edule*) in het voorjaar van 2005, gebaseerd op scheldiersurveys-gegevens.



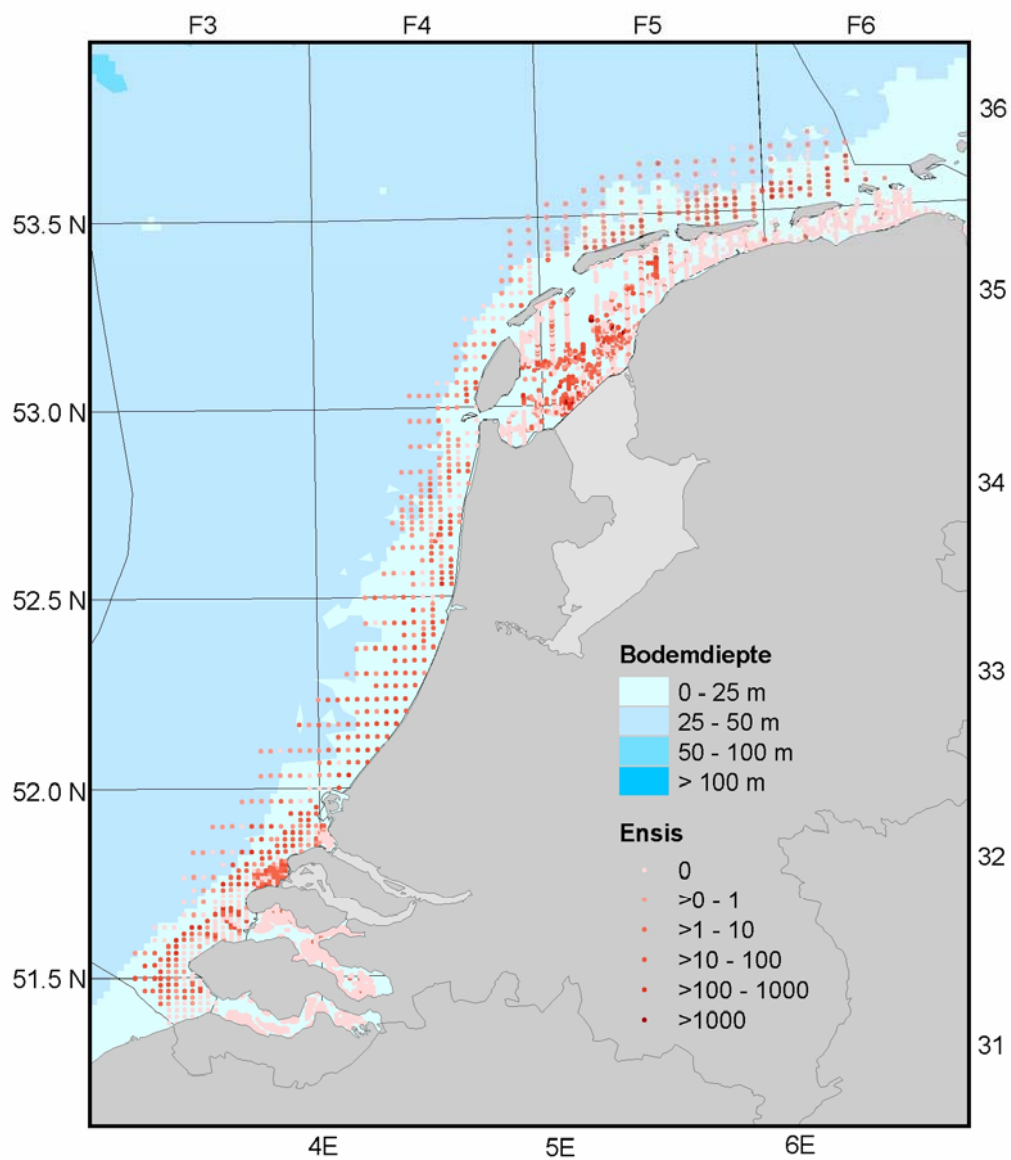
4.2.3 *Spisula*

Vangst per monsterpunt (aantallen per m²) voor *spisula* (*Spisula subtruncata*) in het voorjaar van 2005, gebaseerd op scheldiersurveygegevens.



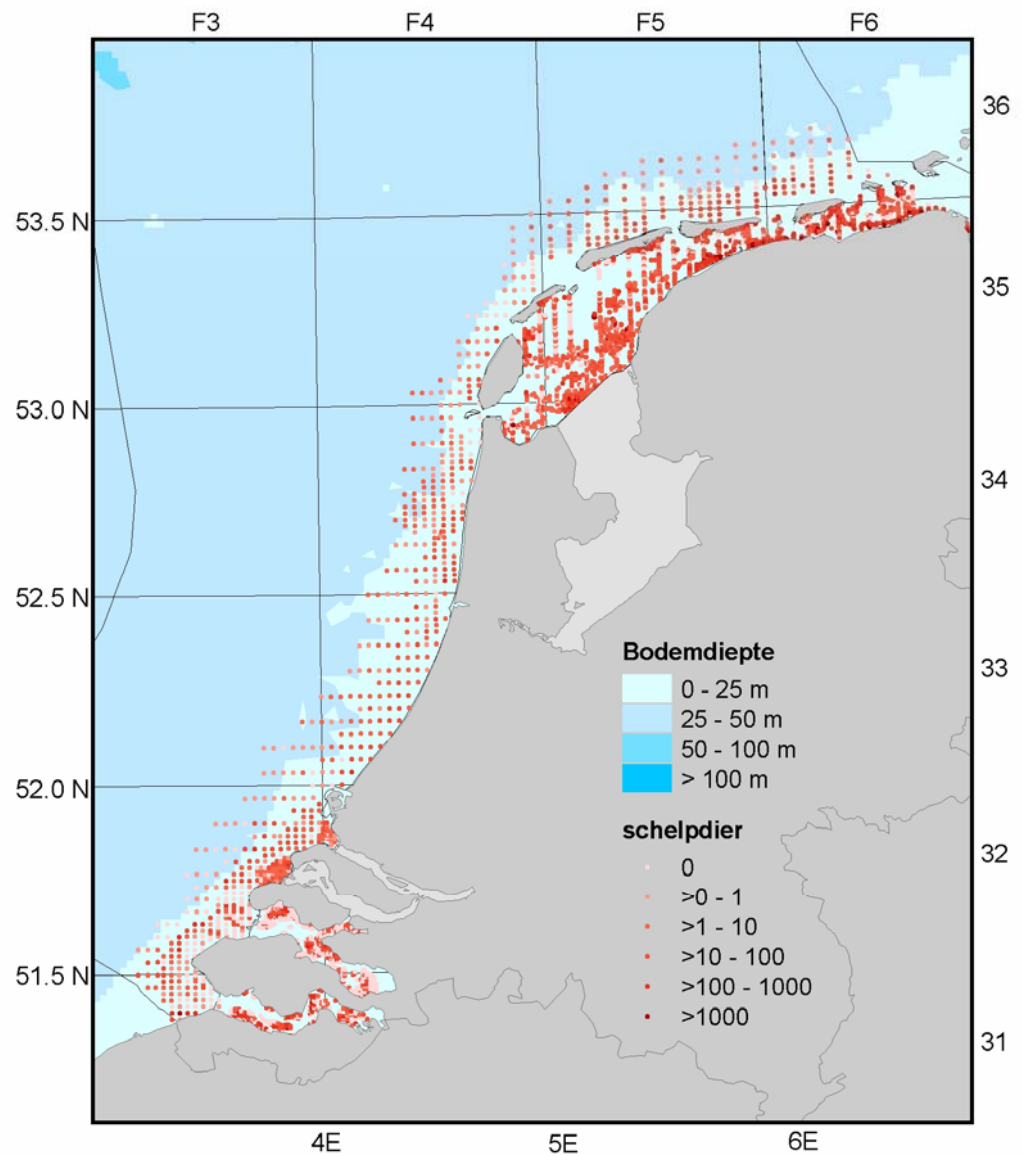
4.2.4 *Ensis*

Vangst per monsterpunt (aantallen per m²) voor ensis (*Ensis directus*) in het voorjaar van 2005, gebaseerd op scheldiersurveygegevens.



4.2.5 Cumulatief schelpdieren

Vangst per monsterpunt (aantallen per m²) voor 'Cumulatief schelpdieren' in het voorjaar van 2005, gebaseerd op scheldiersurveys-gegevens.



5. Garnalen

5.1 Databewerking

De verspreidingskaart is gebaseerd op een periode van 10 jaar, 1996 t/m 2005. De gekozen resolutie bedraagt $\frac{1}{9}$ ICES-kwadrant (20° lengtegraad bij 10° breedtegraad; $\approx 10 \times 10$ zeemijl). Deze resolutie waarborgt een goede spreiding van de trekken over de subkwadranten. Elke uitgevoerde trek werd toegekend aan een subkwadrant op basis van de beginpositie.

De gegevens zijn per soort opgewerkt door eerst per jaar de gemiddelde vangstaantallen per trek in elk subkwadrant te berekenen. Getoond worden uiteindelijk de gemiddelde jaarlijkse vangsten per subkwadrant, onderverdeeld in klassen. Dit is geen indicatie voor werkelijke dichtheden, maar laat de relatieve verhouding tussen gebieden zien. Lege velden duiden op $\frac{1}{9}$ ICES-kwadranten die niet bemonsterd zijn.

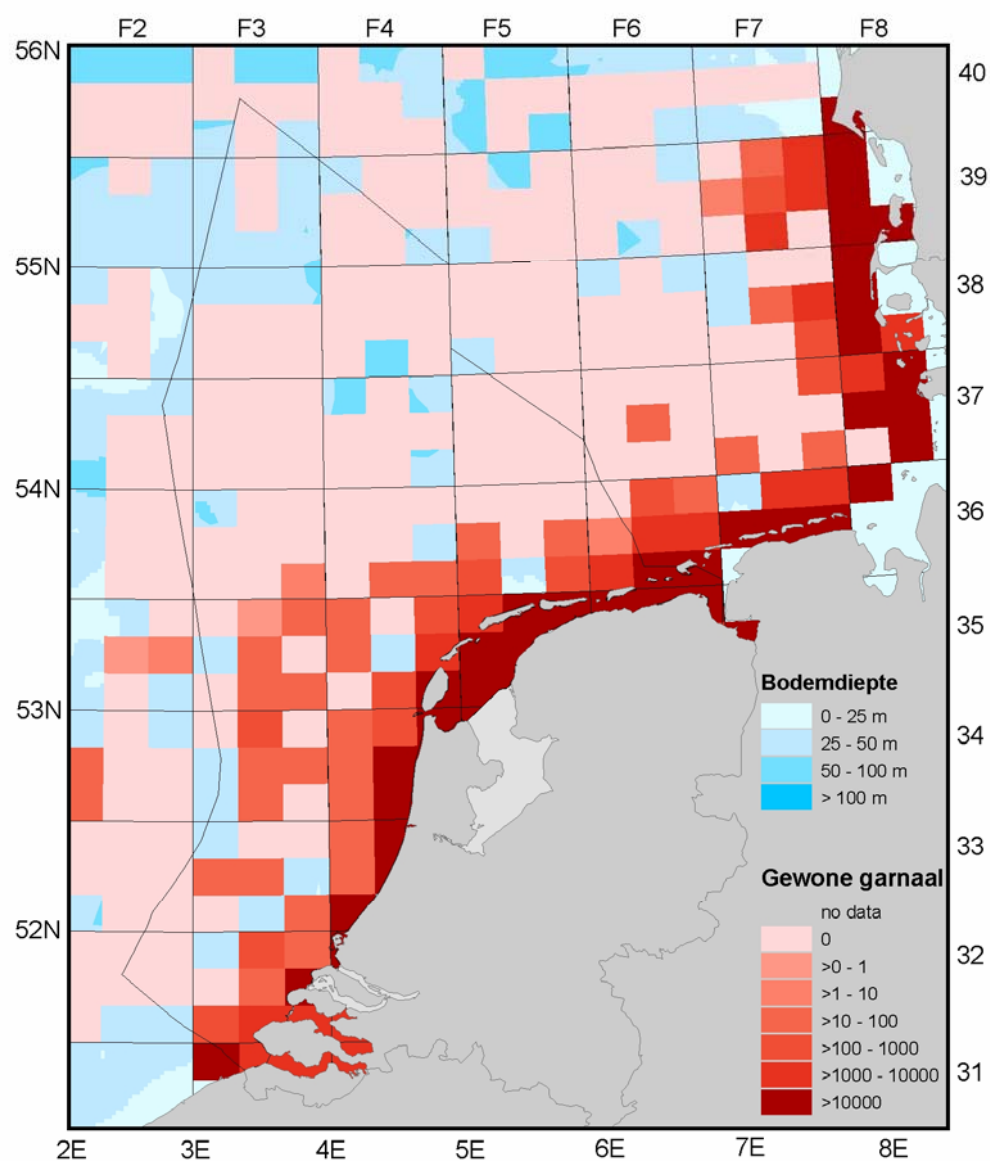
Let op, bij het interpreteren van de verspreidingskaart dient rekening te worden gehouden met het feit dat de gegevens afkomstig zijn uit twee verschillende surveys (BTS en DFS, zie figuur 2.2).

5.2 Verspreidingskaarten

De verspreiding van de garnalensoort Gewone garnaal in de Nederlandse mariene wateren is weergegeven in de figuren 5.2.1.

5.2.1 Gewone garnaal

Gemiddelde jaarlijkse vangst (aantallen per uur) voor gewone garnaal (*Crangon crangon*) tijdens het 3^e kwartaal over de periode 1996-2005, gebaseerd op BTS- en DFS-gegevens.



6. Roggen

6.1 Databewerking

De verspreidingskaarten zijn gebaseerd op een periode van 10 jaar, 1996 t/m 2005. De gekozen resolutie bedraagt $\frac{1}{9}$ ICES-kwadrant (20° lengtegraad bij 10° breedtegraad; $\approx 10 \times 10$ zeemijl). Deze resolutie waarborgt een goede spreiding van de trekken over de subkwadranten. Elke uitgevoerde trek werd toegekend aan een subkwadrant op basis van de beginpositie.

De gegevens zijn per soort (of groep) opgewerkt door eerst per jaar de gemiddelde vangstaantallen per trek in elk subkwadrant te berekenen. Getoond worden uiteindelijk de gemiddelde jaarlijkse vangsten per subkwadrant, onderverdeeld in klassen. Dit is geen indicatie voor werkelijke dichtheden, maar laat de relatieve verhouding tussen gebieden zien. Lege velden duiden op $\frac{1}{9}$ ICES-kwadranten die niet bemonsterd zijn.

Let op, bij het interpreteren van de verspreidingskaarten dient rekening te worden gehouden met het feit dat de gegevens afkomstig zijn uit twee verschillende surveys (BTS en DFS, zie figuur 2.2).

Een specifieke bewerking van de gegevens is als volgt:

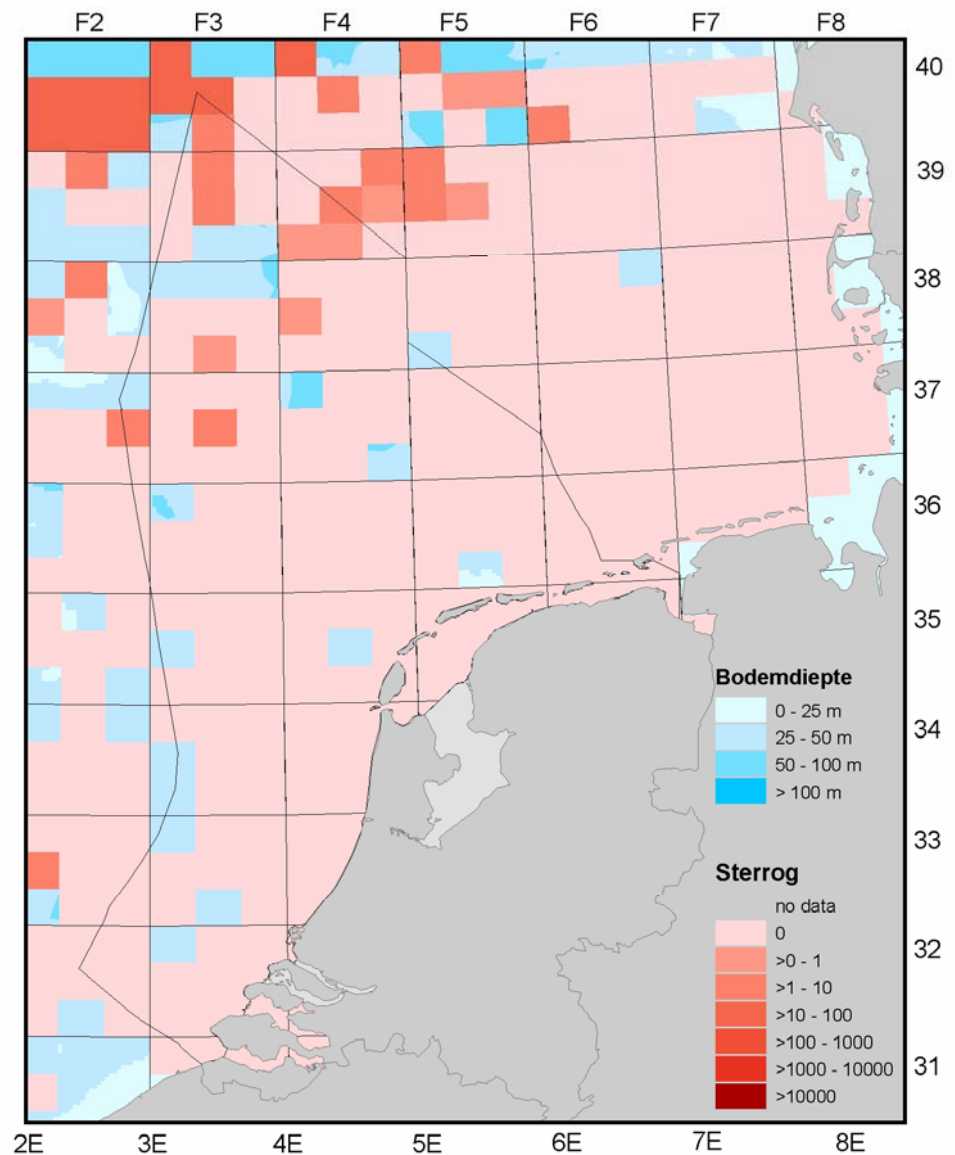
- De groep 'Cumulatief roggen' bevat alle roggensoorten die tijdens de BTS- en DFS-survey gevangen zijn tijdens de geselecteerde periode.

6.2 Verspreidingskaarten

De verspreiding van de roggensoorten Sterrog, Gevlekte rog, en Vleet, en de groep 'Cumulatief roggen' in de Nederlandse mariene wateren is weergegeven in de figuren 6.2.1 t/m 6.2.4.

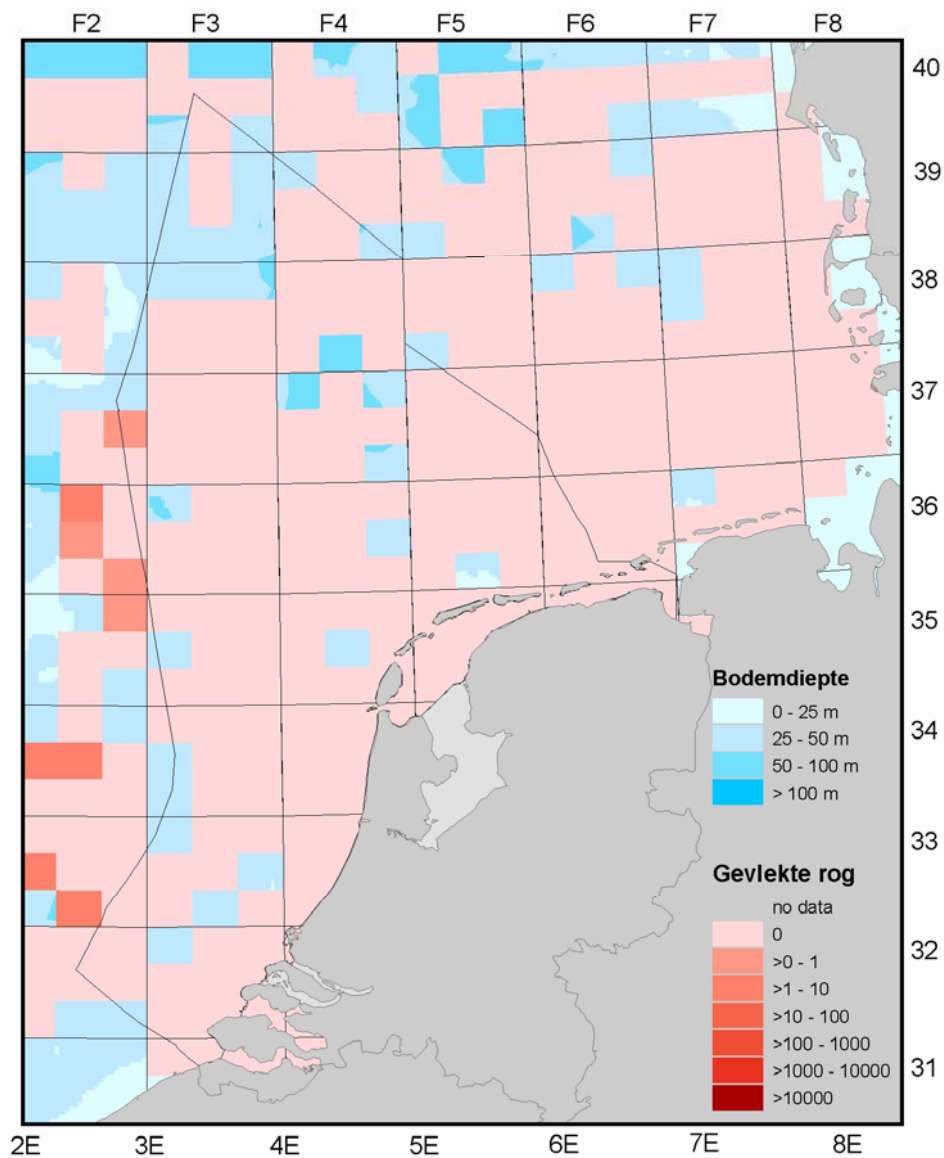
6.2.1 Sterrog

Gemiddelde jaarlijkse vangst (aantallen per uur) voor sterrog (*Amblyraja radiata*) tijdens het 3^e kwartaal over de periode 1996-2005, gebaseerd op BTS- en DFS-gegevens.



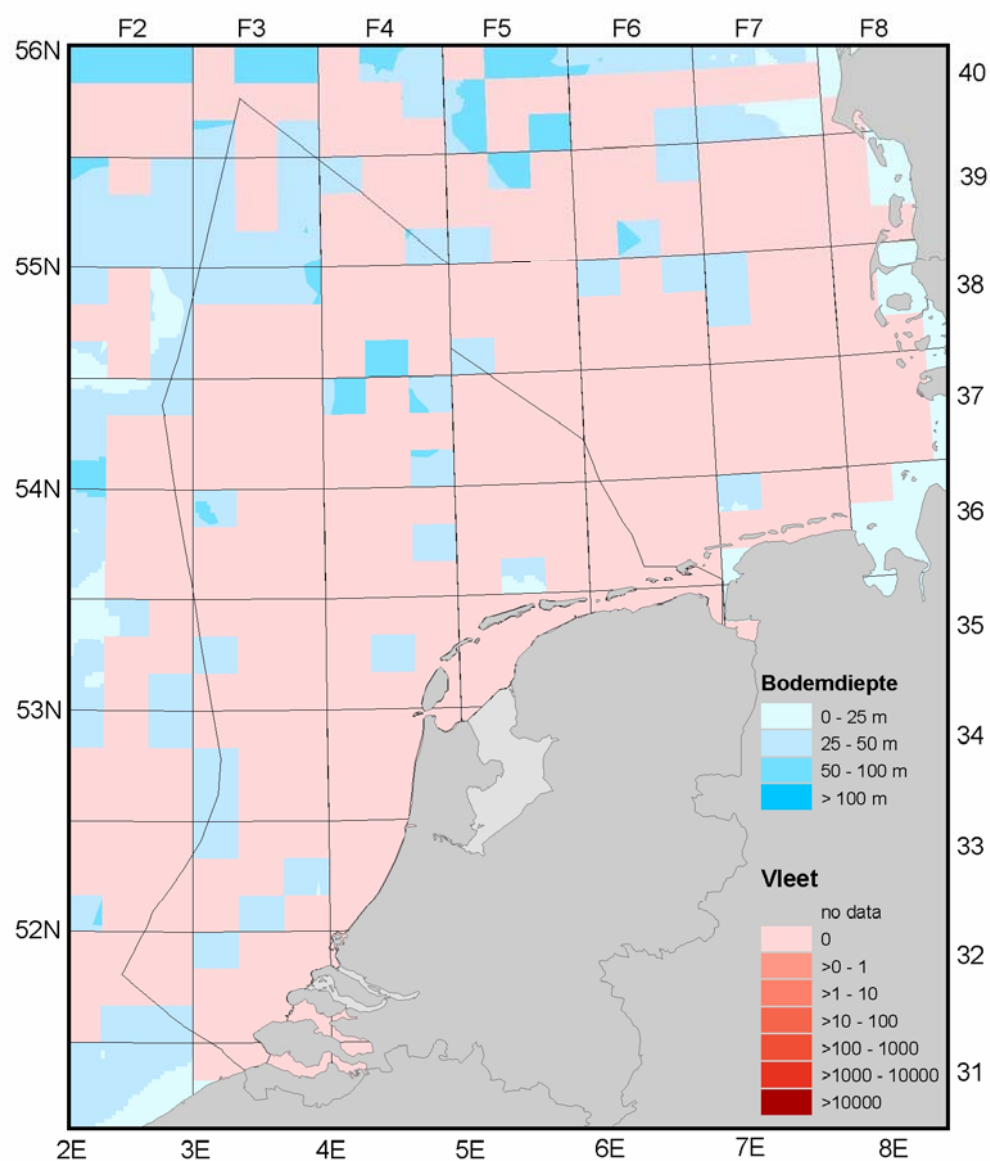
6.2.2 Gevlekte rog

Gemiddelde jaarlijkse vangst (aantallen per uur) voor gevlekte rog (*Raja montagui*) tijdens het 3^e kwartaal over de periode 1996-2005, gebaseerd op BTS- en DFS-gegevens.



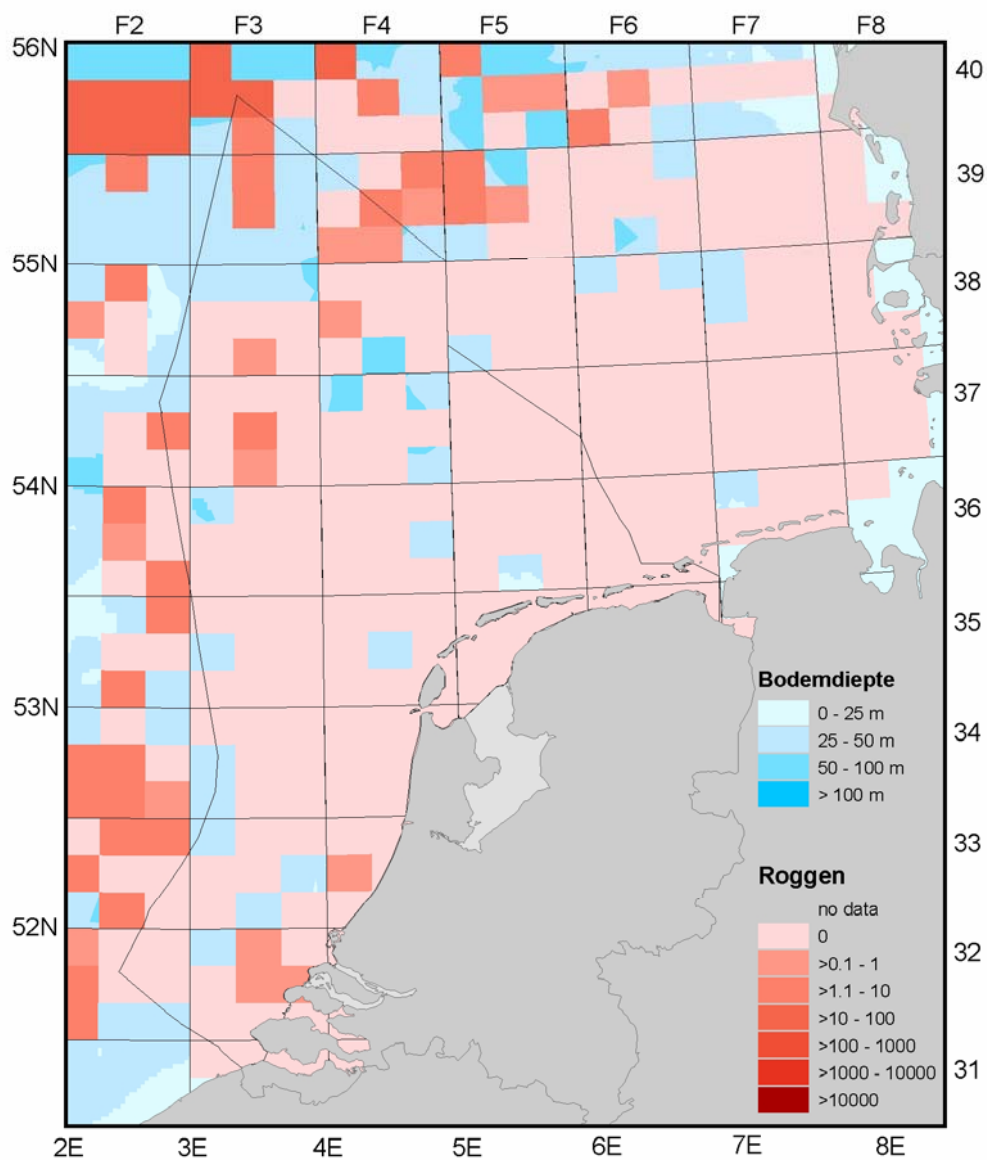
6.2.3 Vleet

Gemiddelde jaarlijkse vangst (aantallen per uur) voor vleet (*Dipturus batis*) tijdens het 3^e kwartaal over de periode 1996-2005, gebaseerd op BTS- en DFS-gegevens.



6.2.4 Cumulatief roggem

Gemiddelde jaarlijkse vangst (aantallen per uur) voor 'Cumulatief roggem' tijdens het 3^e kwartaal over de periode 1996-2005, gebaseerd op BTS- en DFS-gegevens.



7. Platvissen

7.1 Databewerking

De verspreidingskaarten zijn gebaseerd op een periode van 10 jaar, 1996 t/m 2005. De gekozen resolutie bedraagt $\frac{1}{9}$ ICES-kwadrant (20° lengtegraad bij 10° breedtegraad; $\approx 10 \times 10$ zeemijl). Deze resolutie waarborgt een goede spreiding van de trekken over de subkwadranten. Elke uitgevoerde trek werd toegekend aan een subkwadrant op basis van de beginpositie.

De gegevens zijn per soort (of groep) opgewerkt door eerst per jaar de gemiddelde vangstaantallen per trek in elk subkwadrant te berekenen. Getoond worden uiteindelijk de gemiddelde jaarlijkse vangsten per subkwadrant, onderverdeeld in klassen. Dit is geen indicatie voor werkelijke dichtheden, maar laat de relatieve verhouding tussen gebieden zien. Legevelden duiden op $\frac{1}{9}$ ICES-kwadranten die niet bemonsterd zijn.

Let op, bij het interpreteren van de verspreidingskaarten dient rekening te worden gehouden met het feit dat de gegevens afkomstig zijn uit twee verschillende surveys (BTS en DFS, zie figuur 2.2).

Een specifieke bewerking van de gegevens is als volgt:

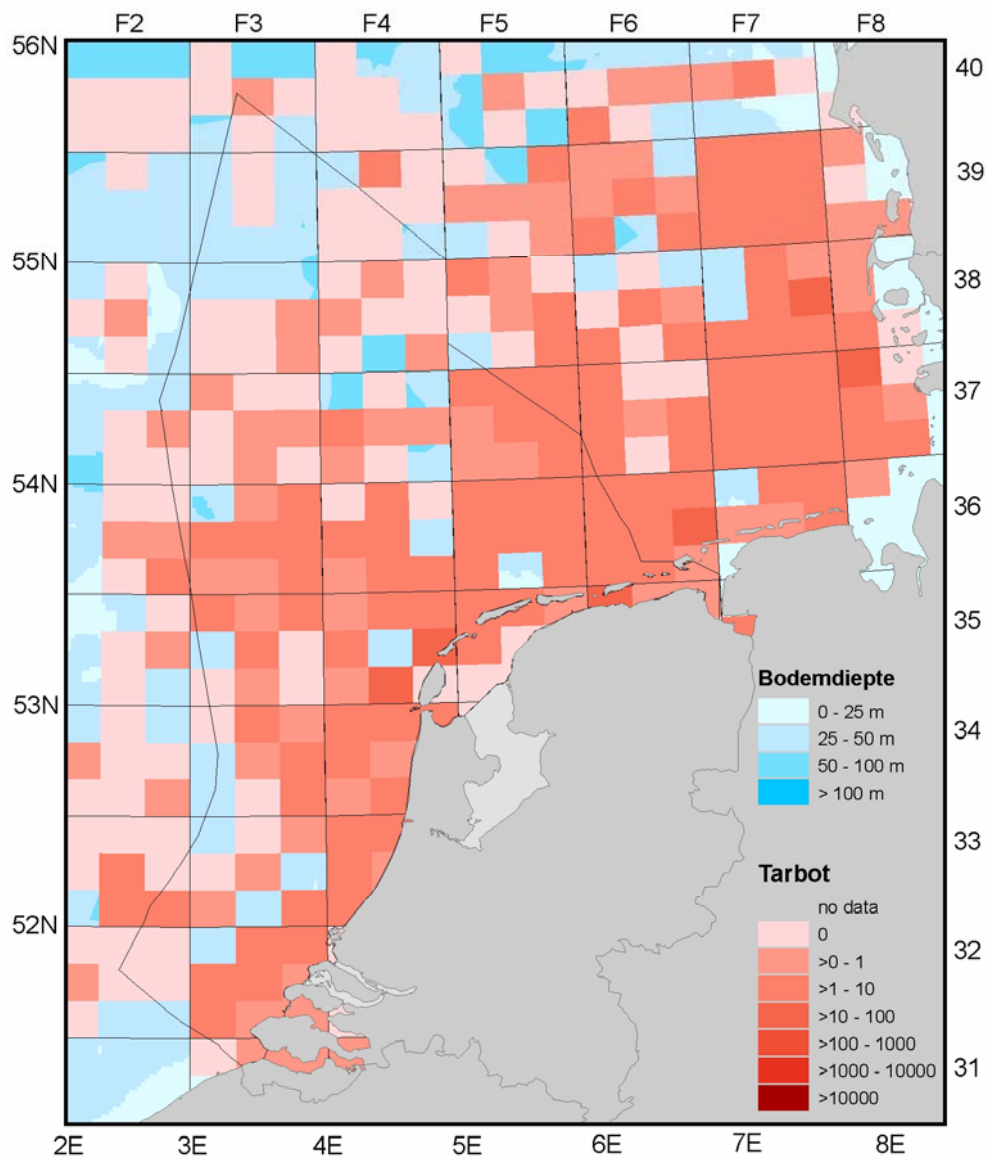
- De groepen 'Cumulatief platvis' en 'Cumulatief juveniele platvis' worden gevormd door de meest voorkomende platvissoorten schol, tong en schar (65% van alle BTS-vangsten (zie 2.2.2)). De groep 'Cumulatief platvis' bevat alle lengteklassen van deze soorten, de groep 'Cumulatief juveniele platvis' bevat alleen de jonge vis, waarbij voor een grenswaarde is gekozen van maximaal 15 cm, gebaseerd op behapbaarheid voor zeevogels.

7.2 Verspreidingskaarten

De verspreiding van de platvissoorten Tarbot, Schar, Tongschar, Bot, Schol en Tong, en de groepen 'Cumulatief juveniele platvis' en 'Cumulatief platvis' in de Nederlandse mariene wateren is weergegeven in de figuren 7.2.1 t/m 7.2.8.

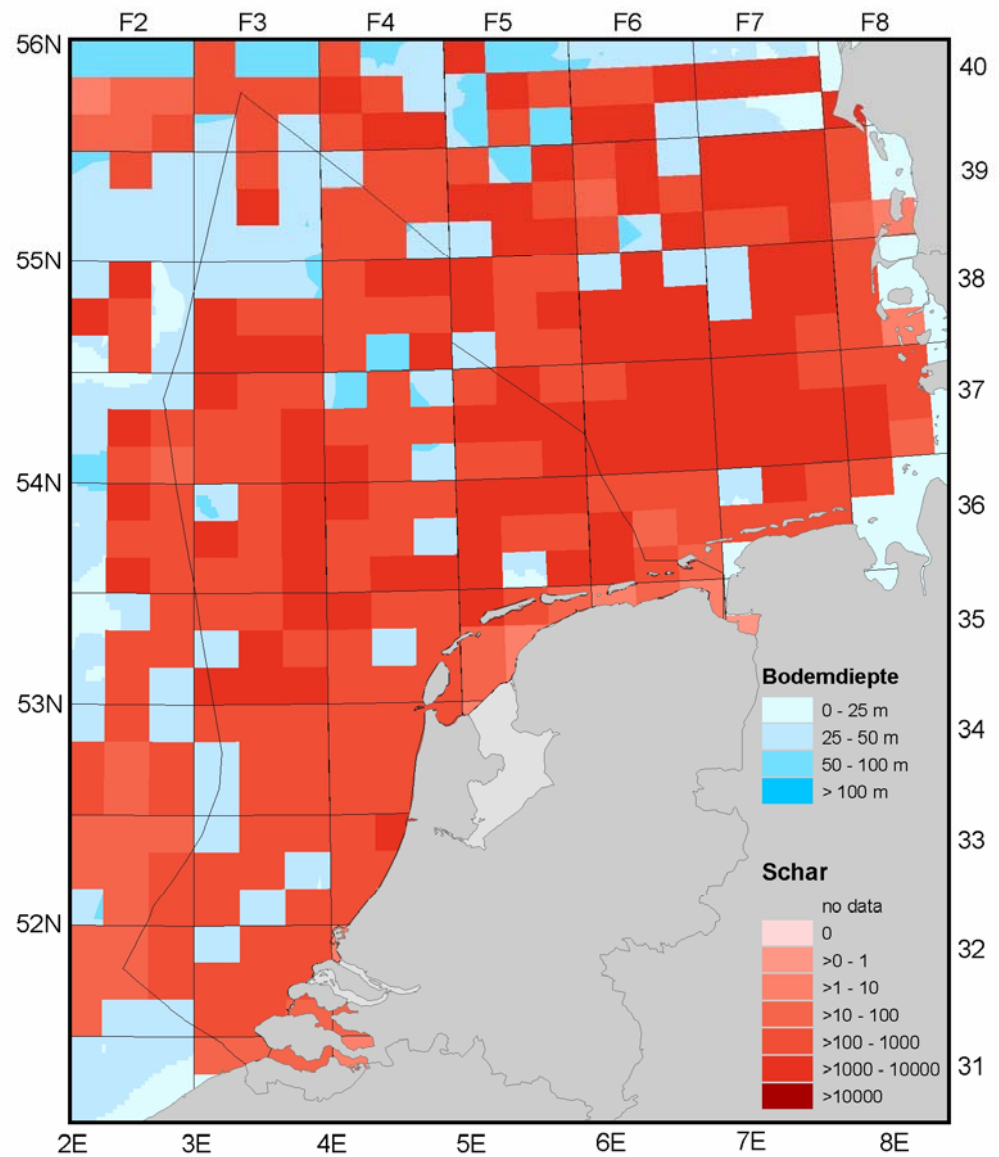
7.2.1 Tarbot

Gemiddelde jaarlijkse vangst (aantallen per uur) voor tarbot (*Psetta maxima*) tijdens het 3^e kwartaal over de periode 1996-2005, gebaseerd op BTS- en DFS-gegevens.



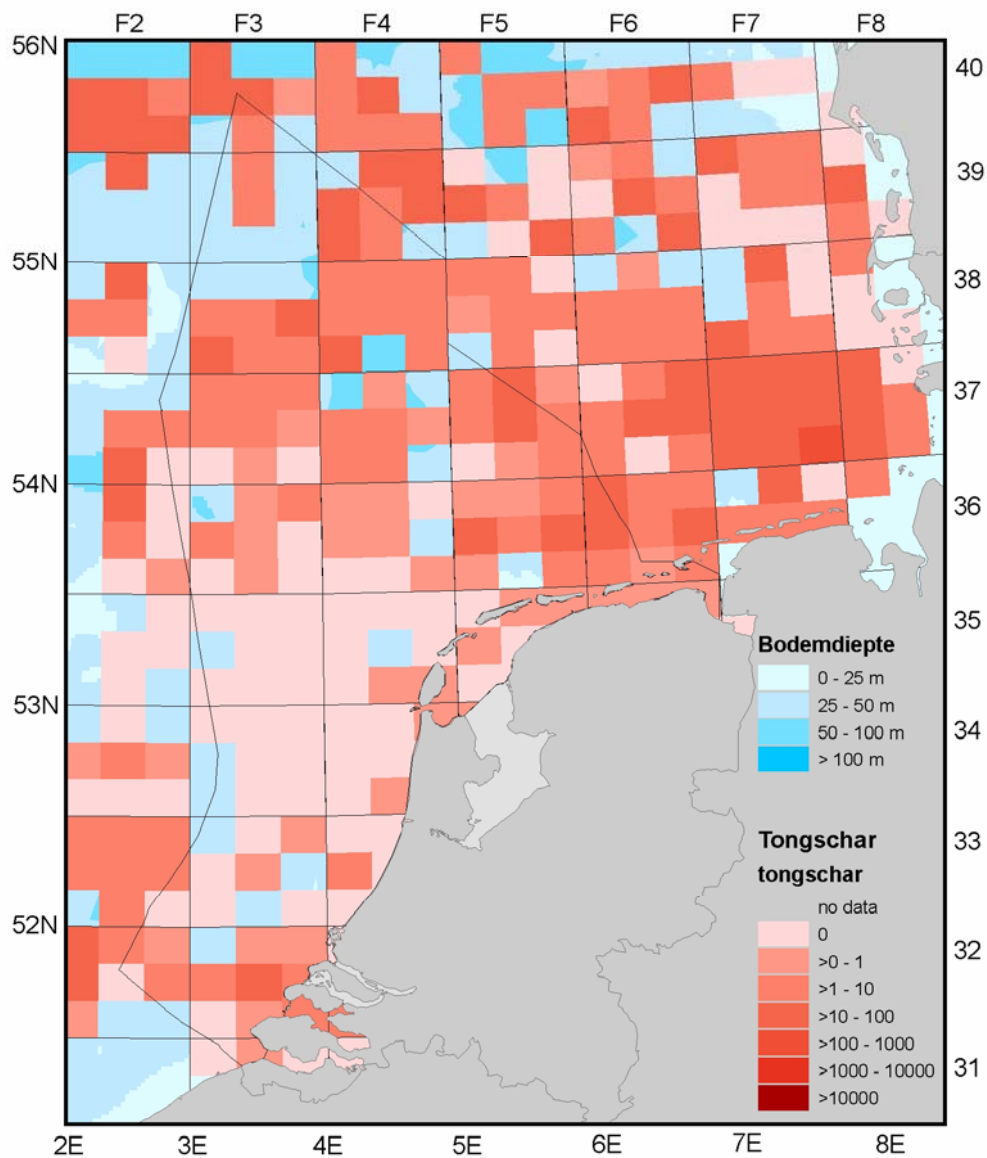
7.2.2 Schar

Gemiddelde jaarlijkse vangst (aantallen per uur) voor schar (*Limanda limanda*) tijdens het 3^e kwartaal over de periode 1996-2005, gebaseerd op BTS- en DFS-gegevens.



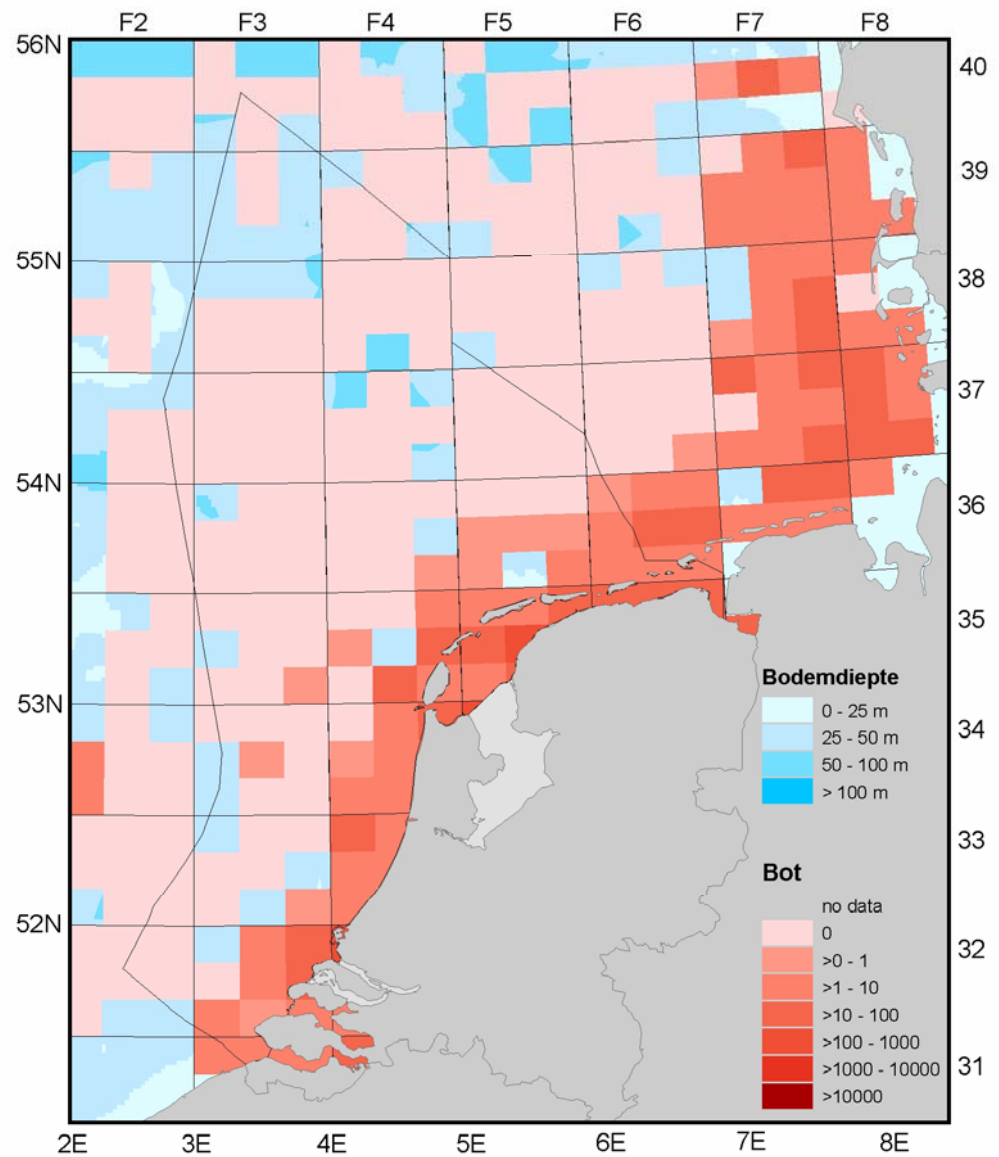
7.2.3 Tongschar

Gemiddelde jaarlijkse vangst (aantallen per uur) voor tongschar (*Microstomus kitt*) tijdens het 3^e kwartaal over de periode 1996-2005, gebaseerd op BTS- en DFS-gegevens.



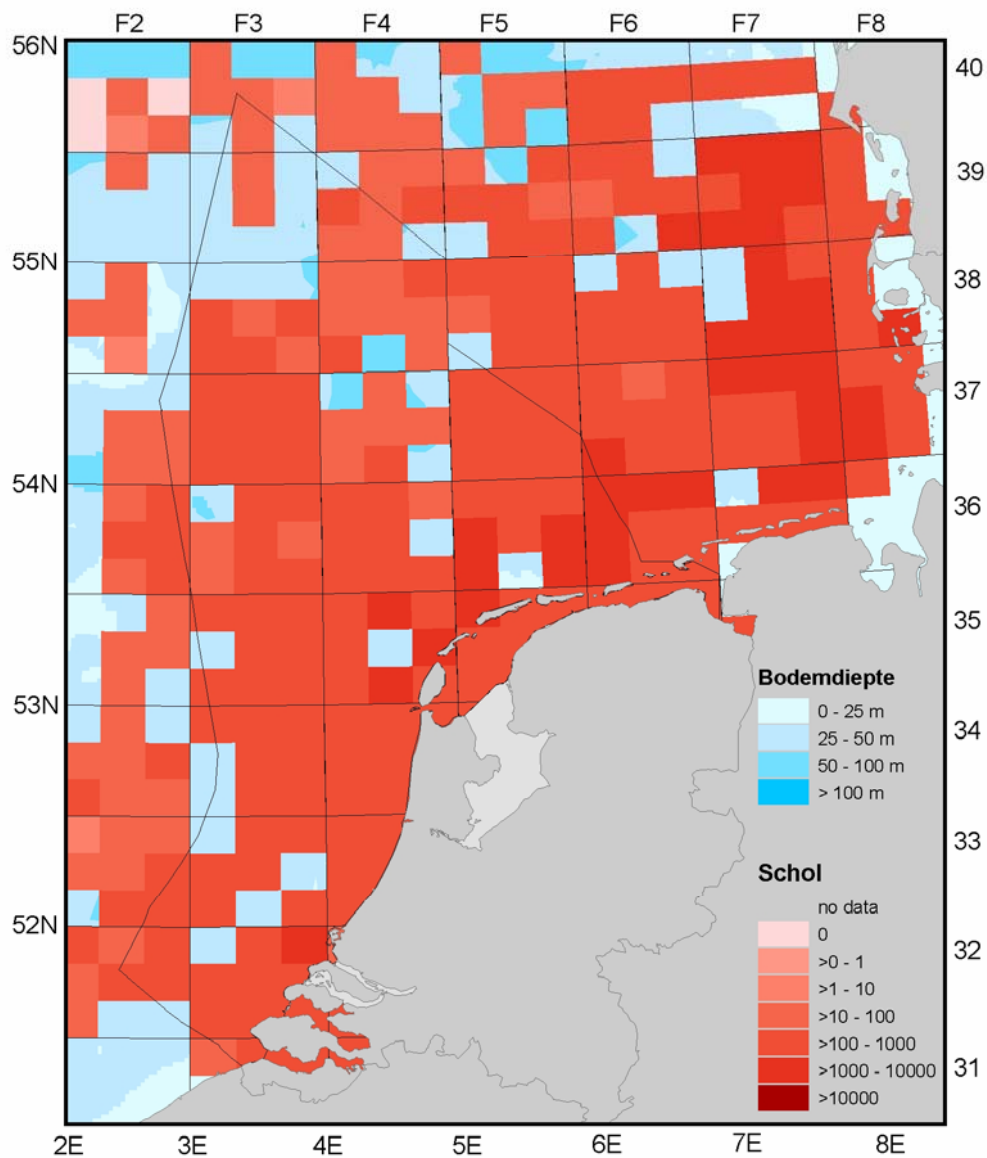
7.2.4 Bot

Gemiddelde jaarlijkse vangst (aantallen per uur) voor bot (*Plathichthys flesus*) tijdens het 3^e kwartaal over de periode 1996-2005, gebaseerd op BTS- en DFS-gegevens.



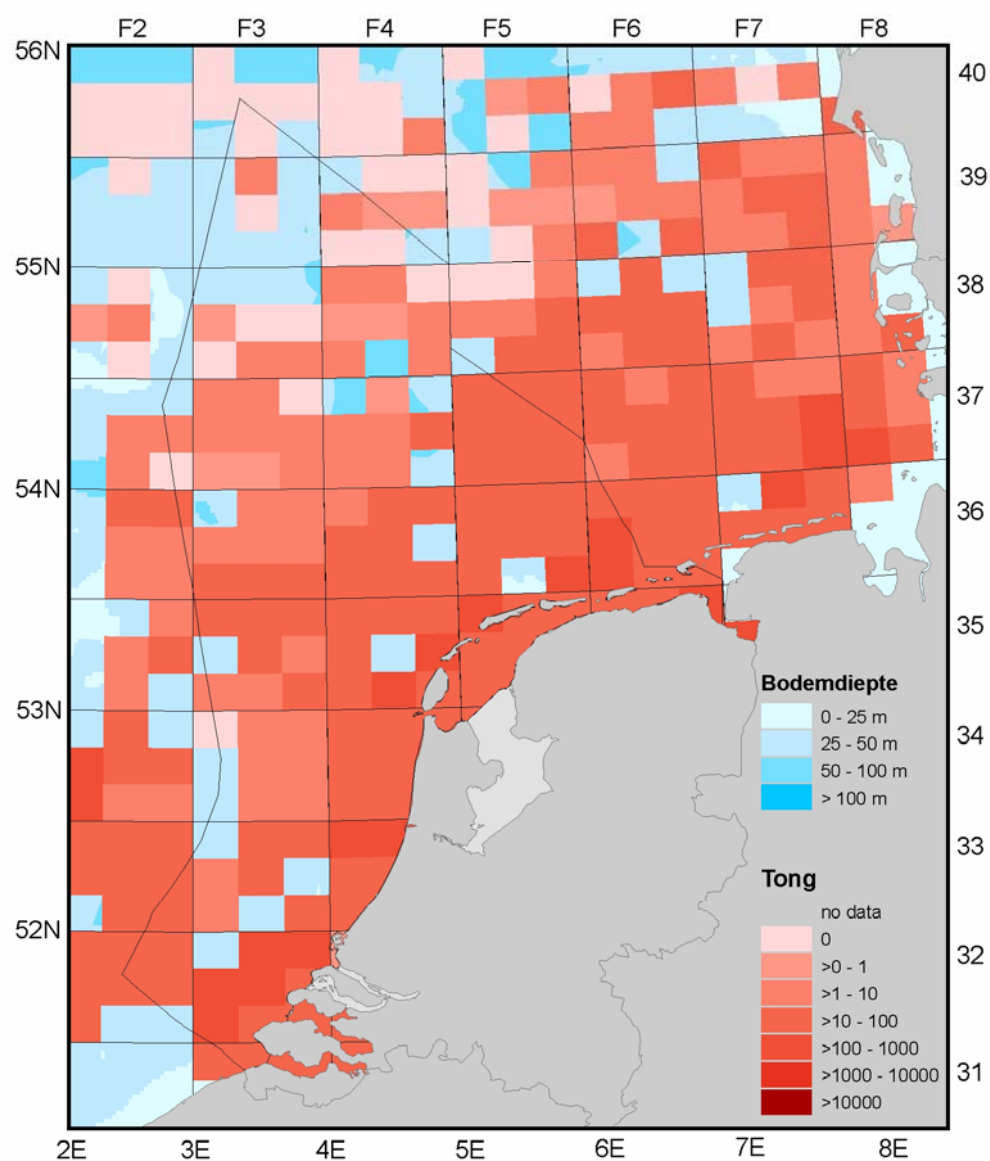
7.2.5 Schol

Gemiddelde jaarlijkse vangst (aantallen per uur) voor schol (*Pleuronectes platessa*) tijdens het 3^e kwartaal over de periode 1996-2005, gebaseerd op BTS- en DFS-gegevens.



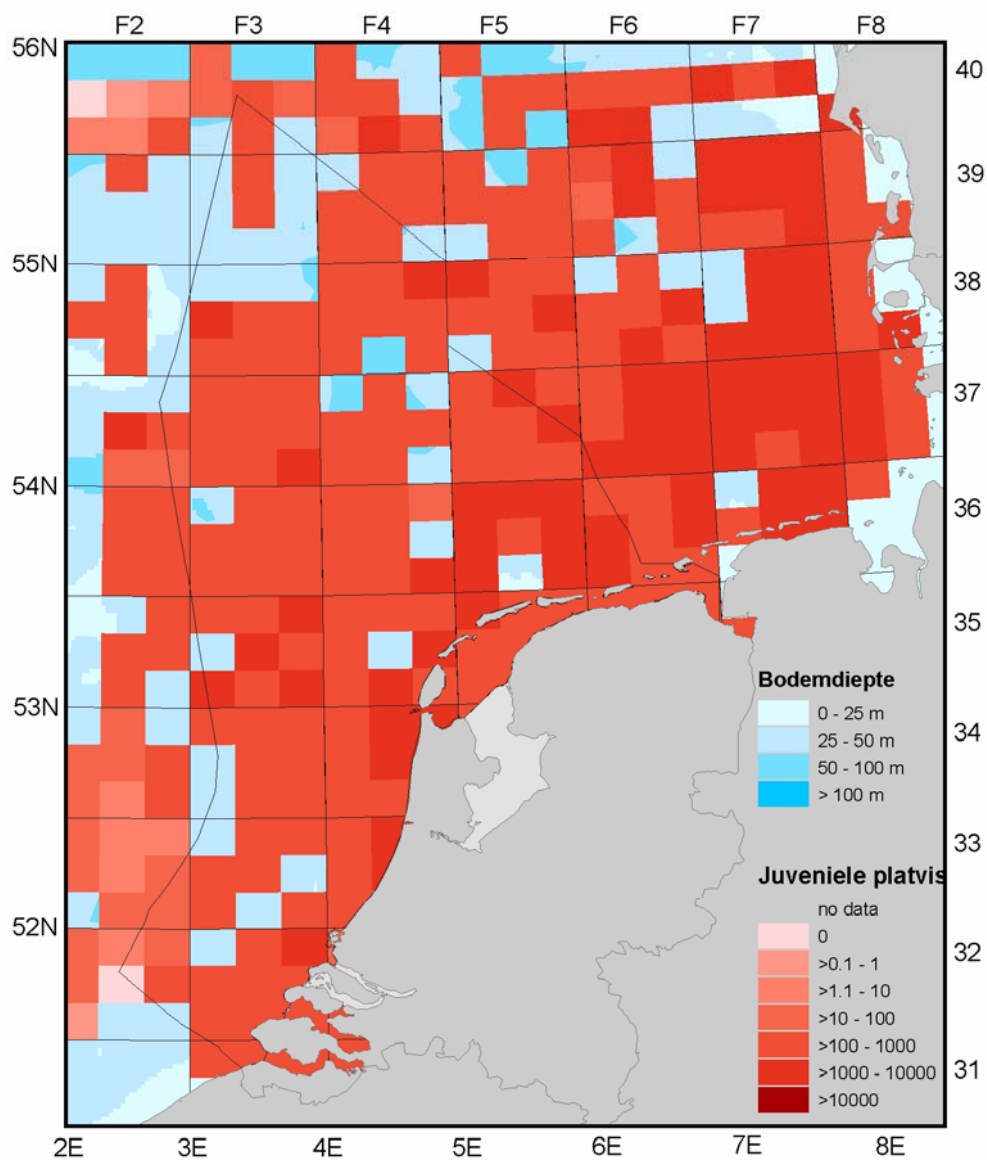
7.2.6 Tong

Gemiddelde jaarlijkse vangst (aantallen per uur) voor tong (*Solea vulgaris*) tijdens het 3^e kwartaal over de periode 1996-2005, gebaseerd op BTS- en DFS-gegevens.



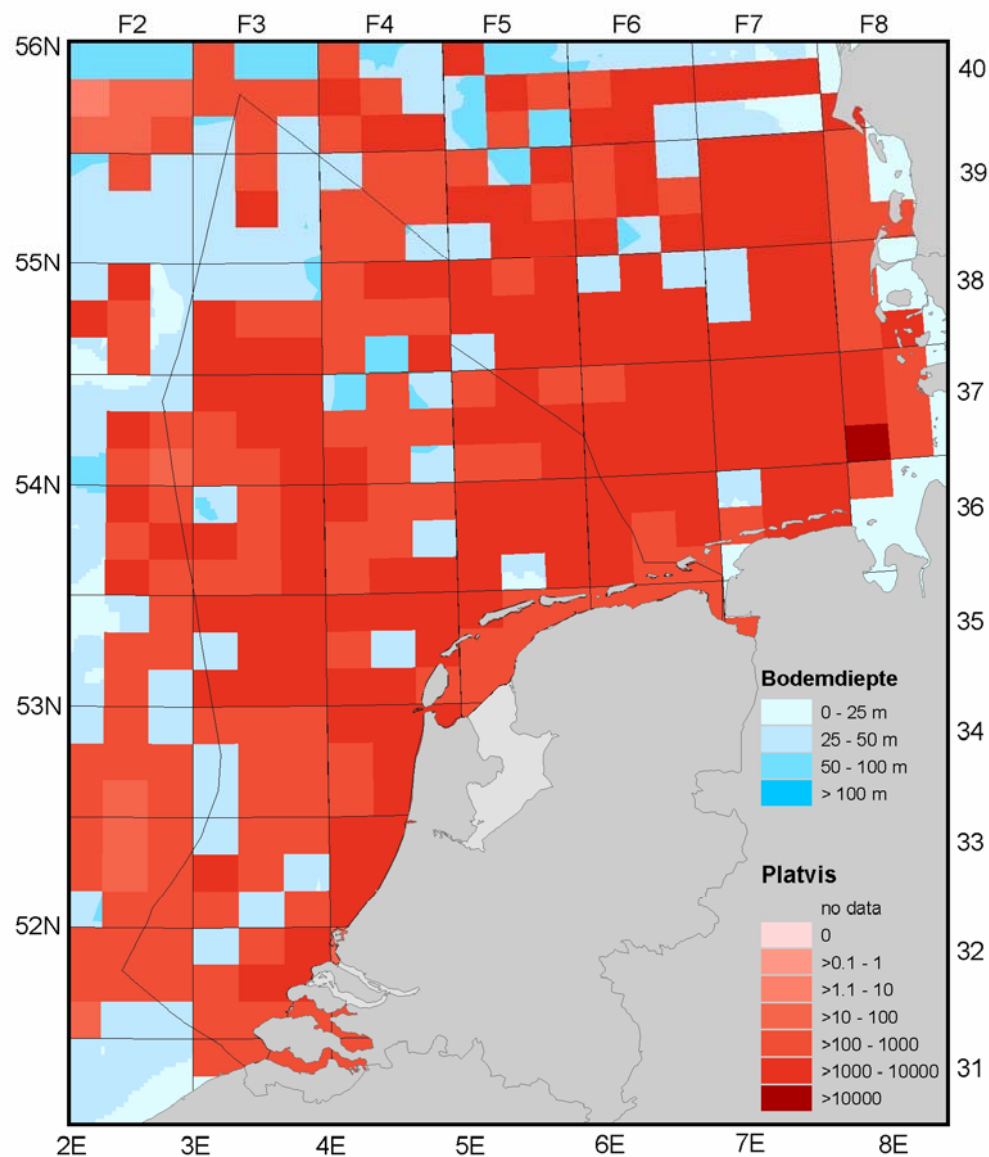
7.2.7 Cumulatief juveniele platvis

Gemiddelde jaarlijkse vangst (aantallen per uur) voor 'Cumulatief juveniele platvis' tijdens het 3^e kwartaal over de periode 1996-2005, gebaseerd op BTS- en DFS-gegevens.



7.2.8 Cumulatief platvis

Gemiddelde jaarlijkse vangst (aantallen per uur) voor 'Cumulatief platvis' tijdens het 3^e kwartaal over de periode 1996-2005, gebaseerd op BTS- en DFS-gegevens.



8. Rondvissen

8.1 Databewerking

De verspreidingskaarten zijn gebaseerd op een periode van 10 jaar, 1996 t/m 2005. De gekozen resolutie bedraagt ¼ ICES-kwadrant (30° lengtegraad bij 15° breedtegraad; ≈15°*15 zeemijl). Deze resolutie waarborgt een goede spreiding van de trekken over de subkwadranten. Elke uitgevoerde trek werd toegekend aan een subkwadrant op basis van de beginpositie.

De gegevens zijn per soort (of groep) opgewerkt door eerst per jaar de gemiddelde vangstaantallen per trek in elk subkwadrant te berekenen. Getoond worden uiteindelijk de gemiddelde jaarlijkse vangsten per subkwadrant, onderverdeeld in klassen. Dit is geen indicatie voor werkelijke dichtheden, maar laat de relatieve verhouding tussen gebieden zien. Lege velden duiden op ¼ ICES-kwadranten die niet bemonsterd zijn.

Let op, bij het interpreteren van de verspreidingskaarten dient rekening te worden gehouden met het feit dat de gegevens afkomstig zijn uit twee verschillende surveys (IBTS en DFS, zie figuur 2.2).

Enkele specifieke bewerkingen van de gegevens zijn als volgt:

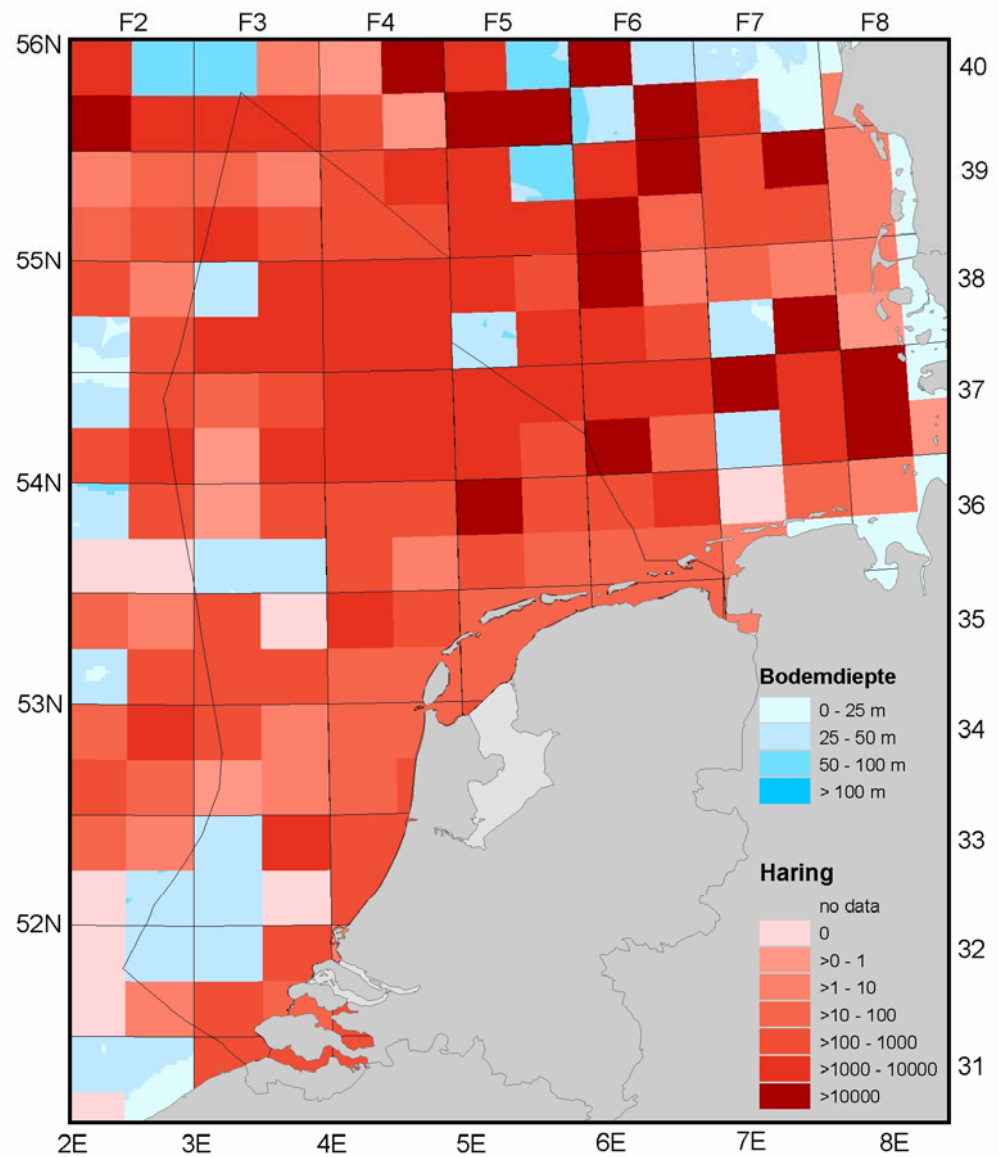
- De soort 'zandspiering' omvat de gehele familie *Ammodytidae*, oftewel alle soorten binnen de familie der zandspiering-achtigen. Hier is voor gekozen omdat de determinatie tot op soortniveau tijdens de surveys niet accuraat gebeurt.
- De groep 'Cumulatief juveniele rondvis' bevat de meest voorkomende rondvissoorten haring, sprat, wijting en horsmakreel (88% van alle vangsten in de IBTS (zie 2.2.2) in de geselecteerde periode), met een maximale lengte van 25cm. Deze grenswaarde is globaal gekozen, gebaseerd op behapbaarheid voor zeevogels.

8.2 Verspreidingskaarten

De verspreiding van de rondvissoorten Haring, Sprat, Kabeljauw, Zwarte koolvis, Schelvis, Kever, Wijting, Horsmakreel, Zandspiering en Makreel, en de groep 'Cumulatief juveniele rondvis' in de Nederlandse mariene wateren is weergegeven in de figuren 8.2.1 t/m 8.2.11.

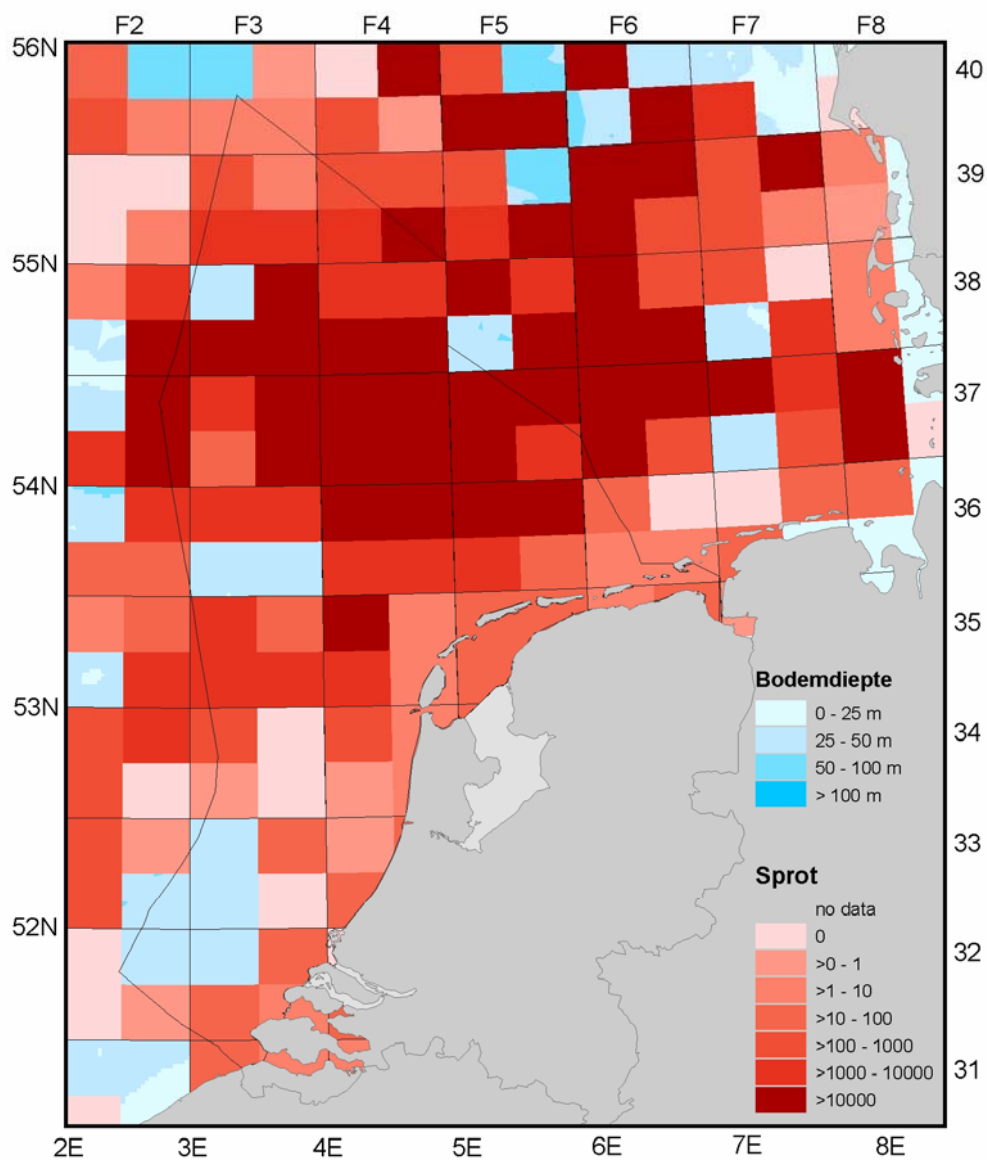
8.2.1 Haring

Gemiddelde jaarlijkse vangst (aantallen per uur) voor haring (*Clupea harengus*) tijdens het 3^e kwartaal over de periode 1996-2005, gebaseerd op IBTS- en DFS-gegevens.



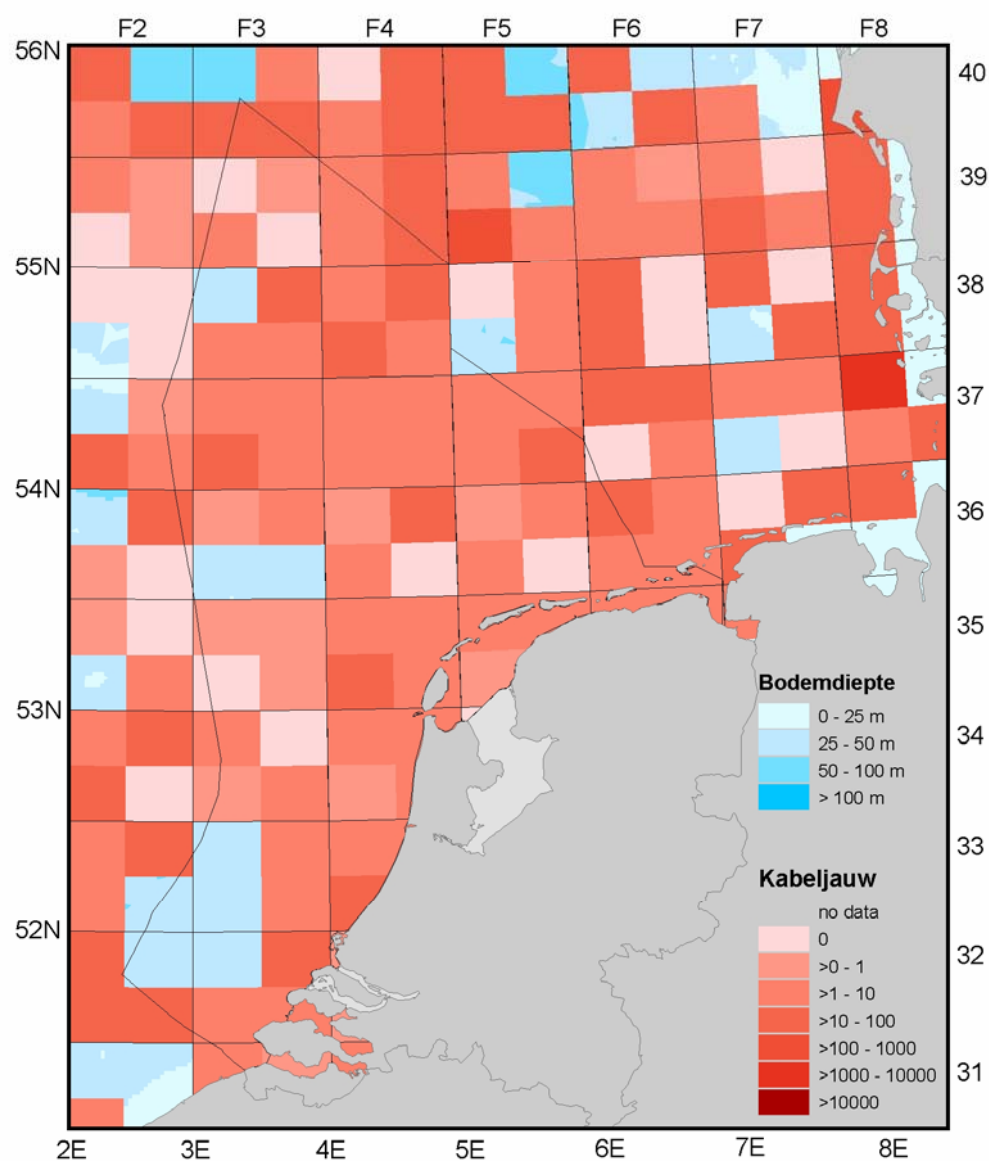
8.2.2 Sprot

Gemiddelde jaarlijkse vangst (aantallen per uur) voor sprot (*Sprattus sprattus*) tijdens het 3^e kwartaal over de periode 1996-2005, gebaseerd op IBTS- en DFS-gegevens.



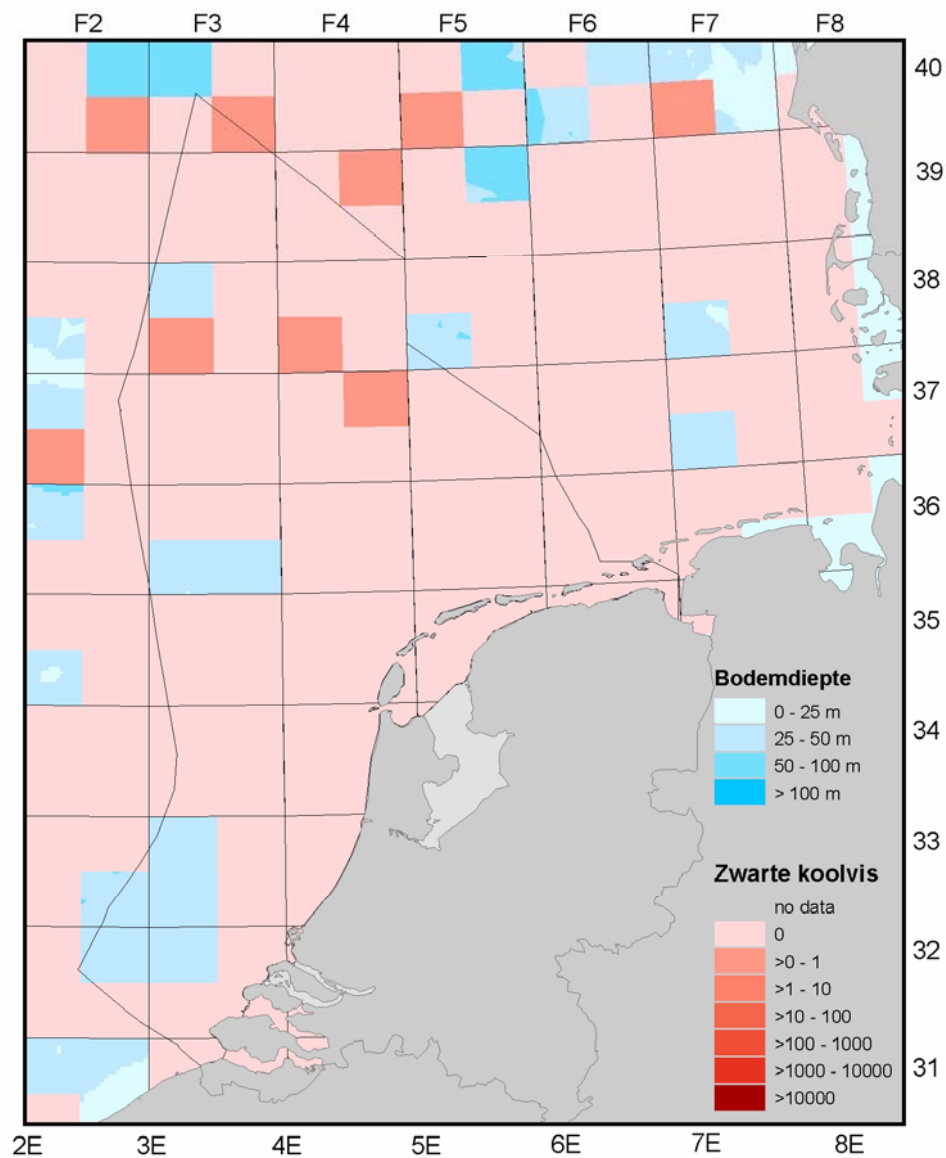
8.2.3 Kabeljauw

Gemiddelde jaarlijkse vangst (aantallen per uur) voor kabeljauw (*Gadus morhua*) tijdens het 3^e kwartaal over de periode 1996-2005, gebaseerd op IBTS- en DFS-gegevens.



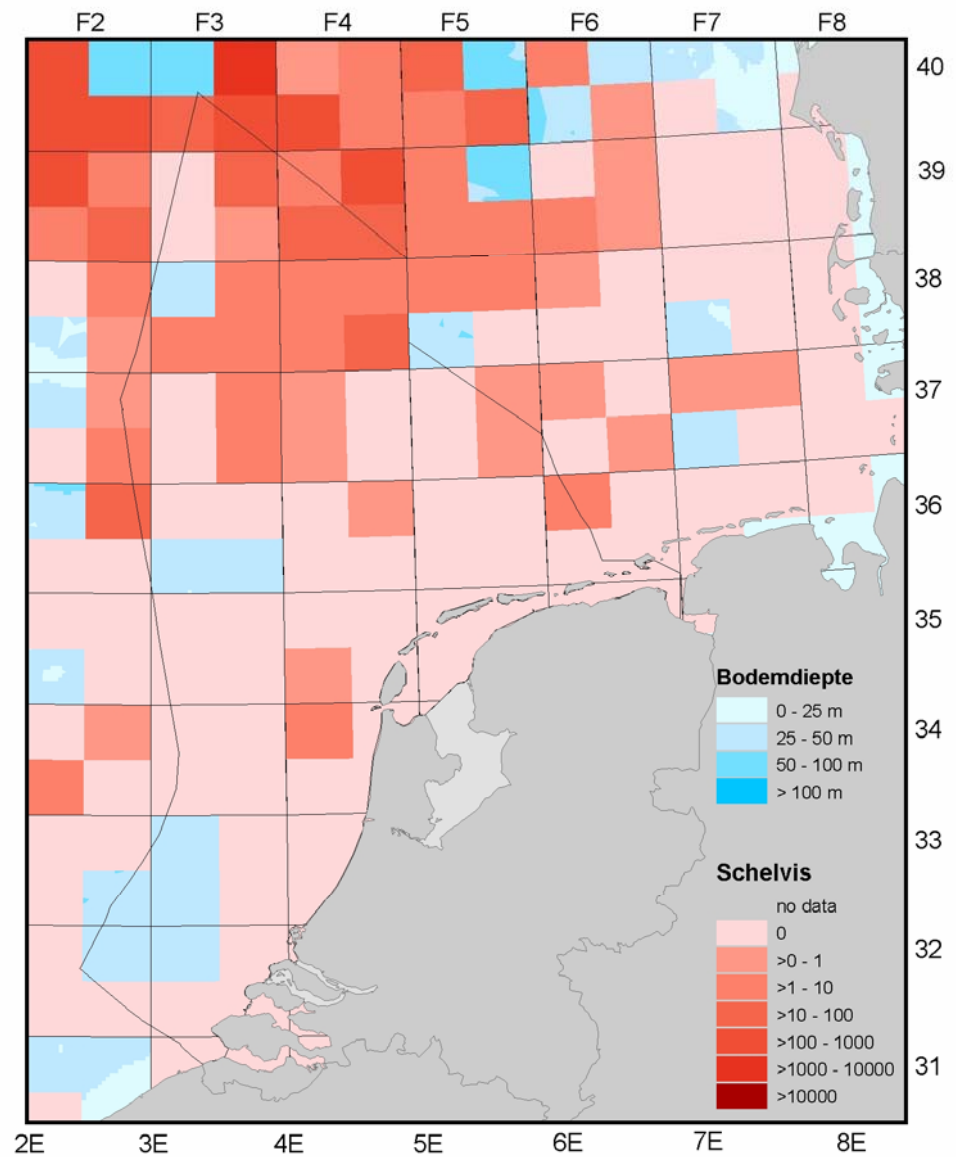
8.2.4 Zwarte koolvis

Gemiddelde jaarlijkse vangst (aantallen per uur) voor zwarte koolvis (*Pollachius virens*) tijdens het 3^e kwartaal over de periode 1996-2005, gebaseerd op IBTS- en DFS-gegevens.



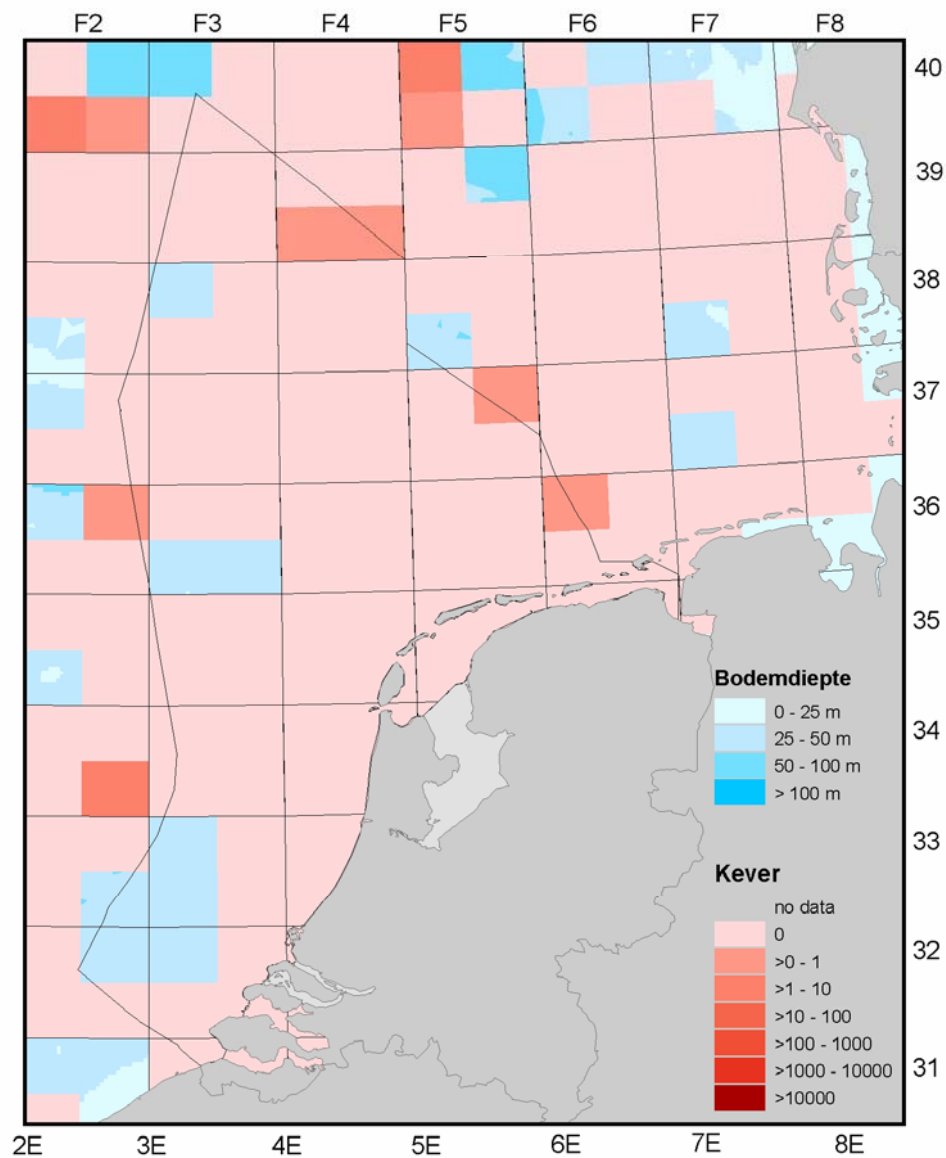
8.2.5 Schelvis

Gemiddelde jaarlijkse vangst (aantallen per uur) voor schelvis (*Melanogrammus aeglefinus*) tijdens het 3^e kwartaal over de periode 1996-2005, gebaseerd op IBTS- en DFS-gegevens.



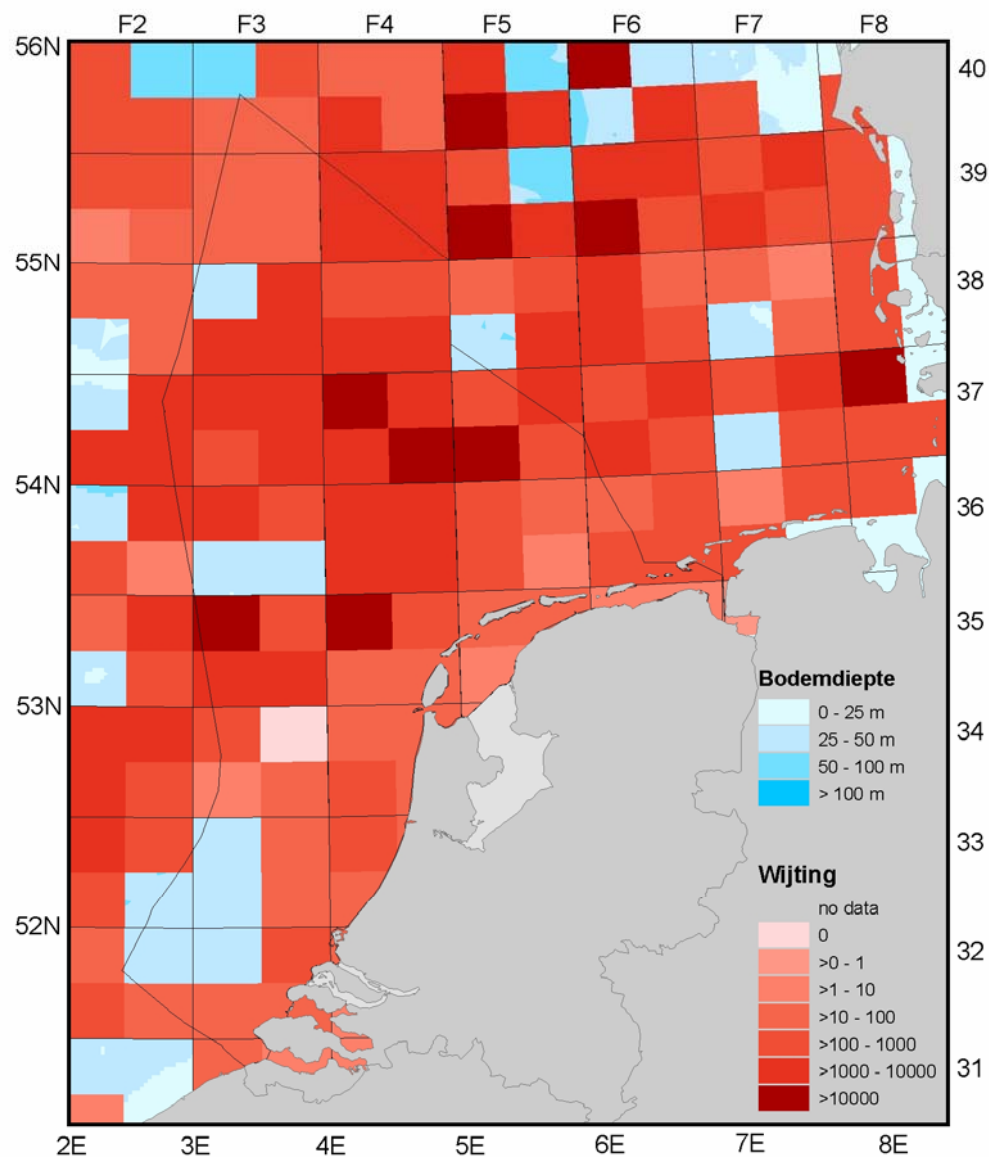
8.2.6 Kever

Gemiddelde jaarlijkse vangst (aantallen per uur) voor kever (*Trisopterus esmarkii*) tijdens het 3^e kwartaal over de periode 1996-2005, gebaseerd op IBTS- en DFS-gegevens.



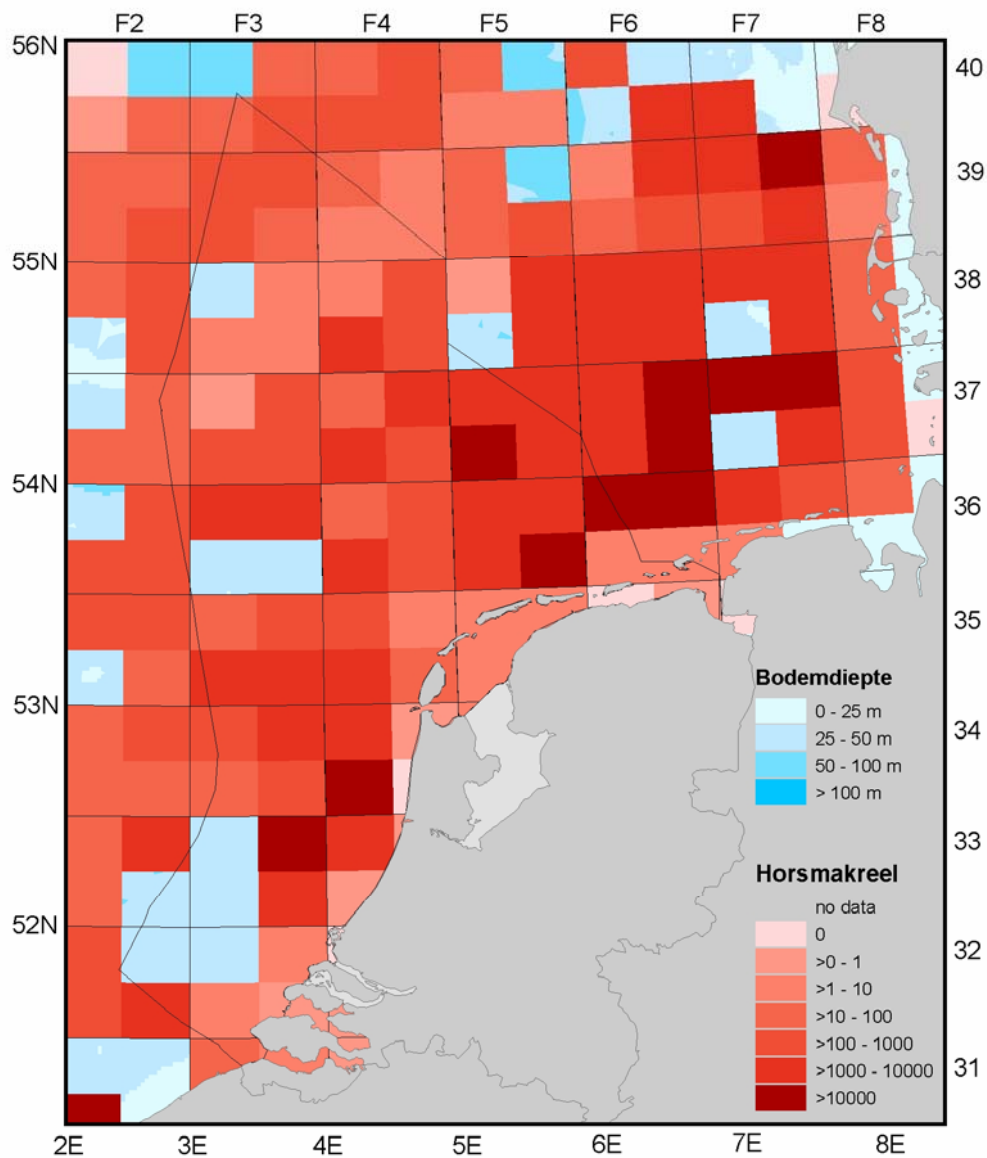
8.2.7 Wijting

Gemiddelde jaarlijkse vangst (aantallen per uur) voor wijting (*Merlangius merlangus*) tijdens het 3^e kwartaal over de periode 1996-2005, gebaseerd op IBTS- en DFS-gegevens.



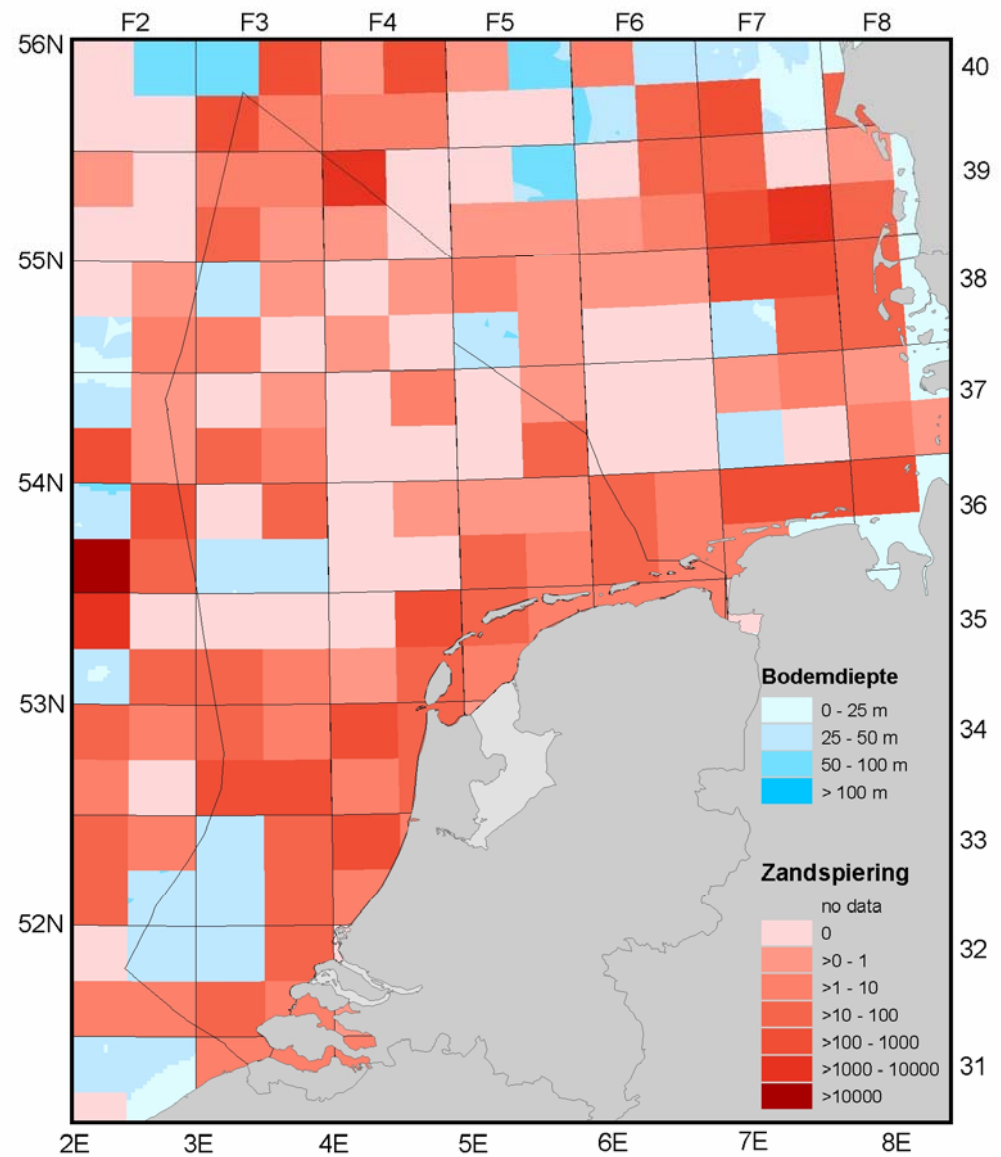
8.2.8 Horsmakreel

Gemiddelde jaarlijkse vangst (aantallen per uur) voor horsmakreel (*Trachurus trachurus*) tijdens het 3^e kwartaal over de periode 1996-2005, gebaseerd op IBTS- en DFS-gegevens.



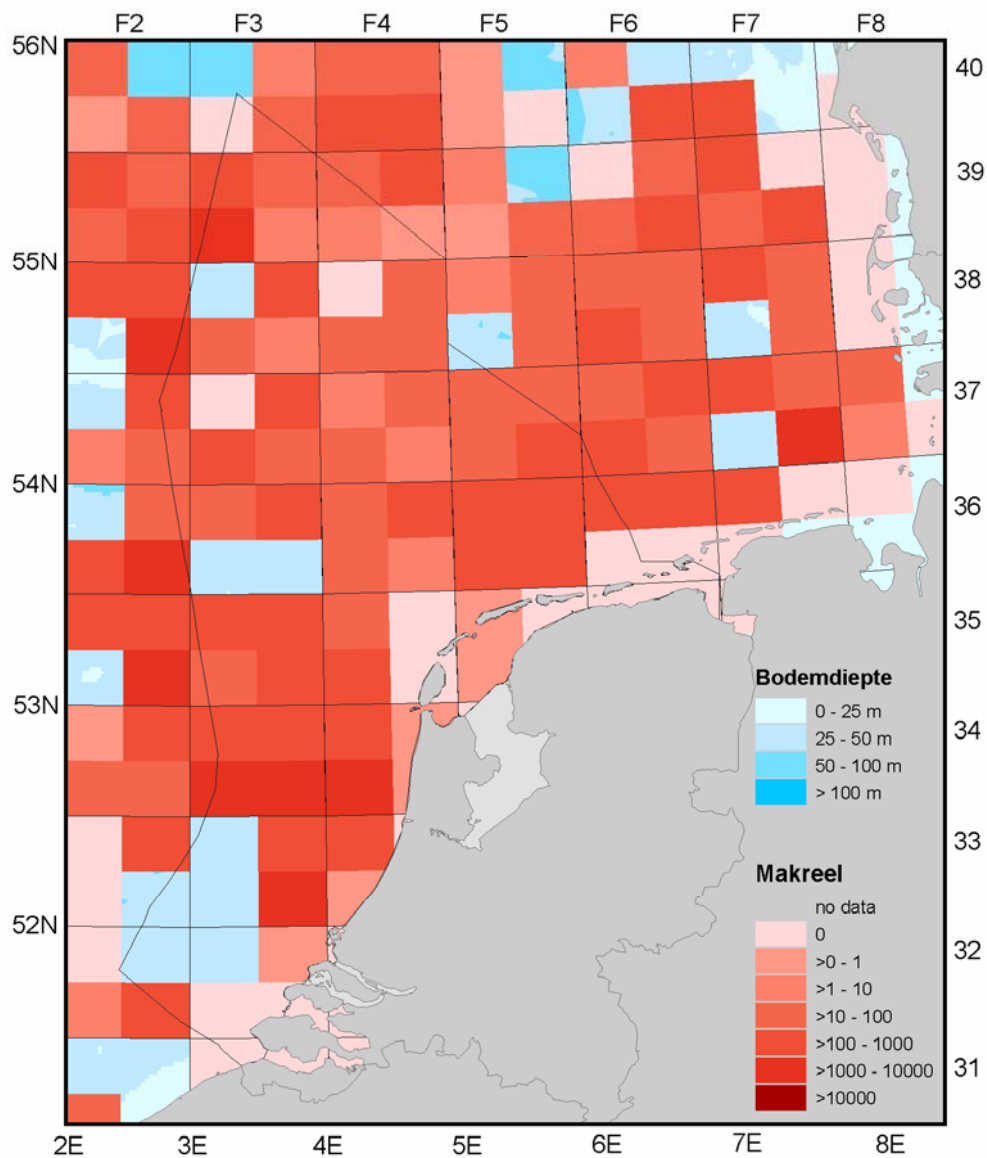
8.2.9 Zandspiering

Gemiddelde jaarlijkse vangst (aantallen per uur) voor zandspiering (*Ammodytidae*) tijdens het 3^e kwartaal over de periode 1996-2005, gebaseerd op IBTS- en DFS-gegevens.



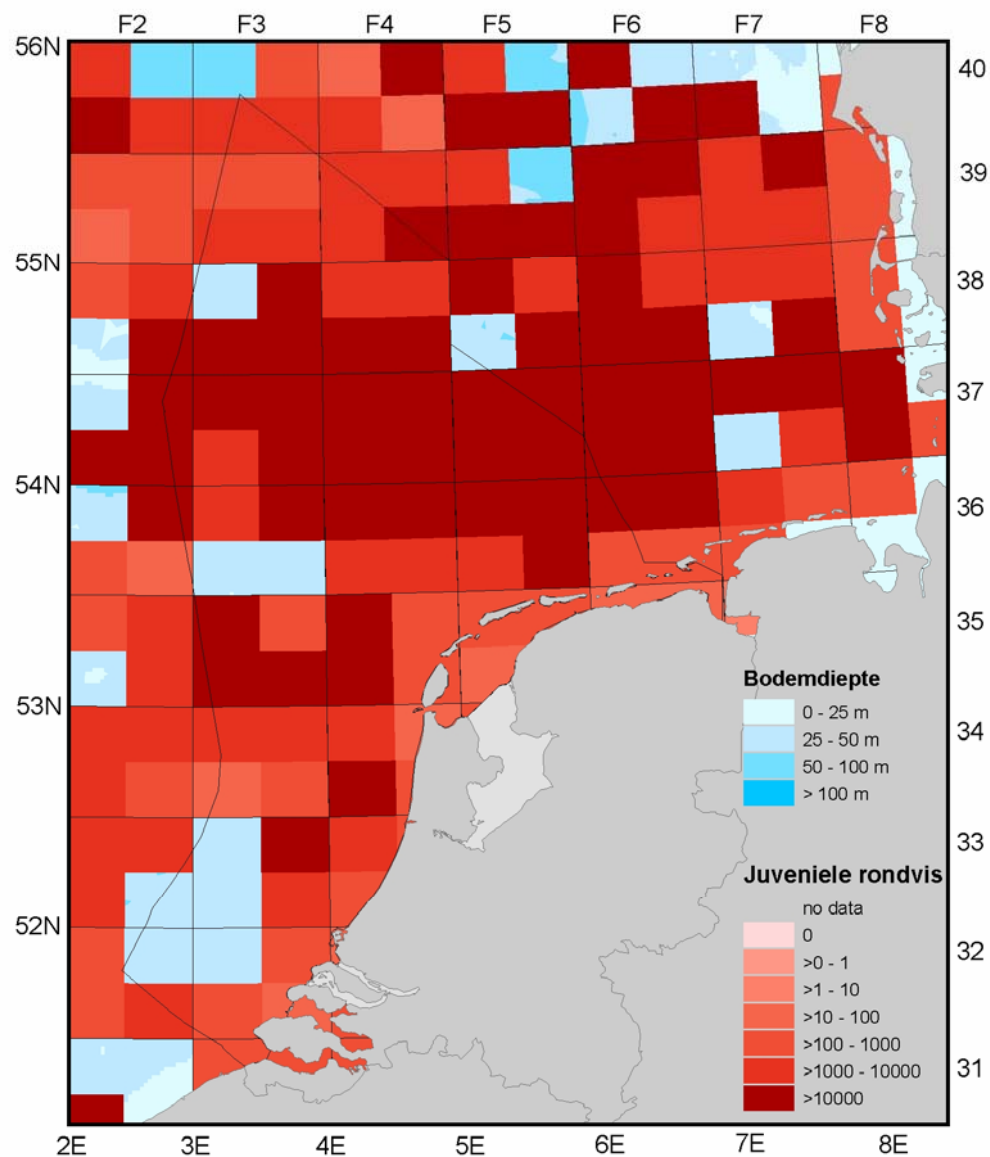
8.2.10 Makreel

Gemiddelde jaarlijkse vangst (aantallen per uur) voor makreel (*Scomber scombrus*) tijdens het 3^e kwartaal over de periode 1996-2005, gebaseerd op IBTS- en DFS-gegevens.



8.2.11 Cumulatief juveniele rondvis

Gemiddelde jaarlijkse vangst (aantallen per uur) voor 'Cumulatief juveniele rondvis' tijdens het 3^e kwartaal over de periode 1996-2005, gebaseerd op IBTS- en DFS-gegevens.



9. Trekvis

9.1 Databewerking

De verspreidingskaarten zijn gebaseerd op een periode van 10 jaar, 1996 t/m 2005. De gekozen resolutie bedraagt $\frac{1}{9}$ ICES-kwadrant (20° lengtegraad bij 10° breedtegraad; $\approx 10 \times 10$ zeemijl). Deze resolutie waarborgt een goede spreiding van de trekken over de subkwadranten. Elke uitgevoerde trek werd toegekend aan een subkwadrant op basis van de beginpositie.

De gegevens zijn per soort (of groep) opgewerkt door eerst per jaar de gemiddelde vangstaantallen per trek in elk subkwadrant te berekenen. Getoond worden uiteindelijk de gemiddelde jaarlijkse vangsten per subkwadrant, onderverdeeld in klassen. Dit is geen indicatie voor werkelijke dichtheden, maar laat de relatieve verhouding tussen gebieden zien. Lege velden duiden op $\frac{1}{9}$ ICES-kwadranten die niet bemonsterd zijn.

Let op, bij het interpreteren van de verspreidingskaarten dient rekening te worden gehouden met het feit dat de gegevens afkomstig zijn uit drie verschillende surveys (IBTS, BTS en DFS, zie figuur 2.2).

Een specifieke bewerking van de gegevens is als volgt:

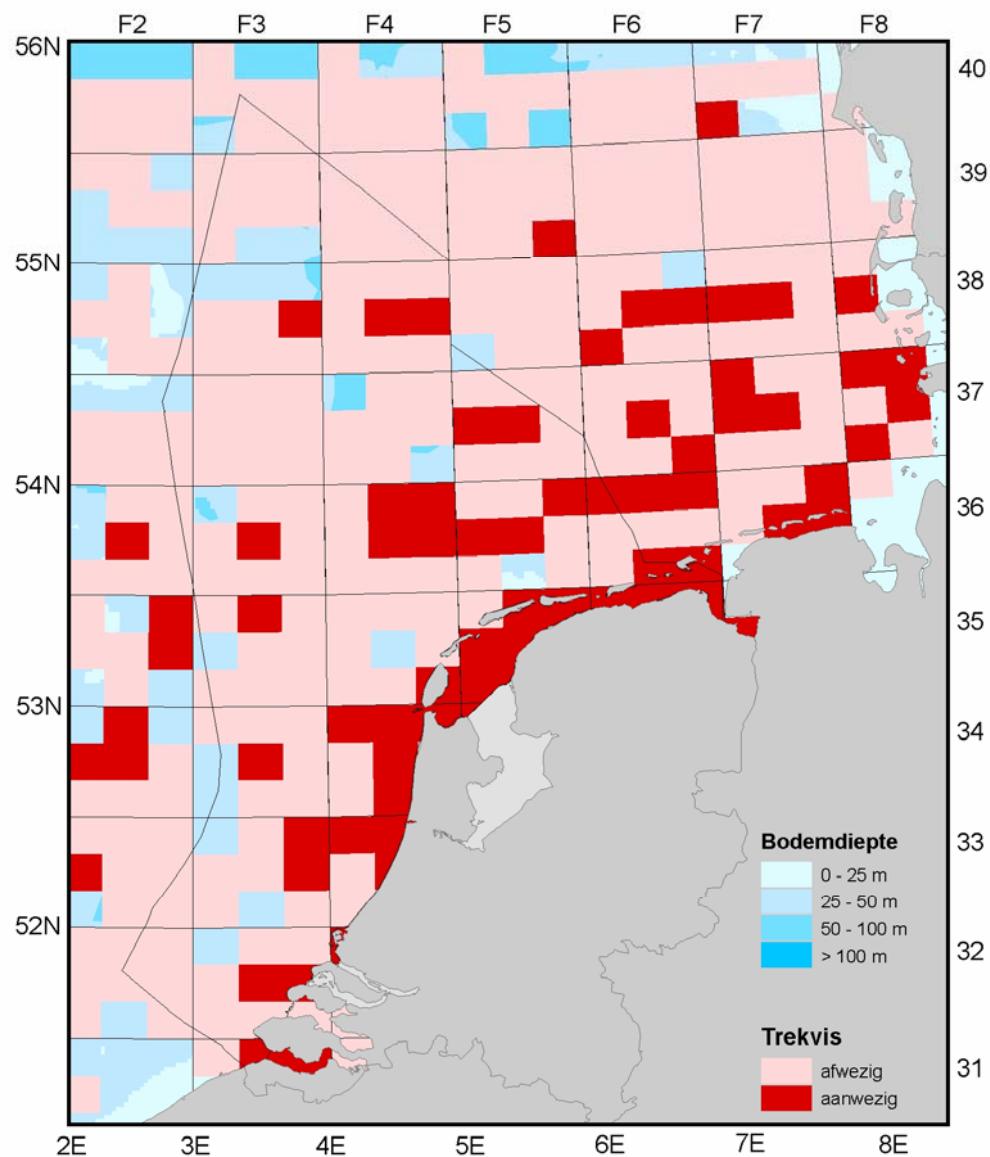
- De groep 'Cumulatief Trekvis' bevat de soorten rivierprik, zee-prik, zalm, zeeforel, zee-prik, elft, fint, houting, diklippharder. Aangezien de vangsten dermate laag zijn, is er voor gekozen 2 surveys uit hetzelfde gebied (IBTS en BTS, zie 2.2.2) te combineren en de verspreiding van de groep weer te geven als aan-/afwezig in de vangsten.

9.2 Verspreidingskaarten

De verspreiding van de groep 'Cumulatief trekvis' in de Nederlandse mariene wateren is weergegeven in de figuur 9.2.1.

9.2.1 Cumulatief trekvis

Gemiddelde jaarlijkse vangst (aantallen per uur) voor 'Cumulatief trekvis' tijdens het 3^e kwartaal over de periode 1996-2005, gebaseerd op IBTS-, BTS- en DFS-gegevens.



Handtekening: _____

Datum: Juni 2006

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: C042.06 /B

Basiskaarten benthos en vis

Deel B: Beheer en Onderhoud

Remment ter Hofstede, Divera Baars

Opdrachtgever:

Rijkswaterstaat
Rijksinstituut voor Kust en Zee
S.H. Kabuta
Postbus 20907
2500 EX Den Haag

Project nummer:

4392500301

Aantal exemplaren:	10
Aantal pagina's:	8
Aantal tabellen:	1
Aantal figuren:	-
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

Inhoudsopgave	2
Samenvatting	3
1. Inleiding.....	4
2. Beheer en Onderhoud.....	5
2.1 Producten.....	5
2.2 Planning	5
2.3 Bemensing en tijdbesteding	5
2.4 Indicatie kosten	7

Samenvatting

Rijkswaterstaat (RWS) dient als beheerder van de Noordzee en de kustwateren deskundig en adequaat te opereren bij milieucalamiteiten en rampen. Daarvoor is kennis nodig betreffende het ecologisch en economisch functioneren van de Nederlandse mariene wateren.

Het IMARES draagt hieraan bij door te voorzien in betrouwbare verspreidingskaarten van mariene fauna op het Nederlands Continentaal Plat en in de kustwateren (Waddenzee, Eems Dollard, Wester- en Oosterschelde) (Deelrapportage A). Het betreft 5 kaarten van schelpdieren (te weten Mossel, Kokkel, Spisula, Ensis, en 'Cumulatief schelpdieren'), 1 van de Gewone garnaal, 4 van roggen (te weten Sterrog, Gevlekte rog, Vleet en 'Cumulatief roggen'), en 20 van vissen (Tarbot, Schar, Tongschar, Bot, Schol, Tong, 'Cumulatief juveniele platvis', 'Cumulatief platvis', Haring, Sprot, Kabeljauw, Zwarte koolvis, Schelvis, Kever, Wijting, Horsmakreel, Zandspiering, Makreel, 'Cumulatief juveniele rondvis', en 'Cumulatief trekvis'). Een plan van aanpak om deze kaarten 1 maal per jaar te actualiseren is beschreven in Deelrapportage B.

Deelrapportage C bevat voor een 9-tal mariene soorten (Mossel, Kokkel, Spisula, Ensis, Gewone garnaal, Gevlekte rog, Vleet, Kabeljauw en Wijting) factsheets, met daarin informatie betreffende de populatie en haar status.

1. Inleiding

Rijkswaterstaat (RWS) als beheerder van de Noordzee en de kustwateren dient deskundig en adequaat te opereren bij milieucalamiteiten en rampen.

In samenwerking met andere betrokken overheden dient RWS tijdig uitspraken te doen over voorgenomen acties om schade door calamiteiten te voorkomen dan wel te minimaliseren. Om dit te kunnen realiseren dient er een gefundeerd beeld te bestaan over de korte en lange termijn effecten van de calamiteit op het ecologisch en economisch functioneren van de Nederlandse mariene wateren.

Het project “Crisismanagement” heeft tot doel hierin te voorzien, o.a. door ondersteunende informatie waaronder verspreidingkaarten (in GIS) te ontsluiten via een calamiteiteninformatiesysteem (CALAMARIS) dat op Geo-services infrastructuur is gebaseerd. Onderdeel van het project “Crisismanagement” is het deelproject “Basiskaarten vis” (IMARES projectnummer 4392500301), bedoeld om betrouwbare verspreidingskaarten te verkrijgen van vis- en schelpdierbestanden op het Nederlands Continentaal Plat en in de kustwateren (Waddenzee, Eems Dollard, Wester- en Oosterschelde).

In het kader hiervan voorziet Deelrapportage A in 30 verspreidingskaarten, waarvan 5 met informatie over de verspreiding van schelpdieren (te weten Mossel, Kokkel, Spisula, Ensis, ‘Cumulatief schelpdieren’), 1 over de Gewone garnaal, 4 over roggen (te weten Sterrog, Gevlekte rog, Vleet en ‘Cumulatief roggen’), en 20 over vissen (Tarbot, Schar, Tongschar, Bot, Schol, Tong, ‘Cumulatief juveniele platvis’, ‘Cumulatief platvis’, Haring, Sprot, Kabeljauw, Zwarte koolvis, Schelvis, Kever, Wijting, Horsmakreel, Zandspiering, Makreel, ‘Cumulatief juveniele rondvis’, en ‘Cumulatief trekvis’). Alle verspreidingskaarten zijn in GIS-format beschikbaar gesteld, en een plan van aanpak om deze kaarten 1 maal per jaar te actualiseren is beschreven in deelrapportage B.

Naast deze GIS-kaarten zijn voor een 9-tal mariene soorten (Mossel, Kokkel, Spisula, Ensis, Gewone garnaal, Gevlekte rog, Vleet, Kabeljauw en Wijting) factsheets opgesteld, waarin informatie betreffende de soort en haar status, bescherming en inventarisatie bondig beschreven is (Deelrapportage C).

2. Beheer en Onderhoud

Een plan van aanpak voor “Beheer en Onderhoud” van de GIS-set op lange termijn is noodzakelijk om de geproduceerde kaarten actueel te houden. Het plan is om alle geproduceerde kaarten jaarlijks te actualiseren. Voor de schelpdieren zal dit kunnen plaatsvinden in januari, zodra alle schelpdiersurveys afgerond zijn en de gegevens zijn verwerkt en opgeslagen. Er worden kaarten geproduceerd met de gegevens van het meest recente jaar per monsterpunt. Voor de garnaal, roggen en vissen kunnen de GIS-kaarten eveneens worden geactualiseerd in januari, nadat alle IBTS (NCP), BTS (NCP) en DFS (kustwateren) gegevens zijn verwerkt. Er worden kaarten geproduceerd met gemiddelden van de meest recente 10 jaar. De dekking van de IBTS is lager dan die van de BTS, zodat kaarten gebaseerd op IBTS-data worden weergegeven op schaal van $\frac{1}{4}$ ICES-kwadrant, terwijl bij gebruik van BTS-gegevens een meer gedetailleerde schaal van $\frac{1}{9}$ ICES-kwadrant mogelijk is.

Er zijn routines ontwikkeld voor de databewerking die relatief eenvoudig aangepast kunnen worden. Aan de opwerkingen en het actualiseren van de GIS-bestanden voor zowel benthos als vis zal in totaal 80 uur per jaar worden gewerkt.

2.1 Producten

De GIS-bestanden worden opgemaakt in projectie WGS_1984_UTM_zone_31N, voorzien van Meta-informatie volgens CENeditor4. De geactualiseerde GIS-bestanden worden aangeleverd aan het RIKZ op CD-ROM.

Er gelden enige randvoorwaarden ten aanzien van het gebruik en het vrijgeven van de gegevens:

- De verantwoordelijke onderzoekers zoals genoemd in de Meta-informatie van de GIS-bestanden dienen te allen tijde te worden geïnformeerd over het gebruik van de gegevens. Tevens dienen zij als informatiebron voor de gebruikers van de bestanden.
- De gegevens van de schelpdiersurveys worden getoond per monsterpunt op jaarbasis en zijn dermate gedetailleerd, dat deze zullen worden vrijgegeven in gekozen klassen (0, >0-1, >1-10, >10-100, >100-1000, >1000).
- De gegevens van de garnaal, roggen en vissen zijn deels afkomstig uit een internationale dataset en niet vrijelijk te verspreiden. Daarom worden de gegevens in geaggregeerde vorm vrijgegeven, en wel als gemiddelde vangstaantallen per $\frac{1}{4}$ ICES-kwadrant (rondvissoorten) of $\frac{1}{9}$ ICES-kwadrant (overige soorten) over de meeste recente 10 jaar. Het onderscheid tussen $\frac{1}{4}$ en $\frac{1}{9}$ ICES-kwadrant wordt veroorzaakt doordat de data van de rondvissoorten afkomstig zijn uit de IBTS en DFS, (overige soorten uit de BTS en DFS): De IBTS heeft een relatief lage dekking op het NCP, zodat een meer gedetailleerde weergave dan $\frac{1}{4}$ ICES-kwadrant leidt tot een weergave met veel gebieden waarvan geen gegevens bekend zijn (lege velden).

2.2 Planning

Het actualiseren van de GIS-bestanden voor schelpdieren, garnalen, roggen en vissen zal jaarlijks worden uitgevoerd in januari.

2.3 Bemensing en tijdbesteding

Het projectteam bestaat uit twee mensen, te weten D. Baars en R. ter Hofstede. De jaarlijkse opwerking van de GIS-bestanden van de schelpdieren zal worden uitgevoerd door D. Baars, de opwerking van de GIS-bestanden van garnaal, roggen en vissen zal worden gedaan door R. ter Hofstede. Volgend de CV's:

CURRICULUM VITAE**PERSOONLIJKE GEGEVENS**

Naam: Johanna Margaretha Decibell Divera Baars
Geboortedatum: 21 februari 1978
Nationaliteit: Nederlandse
Werkadres: Institute for Marine Resources and Ecosystem Studies (IMARES)
Centrum voor Schelpdier Onderzoek
Postbus 77, 4400 AB Yerseke
Korringaweg 5, 4401 NT Yerseke
Telefoon: 0113-672300
Telefax: 0113-573477
E-mail: Divera.baars@wur.nl

OPLEIDING

1990 - 1996 HAVO
1996 - 2001 HBO Diermanagement, Van Hall Instituut, Leeuwarden

LOOPBAAN

2001 - heden Assistent onderzoeker bij het IMARES (voorheen RIVO), Centrum voor Schelpdieronderzoek.

ALGEMENE DESKUNDIGHEDEN

- GIS analyses (ArcView 3.2, ArcGIS 9), databases (Acces), modelleren, rapporteren, veldwerk

CURRICULUM VITAE**PERSOONLIJKE GEGEVENS**

Naam: Drs. Remment ter Hofstede
Geboortedatum: 13 november 1975
Nationaliteit: Nederlandse
Werkadres: Institute for Marine Resources and Ecosystem Studies (IMARES)
Postbus 68, 1970 AB IJmuiden
Haringkade 1, 1976 CP IJmuiden
Telefoon: 0255-564686
Telefax: 0255-564644
E-mail: Remment.terhofstede@wur.nl

OPLEIDING

1988-1994 Atheneum B
1994-1999 Mariene Biologie aan de Rijksuniversiteit Groningen (RuG)

LOOPBAAN

1997 - 1999 werkzaam als student-assistent aan de Rijksuniversiteit Groningen.
2000 onderzoeker bij de vakgroep mariene biologie aan de Rijksuniversiteit Groningen
2000 onderzoeker bij het onderzoeksbureau Koeman & Bijkerk aangesteld bij het Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ-RWS) te Haren (Gr.)
2001 - heden onderzoeker bij het IMARES (voorheen RIVO) op de afdeling Ecologie

ALGEMENE DESKUNDIGHEDEN

- Ecologie visgemeenschappen Noordzee
- Bestandsopnamen met behulp van onderzoeksvaartuigen

2.4 Indicatie kosten

Een indicatie van de kosten (excl. BTW) voor het jaarlijks opwerken van de GIS-bestanden voor de komende drie jaar staat weergegeven in tabel 2.1. Let wel, de uurtarieven zijn onder voorbehoud. Betaling zal jaarlijks plaatsvinden na acceptatie van de producten.

Tabel 2.1: Beraamde jaarlijkse kosten voor het actualiseren van de GIS-bestanden (2007-2009), onder voorbehoud.

Tijdsbesteding	2007	2008	2009
onderzoeksassistent uren	40	40	40
uurtarief (€)	89	92	95
kosten (€)	3560	3680	3800
onderzoeker uren	40	40	40
uurtarief (€)	116	119	123
kosten (€)	4640	4760	4920
totale kosten excl. btw (€)	8200	8440	8720

Handtekening: _____

Datum: Juni 2006

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: C042.06 /C

Basiskaarten benthos en vis

Deel C: Factsheets

Remment ter Hofstede, Divera Baars

Opdrachtgever:

Rijkswaterstaat
Rijksinstituut voor Kust en Zee
S.H. Kabuta
Postbus 20907
2500 EX Den Haag

Project nummer:

4392500301

Aantal exemplaren:	10
Aantal pagina's:	14
Aantal tabellen:	-
Aantal figuren:	9
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

Inhoudsopgave	2
Samenvatting	3
1. Inleiding.....	4
2. Factsheets	4
2.1 Factsheet Mossel.....	5
2.2 Factsheet Kokkel	6
2.3 Factsheet Spisula.....	7
2.4 Factsheet Ensis.....	8
2.5 Factsheet Gewone garnaal	9
2.6 Factsheet Gevlekte rog	10
2.7 Factsheet Vleet	11
2.8 Factsheet Kabeljauw	12
2.9 Factsheet Wijting.....	13

Samenvatting

Rijkswaterstaat (RWS) dient als beheerder van de Noordzee en de kustwateren deskundig en adequaat te opereren bij milieucalamiteiten en rampen. Daarvoor is kennis nodig betreffende het ecologisch en economisch functioneren van de Nederlandse mariene wateren.

Het IMARES draagt hieraan bij door te voorzien in betrouwbare verspreidingskaarten van mariene fauna op het Nederlands Continentaal Plat en in de kustwateren (Waddenzee, Eems Dollard, Wester- en Oosterschelde) (Deelrapportage A). Het betreft 5 kaarten van schelpdieren (te weten Mossel, Kokkel, Spisula, Ensis, en 'Cumulatief schelpdieren'), 1 van de Gewone garnaal, 4 van roggen (te weten Sterrog, Gevlekte rog, Vleet en 'Cumulatief roggen'), en 20 van vissen (Tarbot, Schar, Tongschar, Bot, Schol, Tong, 'Cumulatief juveniele platvis', 'Cumulatief platvis', Haring, Sprot, Kabeljauw, Zwarte koolvis, Schelvis, Kever, Wijting, Horsmakreel, Zandspiering, Makreel, 'Cumulatief juveniele rondvis', en 'Cumulatief trekvis').

Deelrapportage C bevat voor een 9-tal mariene soorten (Mossel, Kokkel, Spisula, Ensis, Gewone garnaal, Gevlekte rog, Vleet, Kabeljauw en Wijting) factsheets, met daarin informatie betreffende de populatie en haar status.

1. Inleiding

Rijkswaterstaat (RWS) als beheerder van de Noordzee en de kustwateren dient deskundig en adequaat te opereren bij milieucalamiteiten en rampen.

In samenwerking met andere betrokken overheden dient RWS tijdig uitspraken te doen over voorgenomen acties om schade door calamiteiten te voorkomen dan wel te minimaliseren. Om dit te kunnen realiseren dient er een gefundeerd beeld te bestaan over de korte en lange termijn effecten van de calamiteit op het ecologisch en economisch functioneren van de Nederlandse mariene wateren.

Het project “Crisismanagement” heeft tot doel hierin te voorzien, o.a. door ondersteunende informatie waaronder verspreidingskaarten (in GIS) te ontsluiten via een calamiteiteninformatiesysteem (CALAMARIS) dat op Geo-services infrastructuur is gebaseerd. Onderdeel van het project “Crisismanagement” is het deelproject “Basiskaarten vis” (IMARES projectnummer 4392500301), bedoeld om betrouwbare verspreidingskaarten te verkrijgen van vis- en schelpdierbestanden op het Nederlands Continentaal Plat en in de kustwateren (Waddenzee, Eems Dollard, Wester- en Oosterschelde).

In het kader hiervan voorziet Deelrapportage A in 30 verspreidingskaarten, waarvan 5 met informatie over de verspreiding van schelpdieren (te weten Mossel, Kokkel, Spisula, Ensis, ‘Cumulatief schelpdieren’), 1 over de Gewone garnaal, 4 over roggen (te weten Sterrog, Gevlekte rog, Vleet en ‘Cumulatief roggen’), en 20 over vissen (Tarbot, Schar, Tongschar, Bot, Schol, Tong, ‘Cumulatief juveniele platvis’, ‘Cumulatief platvis’, Haring, Sprot, Kabeljauw, Zwarte koolvis, Schelvis, Kever, Wijting, Horsmakreel, Zandspiering, Makreel, ‘Cumulatief juveniele rondvis’, en ‘Cumulatief trekvis’). Alle verspreidingskaarten zijn in GIS-format beschikbaar gesteld, en een plan van aanpak om deze kaarten 1 maal per jaar te actualiseren is beschreven in deelrapportage B.

Naast deze GIS-kaarten zijn voor een 9-tal mariene soorten (Mossel, Kokkel, Spisula, Ensis, Gewone garnaal, Gevlekte rog, Vleet, Kabeljauw en Wijting) factsheets opgesteld, waarin informatie betreffende de soort en haar status, bescherming en inventarisatie bondig beschreven is (Deelrapportage C).

2. Factsheets

De 9 factsheets op taxonomische volgorde getoond:

- 2.1 Mossel - *Mytilus edulis*
- 2.2 Kokkel - *Cerastoderma edule*
- 2.3 Halfgeknotte strandschelp - *Spisula subtruncata*
- 2.4 Amerikaanse zwaardschede - *Ensis directus*
- 2.5 Gewone garnaal - *Crangon crangon*
- 2.6 Gevlekte rog - *Raja montagui*
- 2.7 Vleet - *Dipturus batis*
- 2.8 Kabeljauw - *Gadus morhua*
- 2.9 Wijting - *Merlangius merlangus*

2.1 Factsheet Mossel

Factsheet: Mossel - *Mytilus edulis*

(IMARES, mei 2006)

Taxonomie: *Mollusca, Mytiloida, Mytilidae*

Foto: Ecomare/Peter van der Wolf

Status populatie:

Mosselen komen van nature voor in litorale en sublitorale delen van het getijdengebied.

De 'mosselcultuur' kenmerkt zich door een gereguleerde mosselvisserij op vrije gronden en de kweek van deze mosselen op percelen (in de Oosterschelde en Waddenzee) die door de staat worden verhuurd. In verband met de lage broedval van de afgelopen jaren wordt het voor de commerciële mosselcultuur steeds moeilijker om voldoende culturen aan te houden om in de vraag naar consumptie mosselen te kunnen voorzien.

Beschermingsstatus:

De mosselvisserij is vooral gericht op mosselzaad op vrije gronden, doch ook de visserij op volwassen mosselen bestaat. De visserij vindt voornamelijk plaats in de Waddenzee, zowel in het voorjaar als in het najaar. In de Oosterschelde is slechts zeer incidenteel sprake van een mosselzaadval van enige omvang.

Voor de visserij is een vergunning nodig. Vanaf oktober 2004 is najaarvisserij in het sublitoraal toegestaan van instabiele bestanden. Voorjaarsvisserij is toegestaan in open gebieden van het sublitoraal en vindt plaats op basis van een visplan. Bevissing van litorale mosselbanken is niet toegestaan, mits er meer dan 2000 ha litorale mosselbanken aanwezig zijn.

Informatie over de soort:

De mossel heeft een ovale, enigszins driehoekige schelp van 3 tot 8 cm lang, en is daarmee een belangrijke voedselbron voor zeevogels. Een mossel produceert vele miljoenen eitjes, die in het voorjaar worden uitgestoten. De vrijgekomen larven leven de eerste tijd tussen het plankton, tot zij een geschikte plaats vinden om zich te vestigen. Dit zal in de meeste gevallen een harde ondergrond zijn, maar het kan ook op een andere mossel zijn die zich reeds ergens heeft gevestigd. Op deze manier kunnen mosselen grote stukken zeebodem bedekken, de zogenaamde "mosselbanken".

Mosselen pompen voortdurend water over hun kieuwen, om zo voldoende zuurstof en voedsel naar binnen te krijgen (exemplaren van 3 cm gem. 1 liter/uur). Het voedsel bestaat hoofdzakelijk uit fytoplankton.

Methode inventarisatie:

Mosselen worden in de Waddenzee jaarlijks gemonitord tijdens de moskok survey, en de mosselzaad survey. Bij deze surveys wordt gestratificeerd bemonsterd, waarbij op locaties met hoge dichtheden meer monsters worden genomen. In de Oosterschelde worden de mosselen op de mosselpercelen jaarlijks gemonitord dmv de mosselperceel survey.

In de overige systemen komen mosselen in geringe hoeveelheden voor en wordt het bestand bemonsterd tijdens surveys die op andere scheldieren zijn gericht.

Gegevens en beheer:

Nationale data zijn in het beheer van IMARES.

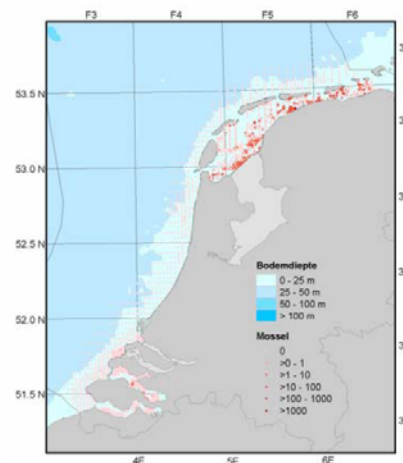
Databewerking:

Vangsten worden uitgedrukt in gemiddeld aantal of gemiddelde biomassa per m².

Verspreiding:

Mosselen worden in vrijwel alle zeeën van het noordelijk halfrond aangetroffen. In Europa is het een algemeen voorkomende soort in de kustgebieden en estuaria, zowel litoraal als sublitoraal; Nederlandse verspreiding: Waddenzee, Noordzee, Westerschelde, Grevelingen en Veerse Meer.

Gemiddeld aantal per m² per monsterpunt, survey-gegevens 2005:



2.2 Factsheet Kokkel

Factsheet: Kokkel - *Cerastoderma edule*

(IMARES, mei 2006)

Taxonomie: *Mollusca, Veneroida, Cardiidae*



Foto: FotoFits/Sytske Dijkse

Status populatie:

De kokkel is een van de top drie benthische soorten in de Nederlandse Waddenzee, hoewel de biomassa van het bestand sterk fluctueert van jaar tot jaar. Het totale kokkelbestand slook sterk in 1996, maar kende in 1998 wederom een enorme explosieve groei.

Beschermingsstatus:

Sinds 2005 is de mechanische kokkelvisserij in de Waddenzee verboden. Ook in het Deltagebied (Voordelta, Oosterschelde en Westerschelde) leidt een beleid van voedselreservering gebaseerd op ecologische principes tot een zeer sterke vermindering van de visserijmogelijkheden op kokkels. Voor de visserij is een vergunning nodig.

Informatie over de soort:

De kokkel leeft ingegraven in de bovenste 5 cm van het sediment (schelp juist onder het oppervlak) en houdt d.m.v. twee korte sifons contact met het bovenstaande water. In de herfst en winter graven de dieren zich iets dieper in. Ze beschikken over een relatief goed graafvermogen en kunnen zich daardoor over een afstand van enkele tientallen cm actief verplaatsen door de bodem.

De kokkel wordt ca. 5 cm groot. De twee schelpheften vormen samen een hartvorm en zijn vaalwit van kleur. De schelpheften zijn gelijk en hebben 24-25 ribbels met daaroverheen ringen die parallel aan de schelprand lopen.

De kokkel is een filterfeeder, en filtert fytoplankton en detritus uit het door de sifons rondgepompte water. De dieren zijn over het algemeen na twee jaar geslachtsrijp en produceren in mei hun voortplantingsproducten. De bevruchting vindt plaats in het water.

Methode inventarisatie:

Kokkels worden in de Waddenzee en het Delta gebied jaarlijks gemonitord tijdens de moskok survey (Waddenzee), kokkelsurvey (Ooster- en Westerschelde), en spisula survey (o.a. Voordelta). Bij deze surveys wordt gestratificeerd bemonsterd. Dit betekent dat een dichter grid wordt gehanteerd bij een hoge dichtheid kokkels, met name in de Voordelta en Waddenzee. Voor de Ooster- en Westerschelde wordt het meest fijne grid gehanteerd.

Gegevens en beheer:

Nationale data zijn in het beheer van IMARES.

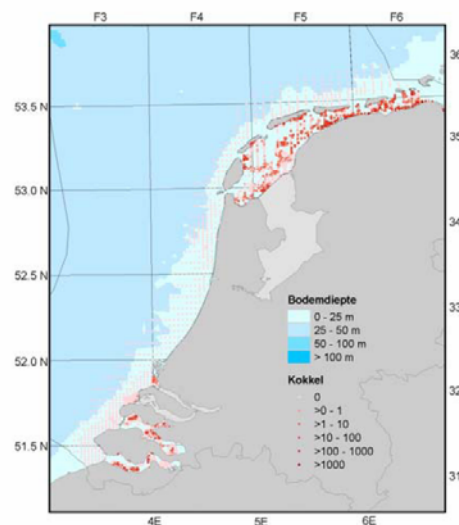
Databewerking:

Vangsten worden uitgedrukt in gemiddeld aantal of gemiddelde biomassa per m².

Verspreiding:

De kokkel komt algemeen voor in de Atlantische Oceaan, de Middellandse zee en de Noordzee. Nederlandse verspreiding: Waddenzee, Noordzee, Westerschelde, Oosterschelde en Grevelingen.

Gemiddeld aantal per m² per monsterpunt, survey-gegevens 2005:



2.3 Factsheet *Spisula*

Factsheet: Halfgeknotte strandschelp - *Spisula subtruncata*

(IMARES, mei 2006)

Taxonomie: *Mollusca, Eulamellibranchia, Mactridae*



Foto: Ecomare/Sytske Dijkse

Status populatie:

De halfgeknotte strandschelp (*Spisula*) is een van de meest voorkomende schelpdiersoorten voor de Nederlandse kust. Uit jaarlijkse inventarisaties en uit historische gegevens blijken dat de aantallen sterk variëren, zowel in de tijd als in de ruimte. Sinds 2001 is het aandeel 1-jarige schelpen zeer minimaal.

Beschermingsstatus:

Sinds 1985 wordt er in de Nederlandse kustzone op *Spisula* gevestigd. Per oktober 2004 is visserij uitsluitend toegestaan in de Noordzee-kustzone. Het visgebied Noordzee-kustzone betreft de visserijzone, globaal overeenkomend met het Nederlands deel van de Noordzee m.u.v. het kustwater (Zeegat van Goeree, het Brouwershavensche Gat en Oosterschelde monding (ten westen van de Oosterscheldekering)). Voor de visserij is een vergunning nodig.

Informatie over de soort:

Spisula is een suspension feeder, en kan algen met een zeer grote efficiëntie uit het gesuspenderde organisch materiaal filteren. Over de levenscyclus is slechts weinig bekend. Een sterke daling in het gewicht begin juni zou er op kunnen wijzen dat de broedval plaats vindt in mei-juli.

Over de factoren die de vestiging van jong broed bepalen, is eveneens weinig bekend. Er wordt verondersteld dat jonge dieren na de primaire vestiging naar iets minder diepe plaatsen migreren.

In het eerste levensjaar worden de dieren 10-15 mm lang; de maximale lengte is iets meer dan 30 mm. In de Nederlandse kustwateren kan de halfgeknotte strandschelp 4 tot 5 jaar oud worden.

Methode inventarisatie:

De halfgeknotte strandschelp wordt jaarlijks gemonitord tijdens de *Spisula* survey. Deze monitoring wordt uitgevoerd in het voorjaar sinds 1993.

Gegevens en beheer:

Nationale data zijn in het beheer van IMARES.

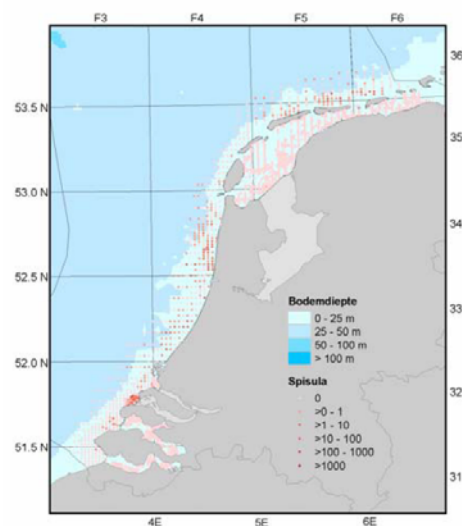
Databewerking:

Vangsten worden uitgedrukt in gemiddeld aantal of gemiddelde biomassa per m².

Verspreiding:

De halfgeknotte strandschelp komt langs de Europese en West Afrikaanse kustwateren voor en verder in de Middellandse Zee en de Zwarte Zee.

Gemiddeld aantal per m² per monsterpunt, survey-gegevens 2005:



2.4 Factsheet *Ensis*

Factsheet: Amerikaanse zwaardschede - *Ensis directus*

(IMARES, mei 2006)

Taxonomie: *Mollusca, Veneroida, Pharidae.*



Foto: Ecomare/Sytske Dijkse

Status populatie:

De Amerikaanse zwaardschede is een exoot in de Nederlandse wateren. De soort is in 1979 voor het eerst in Europa aangetroffen en heeft zich sindsdien sterk ontwikkeld. Thans is hij verreweg de belangrijkste mesheft soort in Nederland. Vanwege de hoge biomassa is de soort een belangrijk onderdeel van het mariene ecosysteem geworden.

De mesheft bestanden in de Voordelta zijn recentelijk (sinds 2002) aanzienlijk groter dan in voorgaande jaren. Deze hoge biomassa's vormen een potentiële voedselbron voor predatoren als vissen en vogels. Ondanks de grote scherpe schelpen kunnen vogels als eidereenden en zwarte zee-eenden mesheften eten.

Beschermingsstatus:

Visserij is uitsluitend toegestaan in de Noordzee-kustzone. Het visgebied Noordzee-kustzone betreft de visserijzone, globaal overeenkomend met het Nederlands deel van de Noordzee m.u.v. het kustwater (Zeegat van Goeree, het Brouwershavensche Gat en Oosterschelde monding (ten westen van de Oosterscheldekering)). Voor de visserij is een vergunning nodig. De mesheft wordt beheerd vanwege het voedselbelang voor vogels.

Informatie over de soort:

De Amerikaanse zwaardschede onderscheidt zich van de inheemse soorten doordat de schelp dunner is, en de breedte van de schelp groter is ten opzichte van de lengte. De schelp (16-17 cm lang) heeft een gebogen vorm, een glad oppervlak, en is grijs-rose van kleur. Ze komen zowel in het sublitoraal voor (tot 15 a 30 meter), als in de lage delen van het litoraal. Bij onraad kunnen ze zich met behulp van hun sterke voet snel dieper (tot meer dan 30 cm) het sediment inwerken.

Ook kunnen ze het sediment ontvluchten en actief zwemmen naar geschikte locaties. Mesheften hebben gescheiden geslachten, en tijdens het relatief lange larvale stadium (2-4 weken) kunnen ze zich met de waterbeweging over grote afstanden verplaatsen.

Methode inventarisatie:

Mesheften worden jaarlijks gemonitord in de Nederlandse kustwateren. Veelal worden alleen de "topjes" (voorstel deel) of siphonen in de vangst aangetroffen. De mesheften zijn daarom ook niet op soort gedetermineerd. Uit ander onderzoek in de kustzone blijkt dat het vooral om de Amerikaanse zwaardschede gaat.

Gegevens en beheer:

Nationale data zijn in het beheer van IMARES.

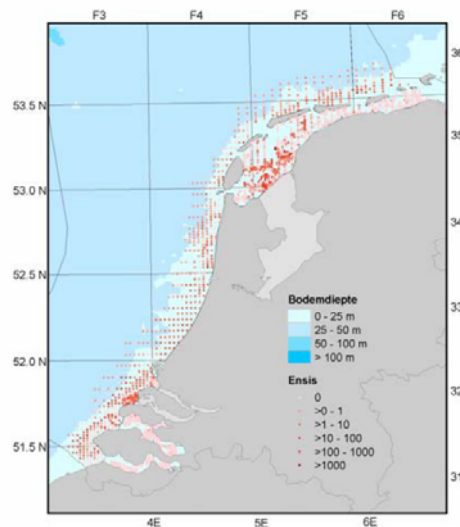
Databewerking:

Vangsten worden uitgedrukt in gemiddeld aantal per m².

Verspreiding:

De Amerikaanse zwaardschede is verreweg de meest voorkomende mesheft in de Nederlandse Kustzone. Meer naar het zuiden wordt het dier aangetroffen op de stranden van Nederland en België, aan de Engelse oostkust tot het Kanaal en de Franse kust tot Le Havre. Sinds de negentiger jaren komt de soort ook voor bij de Britse eilanden en de westkust van Zweden.

Gemiddelde aantallen per m² per monsterpunt, survey-gegevens 2005:



2.5 Factsheet Gewone garnaal

Factsheet: Garnaal - *Crangon crangon*

(IMARES, mei 2006)

Taxonomie: *Crustacea, Decapoda, Crangonidae*



Foto: IMARES/Henk Heessen

Status populatie:

De grootte van de vangsten gewone garnaal fluctueren sterk van jaar tot jaar, ook tussen gebieden, en vertonen geen trend. De status van de populatie in de Noordzee is daarom onzeker. Echter, aangezien de bestanden van de belangrijkste predatorgroep van kabeljauw-achtigen sterk afneemt, wordt niet verondersteld dat het gamalenbestand in gevaar is.

Beschermingsstatus:

Economisch gezien is de visserij op de gewone garnaal een belangrijke kustgebonden visserij en internationaal is Nederland samen met Duitsland de grootste aanvoerder van deze garnalen. Er gelden tot op heden geen vangstbeperkingen.

Informatie over de soort:

Het leefgebied van volwassen en juveniele garnalen is voornamelijk beperkt tot het ondiepe water en zachte substraat langs de kusten van de Noordzee. Het is een zeer belangrijke predator van allerlei larvale vissoorten en schelpdierbroed, maar is zelf ook weer een zeer belangrijke voedselbron voor de wat grotere vissen, zodat de soort een sleutelrol in het kustecosysteem vervult.

De gewone garnaal wordt als mammetje geboren en wisselt in de winter van geslacht. Ze worden paarij als ze 1 jaar oud zijn en produceren zowel in de zomer als winter eieren die de vrouwtjes bij zich dragen gedurende 4 (zomer) tot 13 (winter) weken, tot het moment van uitkomen. De larven (2 mm) zijn gedurende 5 weken pelagisch en voeden zich met plankton, totdat ze met een lengte van 5 mm zich op de bodem vestigen in ondiepe kustgebieden. Kleine gamalen (<20 mm) hebben een dieet bestaande uit copepoden, foraminiferen, en borstelwormen, grotere exemplaren prederen op kleine kreeftachtigen, tweekleppigen, en zelfs juveniele platvis. Naarmate de dieren groeien verspreiden ze zich naar dieper water. Uit gegevens van de jaarlijkse bestandopnames blijkt dat de gewone garnaal zich tegenwoordig lijkt uit te spreiden naar dieper water dan gebruikelijk, wat mogelijk gerelateerd is aan lagere dichtheden van predatoren en een hogere watertemperatuur.

Methode inventarisatie:

Informatie t.a.v. de gewone garnaal in de kustwateren zoals Delta en Waddenzee wordt verkregen uit de DFS (Demersal Fish Survey), welke sinds 1969 jaarlijks wordt uitgevoerd in het derde kwartaal. De survey is gestratificeerd op gebied en diepte en er wordt gevist met een 3- en 6-meter boomkor.

Op Noordzee-schaal wordt de kustgebonden gewone garnaal niet gedegeen bemonsterd, maar de BTS (Bottom Trawl Survey) biedt enige informatie. Deze door ICES gecoördineerde survey wordt sinds 1985 jaarlijks uitgevoerd in het derde kwartaal. De survey is gestratificeerd op ICES-kwadrant (1 breedtegraad bij 0.5 lengtegraad), en elk kwadrant wordt minimaal 1 keer bevestigd met een 8-meter boomkor.

Gegevens en beheer:

Nationale data zijn in het beheer van IMARES, internationale data worden beheerd door ICES.

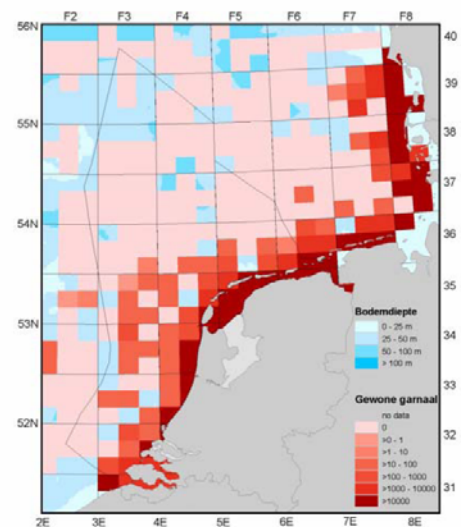
Databewerking:

Vangsten worden uitgedrukt in aantallen per uur.

Verspreiding:

De gewone garnaal is wijd verspreid langs de kusten in het oostelijk deel van de Noord-Atlantische Oceaan, van de kust van Marokko tot in de Barentszee, en ook in de Middellandse Zee en Zwarte Zee.

Gemiddelde vangst (aantallen per uur) 1996-2005 (Q3), gebaseerd op BTS- en DFS-gegevens:



2.6 Factsheet Gevlekte rog

Factsheet: Gevlekte rog – *Raja montagui*

(IMARES, mei 2006)

Taxonomie: *Elasmobranchii, Rajiformes, Rajidae*

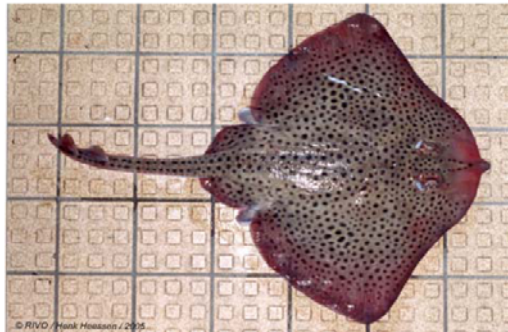


Foto: IMARES/Henk Heessen

Status populatie:

Het verspreidingsgebied en de grootte van de vangsten gevlekte rog fluctueren sterk van jaar tot jaar en vertonen geen trend. De status van de populatie in de Noordzee en het Engels Kanaal is daarom onzeker.

Beschermingsstatus:

De gevlekte rog wordt vooral gevangen als bijvangst in bodemvisserijen, en profiteert daarmee direct van een reductie in de inspanning hiervan. Vanwege de langzame groei, rijpheid op late leeftijd, en naar verhouding beperkte voortplantingscapaciteit is de gevlekte rog uiterst gevoelig voor elke vorm van visserijdruk.

Er bestaat geen beleid op soortniveau ten aanzien van visserij op de gevlekte rog, echter een elasmobranch-beleidsplan wordt ontwikkeld. Wel heeft de EU in 1999 een TAC (maximale vangsthoeveelheid) geïntroduceerd voor de groep roggen gezamenlijk, maar deze is niet beperkend voor de totale aanlanding van roggen.

Tevens valt de gevlekte rog onder bescherming van het OSPAR-verdrag.

Informatie over de soort:

De gevlekte rog is een tamelijk algemene roggensoort in de Noordzee leeft op de bodem tot een diepte van ongeveer 100 m. De soort kan een lengte bereiken van 80 cm een leeftijd van 7 jaar. Voortplanting vindt plaats op een hoge leeftijd (5+) in de periode februari-juni, en de vrouwtjes zetten hun eieren af in de zomer. Het duurt 5-6 maanden voordat de eieren uitkomen. Jonge gevlekte roggen voeden zich voornamelijk met amphipoden en garnalen, terwijl het dieet van volwassenen meer divers is en bestaat uit kreeftachtigen, borstelwormen, en vis.

Methode inventarisatie:

Op Noordzee-schaal geeft de BTS (Bottom Trawl Survey) de beste informatie over de gevlekte rog. Deze door ICES gecoördineerde survey wordt sinds 1985 jaarlijks uitgevoerd in het derde kwartaal. De survey is gestratificeerd op ICES-kwadrant (1 breedtegraad bij 0.5 lengtegraad), en elk kwadrant wordt minimaal 1 keer bevist met een 8-meter boomkor.

Informatie t.a.v. de gevlekte rog in de kustwateren zoals Delta en Waddenzee wordt verkregen uit de DFS (Demersal Fish Survey), welke sinds 1969 jaarlijks wordt uitgevoerd in het derde kwartaal. De survey is gestratificeerd op gebied en diepte en er wordt gevist met een 3- en 6-meter boomkor.

Gegevens en beheer:

Nationale data zijn in het beheer van IMARES, internationale data worden beheerd door ICES.

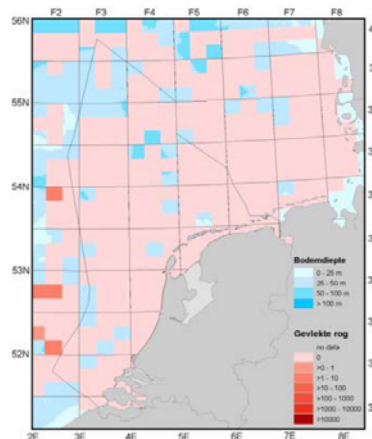
Databewerking:

Vangsten worden gebruikelijk uitgedrukt in aantallen per uur, echter de vangstaantallen gevlekte rog zijn in de Noordzee dermate laag dat men zich vaak uitdrukt in aan-/afwezigheid in de vangst.

Verspreiding:

De gevlekte rog is verspreid langs de Oost-Atlantische kust, van Marokko tot aan de Shetland-eilanden en de Noordzee, maar eveneens in de Westelijke Middellandse Zee. In de Noordzee is de verspreiding van de gevlekte rog geconcentreerd rond zuid-Engeland en ten noordoosten van Schotland.

Gemiddelde vangst (aantallen per uur) 1996-2005 (Q3), gebaseerd op BTS- en DFS-gegevens:



2.7 Factsheet Vleet

Factsheet: Vleet - *Dipturus batis*

(IMARES, mei 2006)

Taxonomie: *Elasmobranchii, Rajiformes, Rajidae***Status populatie:**

De vleet is een waardevolle commerciële roggensoort en daarom zwaar overbevist. Voorheen was de vleet een algemene soort in de Noordzee, maar tegenwoordig is de soort nagenoeg uitgeroeid. Vangsten zijn zeldzaam en beperken zich tot de Noordelijke Noordzee.

Beschermingsstatus:

Het vleetbestand in de Noordzee is nagenoeg uitgeroeid en daarom dient de gerichte visserij volledig verboden te worden en bijvangst in andere bodemvisserij dienen tot het maximale te worden beperkt. Er bestaat geen beleid op soortniveau ten aanzien van visserij op de vleet, maar een elasmobranch-beleidsplan wordt ontwikkeld. Wel heeft de EU in 1999 een TAC geïntroduceerd voor de groep roggen gezamenlijk, en indien men vast houdt aan dit beleid op groepsniveau, zou de TAC op nul gezet moeten worden om het vleetbestand te kunnen herstellen.

Informatie over de soort:

De vleet leeft op de bodem variërend van het kustwater tot 600 m diepte, maar hoofdzakelijk niet dieper dan 200 m. Het is de grootste roggensoort die in de Noordzee voorkomt en kan een lengte bereiken van 250 cm, hoewel dit in de Noordzee zelf niet is waargenomen. De soort wordt pas paaijrijp boven een lengte van 150 cm.

Vrouwtjes zetten grote eikapsels af in de periode februari-augustus en zodra de eieren uitkomen hebben de jongen reeds een lengte van 21 cm. Jonge vleet voedt zich vooral met garnalachtigen, volwassenen hebben een divers dieet bestaande uit bodemvissen, kreeftachtigen en inktvissen.

Methode inventarisatie:

Op Noordzee-schaal geeft de BTS (Bottom Trawl Survey) de beste informatie over vleet. Deze door ICES gecoördineerde survey wordt sinds 1985 jaarlijks uitgevoerd in het derde kwartaal. De survey is gestratificeerd op ICES-kwadrant (1 breedtegraad bij 0.5 lengtegraad), en elk kwadrant wordt minimaal 1 keer bevist met een 8-meter boomkor.

Informatie t.a.v. vleet in de kustwateren zoals Delta en Waddenzee wordt verkregen uit de DFS (Demersal Fish Survey), welke sinds 1969 jaarlijks wordt uitgevoerd in het derde kwartaal. De survey is gestratificeerd op gebied en diepte en er wordt gevist met een 3- en 6-meter boomkor.

Gegevens en beheer:

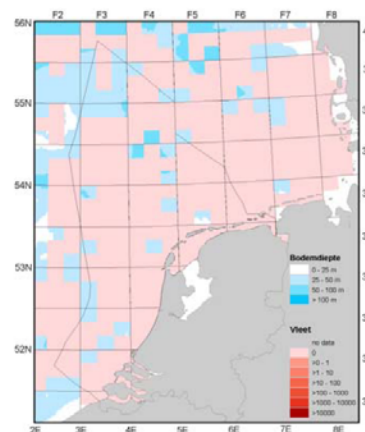
Nationale data zijn in het beheer van IMARES, internationale data worden beheerd door ICES.

Databewerking:

Vangsten worden gebruikelijk uitgedrukt in aantallen per uur, echter de vangstaantallen vleet zijn in de Noordzee tegenwoordig dermate laag dat men zich vaak uitdrukt in aan-/afwezigheid in de vangst.

Verspreiding:

De vleet is wijd verspreid over de Oostelijke Noord-Atlantische Oceaan, van Madeira en Noord-Marokko noordwaarts naar IJsland, de Faeröer eilanden en de noordelijke kust van Noorwegen, maar ook in de Westelijke Middellandse Zee. In de Zuidelijke Noordzee is de soort inmiddels uiterst zeldzaam.



2.8 Factsheet Kabeljauw

Factsheet: Kabeljauw - *Gadus morhua*

(IMARES, mei 2006)

Taxonomie: *Osteichthyes, Gadiformes, Gadidae*



Foto: IMARES/Henk Heessen

Status populatie:

De paaibiomassa van kabeljauw in de Noordzee is afgenomen sinds 1970 en is momenteel ruim onder de het voorzorgsniveau, veroorzaakt door een hoge visserijsterfte en een lage aanwas van jonge vis. De meeste kabeljauw wordt gevangen voordat ze paairijp zijn, zodat het bestand niet duurzaam wordt bevist.

Beschermingsstatus:

De kabeljauwvisserij wordt bestuurd door TAC's en quota sinds 1975 en sinds enkele jaren geldt een beperking op de visserij om het paaibestand terug te brengen boven een niveau van 150.000 ton, echter zonder resultaat.

Vanaf 2005 is een herstelplan gestart welke bestaat uit het nemen van technische maatregelen zoals een vergroting van de minimale maaswijdte van het net (naar 120 mm), en het toepassen van netten met ontsnappingsluiken voor jonge vis. Tegelijkertijd is er een maximaal toegestaan aantal visdagen ingesteld voor bepaalde vlootsegmenten en zijn de TAC's verscherpt. Het is echter twijfelachtig of er met deze maatregelen een paaibiomassa van 150.000 ton gehaald kan worden, omdat een groot deel van de totale kabeljauwvangst afkomstig is uit bijvangsten in andere visserijen, waarbij kleinere maaswijdten gebruikt worden en geen beperkingen gelden.

Tevens valt kabeljauw onder de bescherming van het OSPAR-verdrag.

Informatie over de soort:

Kabeljauw is een toppredator die een grootte van 150 cm kan bereiken, maar exemplaren groter dan 125 cm worden nauwelijks waargenomen in de Noordzee. Het larvale stadium duurt 6 maanden, is pelagisch en het voedsel dan bestaat voornamelijk uit copepoden. Op een lengte van ongeveer 7 cm wordt kabeljauw demersaal en voedt het zich vooral met kreeftachtigen, maar naarmate de soort groeit wordt vis de belangrijkste prooi. Kabeljauw kan paairijp worden op een leeftijd van 2-3 jaar, maar alle individuen zijn pas paairijp op een leeftijd van 6 jaar. Het paaiseizoen duurt van januari tot april, waarbij dichte paaiagregaties worden gevormd.

Methode inventarisatie:

Op Noordzee-schaal geeft de IBTS (International Bottom Trawl Survey) de beste informatie over kabeljauw. Deze door ICES gecoördineerde survey wordt sinds 1965 jaarlijks uitgevoerd in het eerste kwartaal en sinds 1991 ook in het derde kwartaal. De survey is gestratificeerd op ICES-kwadrant (1 breedtegraad bij 0.5 lengtegraad), en elk kwadrant wordt minimaal 2 keer bevist met een bodemnet (type GOV, Grand Ouverture Verticale).

Informatie t.a.v. kabeljauw in de kustwateren zoals Delta en Waddenzee wordt verkregen uit de DFS (Demersal Fish Survey), welke sinds 1969 jaarlijks wordt uitgevoerd in het derde kwartaal. De survey is gestratificeerd op gebied en diepte en er wordt gevist met een 3- en 6-meter boomkor. Met nadruk wordt genoemd dat deze survey is ontworpen voor het monitoren van platvis- en garnalenbestanden en niet optimaal is voor het beschrijven van het kabeljauwbestand.

Gegevens en beheer:

Nationale data zijn in het beheer van IMARES, internationale data worden beheerd door ICES.

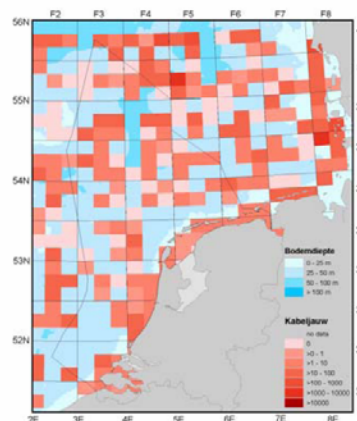
Databewerking:

Vangsten worden uitgedrukt in aantallen per uur.

Verspreiding:

Kabeljauw is wijd verspreid over de Noord-Atlantische Oceaan, aan de westkust van North-Carolina (VS) tot Labrador (Can), rondom Groenland en IJsland, en aan de oostzijde van de Golf van Biskaje tot Nova Zembla.

Gemiddelde vangst (aantallen per uur) 1996-2005 (Q3), gebaseerd op IBTS- en DFS-gegevens:



2.9 Factsheet Wijting

Factsheet: Wijting – *Merlangius merlangus*

(IMARES, mei 2006)

Taxonomie: *Osteichthyes, Gadiformes, Gadidae*



Foto: IMARES/Henk Heessen

Status populatie:

Wijting is geen doelsoort voor de visserij en veel van de vangsten worden daarom niet aangeland, maar teruggeworpen in zee (discards). Hierdoor kan geen betrouwbare bestandsschatting worden uitgevoerd. Daarnaast zijn de aanlandingsgegevens en survey-gegevens tegenstrijdig met elkaar: volgens landingsgegevens is de biomassa van het bestand onder de voorzorgslijm en op het laagste niveau, terwijl wijting in de survey-vangsten toe neemt. De status van de populatie wordt daarom vooralsnog als onbekend beschouwd.

Beschermingsstatus:

Men streeft naar een duurzame visserij met een maximale opbrengst, en om dit te bereiken treft men voorzorgsmaatregelen door o.a. de maximale jaarlijkse vangsten te beperken. Het beleid t.a.v. het wijtingbestand wordt daarom gevoerd met behulp van TAC's, maar ook met technische maatregelen zoals een minimale maaswijdte van het net.

Informatie over de soort:

Wijting leeft nabij de bodem tot op een diepte van 200 m, maar foerageert ook in het pelagiaal. De soort kan een grootte van 70 cm bereiken, maar exemplaren groter dan 40 cm worden nauwelijks waargenomen in de Noordzee.

Het merendeel van de wijting is paairijp op een leeftijd van 2 jaar (30 cm). Wijting paait van januari in de zuidelijke Noordzee tot juli in het noorden. Het larvale stadium duurt tot 14 weken, is pelagisch en voedsel bestaat voornamelijk uit copepoden. Jonge wijting (<20 cm) voedt zich met kreeftachtigen, maar naarmate de soort groeit wordt vis de belangrijkste prooi, en daarmee wordt wijting beschouwd als een van de belangrijkste predatoren van vis in de Noordzee.

Methode inventarisatie:

Op Noordzee-schaal geeft de IBTS (International Bottom Trawl Survey) de beste informatie over wijting. Deze door ICES gecoördineerde survey wordt sinds 1965 jaarlijks uitgevoerd in het eerste kwartaal en sinds 1991 ook in het derde kwartaal. De survey is gestratificeerd op ICES-kwadrant (1 breedtegraad bij 0.5 lengtegraad), en elk kwadrant wordt minimaal 2 keer bevestigd met een bodemnet (type GOV, Grand Ouverture Verticale).

Informatie t.a.v. wijting in de kustwateren zoals Delta en Waddenzee wordt verkregen uit de DFS (Demersal Fish Survey), welke sinds 1969 jaarlijks wordt uitgevoerd in het derde kwartaal. De survey is gestratificeerd op gebied en diepte en er wordt gevestigd met een 3- en 6-meter boomkor. Met nadruk wordt genoemd dat deze survey is ontworpen voor het monitoren van platvis- en garnalenbestanden en niet optimaal is voor het beschrijven van het wijtingbestand.

Gegevens en beheer:

Nationale data zijn in het beheer van IMARES, internationale data worden beheerd door ICES.

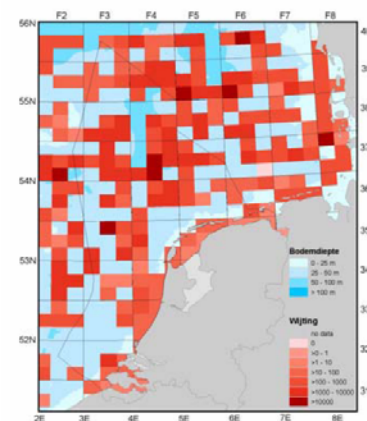
Databewerking:

Vangsten worden uitgedrukt in aantallen per uur.

Verspreiding:

Wijting is wijd verspreid over het oostelijk deel van de Noord-Atlantische Oceaan, van de Golf van Biskaje tot IJsland en de zuidwestelijke Barentszee, maar ook in de Middellandse Zee en de Zwarte Zee. De soort is zeer algemeen in de gehele Noordzee, m.u.v. de Doggerbank.

Gemiddelde vangst (aantallen per uur) 1996-2005 (Q3), gebaseerd op IBTS- en DFS-gegevens:



Handtekening: _____

Datum: Juni 2006