

Nederlands Instituut voor Visserij Onderzoek (RIVO) BV

Postbus 68
1970 AB IJmuiden
Tel.: 0255 564646
Fax.: 0255 564644
E-mail: visserijonderzoek.asg@wur.nl
Internet: www.rivo.wageningen-ur.nl

Centrum voor
Schelpdier Onderzoek
Postbus 77
4400 AB Yerseke
Tel.: 0113 672300
Fax.: 0113 573477

Intern Rapport

Nummer: 05.004

Vissen onder Bruinvissen en roodkeelduikers

Verslag van een kustsurvey in maart 2005

Bram Couperus & Ingrid Tulp

Datum: 23 juni 2005

Aantal exemplaren: 30
Aantal pagina's: 21
Aantal tabellen: 1
Aantal figuren: 9
Aantal bijlagen: 0

In verband met de
verzelfstandiging van de
Stichting DLO, waartoe tevens
RIVO behoort, maken wij sinds 1
juni 1999 geen deel meer uit van
het Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit. Wij
zijn geregistreerd in het
Handelsregister Amsterdam nr.
34135929
BTW nr. NL 811383696B04.

De Directie van het Nederlands Instituut voor Visserij Onderzoek (RIVO) BV is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van het Nederlands Instituut voor Visserij Onderzoek (RIVO) BV; opdrachtgever vrijwaart het Nederlands Instituut voor Visserij Onderzoek (RIVO) BV 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.....	5
1. Inleiding	7
1.1 Aanleiding	7
2. Methode	11
2.1 Visbemonstering.....	11
2.2 Strip-transect tellingen	12
3. Resultaten.....	13
3.1 Vissen.....	13
3.2 Vogels en bruinvissen	15
4. Discussie	17
5. Dankwoord.....	20
6. Referenties.....	21

Samenvatting

In de winter van 2004/2005 werden er grote aantallen bruinvissen, roodkeelduikers, zeekoeten en alken, vlak onder de Noord- en Zuid-Hollandse kust gezien. Het patroon leek zeer lokaal van karakter te zijn, met Scheveningen als absolute toplocatie. Eind januari werden hier en elders langs de kust nieuwe dagrecords gevestigd van tientallen bruinvissen. De bruinvissen en vogels leken actief te foerageren in de kustzone tot één kilometer uit de kust.

Vanaf verschillende kanten werd het RIVO gevraagd wat er deze tijd aan vis zat, en of er aanwijzingen waren dat er iets abnormaals aan de hand is. Omdat er in deze periode geen reguliere survey plaatsvindt, is er op eigen initiatief een ad-hoc survey uitgevoerd op 23/24 maart 2005, waarbij vis bemonsterd is en tellingen van zeevogels en bruinvissen uitgevoerd zijn vanaf het onderzoeksschip de ISIS.

Ten tijde van de survey waren de grote aantallen bruinvissen en zeevogels niet meer aanwezig. Uit waarnemingen vanaf de kant bleek dat de concentraties zich nu noordelijker, voor de eilanden en in de Waddenzee bevonden. De meest gevangen vissoort was haring. Afgaande op andere bronnen (schaars vergelijkingsmateriaal uit één andere survey in 1998, anekdotische informatie van vissers, maagonderzoek gestrande bruinvissen), lijkt dit afwijkend van het normale patroon in deze periode.

Ontwikkelingen als deze laten zien hoe weinig we eigenlijk weten van de ecologie van de kustzone. Afgezien van een demersale survey elk najaar wordt de visfauna in dit gebied niet bemonsterd. Seizoensvariatie en informatie over habitatvoorkeuren van verschillende vissoorten zijn nauwelijks bekend. Ook over de functie van het gebied voor jonge vis weten we erg weinig. Gezien de steeds verdergaande ontwikkelingen en infrastructurele ingrepen (tweede Maasvlakte, windparken) in de kustzone is de noodzaak voor kennisontwikkeling van het ecosysteem in de ondiepe kustzone urgent.



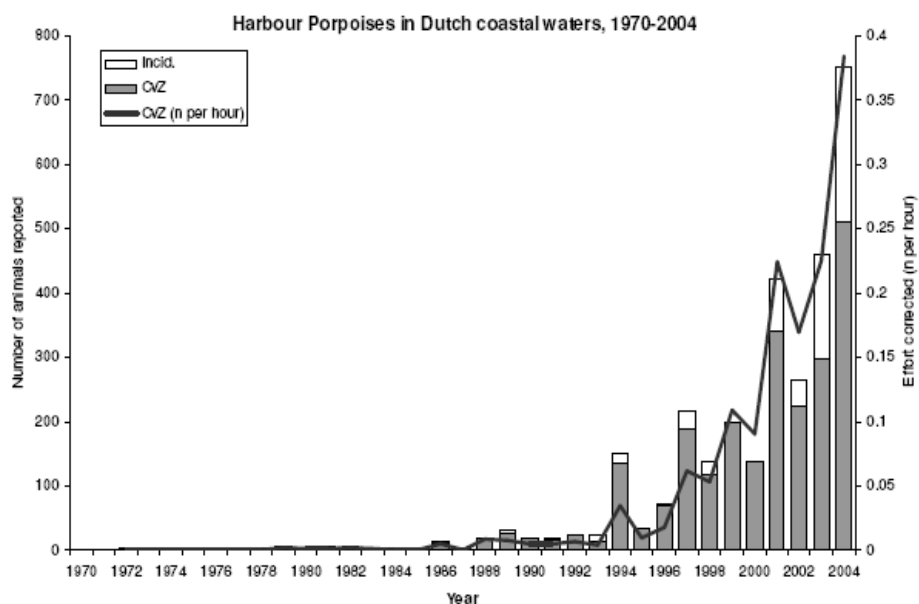
Jan Porcellis, 1584 - 1632

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

In de winter van 2004/2005 worden er recordaantallen bruinvissen gezien langs de Noord-Hollandse kust door waarnemers van de Club voor Zeetrekwaarnemers (CvZ). Deze zeetrekters registreren vanaf vaste telposten langs de kust de vogeltrek over zee. Behalve bruinvissen werden ook veel alken, zeekoeten en met name veel roodkeelduikers waargenomen.

Bruinvissen (*Phocoena phocoena*) werden in de jaren vijftig veel gezien langs de Nederlandse kust (Camphuysen, 2005) en waarschijnlijk was deze soort voor die tijd ook een algemene gast. Na die tijd nam het aantal waarnemingen van deze soort snel af. In de jaren 70 was de soort zelf vrijwel geheel afwezig. Vanaf halverwege de jaren tachtig werden door de CvZ waarnemers af en toe bruinvissen waargenomen. In de jaren negentig begon het aantal waarnemingen gestaag toe te nemen. Deze toename zette door in 2000, om in 2004 alle recente records te breken (fig. 1). Op het moment van schrijven zijn er vanaf januari 2005 al weer bijna 1700 bruinvissen gezien, al meer dan twee keer zoveel als in 2004.



Figuur 1. Aantal waargenomen bruinvissen vanaf 1970 vanaf de Nederlandse kust (Camphuysen, 2005).

Het is niet bekend in hoeverre de daling van het aantal bruinvissen op zichzelf staat of dat de aantallen bruinvissen in vroegere jaren ook al sterk fluctueerden.

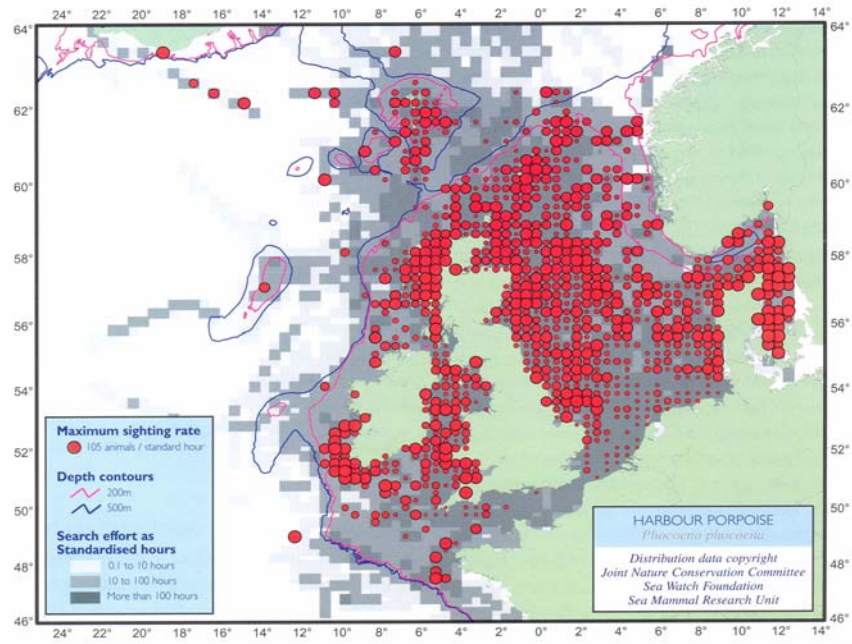
Roodkeelduikers broeden in arctische gebieden en overwinteren op zee, onder meer voor de Nederlandse kust. In voorgaande jaren werden door vogelwaarnemers enkele exemplaren per uur geregistreerd. In de winter van 2004/2005 gingen het vanaf november om honderdtallen (www.trektellen.nl). Zeekoeten en alken broeden op de Britse eilanden en overwinteren op de Noordzee. Ook voor deze soorten werden alle records gebroken.

De grote aantallen bruinvissen en zeevogels leken voornamelijk samen voor te komen. In de ochtend werden de duikers vaak trekkend naar het zuiden waargenomen. Later op de dag werden vanaf de telposten concentraties zeevogels en bruinvissen waargenomen die waarschijnlijk aan het foerageren waren.

Concentraties van deze orde grootte waren sinds het begin van de tellingen in de jaren zeventig nog niet eerder waargenomen. Waarom zaten deze dieren hier voor de Nederlandse kust? Normaliter verblijven bruinvissen veel noordelijker (fig. 2). Aangezien het leek te gaan om concentraties die aan het voedsel zoeken waren, leek het voor de hand te liggen om het antwoord te zoeken in het aanbod van voedsel, met name kleine vis, te zoeken.

Er vindt vanuit het RIVO echter geen routinebemonstering in de winter voor de Nederlandse kust plaats. De bestaande kustsurveys (DFS en SNS) worden uitgevoerd in september. Bovendien wordt er bemonsterd op enkele kilometers uit de kust, terwijl de voedselzoekende bruinvissen en zeevogels binnen één kilometer werden waargenomen, soms zelf binnen 500m van het strand.

Daarom ontstond het idee om door middel van een ad-hoc visurvey een idee te krijgen van de voedselbron waar al deze vispredatoren op afkwamen. Begin maart werd contact opgenomen met Directie visserij van het ministerie van LNV. Binnen een week na de vraag werd het onderzoeksschip de "Isis" ter beschikking gesteld voor deze survey.



Figuur 2. Verspreidingsgebied van bruinvissen (Reid et al., 2003).



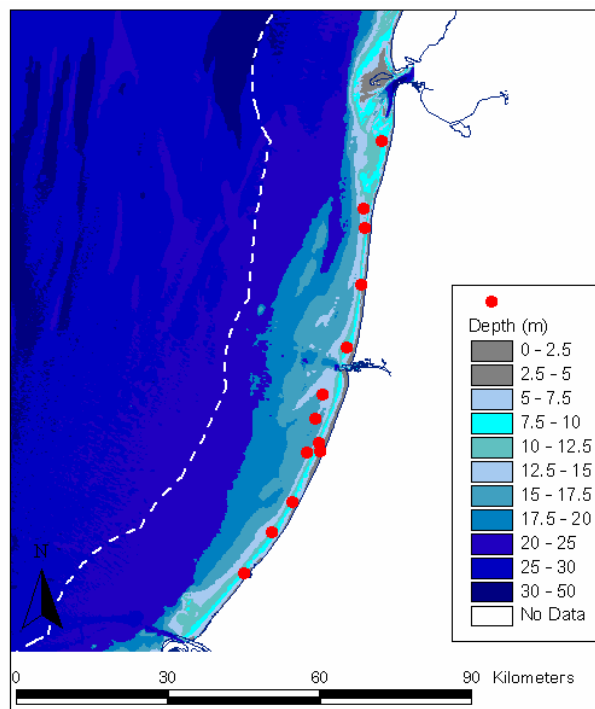
Impressie van de vangst

2. Methode

Op 23 maart zijn we vanaf Scheveningen naar IJmuiden gevaren. Op 24 maart is het traject vanaf IJmuiden naar Huisduinen afgelegd. Hierbij werd zoveel mogelijk op een diepte van <10 m gevaren. Er werden 13 trekken, verspreid langs de kust uitgevoerd. (fig. 3). Vanaf boven op de brug werden vogels en bruinvissen geteld.

2.1 Visbemonstering

Er werd gevist met een 8 m boomkor. Om te voorkomen dat er te veel benthos in het net zou komen, werd het tuig licht getrokken, door de vislijn kort te houden ten opzichte van de waterdiepte. De trekduur was telkens 15 minuten. De visvangst werd verdeeld in soortfracties en gewogen. Van elke soort werd van alle exemplaren de lengte gemeten. In sommige gevallen werd een steekproef genomen. De hoeveelheid benthos werd ruw geschat (aantal manden). De gemeten vangst en benthos werd gedurende de hele dag aan boord gehouden om te voorkomen dat het schip vogels zou aantrekken.



Figuur 3. Locaties waar vistrekken zijn uitgevoerd.

2.2 Strip-transect tellingen

Zeevogel- en bruinvistellingen werden uitgevoerd door middel van een striptransect-tel methode volgens de richtlijnen van ESAS (European Seabirds At Sea (Camphuysen & Garthe, 2001; Tasker et al., 1984). Er werd geteld in periodes van 5 minuten. Onder het vissen werd het tellen onderbroken.



tellers op het dak van de brug

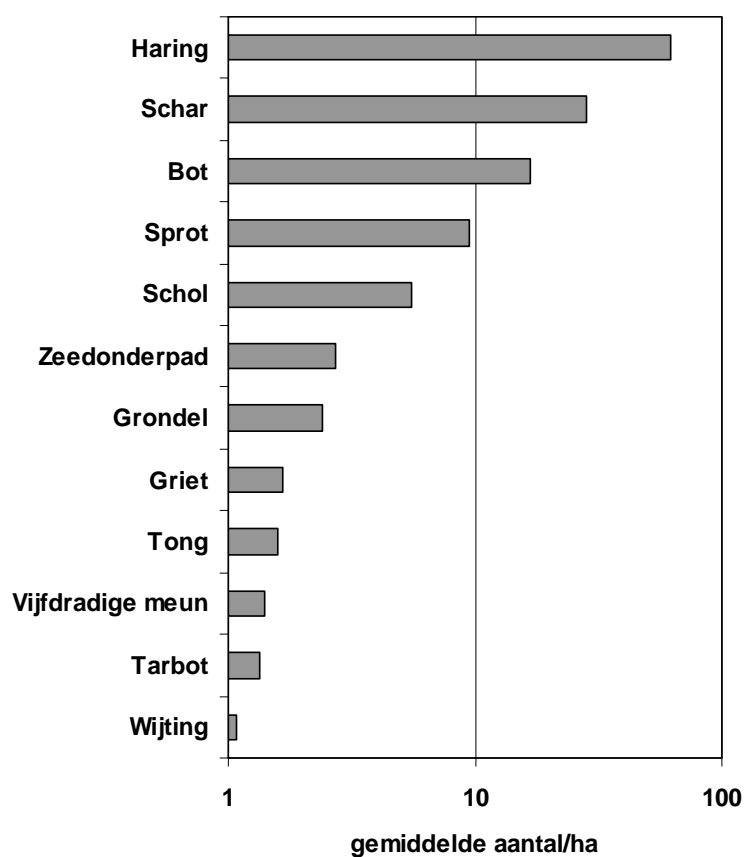


Roodkeelduiker in winterkleed

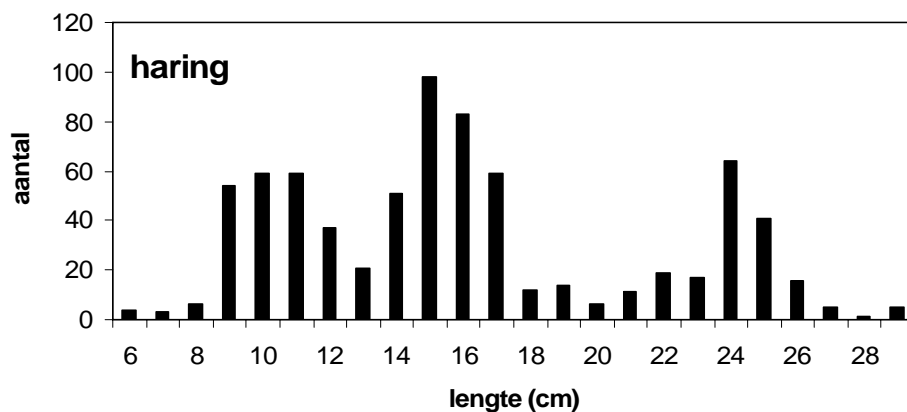
3. Resultaten

3.1 Vissen

Haring was de meest talrijke vis in de bemonstering (fig. 4, tabel 1). Haring en sprot maken het overgrote deel uit van de niet-platvissen. In de lengte-frequentieverdeling lijkt er sprake te zijn van drie groepen: ruwweg 8-13 cm (jaarklasse 2003, Kanaalpaaiers), 13-18 cm (jaarklasse 2003 Noordzeepaiers) en 21-27 cm (jaarklasse 2002 en ouder, fig. 5, Heath et al., 1997)). Van de platvissen waren schar en bot de meest voorkomende soorten.



Figuur 4. Dichtheden van de twaalf meest gevangen vissoorten.



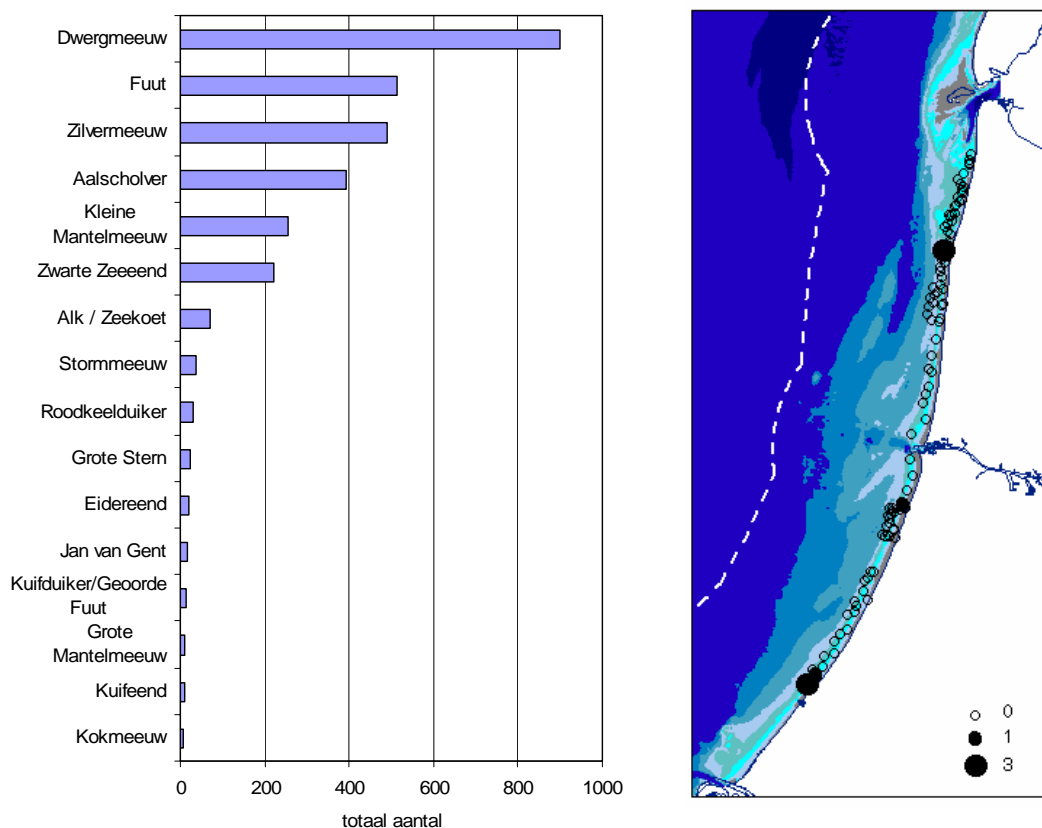
Figuur 5. Lengte frequentie verdeling van de gevangen haring.

Tabel 1. Visvangsten (n/ha) in de 13 trekken. In trek 12 werd het tuig boven de grond ("pelagisch") gesleept.

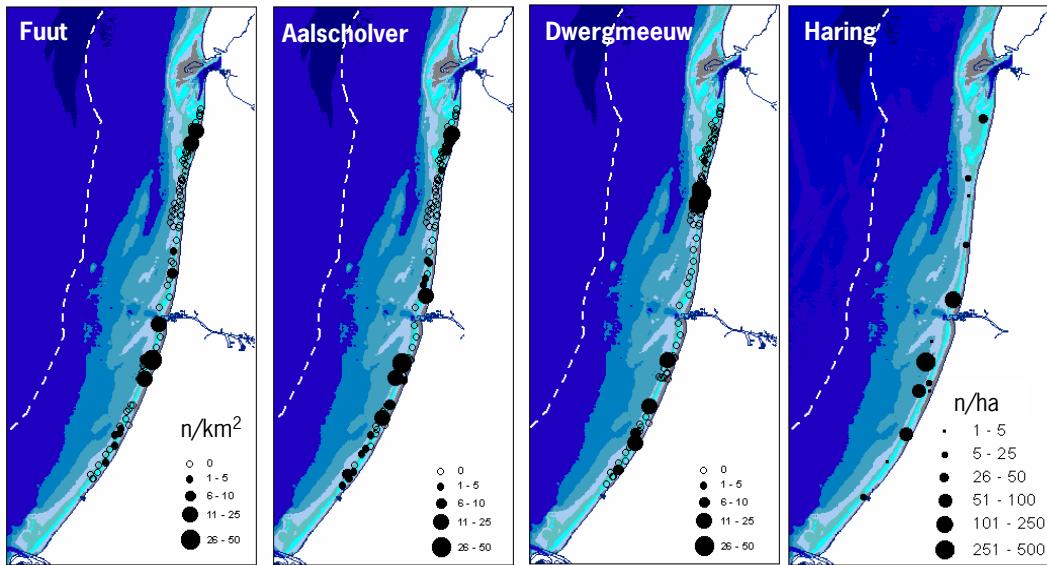
soort	trek 1	trek 2	Trek 3	trek 4	trek 5	Trek 6	trek 7	trek 8	trek 9	trek 10	trek 11	trek 12	trek 13
Adderzeenaald	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ammodytes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Bot	20.5	5.4	2.2	36.7	69.1	3.2	11.9	6.5	8.6	21.6	19.4	2.2	11.9
3d- stekelbaars	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0
Fint	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0
Griet	0.0	1.1	0.0	0.0	4.3	0.0	0.0	2.2	4.3	4.3	1.1	0.0	4.3
Grondel	1.1	2.2	0.0	0.0	1.1	0.0	1.1	4.3	0.0	17.3	0.0	0.0	4.3
Haring	13.0	4.3	93.9	57.2	354.0	1.1	9.7	5.4	172.7	23.7	4.3	15.1	49.6
Harnasmannetje	0.0	0.0	0.0	2.2	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Kabeljauw	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0
Kl. zandspiering	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	1.1	0.0	0.0
Kleine zeenaald	0.0	1.1	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0
Pitvis	1.1	0.0	0.0	2.2	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0
Schar	31.3	11.9	27.0	169.5	37.8	11.9	7.6	1.1	21.6	13.0	13.0	2.2	19.4
Schol	3.2	2.2	0.0	4.3	9.7	1.1	0.0	5.4	5.4	31.3	7.6	0.0	2.2
Schurftvis	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Smelt	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0
Snotolf	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
Spiering	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	2.2
Sprot	4.3	0.0	0.0	9.7	99.3	0.0	1.1	1.1	0.0	6.5	0.0	0.0	1.1
Tarbot	5.4	1.1	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	1.1	0.0	0.0	1.1
Tong	5.4	1.1	0.0	2.2	4.3	0.0	0.0	1.1	1.1	3.2	0.0	0.0	2.2
Vierdr.meun	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vijfdr.meun	1.1	0.0	0.0	0.0	6.5	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	4.3	0.0	5.4
Wijting	0.0	1.1	0.0	1.1	7.6	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	3.2
Zeedonderpad	1.1	0.0	0.0	9.7	10.8	0.0	1.1	0.0	0.0	2.2	9.7	0.0	1.1

3.2 Vogels en bruinvissen

Dwergmeeuw was de meest voorkomende soort (fig. 6). Ze kwamen voor in grote trekkende groepen. Opvallend is het lage aantal roodkeelduikers ($n=29$). Afgezet tegen de aantallen door de telposten gerapporteerde aantallen, was het aantal waargenomen bruinvissen erg laag ($n=8$; fig. 6). Ook alken en zeekoeten leken bijna geheel verdwenen. De kenmerkende groepssamenstelling die gedurende lange periodes tijdens de winter gezien waren, bestaande uit drieteenmeeuwen, alken zeekoeten, roodkeelduikers samen met bruinvissen is dus niet waargenomen. De verspreiding van futen, aalscholvers en dwergmeeuwen vertoonde veel overeenkomsten (fig. 7). Op sommige plekken vielen concentraties ook samen met relatief grote haringvangst (fig. 7).



Figuur 6. Alle waargenomen vogels (links) en de locaties van de bruinvis-waarnemingen (rechts).



Figuur 7. Verspreiding van de meest voorkomende zeevogels tijdens de survey. Als vergelijking is ook de verspreiding van haring opgenomen.



acht meter boomkor

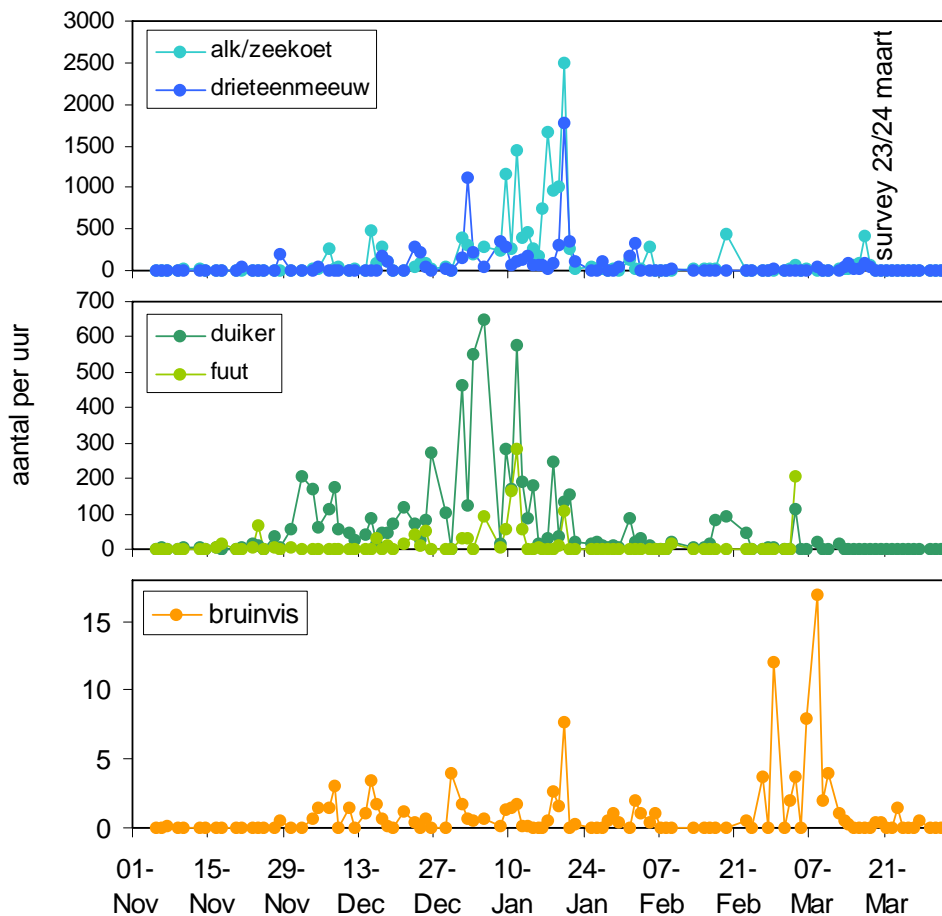
4. Discussie

Het gebruikte tuig tijdens de survey, een garnalenkor, is het tuig dat gebruikt wordt voor de standaard surveys om bodemvissen (demersaal) te bemonsteren. Het is echter niet het meest geschikte tuig om ook vrijzwemmende (pelagische) soorten mee te vangen. Omdat de kustzone waar gevist is echter erg ondiep is (5-10 m) geeft een demersaal tuig toch wel een redelijk beeld van de totale visfauna. Bij het halen van het net wordt het net door de hele waterkolom getrokken en wordt een deel van de pelagische vis ook meebemonsterd. Het feit dat er redelijk veel haring gevangen is wijst daar ook op.

Tijdens de survey zijn er weinig zeevogels en bruinvissen waargenomen. Uit de waarnemingen die binnenkwamen bij de waarnemingsdatabase van Kees Camphuijsen (<http://home.planet.nl/~camphuys/Cetacea.html>) bleek dat de bruinvissen meer naar het noorden opgeschoven en veel zeevogels al verdwenen waren (fig. 8). Veel waarnemingen kwamen vanaf eind maart uit het Marsdiep, de Waddeneilanden en zelfs in de Waddenzee. Begin mei zijn er zelfs nog 100 gezien bij den Helder. De opzet van onze survey was om te gaan vissen op de plekken die de bruinvissen en zeevogels aanwezig waren. Dat was helaas niet meer mogelijk, omdat de grote aantallen al weg waren.

In het visonderzoek was haring de meest voorkomende soort (fig. 4). Er is weinig vergelijkingsmateriaal omdat de standaard surveys in het voorjaar wordt uitgevoerd. Er zijn enkele bemonsteringen uit eind jaren 90 uit het zogenaamde Milzon project (hiervan is geen rapport beschikbaar). In dat programma is nauwelijks haring gevangen (fig. 9).

Een ander project waarbij in de kustzone gevist is, is het MARE project, uitgevoerd in 2003 (onderzoeksproject in het kader van de aanleg van een vliegveldeiland in zee). De monsterpunten lagen daarbij echter verder uit de kust. Ook in dit programma is in de demersale survey weinig haring gevangen. Onze visgegevens in combinatie met de ervaring van de bemanning en verhalen van vissers, lijken toch wel aanwijzingen te geven dat er in het vroege voorjaar meer haring zat dan vroeger (meer dan vijf jaar geleden).



Figuur 8. Aantalsontwikkelingen zeevogels gezien vanaf de kust bij Scheveningen. Hierbij zijn alleen vliegende vogels geteld. Vogels die zich lokaal ophielden (tp vogels) niet meegenomen (data CvZ).

Ten opzichte van recente jaren lijkt de situatie voor de kust niet te verschillen. Er is telefonisch contact gezocht met de schippers van vier verschillende eurokotters, die mogelijk in het betreffende gebied actief zouden zijn geweest. Twee van de vier vissers die zijn benaderd vertelden dat ze in de betreffende periode vooral actief waren in noordelijker gebieden met visserij op garnalen. De andere vissers visten in deze periode wel in het gebied waar de bruinvissen waren gesignaleerd. Zij hebben de bruinvissen ook waargenomen, maar daarnaast niets bijzonders aan hun vangsten gemerkt. Een garnalenvisser van Texel maakte echter wel melding van meer haring dan normaal.

De aanname dat zich ten opzichte van eind jaren tachtig mogelijk veranderingen in de visstand hebben voorgedaan, maar er ten opzichte van de afgelopen paar jaren geen spectaculaire veranderingen zijn opgemerkt, sluit aan bij de trend die Camphuysen (2005; figuur 2) ook ziet in het voorkomen van Bruinvissen voor de kust. De

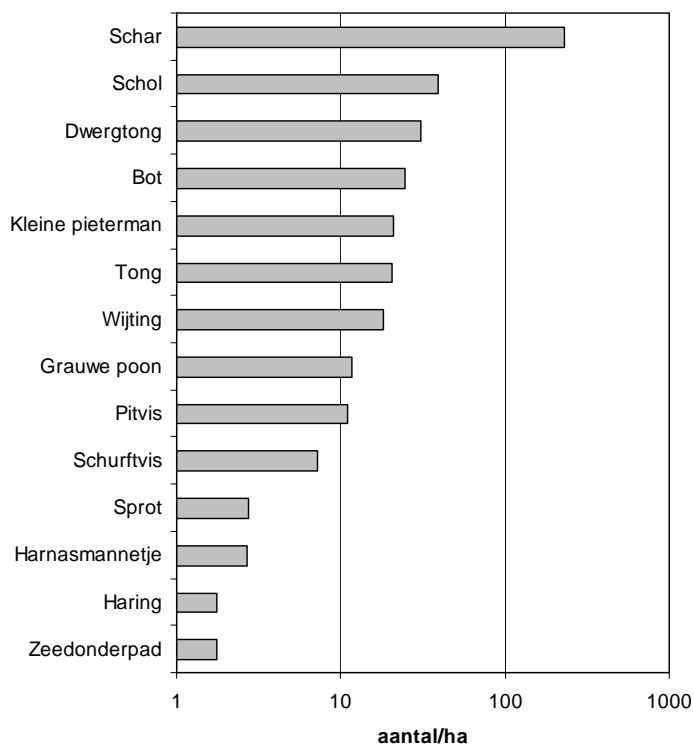
hoeveelheden bruinvissen deze winter voor de Nederlandse kust zijn weliswaar erg hoog, maar het lijkt aan te sluiten bij een trend die al meer dan 15 jaar geleden is ingezet.

Uit maagonderzoek van zeekoeten en alken die in de winter van 2004/2005 zijn aangespoeld bleek een heel divers dieet (Camphuysen pers. med.). Er bleken zowel alleseters als specialisten voor te komen. Zandspiering, haring en grondels kwamen het meeste voor. Dat zijn ook de soorten waarvan resten werden gevonden in een maag van een fuut. Uit maagonderzoek aan bruinvissen in het verleden (jaren negentig) is bekend dat wijting de belangrijkste prooi is. Recentelijk wordt er nauwelijks meer maagonderzoek verricht, maar naar aanleiding van de meldingen van de grote aantallen afgelopen winter heeft Naturalis nog enkele magen bekeken en daarin vooral veel haring aangetroffen (pers med. M. Addink).

De reden van de plotselinge toename van bruinvissen, roodkeelduikers, zeekoeten en drieteenmeeuwen langs de Nederlandse kust zal waarschijnlijk met de voedselsituatie te maken hebben. Dat hoeft niet te betekenen dat de voedselsituatie hier verbeterd is, het is ook goed mogelijk dat deze elders verslechterd is. Normaliter ligt het verspreidingsgebied van bruinvissen in de winter veel verder noordelijk (Reid et al., 2003). In deze gebieden is zandspiering normaal gesproken het stapelvoedsel, maar de stand van deze vis is ingestort waarschijnlijk als gevolg van grootschalige veranderingen in temperatuur en voedselsituatie.

De voedselbeschikbaarheid wordt waarschijnlijk bepaald door een combinatie van omstandigheden: naast dat er voldoende vis moet zijn bepalen waarschijnlijk doorzicht, wind, stroming, en getij hoe goed de vis vangbaar is. Hierdoor kunnen veranderingen in deze combinaties tot gevolg hebben dat de verspreiding van toppredatoren plotselinge veranderingen laat zien.

Ontwikkelingen als deze laten zien hoe weinig we eigenlijk weten van de ecologie van de kustzone. Afgezien van een demersale survey elk najaar wordt de visfauna in dit gebied niet bemonsterd. Seizoensvariatie en informatie over habitatvoorkeuren van verschillende vissoorten zijn nauwelijks bekend. Ook over de functie van het gebied voor jonge vis weten we erg weinig. Gezien de steeds verdergaande ontwikkelingen en infrastructurele ingrepen (tweede Maasvlakte, windparken) in de kustzone is de noodzaak voor kennisontwikkeling van het ecosysteem in de ondiepe kustzone urgent.



Figuur 9. Gemiddelde vangsten tijdens de Milzon survey.

5. Dankwoord

Dankzij de snelle actie van Jakob Asjes, Henk Heessen en Eric Jagtman was het mogelijk om een spontaan idee binnen een week tijd om te zetten in een onderzoeksproject. Daarbij heeft de inzet van directie Visserij van het ministerie van LNV door de ISIS kosteloos beschikbaar te stellen natuurlijk een onmisbare rol gespeeld. Wij willen vooral Wim Groen, Nico de Niet de bedanken voor hun inspanning om op korte termijn een bemanning bij elkaar te zoeken en de bemanning van de ISIS voor hun soepele medewerking. De bruinvis- en vogeltellingen werden uitgevoerd door Suzan van Lieshout, Luc Meuwissen, Guido Keijl, Erwin Winter en Hans Schekkerman. Mardik Leopold, Kees Camphuisen, Floor Quirijns, en de waarnemers van de Club van Zeetrekwaarnemers leverden nuttige aanvullende informatie.

6. Referenties

- Camphuysen, C. J. 2005. the return of the harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) in Dutch coastal waters. *Lutra*, **48**.
- Camphuysen, C. J. & Garthe, S. 2001. Recording foraging seabirds at sea: standardised recording and coding of foraging behaviour and multi-species foraging associations. In: *IMPRESS*.
- Heath, M., Scott, B. & Bryant, A. D. 1997. Modelling the growth of herring from four different stocks in the North Sea. *Journal of Sea Research*, **38**, 413-436.
- Reid, J. B., Evans, P. G. H. & Northridge, S. P. 2003. *Atlas of cetacean distribution in north-west European waters*. Peterborough: Joint Nature Conservation Committee.
- Tasker, M. L., Hope Jones, P., Dixon, T. & Blake, B. F. 1984. Counting seabirds at sea from ships: a review of methods employed and a suggestion for a standardized approach. *The Auk*, **101**, 567-577.