

OLIESLACHTOFFERS OP DE NEDERLANDSE KUST, 2011/2012

OILED SEABIRDS WASHING ASHORE IN THE NETHERLANDS, 2011/2012



Kees (C.J.) Camphuysen



**Koninklijk Nederlands Instituut voor
Zeeonderzoek**

(Royal NIOZ)

**Nederlandse Zeevogelgroep, werkgroep
Nederlands Stookolieslachtoffer-
Onderzoek (NZG/NSO)**



Geproduceerd door *produced by*:

Kees (C.J.) Camphuysen

Koninklijk Nederlands Instituut voor Zeeonderzoek (Royal NIOZ)

P.O. Box 59, 1790 AB Den Burg, Texel, The Netherlands

In opdracht van en met financiële support van Rijkswaterstaat Noordzee, Rijswijk

September 2012, Texel

Omslagfoto:

NIOZ laboratorium vlak voor een massa-dissectie van door verhongering en storm omgekomen zeevogels: hoofdzakelijk Papegaaiduikers, Drieteenmeeuwen en Alken

NIOZ laboratory prior to a mass dissection of wrecked seabirds: mostly Atlantic Puffins, Black-legged Kittiwakes and Razorbills

Dit rapport kan als volgt geciteerd worden *this report can be cited as follows*:

Camphuysen C.J. 2012. Olieslachtoffers op de Nederlandse kust, 2011/2012. Report to the Ministry of Transport, Public works and Water Management, Rijkswaterstaat Noordzee by Royal Netherlands Institute for Sea Research, Texel

Samenvatting

- Dit rapport presenteert de percentages olieslachtoffers onder op de Nederlandse kust aangespoelde (dode) vogels op basis van tellingen van de Nederlandse Zeevogelgroep, werkgroep NSO. Dit rapport bevat naast resultaten van olieslachtoffertellingen in de winter 2011/2012 ook een overzicht van de gevonden vogels in de zomer van 2011. De vondsten worden gepresenteerd in een context van gegevens uit de voorafgaande seizoenen.
- Winter 2011/12 begon als een milde winter met bijzonder zware stormen in het Noordoost Atlantische gebied, maar kende bovendien een korte periode van strenge vorst. Het aantal vondsten van zowel stormgevoelige als vorstgevoelige soorten is rond de jaarwisseling en in het begin van 2012 groot geweest.
- Het percentage met olie besmeurde vogels wordt gezien als een graadmeter: een maat voor de (chronische) vervuiling van de zee met olie en andere lipofiele stoffen. Elk jaar wordt de (soortspecifieke) fractie met olie besmeurde vogels bepaald op basis van honderden tellingen tussen november en april verspreid over de gehele Nederlandse kust inclusief het Waddengebied (wintertellingen). Het resultaat van de wintersurveys (nu dus 2011/12) werd vergeleken met de op grond van eerdere tellingen berekende lange termijn trends (1977/78-2010/11).
- Langs het Noordzeestrand werden door de jaren heen geleidelijk afnemende trends in oliebevuilingspercentages gevonden bij alle vogelgroepen. De gegevens uit de winter 2011/12 passen in dit beeld. De stranding van een schip bij Wijk aan Zee en de olie die daarbij werd gelekt veroorzaakte olieslachtoffers onder Zeekoeten, waardoor het bevuilingspercentage weer iets opliep.
- Mede als gevolg van de gevonden extra sterfte als gevolg van slechte weersomstandigheden in de noordelijke Noordzee werden verhoogde dichtheden maar ook record-lage oliebevuilingspercentages gevonden (Noordse Stormvogel, Jan van Gent, Eidereend, Zwarte Zee-eend, Drieteenmeeuw en Alk). Bevuilingspercentages bij de Zeekoet zijn nu jaarlijks lager dan 50%.
- De Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM) is bedoeld om in 2020 een goede milieutoestand (GMT) van de Europese zeeën te behalen. De Europese Commissie heeft daartoe een '*Commission Decision*' geschreven, een richtlijn voor lidstaten hoe de KRM geïmplementeerd moet worden. De volgende indicator van belang: "Voorkomen, oorsprong (waar mogelijk) en omvang van significante ernstige verontreinigingen (bijvoorbeeld vlekken van olie en olieproducten) en hun effect op biota die fysisch door deze verontreiniging worden getroffen (8.2.2)". De graadmeter op basis van olieslachtoffertellingen is daaraan een belangrijke bijdrage.

Executive summary

- *This report presents the proportion of dead oiled birds washed ashore in The Netherlands of the total number of birds washing ashore as a result of beached bird surveys conducted by volunteers of the Dutch Seabird Group (NZG/NSO). Apart from the survey results for winter 2010/12, a summary is provided of data collected in summer 2011. The results are presented in a context of data collected in earlier seasons.*
- *Winter 2011/12 started as a mild winter with violent storms in the NE Atlantic (2009/10 was the first cold season for years). Densities of species that are sensitive to cold weather and storm-driven wrecked seabirds were relatively high.*
- *The oil rate (fraction of oiled corpses of all birds found dead) is considered an indicator of levels of (chronic) oil pollution in the Southern Bight with mineral oil and other lipophilic substances (Camphuysen 1999). These (species-specific) oil rates are calculated on the basis of hundreds of beached bird surveys between November and April, carefully checking all dead birds found. The results of winter 2010/11 are compared for Common Guillemots with long-term trends calculated over 1975/76-2009/10.*
- *Along the North Sea coast, over the years, downward trends in oil rates were found in all species and species groups. The most recent data fit nicely in this pattern. Some Common Guillemots *Uria aalge* (the international indicator species for oil pollution in the Oiled-Guillemot-EcoQO), became oil-fouled after the leakage of oil from a ship stranded near Wijk aan Zee.*
- *Partly as a result of the observed extra mortality, record-low oil rates were found in a number of seabird species: Northern Fulmar, Northern Gannet, Common Eider, Common Scoter, Black-legged Kittiwake and Razorbill. Oil rates in Common Guillemots are now annually lower than 50%.*
- *The European Commission wrote a 'Commission Decision', in which as an indicator: "Occurrence, origin (where possible) and scale of significant spills (for example of oil or oil products) and the effect on marine biota (8.2.2)". The beached bird surveys are an important contribution to this indicator.*

Inleiding

De winter van 2011/12 was een druk seizoen voor de medewerkers aan het langjarige olieslachtofferonderzoek. Heftige stormen in het Noordoostelijke Atlantische gebied in december dreven grote aantallen zeevogels de Noordzee binnen. Toen daar vervolgens ook een groot aantal stormen passeerde vonden massastrandings plaats van vogels van de open zee, zoals dat in jaren niet het geval was geweest. Deze massastrandings waren allemaal voedselgerelateerd (zg. *seabird wrecks*); olie speelde geen rol van betekenis. Onder de soorten die in abnormaal hoge dichtheden op de Nederlandse kust werden gevonden waren Noordse Stormvogel *Fulmarus glacialis*, Jan van Gent *Morus bassanus*, Grote Mantelmeeuw *Larus marinus*, Drieteenmeeuw *Rissa tridactyla*, Alk *Alca torda* en Papegaaiduiker *Fratercula arctica*. De Zeekoet *Uria aalge* en de Kleine Alk *Alle alle* (aan Alken en Papegaaiduikers verwante soorten die ook vaak bij dit soort massale strandings betrokken zijn) werden 's winters niet in bijzonder verhoogde dichtheden aangetroffen. De strandings van Drieteenmeeuwen vielen samen, of volgden op, het voorkomen van ongewoon grote aantallen Drieteenmeeuwen in de kustzone (www.trektellen.nl). Papegaaiduikers werden uiteindelijk veel vaker dood gevonden dan dat ze levend vanaf de kust konden worden gezien tijdens deze systematische trektellingen.

Om een indruk te krijgen van de effecten van chronische olievervuiling op zee wordt al vele jaren lang niet het *aantal* olieslachtoffers geteld, maar de verhouding tussen onbevuilde en met olie besmeurde kadavers op de Nederlandse kust (Camphuysen 1989, 1995). Om een betrouwbare index (de '*oil rate*' of oliebevuilingsindex) te krijgen, moet een voldoende grote steekproef genomen worden en als ondergrens geldt een absoluut minimum van 10 (complete) kadavers voor schaarse soorten, ten minste 25 voor algemenere soorten: verdeeld over de gehele winter en van een representatief gedeelte van de kust (Camphuysen 1995, 1997, Seys *et al.* 2001). Uiteraard spelen ook de aantallen wel een rol: gaat het om een incidenteel geval of liggen de stranden er vol mee. Omdat de tellers goed bijhouden welke stukken kust zij afzoeken en welke niet kunnen deze aantallen gerelateerd worden aan de waarnemingsinspanning (aantal vogels per km onderzochte kust). Deze tellingen worden uitgevoerd door goed geïnstrueerde vrijwilligers volgens een gestandaardiseerde methode. Deze methode wordt ook in de ons omringende landen gevolgd, als gevolg waarvan directe vergelijkingen op een grote ruimtelijke schaal mogelijk zijn (Camphuysen & van Franeker 1992). De nauwkeurigheden, de statistische *power* van gevonden trends, de mogelijkheden en beperkingen van de gevolgde methode zijn alle uitgebreid eerder bediscussieerd (Camphuysen 1995, 1997). Zowel de gesuggereerde aanpak als de betekenis van dergelijke gegevens worden inmiddels internationaal erkend (Camphuysen & Dahlmann 1995, Furness & Camphuysen 1997, Camphuysen & Heubeck 2001).

Deze rapportage geeft een overzicht van de vondsten en de waarnemingsinspanning in de zomer van 2011 en in de daaropvolgende winter (2011/12). De vondsten over deze seizoenen worden zoals gebruikelijk in verband gebracht met eerdere resultaten. Om duidelijk te laten zien hoe uitzonderlijk de aantallen vondsten waren voor een aantal soorten (stormgevoelige soorten in december-januari en vorstgevoelige soorten in februari-maart), werd voor een nieuwe presentatie gekozen. De vondsten van het afgelopen seizoen worden vergeleken met gegevens uit een data-serie die begon in 1980. In een gecombineerde figuur worden daarbij de gemiddelde dichtheden per maand ($\pm$ SE) berekend voor drie opeenvolgende decennia en geplot middels een lijndiagram. Onderliggend is een staafdiagram waarin de dichtheden zijn weergegeven zoals die het afgelopen seizoen werden vastgesteld. Op deze manier kan in één oogopslag worden vastgesteld hoe uitzonderlijk (of hoe gewoon) het aantal vondsten van elke soort dit seizoen is geweest. Door het vergelijken van de drie lijndiagrammen kan tegelijkertijd worden gezien in hoeverre de talrijkheid van de soort door de jaren heen is veranderd. Omvangrijke extra-sterfte (stormslachtoffers,

winterslachtoffers) leidt tot een kunstmatige verlaging van de oliebevuilingspercentages. Het is daarom van belang om de gemeten bevuilingspercentages te vergelijken met de aangetroffen dichtheden vogels in vergelijking met eerdere seizoenen. Ook bijzondere sterfte als gevolg van winterse kou leidt tot een verhoging van de dichtheden en een verlaging van het percentage olieslachtoffers. De winterse omstandigheden, als gevolg waarvan er vooral in februari bijzondere sterfte is opgetreden, zijn weergegeven op basis van daggegevens van het KNMI, gemeten bij De Kooy (Den Helder). Voor elk van de soorten of soortgroepen wordt in deze rapportage vastgesteld of er bijzondere sterfte is opgetreden.

Van oliebevuilingspercentages worden de lange termijn trends gepresenteerd, zoals ook in voorgaande verslagen steeds het geval was. De gemeten oliebevuilingspercentages (mits voldoende exemplaren beschikbaar) werden daarbij eerst logit-getransformeerd, waarna trends door middel van lineaire regressie konden worden berekend (Camphuysen 1995, 1996 voor details). Omdat bij de oprichting van het Nederlands Stookolieslachtoffer-Onderzoek in 1977 de notatie van olieslachtoffers werd gestandaardiseerd (inclusief notities over de staat van de kadavers), worden trends berekend over een periode van 35 opeenvolgende seizoenen (1977/78-2011/12).

Materiaal en medewerkers

In de afgelopen jaren is het ook weinig zinvol gebleken om grote delen van de kust van het vasteland (incidenteel) te onderzoeken, omdat Vossen *Vulpes vulpes* de stranden daar 's nachts zo frequent afzoeken, dat het tellen van olieslachtoffers een teleurstellende onderneming is geworden. Alleen min of meer dagelijkse tellingen (zoals in *constant-effort site* Hondsbossche Zeewering en omgeving door Arnold Gronert) kunnen daar nog een voldoende aantal vondsten opleveren om een beeld te geven van de aanspoelende aantallen zeevogels. De gevonden dichtheden langs de kust van het vasteland zijn als gevolg van de vossenpredatie dan ook veel te laag en medewerkers zijn moeilijk te recruter en geïnteresseerd te houden. De totale waarnemingsinspanning (opgedeeld naar verschillende deelgebieden) voor zowel de zomer als de winter is samengevat in **Tabel 1**.

Zoals elk jaar werden de tellingen door vrijwilligers verbonden aan de Nederlandse Zeevogelgroep uitgevoerd. Zonder hun belangeloze medewerking zou dit onderzoek onmogelijk kunnen worden uitgevoerd. De inspanningen van ieder van hen zijn hieronder samengevat.

Medewerkers zometellingen 2011: F. Arts (4 tellingen, 5.5 km), S.H. van den Berg-Blok (2, 15.6), P. de Boer (3, 8), T. de Boer (2, 15.6), H. Bouma (1, 7.8), M. Brugge (1, 5), C.J. Camphuysen (7, 20), A. Duijnhouwer (1, 1), J.A. van Franeker (4, 24), P. de Goeij (1, 5), A. Gronert (3, 16), A. Gronert (9, 56), J.N. IJnsen (2, 6), C. Kuiken (3, 35), D. Kuiken (10, 43.5), M.F. Leopold (1, 3), E. Schothorst (2, 13), M.C. Stoeper (3, 5), D. Veenendaal (37, 118.9), De Windbreker (6, 48).

Medewerkers wintertellingen 2011/12: G. Aarts (1 tellingen, 2 km), F. Arts (23, 25), R. van Bemmelen (4, 7.5), S.H. van den Berg-Blok (4, 31.2), R. van Beusekom (1, 0), P. de Boer (6, 9.5), T. de Boer (4, 31.2), H. Bouma (1, 7.8), H. Brugge (3, 5), M. Brugge (3, 6.6), F. Bruinsma (2, 9.8), C.J. Camphuysen (29, 90.5), G. Camphuysen (2, 10), R. Dekker (2, 2), A. van Dijk (1, 22), G. van Duin (1, 15), P. Duin (1, 0), M.R. van Eerden (1, 0.5), B. Fey (1, 1), J.A. van Franeker (9, 43), S.C.V. Geelhoed (1, 5.5), S. Gieles (1, 6), J. Goedbloed (1, 0), A. Groenenberg (3, 5), A. Gronert (12, 72), A. Hegeman (1, 10), J. v.d. Hoek (1, 0), D. Hofman (2, 1.6), L. Hofsteen (1, 7), J. ten Horn (25, 43.2), P. van Horssen (2, 20), J.N. IJnsen (4, 14.6), G.O. Keijl (1, 3), B. Kelder (1,

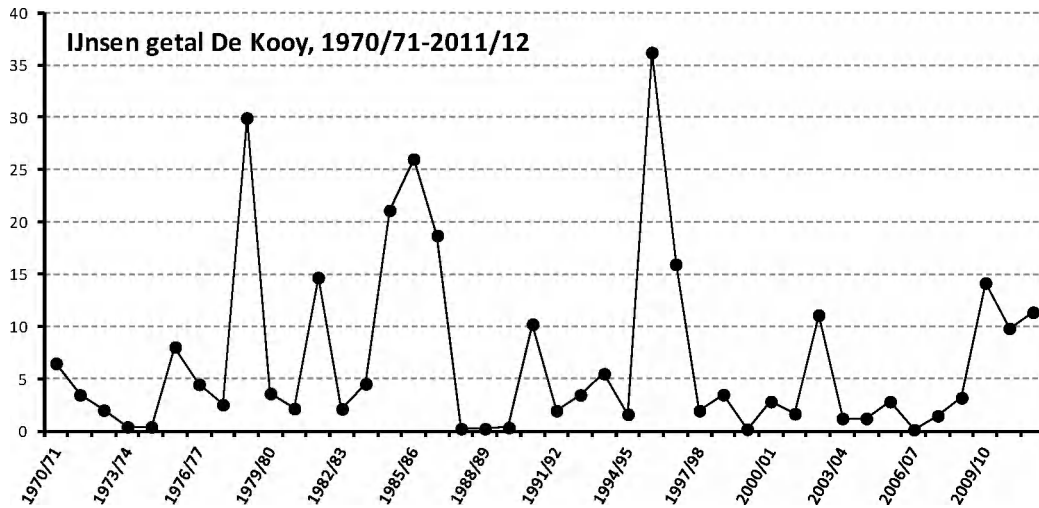
Tabel 1. Waarnemingsinspanning, 1975-2012: onderzochte afstand (km) per deelgebied (I= Zeeland en Zuid-Hollandse eilanden, II= Hoek van Holland – IJmuiden, III= IJmuiden – Den Helder, IV= Texel, Vlieland, Griend, V= Terschelling, Ameland, Schiermonnikoog en Rottum, VI= Waddenkust Noord-Holland, Friesland en Groningen) in de zomer (mei-oktober, links) en in de winter (november-april, rechts). *Observer effort (km surveyed) in summer (left) and winter (right) in each of six subregions.*

Zomer	I	II	III	IV	V	VI	Totals	Winter	I	II	III	IV	V	VI	Totals
1975		11	15		2		27	1974/75		140	202	26	25		393
1976			20				20	1975/76		67	148	40		0	255
1977			19	53			72	1976/77		94	110	40			244
1978	3	56	47	17	31		153	1977/78	18	122	217	48	5		408
1979	52	61	33	18	28		191	1978/79	35	229	209	55	51		579
1980	19	43	89	101	64	35	349	1979/80	123	169	303	50	77		721
1981	28	95	163	122	89	399	895	1980/81	524	463	507	167	198	267	2125
1982	7	66	105	114	91	335	716	1981/82	301	403	473	164	139	489	1968
1983	309	34	72	37	30	280	761	1982/83	796	479	571	228	370	683	3126
1984	101	76	72	28	55	305	637	1983/84	638	423	282	282	309	517	2448
1985	63	50	26	58	117	98	410	1984/85	527	367	248	187	180	361	1869
1986		25	19	23	78	138	282	1985/86	594	368	149	147	205	371	1833
1987	12	23	41	3	14	200	292	1986/87	317	226	179	107	203	390	1420
1988			183	0	18	106	306	1987/88	469	218	148	122	406	475	1839
1989	18	20	154	5	31	116	343	1988/89	342	223	387	90	250	380	1671
1990	27	27	144	23	6	50	276	1989/90	407	287	369	215	60	170	1506
1991		15	189	6	52	262	523	1990/91	555	226	410	60	74	82	1406
1992	10		87	19	39	207	362	1991/92	294	207	307	90	75	238	1208
1993			73		14	227	313	1992/93	239	221	218	63	106	335	1182
1994			57	11	26	207	301	1993/94	220	127	176	85	84	437	1128
1995			66	25	60	210	360	1994/95	113	25	198	62	71	455	923
1996		4	62	14	18	143	240	1995/96	170	67	245	87	84	302	956
1997		11	101	44	17	259	432	1996/97	168	90	124	78	68	306	833
1998			89	54	39	292	475	1997/98	144	40	194	139	74	363	953
1999		2	53	75	32	276	437	1998/99	358	78	337	415	70	539	1795
2000	12		93	287	30	275	696	1999/00	240	46	361	552	135	646	1979
2001	14		93	395	18	242	762	2000/01	209	56	173	776	144	373	1730
2002	7	1	61	295	60	165	588	2001/02	224	67	200	804	97	576	1969
2003	23	23	68	318	60	198	691	2002/03	537	76	193	603	122	338	1869
2004	11	1	121	368	98	316	915	2003/04	158	16	197	417	139	385	1310
2005	3		108	138	111	310	669	2004/05	124	2	159	463	138	613	1499
2006	5		111	135	57	279	586	2005/06	70	31	162	354	159	474	1250
2007	9	25	123	177	56	283	670	2006/07	45	67	190	343	37	428	1109
2008	2	45	128	147	90	198	610	2007/08	3	118	111	251	47	405	934
2009	1	0	108	107	240	146	602	2008/09	13	49	188	334	132	205	921
2010		10	108	101	121	105	445	2009/10	8	45	172	158	267	111	761
2011	6		167	67	43	144	425	2010/11	63	9	185	132	168	84	640
2012			82	38	10	33	162	2011/12	59	56	188	305	121	276	1005

2), L. Kelder (8, 18.2), L. Ketting (1, 3), V. Kikstra (1, 1), R. Kip (1, 1), C. Koersen (1, 2), L. van Kooten (5, 19), S. Kühn (2, 2), B.H. Kuiken (5, 8.6), C. Kuiken (6, 67.5), D. Kuiken (31, 77.5), J. de Lang (1, 1), M.F. Leopold (2, 7), S. Lilipaly (1, 10), K. Minnaar (3, 0), P. Nijdam (1, 1), J.E. den Ouden (1, 1.1), JM Rahder (1, 4.9), A. Remeeus (2, 12), J. Reneerkens (1, 5), H. Schekkerman (2, 2.5), E. Schothorst (6, 20.2), E. Soldaat (1, 2), W. Stel (1, 1), M.C. Stoeper (8, 40), J. Tramper (5, 18), S. Twietmeyer (1, 0), D Veenendaal (59, 180.9), P. Vlasman (2, 15.6), R. van der Vliet (1, 16), J. de Vries (1, 17), S. de Vries (1, 0.2), De Windbreker (6, 48), P. Wolf (2, 4.8), C.J.T. Zuhorn (13, 78).

Winterse omstandigheden

Winter 2011/12 was een 'normale' winter langs de kust, aan de koude kant in vergelijking met de meeste recente winters, en met drie bijzonder koude dagen (minimumtemperatuur <-10°C) op 3, 4 en 7 februari 2012. Het IJnsengetal, als index voor winterse omstandigheden (hoge waarde voor koude winters, lage waarde voor milde seizoenen), werd net zoals de gegevens van de gevonden vogels, berekend op grond van de meteorologische gegevens tot en met 30 april (**Fig. 1**). Hierdoor kan het wat afwijken van de officiële statistieken (IJnsen 1981, 1988, 1991).



Figuur 1. Karakterisering van de winter op basis van het IJnsengetal, op grond van metingen bij de Kooy (Den Helder; gegevens KNMI De Bilt, downloaded Jul 2012). *IJnsen index for winter severity (high values for particularly cold winters, low values for mild seasons), from measurements at De Kooy (Den Helder)*

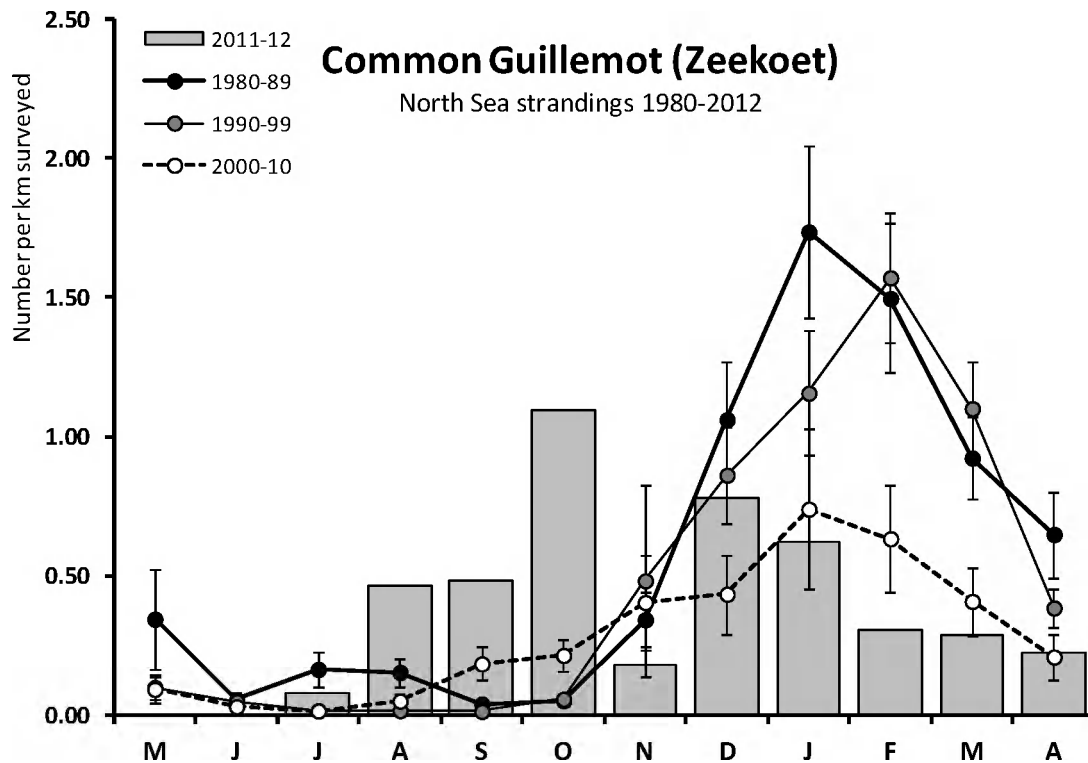
Vondsten zomer 2011

Ofschoon de vondsten in het zomerhalfjaar zoals gewoonlijk werden gedomineerd door verschillende soorten meeuwen (**Tabel 2**), waren de aantallen ditmaal niet bijzonder groot: Zilvermeeuwen *Larus argentatus* (71), Kleine Mantelmeeuwen *L. fuscus* (44), Grote Mantelmeeuw *L. marinus* (24) en Kokmeeuwen *C. ridibundus* (41). Bij geen enkel exemplaar werd oliebesmeuring geconstateerd. Opvallend talrijk dit seizoen was de Zeekoet (127), waarvan de meeste exemplaren in de nazomer en vroege herfst werden gevonden. De gemiddelde dichtheden in oktober waren zelfs hoger dan in de winter daaropvolgend (**Fig. 2**). Van de op leeftijd gebrachte individuen in de nazomer en herfst was 55% juveniel (n= 114) en deze verhouding met volwassen vogels werd in alle maanden in gelijke mate gevonden. Slechts 3% van de gevonden Zeekoeten was met olie besmeurd, veel adulte vogels waren in actieve slagpenrui en alle aangespoelde exemplaren waren sterk vermagerd. Bijzonder talrijk waren ook de strandingen van Bruinvissen *Phocoena phocoena*, zoals nog duidelijker blijkt uit het nationale, door Naturalis bijgehouden archief (www.walvisstrandingen.nl). Verstrikkingen in vistuig werden bij de Jan van Gent (3x), de Aalscholver (1x) en de Grote Mantelmeeuw (1x) aangetroffen. Over het algemeen was oliebesmeuring een zeldzaam verschijnsel (1.1% van de min of meer intacte vondsten en vooral voor de kustgebonden soorten is chronische olievervuiling, zeker in het zomerhalfjaar, nauwelijks een probleem meer te noemen.

Tabel 2. Vondsten in de zomer van 2011 (mei-oktober) en de aanwezigheid van olie op de gevonden kadavers (oil?= olie onbekend, oil- = geen olie, oil+ = met olie, verstr = verstrikt in touw, nylon of vistuig, nonmin oil+ = andere substantie (non-mineral oil) in de veren. *Birds found dead in summer 2010 and the contamination with mineral oil (oil+) or other substances (nonmin oil+) and the number of entangled individuals (verstr).*

Soort	Scientific name	English name	oil?	oil-	oil+	verstr	nonmin oil +	Σ	%oil
Roodkeelduiker	<i>Gavia stellata</i>	Red-throated Diver		1				1	
Fuut	<i>Podiceps cristatus</i>	Great Crested Grebe	1					1	
Noordse Stormvogel	<i>Fulmarus glacialis</i>	Northern Fulmar	6	8				14	0.0
Jan van Gent	<i>Morus bassanus</i>	Northern Gannet	3	19		3		25	0.0
Aalscholver	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Great Cormorant	11	15		1		27	
Knobbelzwaan	<i>Cygnus olor</i>	Mute Swan	1					1	
Rotgans	<i>Branta bernicla</i>	Brent Goose	1					1	
Bergeend	<i>Tadorna tadorna</i>	Common Shelduck		1				1	
Krakeend	<i>Anas strepera</i>	Gadwall	1					1	
Eidereend	<i>Somat. mollissima</i>	Common Eider	20	12				32	0.0
Scholekster	<i>Haemat. ostralegus</i>	Eurasian Oystercatcher	6	7				13	0.0
Bonte Strandloper	<i>Calidris alpina</i>	Dunlin	1					1	
Houtsnip	<i>Scolopax rusticola</i>	Eurasian Woodcock	2					2	
Wulp	<i>Numenius arquata</i>	Eurasian Curlew	2	1				3	
Steenloper	<i>Arenaria interpres</i>	Ruddy Turnstone	1					1	
ongedet. steltloper	<i>unidentified wader</i>	unidentified wader	1					1	
Kleine Jager	<i>Sterc. parasiticus</i>	Arctic Skua	2	2				4	
Grote Jager	<i>Stercorarius skua</i>	Great Skua		1				1	
Kokmeeuw	<i>Chroic. ridibundus</i>	Black-headed Gull	17	24				41	0.0
Stormmeeuw	<i>Larus canus</i>	Mew Gull	6	1				7	
Kleine Mantelmeeuw	<i>Larus fuscus</i>	Lesser Black-backed Gull	8	36				44	0.0
Kleine Mantel/Zilvermeeuw	<i>L. fuscus / L. argentatus</i>	Herring / Lesser Black-backed gull	1					1	
Zilvermeeuw	<i>Larus argentatus</i>	Herring Gull	30	41				71	0.0
Geelpootmeeuw	<i>Larus michahellis</i>	Yellow-legged Gull		1				1	
Grote Mantelmeeuw	<i>Larus marinus</i>	Great Black-backed Gull	12	11		1		24	0.0
Drieteenmeeuw	<i>Rissa tridactyla</i>	Black-legged Kittiwake	2	4				6	
Grote Stern	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sandwich Tern	1					1	
Visdief	<i>Sterna hirundo</i>	Common Tern	3	1				4	
Zeekoet	<i>Uria aalge</i>	Common Guillemot	12	112	3			127	2.6
Alk	<i>Alca torda</i>	Razorbill		2	1			3	
Postduif	<i>Columba livia</i>	domestic pigeon	7	4				11	0.0
Holeduif	<i>Columba oenas</i>	Stock Pigeon	1					1	
Houtduif	<i>Columba palumbus</i>	Common Wood Pigeon	1					1	
Merel	<i>Turdus merula</i>	Common Blackbird	2					2	
Kramsvogel	<i>Turdus pilaris</i>	Fieldfare	2					2	
Kauw	<i>Corvus monedula</i>	Eurasian Jackdaw		2				2	
Spreeuw	<i>Sturnus vulgaris</i>	Common Starling	1					1	
Geelgors	<i>Emberiza citrinella</i>	Yellowhammer	1					1	
ongedeterm. vogel	<i>unidentified bird</i>	unidentified bird	1					1	
Bruinvis	<i>Phocoena phocoena</i>	Harbour Porpoise	4	50				54	0.0
Gewone Zeehond	<i>Phoca vitulina</i>	Common Seal		8				8	
Zeeprik	<i>Petrom. marinus</i>	Sea lamprey		1				1	
Konijn	<i>Oryct. cuniculus</i>	Rabbit	1	1				2	
Haas	<i>Lepus capensis</i>	Brown Hare		1				1	
Bruine Rat	<i>Rattus norvegicus</i>	Common Rat		1				1	
			172	368	4	5	0	548	1.1

Sinds het begin van de 21^{ste} eeuw, nadat vooral in de zomers van 2001-2 flinke aantallen strandvondsten werden gerapporteerd, werd een gestage afname van de dichtheden dode vogels gevonden, tot ongeveer 1.3-1.5 vogels km⁻¹ in de afgelopen seizoenen. De soortsaamenstelling is daarbij min of meer gelijk gebleven, afgezien van wat massalere strandingen van Noordse Stormvogels en Zeekoeten in sommige jaren. Olievervuiling speelt bij de tegenwoordige zomerstrandingen van kust- en zeevogels nauwelijks een rol van betekenis meer. Ook de meeste vogels van open zee die in de zomermaanden worden gevonden zijn niet met olie besmeurd. Bijzondere vondsten in de zomer van 2011 waren een Geelpootmeeuw *Larus michahellis* (adult, 17 mei 2011, Zoutelande, Floor Arts, het vierde geval ooit) en een Geelgors *Emberiza citrinella* (27 oktober 2011, Callantsoog, Sanne van den Berg-Blok, het eerste geval ooit).



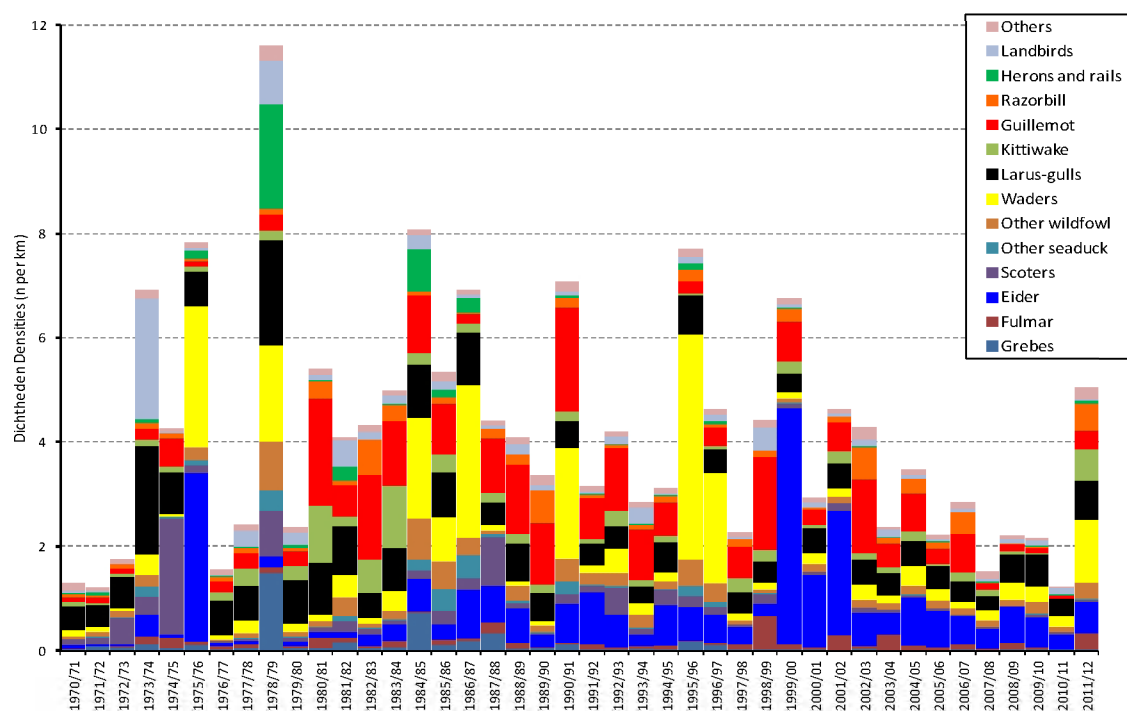
Figuur 2. Gemiddelde dichtheden dode Zeekoeten langs het Noordzee strand in de zomer van 2011 en de winter van 2011/12 in vergelijking met tien-jaarlijkse gemiddelden ($\pm$ SE) in de voorafgaande decaden. *Mean densities of dead Common Guillemots along the North Sea coastline in summer 2011 and in winter 2011/12 in comparison with decadal mean densities ($\pm$ SE) over the preceding three decades.*

Vondsten winter 2011/12

Het winterhalfjaar is de periode waarin de feitelijke monitoring van olieslachtoffers plaatsvindt. De (zuidelijke) Noordzee is dan volgestroomd met oliegevoelige, overwinterende zeevogels zoals alkachtigen en zee-eenden, het water is koud, het weer is soms onstuimig. Langs de kust van het vasteland zijn het echter vossen die het beeld zodanig verstoren door het "opruimen" van kadavers dat systematische tellingen daar alleen nog zin hebben wanneer het strand min of meer dagelijks wordt afgestruind (*constant effort site* Schoorl aan Zee – Groote Keeten, Arnold Gronert). Voor de vrijwillig meewerkende onderzoekers waren tellingen op het vasteland jarenlang te weinig productief (feitelijk "saai"), als gevolg waarvan het moeilijk is om hier een voortdurende vinger aan de pols te houden. Dit was bepaald anders in het seizoen 2011/12, en de trendbreuk is duidelijk zichtbaar in **Fig. 3**: een opvallende verandering in het soortenspectrum gekoppeld met een sterke verhoging van de dichtheden kadavers op het strand. Na jarenlang rond de 2 vondsten per km geschommeld te hebben lagen de gemiddelde dichtheden nu weer rond de 5 exemplaren.

De meest talrijke vogelsoorten op het strand waren (in afnemende volgorde) Drieteenmeeuw (584, 5.3% met olie), Eidereend *Somateria mollissima* (551, 0.6%), Alk (504, 3.4%), Scholekster (358, 0.0%), Zeekoet (338, 28.6%), Noordse Stormvogel (298, 2.8%), Zilvermeeuw (216, 0.0%), Bonte Strandloper (201, 1.2%), Stormmeeuw *Larus canus* (194, 13.9%), en de Wulp (187, 0.0%). Aantallen olieslachtoffers van betekenis werden uitsluitend bij de Zeekoet gevonden (28.6%, $n = 338$), maar dit percentage lag lager dan ooit tevoren. Vogelsoorten waarvan het bij tenminste 5% van de vondsten om met olie besmeurde exemplaren ging waren

Roodkeelduiker (60.0%, n= 7), Zeekoet (28.6%, n= 338), Stormmeeuw (13.9%, n= 194), Fuut (5.9%, n= 26), Jan van Gent (5.4%, n= 62), Drieteenmeeuw (5.3%, n= 584), en Grote Mantelmeeuw (5.1%, n= 183). Het bevuilingspercentage bij de Roodkeelduikers is veruit het hoogst, maar het aantal gevonden exemplaren is te klein om dit een betrouwbare schatting te kunnen noemen.



Figuur 3. De soortenamenstelling van de strandvondsten in de winter sinds 1970/71 op basis van kilometergemiddelden (n km) langs de gehele Nederlandse kust. De Zeekoet is in helderrood aangegeven. *Species composition based on densities recorded (numbers of birds per km surveyed). Common Guillemots in bright red.*

Tabel 3. Vondsten in de winter van 2011/12 (november-april) en de aanwezigheid van olie op de gevonden kadavers (oil?= olie onbekend, oil- = geen olie, oil+ = met olie, verstr = verstrikt in touw, nylon of vistuig, mix subst+ = andere substantie (non-mineral oil) en minerale in de veren. *Birds found dead in summer 2010 and the contamination with mineral oil (oil+) or other substances (subst+) and the number of entangled individuals (verstr).*

Soort	Scientific name	English name	oil ?	oil -	oil +	verstr	subst+	Σ	%oil
Roodkeelduiker	<i>Gavia stellata</i>	Red-throated Diver	2	2	3			7	60.0
Dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Little Grebe		1				1	
Fuut	<i>Podiceps cristatus</i>	Great Crested Grebe	9	16	1			26	5.9
Roodhalsfuut	<i>Podiceps grisegena</i>	Red-necked Grebe	1					1	
Noordse Stormvogel	<i>Fulmarus glacialis</i>	Northern Fulmar	157	137	4			298	2.8
Jan van Gent	<i>Morus bassanus</i>	Northern Gannet	6	50	3	3		62	5.4
Aalscholver	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Great Cormorant	8	47	1			56	2.1
Kuifaalscholver	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	European Shag		2				2	
Blauwe Reiger	<i>Ardea cinerea</i>	Grey Heron	3	1				4	
Kleine Zwaan	<i>Cygnus bewickii</i>	Tundra Swan		1				1	
Wilde Zwaan	<i>Cygnus cygnus</i>	Whooper Swan		2				2	
Toendrarietgans	<i>Anser serrirostris</i>	Tundra Bean Goose		1				1	
Kleine Rietgans	<i>Anser brachyrhynchus</i>	Pink-footed Goose	1					1	
Kolgans	<i>Anser albifrons</i>	Gr White-fronted Goose	7	10				17	0.0
Grauwe Gans	<i>Anser anser</i>	Greylag Goose	3	4				7	
tamme gans	<i>Anser domesticus</i>	domestic goose		1				1	
ongedet. grijze gans	<i>Anser spec.</i>	unidentified goose	2					2	
Brandgans	<i>Branta leucopsis</i>	Barnacle Goose	2	1				3	
Rotgans	<i>Branta bernicla</i>	Brent Goose	21	28				49	0.0

Soort	Scientific name	English name	oil ?	oil -	oil +	verstr	subst+	Σ	%oil
ongedeterm. gans	<i>Anser/Branta spec.</i>	unidentified goose	4					4	
Nijlgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	Egyptian Goose	1	8				9	
Bergeend	<i>Tadorna tadorna</i>	Common Shelduck	43	68	1			112	1.4
Smient	<i>Anas penelope</i>	Eurasian Wigeon	16	8				24	0.0
Krakeend	<i>Anas strepera</i>	Gadwall	4					4	
Wintertaling	<i>Anas crecca</i>	Eurasian Teal	2	2				4	
Wilde Eend	<i>Anas platyrhynchos</i>	Mallard	12	9				21	0.0
Soepeend	<i>Anas domesticus</i>	domestic duck		1				1	
Pijlstaart	<i>Anas acuta</i>	Northern Pintail	6	15				21	0.0
Tafeleend	<i>Aythya ferina</i>	Common Pochard		1				1	
Kuifeend	<i>Aythya fuligula</i>	Tufted Duck	3	7				10	0.0
Toppereend	<i>Aythya marila</i>	Greater Scaup	5	4				9	
Eidereend	<i>Somateria mollissima</i>	Common Eider	387	163	1			551	0.6
Zwarte Zeeëend	<i>Melanitta nigra</i>	Black Scoter	14	28	1			43	3.4
Grote Zeeëend	<i>Melanitta fusca</i>	Velvet Scoter	1	1				2	
Brilduiker	<i>Bucephala clangula</i>	Common Goldeneye	2	3				5	
Nonnetje	<i>Mergellus albellus</i>	Smew	1	3				4	
Middelste Zaagbek	<i>Mergus serrator</i>	Red-breasted Merganser		8				8	
Grote Zaagbek	<i>Mergus merganser</i>	Goosander		1				1	
ongedeterm. eend	<i>unidentified duck</i>	unidentified duck	2					2	
Buizerd	<i>Buteo buteo</i>	Common Buzzard	1					1	
Waterral	<i>Rallus aquaticus</i>	Water Rail	1	1				2	
Waterhoen	<i>Gallinula chloropus</i>	Common Moorhen		2				2	
Meerkoet	<i>Fulica atra</i>	Common Coot	13	32				45	0.0
Scholekster	<i>Haematopus ostralegus</i>	Eurasian Oystercatcher	137	221				358	0.0
Kluut	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocet		1				1	
Bontbekplevier	<i>Charadrius hiaticula</i>	Ringed Plover		2				2	
Goudplevier	<i>Pluvialis apricaria</i>	European Golden Plover	3	3				6	
Zilverplevier	<i>Pluvialis squatarola</i>	Grey Plover	36	32				68	0.0
Kievit	<i>Vanellus vanellus</i>	Northern Lapwing	1	2				3	
Kanoetstrandloper	<i>Calidris canutus</i>	Red Knot	54	21				75	0.0
Drieteenstrandloper	<i>Calidris alba</i>	Sanderling	8	4				12	0.0
Bonte Strandloper	<i>Calidris alpina</i>	Dunlin	118	82	1			201	1.2
ongedet. strandloper	<i>Calidris spec.</i>	unidentified sandpiper	1					1	
Kemphaan	<i>Philomachus pugnax</i>	Ruff		1				1	
Watersnip	<i>Gallinago gallinago</i>	Snipe	2					2	
Houtsnip	<i>Scolopax rusticola</i>	Eurasian Woodcock	37	2				39	0.0
Rosse Grutto	<i>Limosa lapponica</i>	Bar-tailed Godwit	23	9				32	0.0
Wulp	<i>Numenius arquata</i>	Eurasian Curlew	80	107				187	0.0
Tureluur	<i>Tringa totanus</i>	Common Redshank	54	56				110	0.0
IJlandse Tureluur	<i>Tringa totanus robusta</i>	Icelandic Redshank	1	18				19	0.0
Steenloper	<i>Arenaria interpres</i>	Ruddy Turnstone	8	8				16	0.0
ongedeterm. steltloper	<i>unidentified wader</i>	unidentified wader	7	1				8	
Grote Jager	<i>Stercorarius skua</i>	Great Skua	3	8				11	0.0
Dwergmeeuw	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	Little Gull	4	3				7	
Vorkstaartmeeuw	<i>Xema sabini</i>	Sabine's Gull		1				1	
Kokmeeuw	<i>Chroico. ridibundus</i>	Black-headed Gull	61	31				92	0.0
Stormmeeuw	<i>Larus canus</i>	Mew Gull	158	31	5			194	13.9
Kleine Mantelmeeuw	<i>Larus fuscus</i>	Lesser Black-backed Gull	6	1				7	
Zilvermeeuw	<i>Larus argentatus</i>	Herring Gull	129	87				216	0.0
Kleine Burgemeester	<i>Larus glaucooides</i>	Iceland Gull		1				1	
Grote Mantelmeeuw	<i>Larus marinus</i>	Great Black-backed Gull	124	56	3			183	5.1
Drieteenmeeuw	<i>Rissa tridactyla</i>	Black-legged Kittiwake	358	213	12	1		584	5.3
ongedeterm. meeuw	<i>Larus spec.</i>	gull	4					4	
Zeekoet	<i>Uria aalge</i>	Common Guillemot	104	165	54	2	13	338	28.6
Alk / Zeekoet	<i>Alca torda / Uria aalge</i>	Guillemot / Razorbill	5	2				7	
Alk	<i>Alca torda</i>	Razorbill	117	374	11		2	504	3.4
Kleine Alk	<i>Alle alle</i>	Little Auk	3	3				6	
Papegaaiduiker	<i>Fratercula arctica</i>	Atlantic Puffin	32	43				75	0.0
Postduif	<i>Columba livia</i>	domestic pigeon	3				1	4	
Holeduif	<i>Columba oenas</i>	Stock Pigeon	4	1				5	
Houtduif	<i>Columba palumbus</i>	Common Wood Pigeon	1					1	
Velduil	<i>Asio flammeus</i>	Short-eared Owl	1					1	
Merel	<i>Turdus merula</i>	Common Blackbird	4	1				5	
Kramsvogel	<i>Turdus pilaris</i>	Fieldfare	4					4	
Zanglijster	<i>Turdus philomelos</i>	Song Thrush	1					1	
Koperviek	<i>Turdus iliacus</i>	Redwing	1					1	
Ekster	<i>Pica pica</i>	Black-billed Magpie	1					1	
Zwarte Kraai	<i>Corvus corone corone</i>	Carion Crow	2					2	
Spreeuw	<i>Sturnus vulgaris</i>	Common Starling	2	1				3	
Sneeuwgors	<i>Plectrophenax nivalis</i>	Snow Bunting	1					1	
Bruinvis	<i>Phocoena phocoena</i>	Harbour Porpoise	16	14				30	0.0
ongedeterm. zeehond	<i>unidentified pinniped</i>	unidentified seal	1					1	

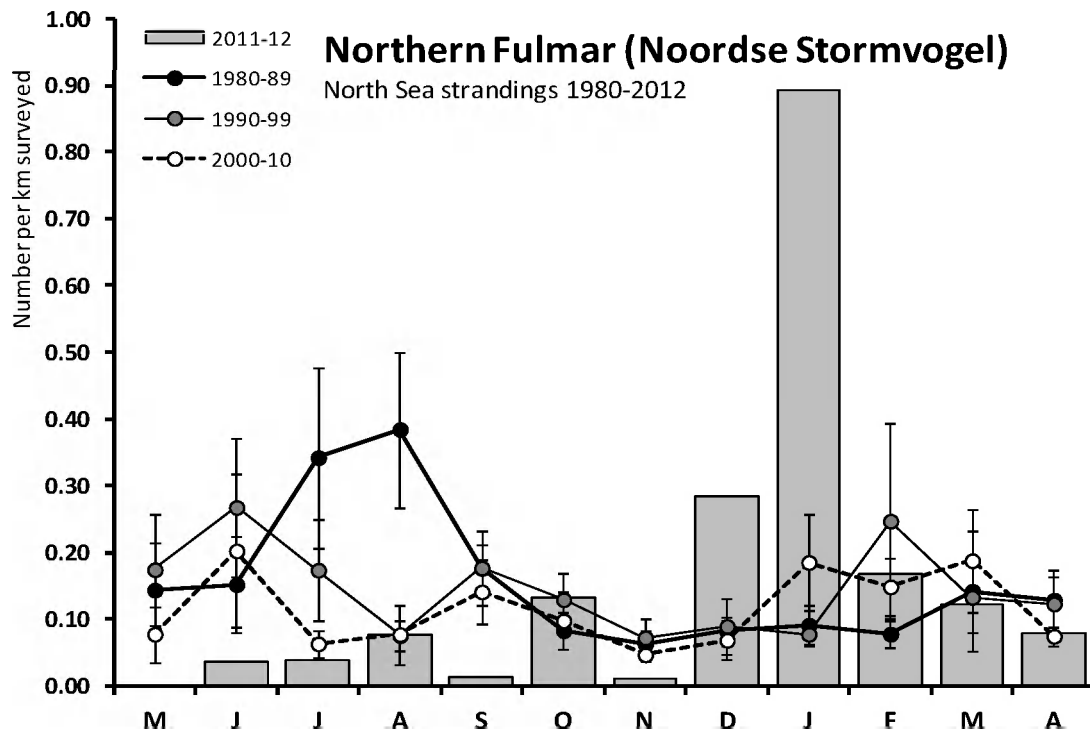
Soort	Scientific name	English name	oil ?	oil -	oil +	verstr	subst+	Σ	%oil
Grijze Zeehond	<i>Halichoerus grypus</i>	Grey Seal	4	8				12	0.0
Gewone Zeehond	<i>Phoca vitulina</i>	Common Seal	2	6				8	
Hondshaai	<i>Scyliorhinus canicula</i>	Small-spotted Catshark		1				1	
Braam	<i>Brama brama</i>	Ray's bream	1	2				3	
Paling	<i>Anguilla anguilla</i>	Eel		1				1	
Gevlekte Lipvis	<i>Labrus bergylta</i>	Ballan wrasse	1					1	
Maanvis	<i>Mola mola</i>	Sun-fish		1				1	
Konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Rabbit		3				3	
Haas	<i>Lepus capensis</i>	Brown Hare	3	7				10	0.0
Bruine Rat	<i>Rattus norvegicus</i>	Common Rat		1				1	
Ree	<i>Capreolus capreolus</i>	Roe Deer	1					1	
Schaap	<i>Ovis domesticus</i>	domestic sheep	1					1	
Steenmarter	<i>Martes foina</i>	Beech Marten		1				1	
Mens	<i>Homo sapiens</i>	Human remains		1				1	
			2473	2307	101	6	16	4903	4.8

De vondsten voor deze winter kunnen het best in drie groepen bediscussieerd worden: (1) de vogels van open zee (waaronder de meeste olieslachtoffers zouden mogen worden verwacht) en (2) de vogels van kust- en binnenwateren (die het meest te lijden gehad zullen hebben van de winterse kou), en de kustgebonden meeuwensoorten waarvoor beide episoden van betekenis zijn geweest. De dichtheden van de belangrijkste soorten en soortgroepen zullen worden vergeleken met gemiddelde dichtheden in de voorgaande drie decaden, zoals in de inleiding al aangekondigd werd. Logit-getransformeerde oliebevuilingspercentages zullen worden gepresenteerd voor de algemeenste soorten, waarvoor ook in het seizoen 2011/12 een index kon worden berekend (minimaal 10 of 25 intacte exemplaren [afhankelijk van de generieke talrijkheid van de soort] gevonden en op de aanwezigheid van olie beoordeeld).

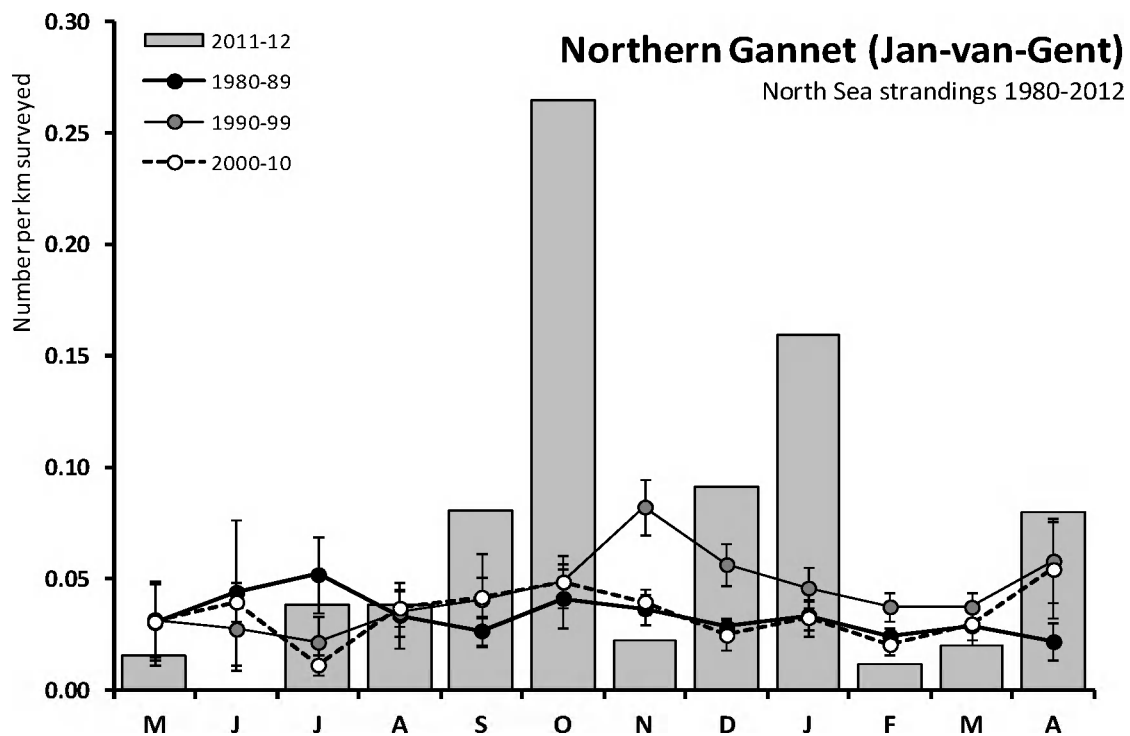
Stormslachtoffers: de vogels van open zee

Onder de geregelde stormslachtoffers in de zuidelijke Noordzee worden enkele soorten stormvogels gerekend, de Jan van Gent, alle soorten jagers, de Drieteenmeeuw en een soort zoals de Kleine Alk. In deze bespreking zijn ook alle andere alkachtigen opgenomen, ofschoon massastrandingsen en verdriften niet per sé door stormen veroorzaakt hoeven zijn. Perioden met zeer harde wind in de noordelijke Noordzee kwamen vooral in december en januari voor. In Nederland viel de wind wel mee. Gemeten bij de Kooy (Den Helder) waren er in december 2011 en januari 2012 14 dagen met een etmaalgemiddelde windsnelheid van $>6B$ ($>10\text{ m s}^{-1}$). In vergelijking met de meeste voorgaande winters mag dit een 'normale' frequentie genoemd worden (1970-79 9.5 ± 5.4 , 1980-89 11.9 ± 6.1 , 1990-99 13.5 ± 4.3 , 1998 - 2009 10.0 ± 4.1 dagen met gemiddeld $>6B$; Daggegevens van het weer in Nederland, Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut). De oorzaak van de strandingen (en van het buitengewoon talrijke voorkomen van sommige van deze stormgevoelige vogelsoorten in onze kustwateren) was dan ook niet het weer in Nederland, maar het onstuimige weer verder noordelijk. Opvallend waren de vele Kleine Burgemeesters *Larus glaucoides* langs onze kust; vogels van een hoognoordelijke afkomst (IJsland, Groenland, wellicht Canada). Het is waarschijnlijk dat de Middelste Jagers *Stercorarius pomarinus* maar misschien ook de Drieteenmeeuwen en wellicht zelfs een deel van de hier aangetroffen alkachtigen door stormen in het Noordoost Atlantische gebied in de problemen zijn gekomen.

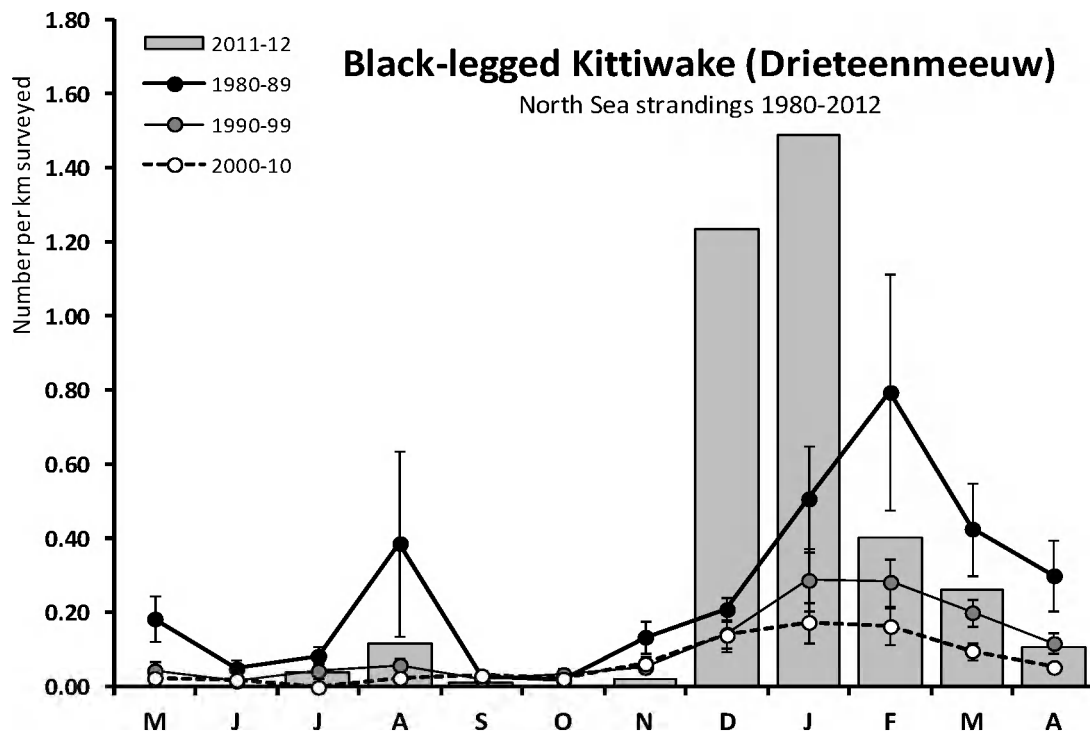
De Noordse Stormvogel werd in sterk verhoogde aantallen gevonden en het percentage vogels van de donkere kleurfase (34%, $n = 203$) laat zien dat een flink deel van arctische herkomst is geweest. De vondsten in december, maar vooral in januari, wijken sterk af van het langjarige strandingsgemiddelde (**Fig. 4**). Slechts 3% van deze vogels had olie in de veren. Over leeftijdsverdeling, sexratio, conditie, en de hoeveelheden ingeslikte plastics zal ongetwijfeld nog gerapporteerd worden, want veel vogels zijn voor nader onderzoek verzameld ($\rightarrow$ IMARES).



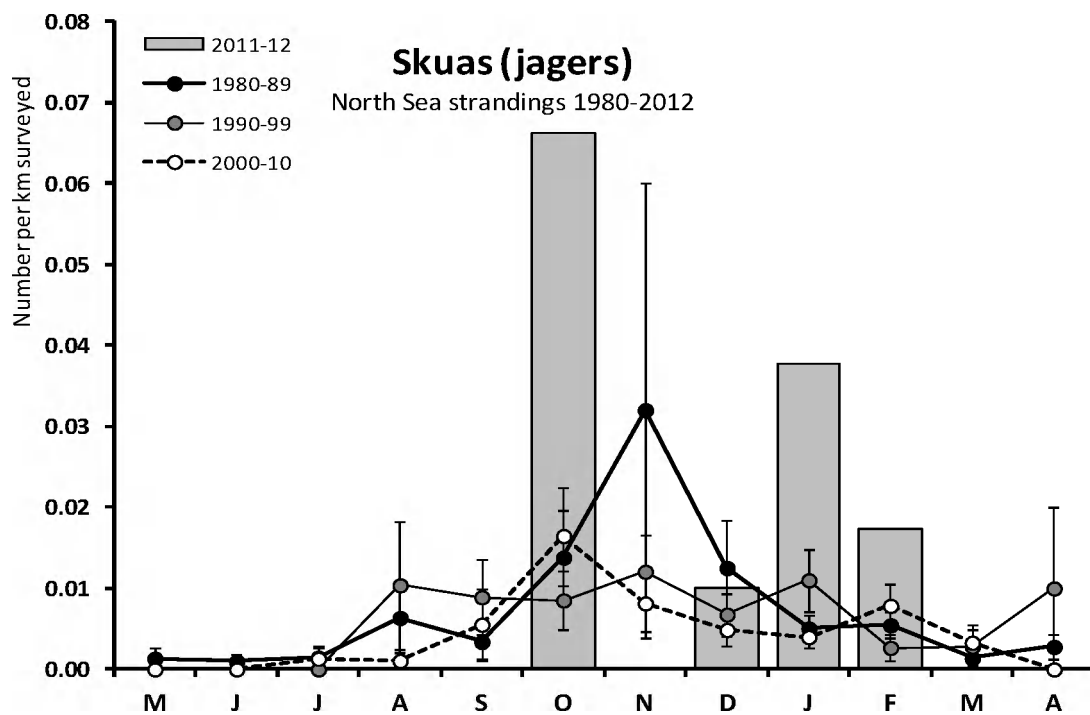
Figuur 4. Gemiddelde dichtheden dode Noordse Stormvogels langs het Noordzeestrand, Zie Fig. 2 voor verdere toelichting. *Mean densities of dead Northern Fulmars along the North Sea coastline. See Fig. 2. For conventions.*



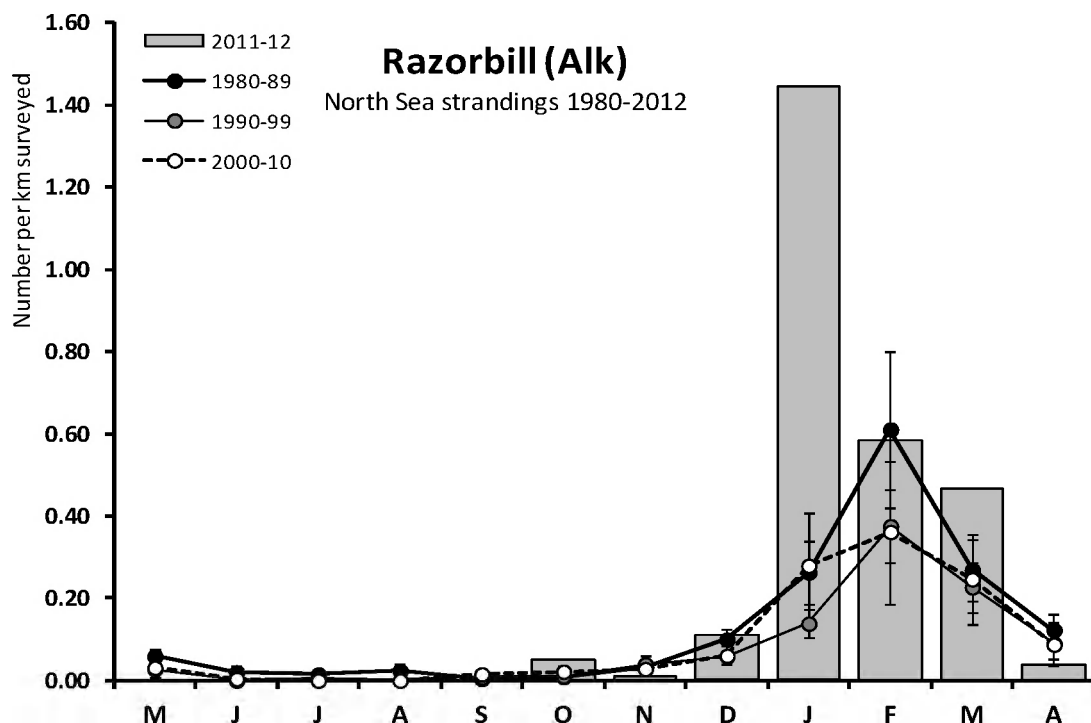
Figuur 5. Gemiddelde dichtheden dode Jan van Genten langs het Noordzeestrand, Zie Fig. 2 voor verdere toelichting. *Mean densities of dead Northern Gannets along the North Sea coastline. See Fig. 2. For conventions.*



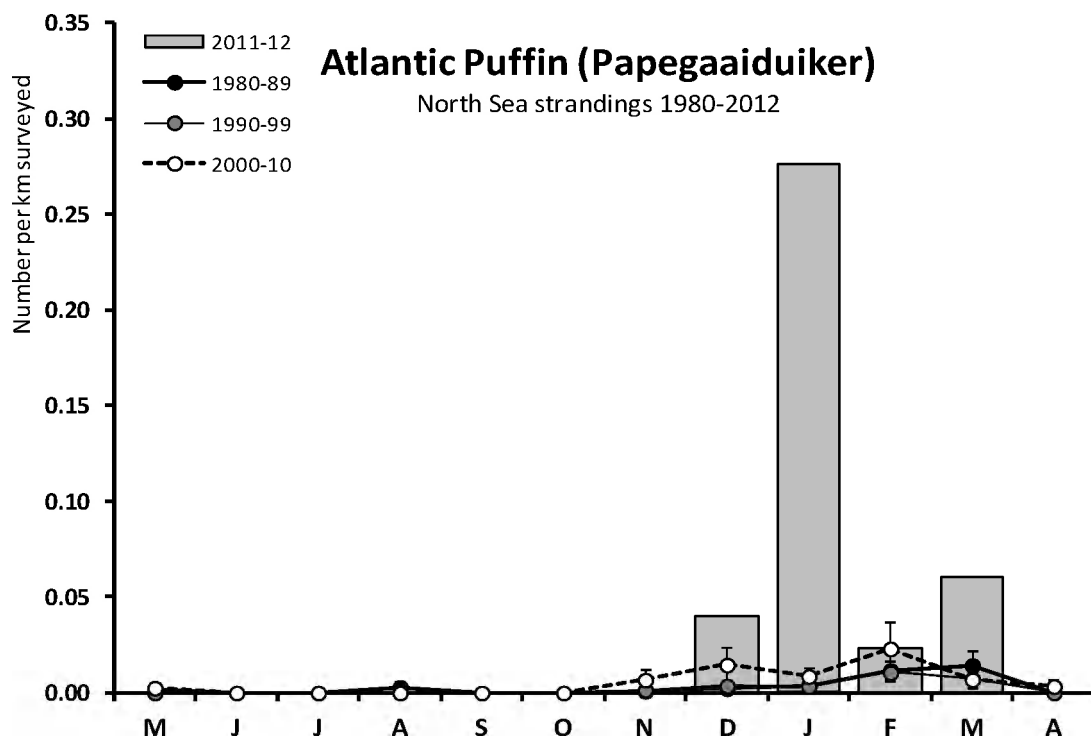
Figuur 6. Gemiddelde dichtheden dode Drietenmeeuwen langs het Noordzeestrand, Zie Fig. 2 voor verdere toelichting. *Mean densities of dead Black-legged Kittiwakes along the North Sea coastline. See Fig. 2. For conventions.*



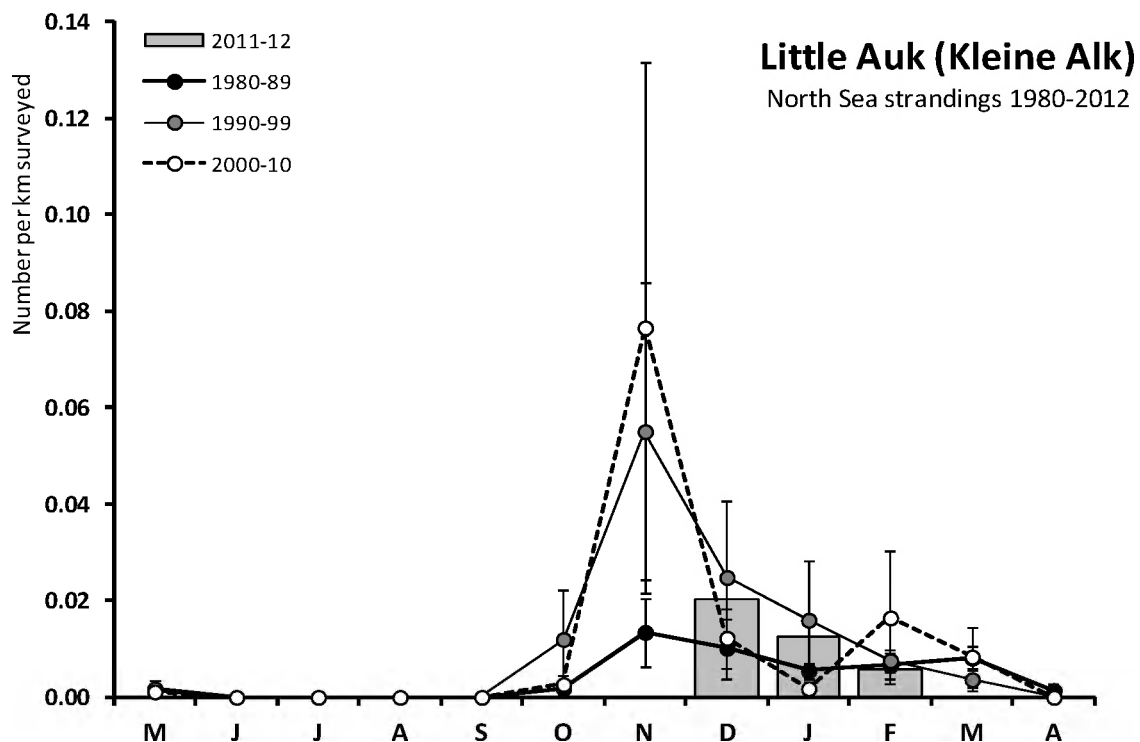
Figuur 7. Gemiddelde dichtheden dode jagers langs het Noordzeestrand, Zie Fig. 2 voor verdere toelichting. *Mean densities of dead skuas along the North Sea coastline. See Fig. 2. For conventions.*



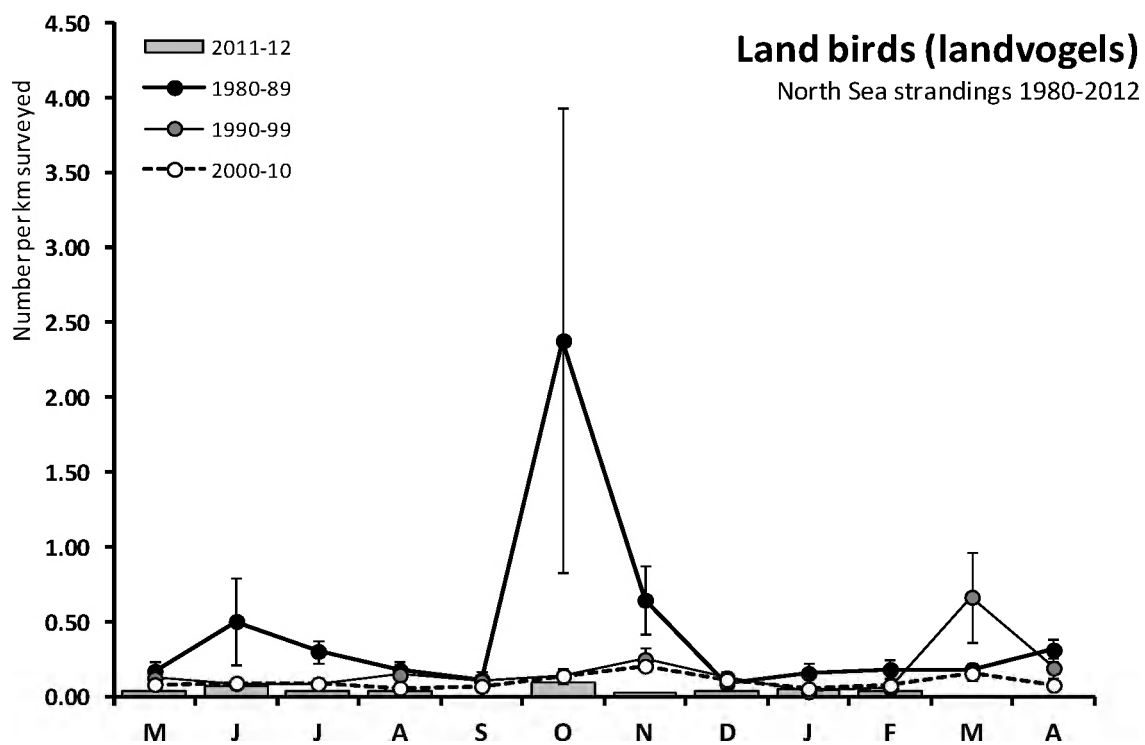
Figuur 8. Gemiddelde dichtheden dode Alken langs het Noordzeestrand, Zie Fig. 2 voor verdere toelichting.
Mean densities of dead Razorbills along the North Sea coastline. See Fig. 2. For conventions.



Figuur 9. Gemiddelde dichtheden dode Papegaaiduikers langs het Noordzeestrand, Zie Fig. 2 voor verdere toelichting. *Mean densities of dead Puffins along the North Sea coastline. See Fig. 2. For conventions.*



Figuur 10. Gemiddelde dichtheden dode Kleine Alken langs het Noordzeestrand, Zie Fig. 2 voor verdere toelichting. *Mean densities of dead Little Auks along the North Sea coastline. See Fig. 2. For conventions.*



Figuur 11. Gemiddelde dichtheden dode landvogels langs het Noordzeestrand, Zie Fig. 2 voor verdere toelichting. *Mean densities of dead terrestrial birds along the North Sea coastline. See Fig. 2. For conventions.*



Intacte, onvolwassen Jan van Gent (kleed type 3), Texel, 1 januari 2012, Intact immature Northern Gannet (plumage type 3), TESO haven Texel, 1 January 2012 (CJ Camphuysen)

De tweede soort, de Jan-van-Gent, heeft jaar in jaar uit een opvallend gelijkmatig strandingspatroon (Camphuysen 2001). Werkelijke massastrandings komen bij deze soort eigenlijk helemaal niet voor. Twee perioden vallen bij deze soort op: oktober 2011 en december/januari 2011/12 (**Fig. 5**). De oktober stranding bestond voor 75% ($n = 16$) uit onvolwassen dieren en daaronder waren vooral juveniele, pas uitgevlogen exemplaren (50% van het totaal). Het werkelijke aantal gevonden dieren was tamelijk klein, maar de dichtheden waren opvallend in vergelijking met eerdere jaren. In het midden van de winter waren de aantallen in vergelijking tot de meeste andere vogels van open zee maar licht verhoogd. Nu waren de meeste gevonden vogels volwassen (73%, $n = 62$). Slechts enkele vogels (5%) waren met olie besmeurd en een vergelijkbaar aantal (5%) was in vistuig verstrikt geraakt.

De Drieteenmeeuw is een vogel van open zee die een invasieachtig voorkomen had in de winter van 2011/12. Zo'n 30 jaar geleden was deze soort elke winter algemeen en de hoogste dichtheden werden in februari gevonden (**Fig. 6**). Daarnaast werd er in veel jaren een klein piekje in augustus gevonden: zojuist uitgevlogen jonge dieren, vermoedelijk afkomstig van Engelse of Schotse kolonies (Camphuysen 1987, 1989). Dat augustuspiekje werd al zeker 20 jaar niet meer waargenomen en ook in 2011 bleef het aantal strandvondsten beperkt. In december vond echter een ware massastranding plaats en waren de dichtheden bijna 10x hoger dan in de afgelopen 30 jaar normaal het geval was. Ook in januari waren de dichtheden sterk afwijkend van voorgaande seizoenen, waarna de strandingen weer normaliseerden. De strandingen vielen samen met een ongekend talrijk voorkomen voor de kust¹. Een kleine minderheid van de tamelijk oliegevoelige Drieteenmeeuwen (5%) was met olie besmeurd. Ruim de helft (51%) van de gevonden vogels was volwassen, 45% was eenjarig ($n = 584$).

¹ <http://www.trektellen.nl/trektelling.asp?taal=1&land=1&site=0&telpost=1116&datum=20111210>
<http://www.trektellen.nl/trektelling.asp?taal=1&land=1&site=0&telpost=1116&datum=20120108>

In december 2011, uitlopend in januari 2012, was er sprake van een invasie Middelste Jagers *Stercorarius pomarinus* in de Nederlandse kustwateren. Normaliter gaat zo'n influx gepaard met een verhoging van de sterfte en strandingen op de kust (Camphuysen 1992a). Niet deze winter. De lichte verhoging van de dichtheden in januari (**Fig. 7**) werd veroorzaakt door strandingen van een tiental Grote Jagers *Stercorarius skua*. De nog opvallende piek in oktober werd veroorzaakt door enkele vondsten van Kleine Jagers *Stercorarius parasiticus*.

Massale strandingen van Alken volgden op de stormachtiger periode in de winter en de dichtheden van deze soort op onze kust zijn in jaren niet zo hoog geweest. Normaal gesproken ligt de piek in aanspoelingen in februari. In 2012 lag de piek een maand eerder (**Fig. 8**). In totaal 46% van de gevonden vogels was eenjarig (snavel 0+0), 17% was tweejarig (W+0), 12% was sub-adult (W+1), 25% was volwassen (W+ ≥ 1.5 ; Camphuysen 2007). Voor een oliegevoelige soort was het bevuilingspercentage (3%, n= 387) uitzonderlijk laag, hetgeen nog eens onderstreept dat het hier om een "wreck" is gegaan (Camphuysen 1992b). Alle onderzochte exemplaren waren sterk vermagerd en de enige prooi-resten die werden aangetroffen waren Driedoornige Stekelbaarzen *Gasterosteus aculeatus* (5x) en Sprot *Sprattus sprattus* (1x). Twee vogels hadden plastics in de maag. Dat voedselgebrek een belangrijk aspect was bleek al uit het merkwaardige scheepsvolgende gedrag van Alken in deze winter: de vogels gedroegen zich uitgehongerd en boorden voedselbronnen aan die gewoonlijk niet benut worden (Leopold *et al.* 2012).

De altijd veel talrijkere Zeekoet werd al eerder afgebeeld (**Fig. 2**). Na een herfstpiek volgde een dip in de strandingen in november, gevolgd door voor de tijd van het jaar normale of zelfs licht verlaagde dichtheden in december tot en met april. De winterpiek (dec-mrt) zoals die in de jaren tachtig en negentig gewoon was, is de laatste tien jaar sterk afgenomen. De stormen in het Noordoost Atlantische gebied in de afgelopen winter hebben daar niets aan veranderd. Zeekoeten waren dit jaar niet alleen in kleinere aantallen vertegenwoordigd dan de Alken, maar ook het oliebevuilingspercentage (29%, n= 232) is lager dan ooit, maar niet zo abnormaal als bij de Alk. Een ander verschil was het veel grotere aantal volwassen vogels bij de Zeekoet: 71% (n= 262). Iets meer dan een kwart van de vogels was juveniel. De meeste olieslachtoffers werden gevonden kort na de stranding (en lekkage) van een schip bij Wijk aan Zee. De Alken zaten kennelijk in een ander gebied en zijn vrij gebleven van deze besmeuring.

Het beeld bij de Papegaaiduiker lijkt weer sterk op dat van de Alk: sterk verhoogde sterfte in januari met een kleine nasleep in de latere winter (**Fig. 9**) en bij geen enkel compleet exemplaar kon olie in de veren worden vastgesteld. In totaal 76% was juveniel, 10% was tweejarig en het restant was volwassen (n= 59). Alle onderzochte exemplaren waren sterk vermagerd en de enige prooi-resten die werden aangetroffen waren Driedoornige Stekelbaarzen (2x). Twee vogels hadden plastics in de maag.

Van Kleine Alken zijn van oudsher veel massastrandingen bekend die samenhangen met hun invasieachtige voorkomen, maar deze "wrecks" beginnen gewoonlijk eind oktober en pieken in november (Camphuysen & Leopold 1996). In de herfst van 2011 ontbrak deze soort echter volkomen en pas aan het einde van de winter werden enkele exemplaren gevonden (**Fig. 10**). Ook onder de landvogels vielen weinig slachtoffers (**Fig. 11**), hetgeen een verdere aanwijzing is dat de "stormschade", de oorzaak van een verdrifting van zeevogels naar de zuidelijke Noordzee, verder noordelijk is opgetreden.

Vogels van de kust- en binnenwateren: de gevolgen van een winterse periode

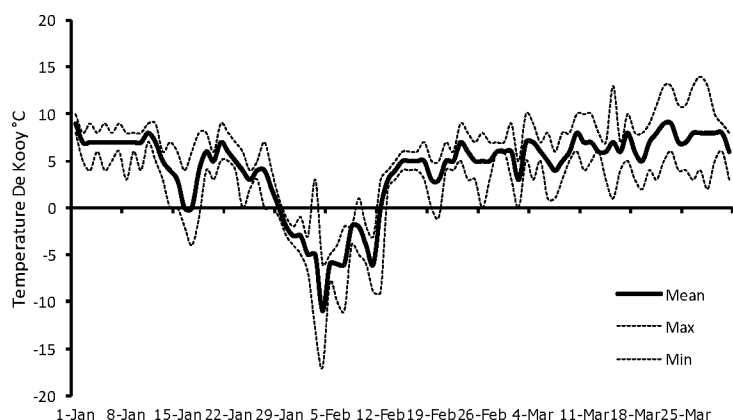
Perioden van strenge vorst zorgen ervoor dat de Nederlandse binnenwateren dichtvriezen. Sneeuwval op grote schaal zorgt ervoor dat veel soorten waterwild op landerijen geen toegang meer hebben tot hun voedselbronnen (De Fraine 1979, Watson 1980). Aanhoudende winterse

omstandigheden zorgen ervoor dat ook ondiepe randzeeën zoals de Waddenzee, maar ook bijvoorbeeld de Oostzee, hun functie als foerageergebied (deels) verliezen (Smit & Koks 1997, Vaitkus 2001). Overwinterende vogelsoorten die dit soort winterse perioden onderschatten en in dit soort gebieden achterblijven bekopen dit dikwijls met de dood. In veel gevallen kiezen vogels echter eieren voor hun geld en omvangrijke en spectaculaire vorstvluchten zijn dan het gevolg: uitwijkende vogels die in mildere klimaten proberen de winter door te komen (Van Oordt 1929, Van Eerden 1977, De Miranda & Platteeuw 1983, Keijl & Mostert 1988, Hulscher 1989). Zij die dit soort vluchten te laat ondernemen zijn niet in staat voldoende vetreserves op te bouwen voor hun vertrek en zij sterven onderweg (Camphuysen et al. 1996, Dasc 1996).

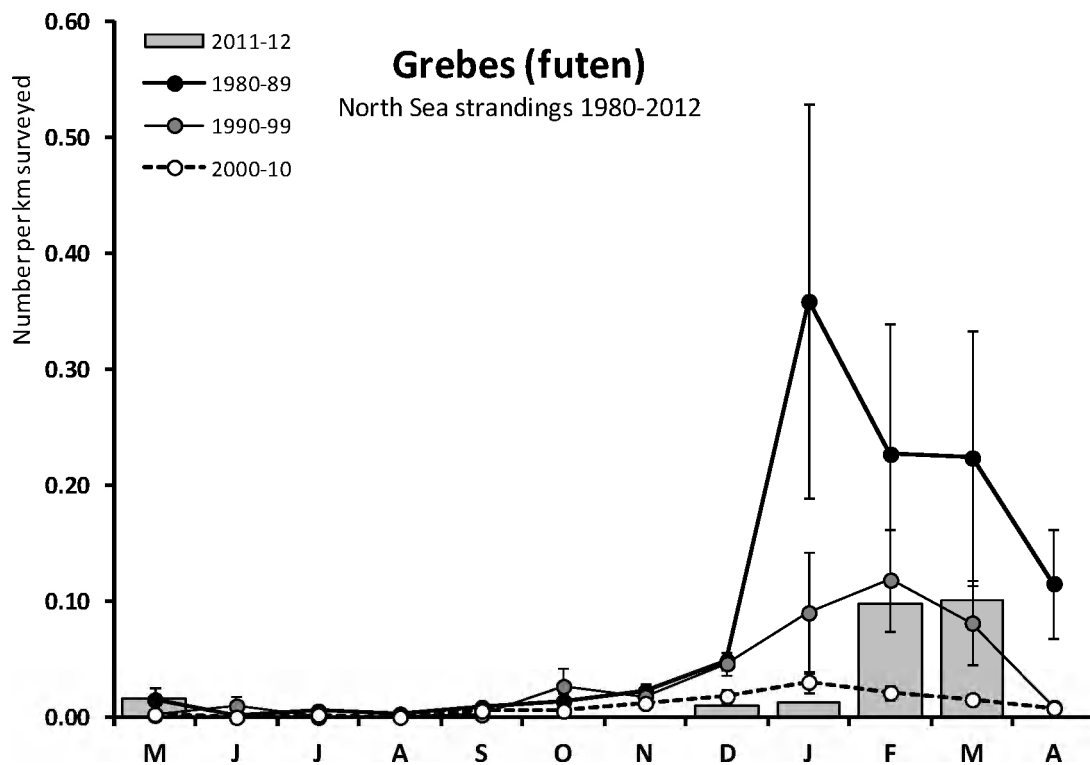


Vorstslachtoffer: wijfje Pijlstaart, Texel, 1 januari 2012. *Died from cold weather: female Pintail, TESO haven Texel, 1 January 2012* (CJ Camphuysen)

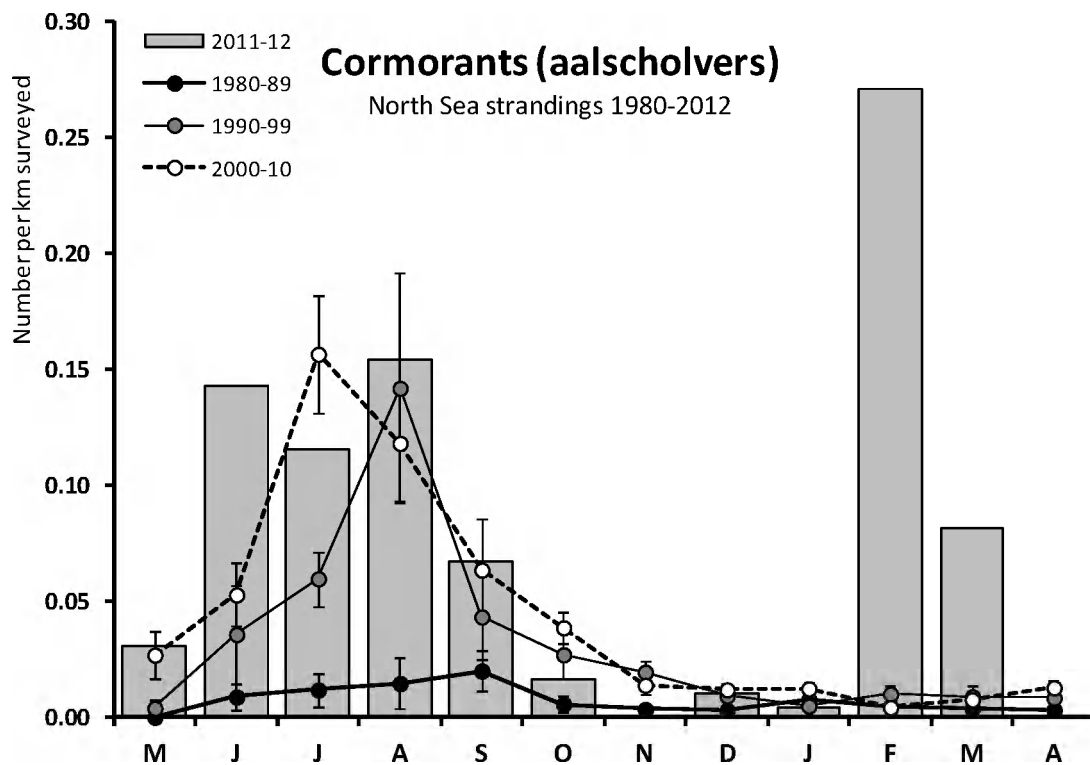
De winter van 2011/12 was misschien niet bijzonder streng (Fig. 1), maar februari kende een periode van felle koude met uitgebreide ijsvorming op de Waddenzee. Een Elfstedentocht werd maar net afgelast wegens onbetrouwbaar ijs. Ofschoon de werkelijke vorstperiode maar kort was (**Fig. 12**), waren de gevolgen groter dan in veel eerdere koude winters.



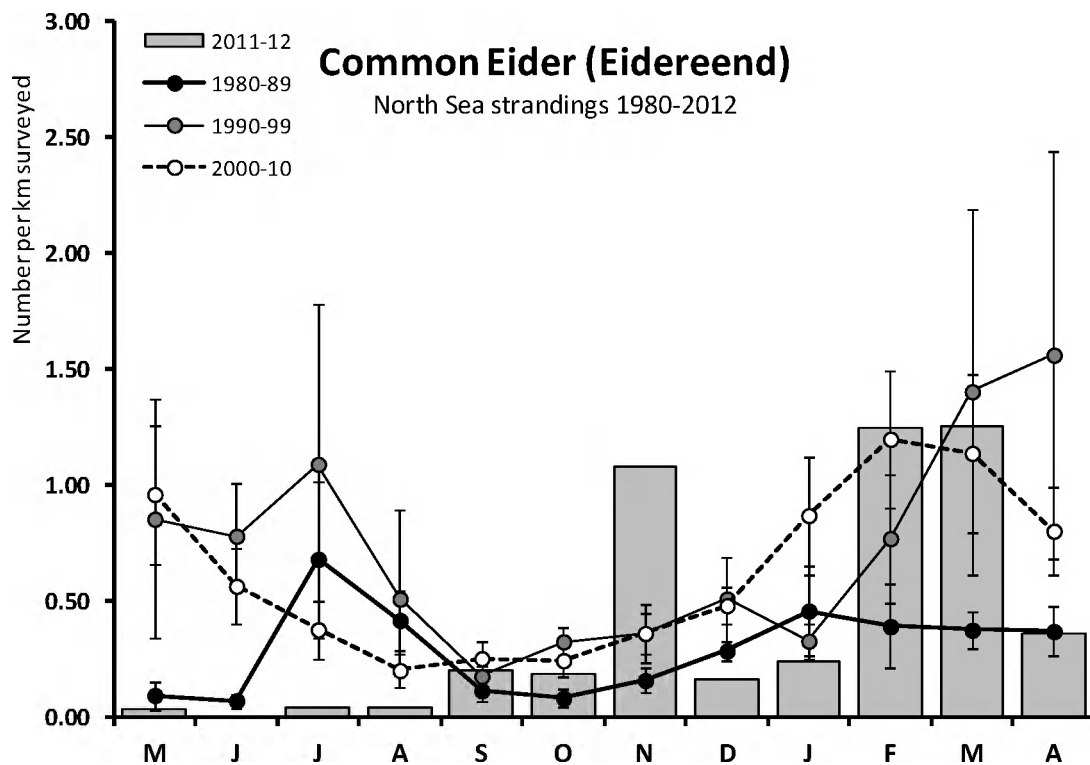
Figuur 12. Gemiddelde, minimum en maximum etmaal temperatuur gemeten bij De Kooy (Den Helder), 1 jan-31 mrt 2012 (KNMI Daggegevens van het weer in Nederland) *Mean, minimum and maximum daily temperatures (°C) at De Kooy (Den Helder). Data Royal Netherlands Meteorological Institute, De Bilt.*



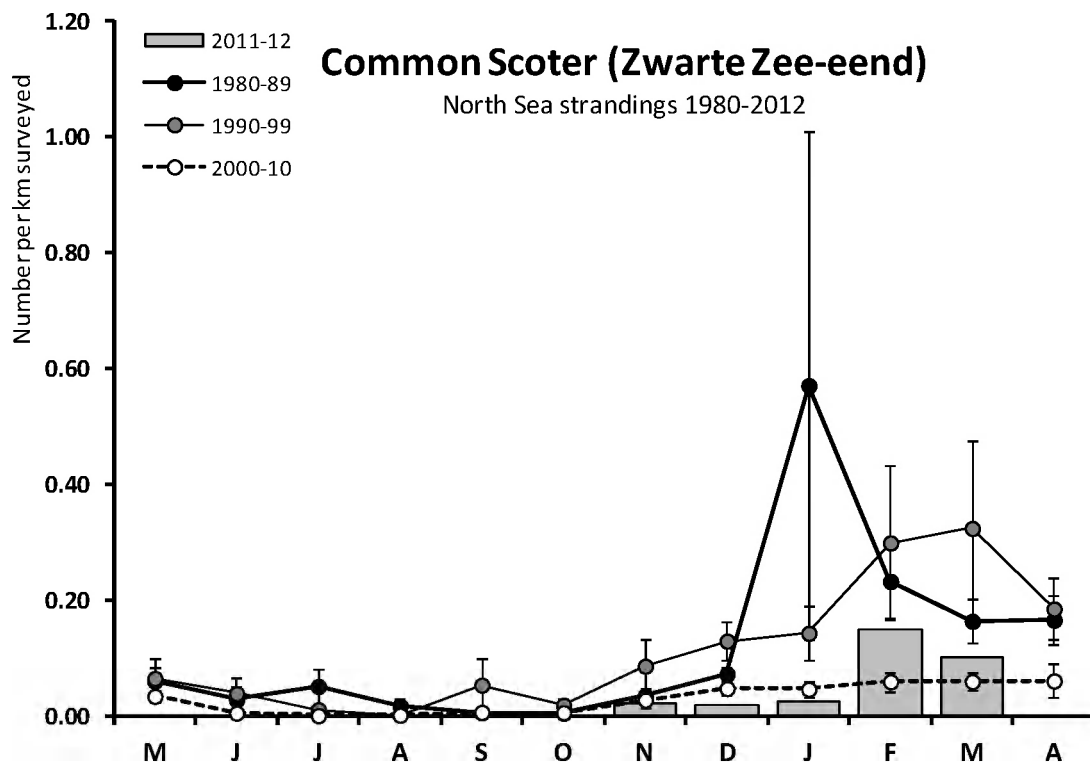
Figuur 13. Gemiddelde dichtheden fuutachtigen langs het Noordzeestrand, Zie Fig. 2 voor verdere toelichting.
Mean densities of dead grebes along the North Sea coastline. See Fig. 2. For conventions.



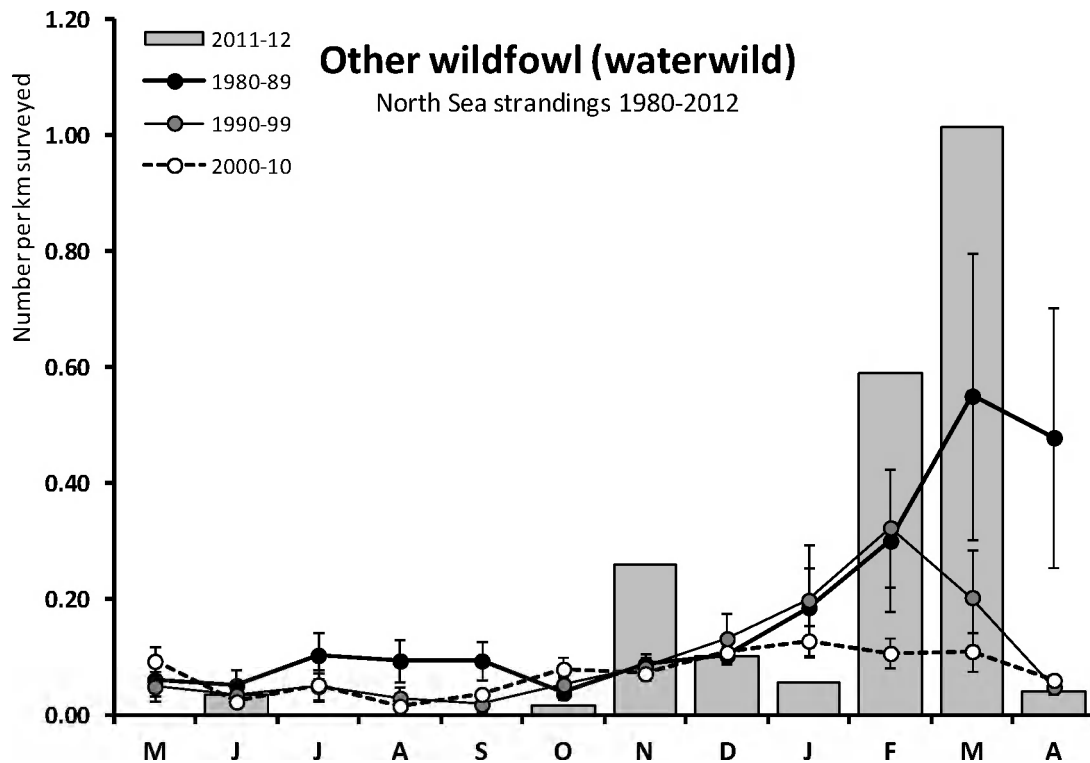
Figuur 14. Gemiddelde dichtheden aalscholvers langs het Noordzeestrand, Zie Fig. 2 voor verdere toelichting.
Mean densities of dead cormorants along the North Sea coastline. See Fig. 2. For conventions.



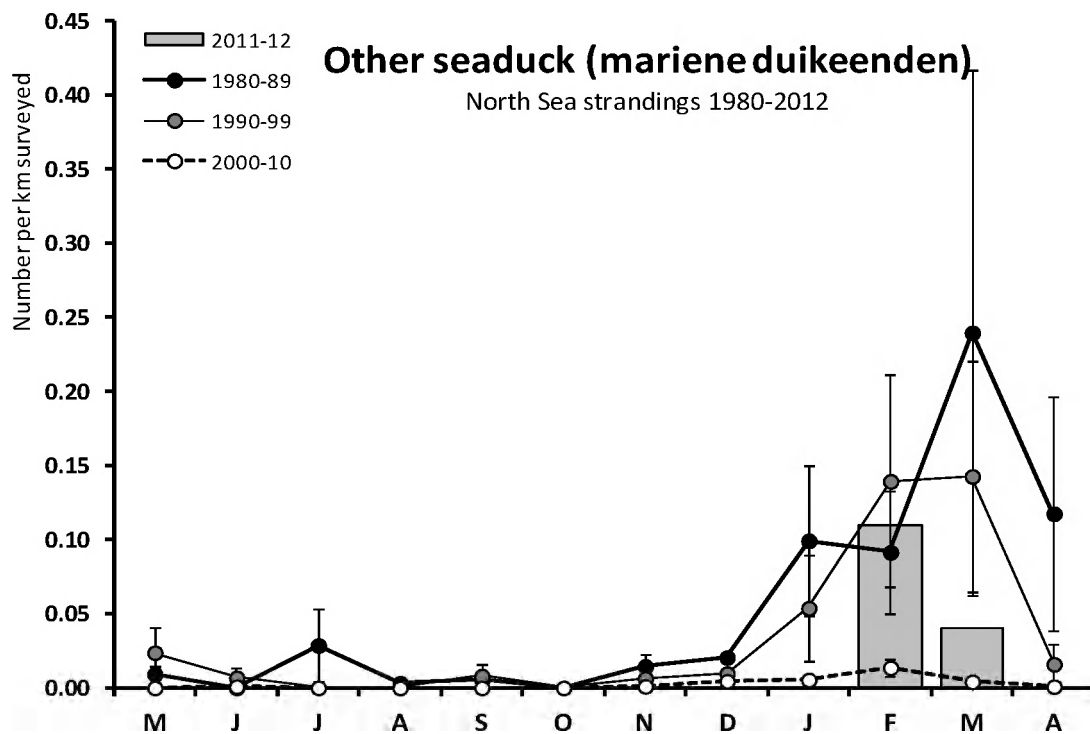
Figuur 15. Gemiddelde dichtheden Eidereenden langs het Noordzeestrand, Zie Fig. 2 voor verdere toelichting.
Mean densities of dead Common Eiders along the North Sea coastline. See Fig. 2. For conventions.



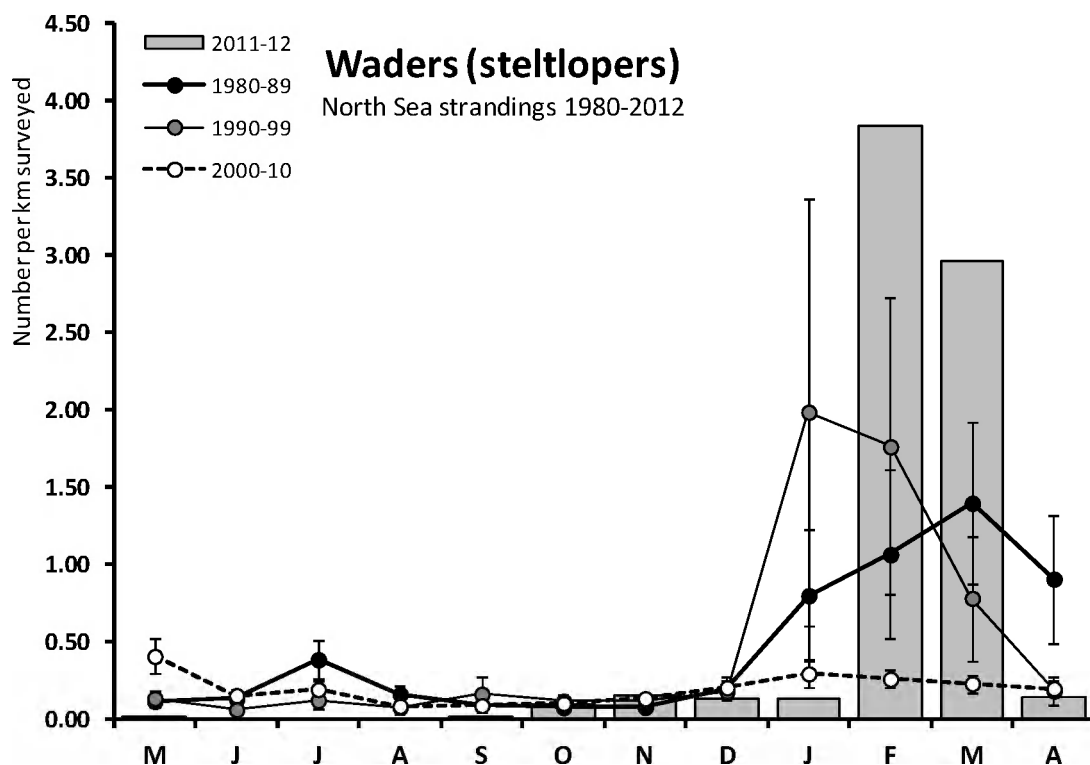
Figuur 16. Gemiddelde dichtheden Zwarte Zee-eenden langs het Noordzeestrand, Zie Fig. 2 voor verdere toelichting.
Mean densities of dead Common Scoters along the North Sea coastline. See Fig. 2. For conventions.



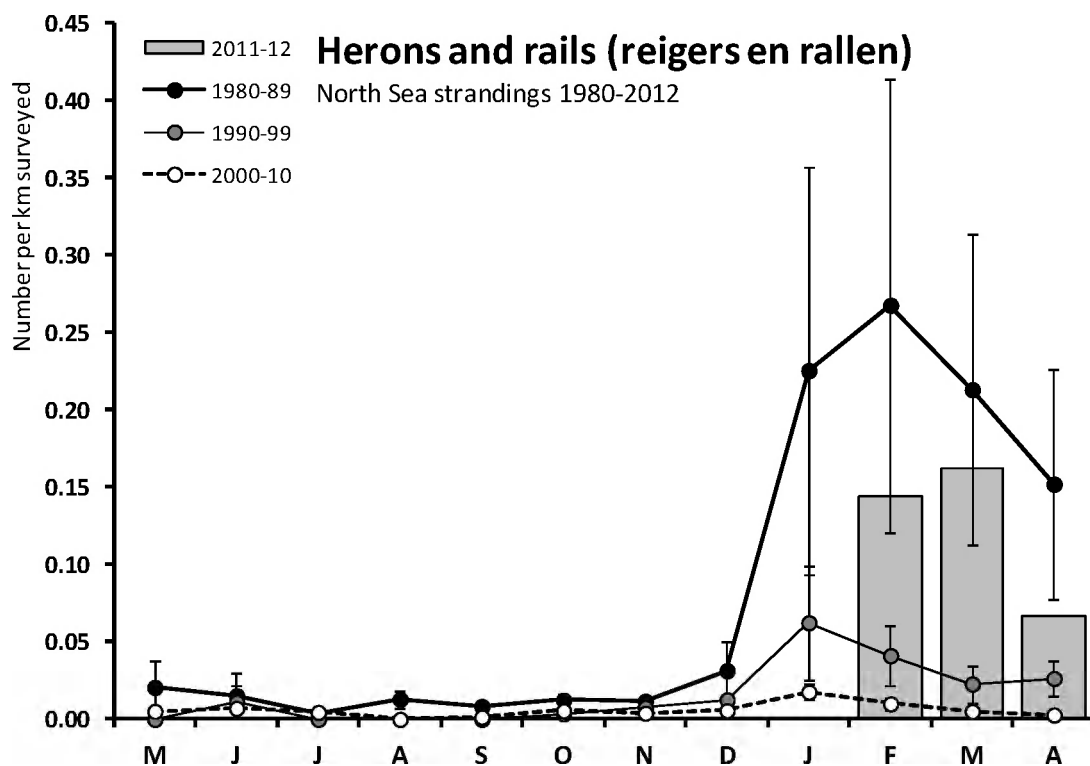
Figuur 17. Gemiddelde dichtheden zwanen, ganzen en zwemeenden langs het Noordzeestrand, Zie Fig. 2 voor verdere toelichting. *Mean densities of dead swans, geese, and dabbling ducks along the North Sea coastline. See Fig. 2. For conventions.*



Figuur 18. Gemiddelde dichtheden duikeenden en zaagbekken langs het Noordzeestrand, Zie Fig. 2 voor verdere toelichting. *Mean densities of dead diving ducks and mergansers along the North Sea coastline. See Fig. 2. For conventions.*



Figuur 19. Gemiddelde dichtheden steltlopers langs het Noordzeestrand, Zie Fig. 2 voor verdere toelichting.
Mean densities of dead swans, geese, and dabbling ducks along the North Sea coastline. See Fig. 2. For conventions.



Figuur 20. Gemiddelde dichtheden reigers en rallen langs het Noordzeestrand, Zie Fig. 2 voor verdere toelichting.
Mean densities of dead herons and rails along the North Sea coastline. See Fig. 2. For conventions.

Fuutachtigen zijn klassieke vorstslachtoffers (Camphuysen & Derks 1989), maar de vorstinval in de winter van 2011/12 was kennelijk te kort om deze groep werkelijk in de problemen te brengen. Drie soorten werden gevonden: Dodaars *Tachybaptus ruficollis* (1x), Fuut *Podiceps cristatus* (26x), en Roodhalsfuut *Podiceps griseigena* (1x). De dichtheden waren iets hoger dan in de voorgaande tien (meest milde) winters, maar veel minder hoog dan in koude winters in het verleden wel het geval was (**Fig. 13**). Van de Futen was 6% met olie besmeurd (n= 17) en deze vogels werden vermoedelijk door dezelfde olie getroffen als de Zeekoeten bij Wijk aan Zee.

Aalscholvers zijn relatieve nieuwkomers in de kustwateren (Camphuysen 2011) en de meeste vogels trekken naar het zuiden in de winter. In de jaren tachtig werden nog bijna geen aalscholvers op de kust gevonden, maar de laatste twintig jaar zijn het algemene strandvondsten in de zomerperiode (**Fig. 14**). In het seizoen 2011/12 lijkt een aantal aalscholvers "verkeerd gegokt" te hebben en het aantal strandingen in februari-maart, door de vorstinval veroorzaakt, is dan ook ongebruikelijk groot. Tweederde van de vondsten betrof volwassen exemplaren. In totaal 2% van de Aalscholvers was met olie besmeurd (n= 48).

Bij de Eidereenden is een wat verwarrend beeld ontstaan (**Fig. 15**). De gebruikelijke zomersterfte is geheel uitgebleven, een kleine strandingspiek werd gevonden in november en het aantal dode exemplaren in de winter mag als 'normaal' geclassificeerd worden (66% man, n= 566, 85% adult, n= 480). Olie werd op slechts één exemplaar (0.6%, n= 164) aangetroffen. De gegevens suggereren dat de Eidereend niet bijzonder te lijden heeft gehad van de winterse koude en hetzelfde beeld bestaat voor de gevonden zee-eenden (44 Zwarte Zee-eend *Melanitta nigra*, 2 Grote Zee-eend *Melanitta fusca*, **Fig. 16**) en de min of meer mariene duikeenden (Brilduiker *Bucephala clangula* (5x), Grote Zaagbek *Mergus merganser* (1x), Middelste Zaagbek *Mergus serrator* (8x), Nonnetje *Mergus albellus* (4x), Toppereend *Aythya marila* (9x), **Fig. 18**). Bij de laatste groep werden echter wel degelijk enkele klassieke vorstslachtoffers gevonden: Grote Zaagbek en Nonnetje. Het aantal gevonden exemplaren was echter maar klein.

Bij het overige waterwild (zwanen, ganzen en zwemeenden) zijn twee perioden aanwijsbaar. In november kwamen wat over de Noordzee trekkenden ganzen en eenden in de problemen, als gevolg waarvan de strandingsdichtheid juist boven normaal uitkwam (**Fig. 17**). Het ging hierbij om Bergeend *Tadorna tadorna* (12x), Brandgans *Branta leucopsis* (2x), Kolgans *Anser albifrons* (13x), Rotgans *Branta bernicla* (6x), Smient *Anas penelope* (5x), Toendrarietgans *Anser fabalis rossicus* (1x), Wilde Zwaan *Cygnus cygnus* (1x), en Wintertaling *Anas crecca* (1x). Vervolgens was er sprake van vorstvluchten en wintersterfte in de maanden februari-maart. Hierbij werden de volgende soorten aangetroffen: Bergeend (94x), Grauwe Gans *Anser anser* (5x), Kleine Rietgans *Anser brachyrhynchus* (1x), Kleine Zwaan *Cygnus columbianus* (1x), Krakeend *Anas strepera* (3x), Kuifeend *Aythya fuligula* (10x), Nijlgans *Alopochen aegyptiaca* (9x), ongedeterm. eend unidentified duck (2x), ongedeterm. gans *Anser/Branta* spec. (2x), ongedeterm. grijze gans *Anser* spec. (2x), Pijlstaart *Anas acuta* (22x), Rotgans (39x), Smient (17x), Soepeend *Anas domesticus* (1x), Tafeleend *Aythya ferina* (1x), tamme gans *Anser domesticus* (1x), Wilde Eend *Anas platyrhynchos* (20x), en Wintertaling (3x).

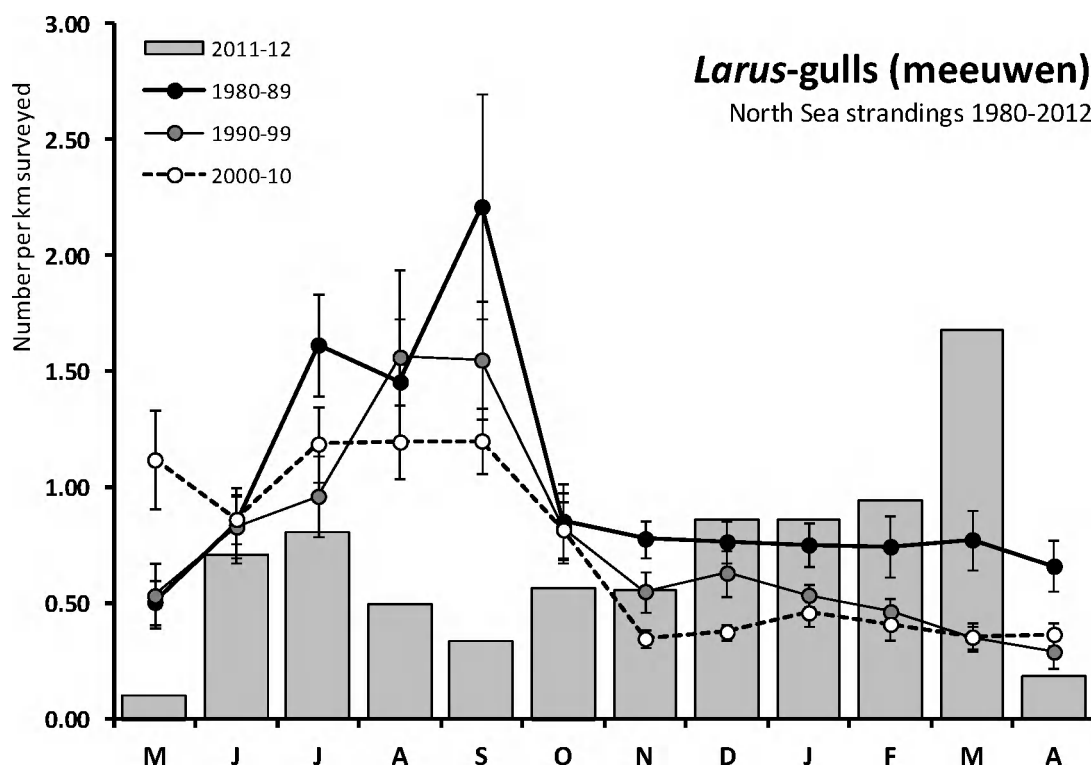
Tenminste 16 soorten steltlopers waren betrokken bij de wintersterfte: Scholekster *Haematopus ostralegus* (376x), Kluut *Recurvirostra avosetta* (1x), Bontbekplevier *Charadrius hiaticula* (2x), Goudplevier *Pluvialis apricaria* (6x), Zilverplevier *Pluvialis squatarola* (72x), Kievit *Vanellus vanellus* (3x), Kanoetstrandloper *Calidris canutus* (82x), Drieteenstrandloper *Calidris alba* (12x), Bonte Strandloper *Calidris alpina* (204x), ongedeterm. strandloper *Calidris* spec. (1x), Kemphaan *Philomachus pugnax* (1x), Watersnip *Gallinago gallinago* (2x), Houtsnip *Scolopax rusticola* (41x), Rosse Grutto *Limosa lapponica* (37x), Wulp *Numenius arquata* (196x), Tureluur *Tringa totanus* (132x), Steenloper *Arenaria interpres* (17x), ongedeterm. steltloper unidentified

wader (8x). Alle Tureluurs, voor zover gecontroleerd, behoorden tot de IJslandse ondersoort *T.t. robusta*. De gerapporteerde vondsten zijn stellig een onderschatting van de werkelijke sterfte, omdat veel (vooral kleinere strandlopers) exemplaren in de ijsmassa's in de Waddenzee verloren zijn gegaan, maar ook vanwege grootschalige verzamelacties door SOVON en IMARES. Ondanks de plechtige verzekering dat opgehaalde aantallen dode vogels zouden worden geteld en doorgegeven ten behoeve van het langjarige strandingsonderzoek, is dit nooit (of hooguit incidenteel) gebeurd. Het is duidelijk dat de sterfte onder steltlopers behoorlijk verhoogd is geweest; hoe hoog kan nu niet meer achterhaald worden (**Fig. 19**).

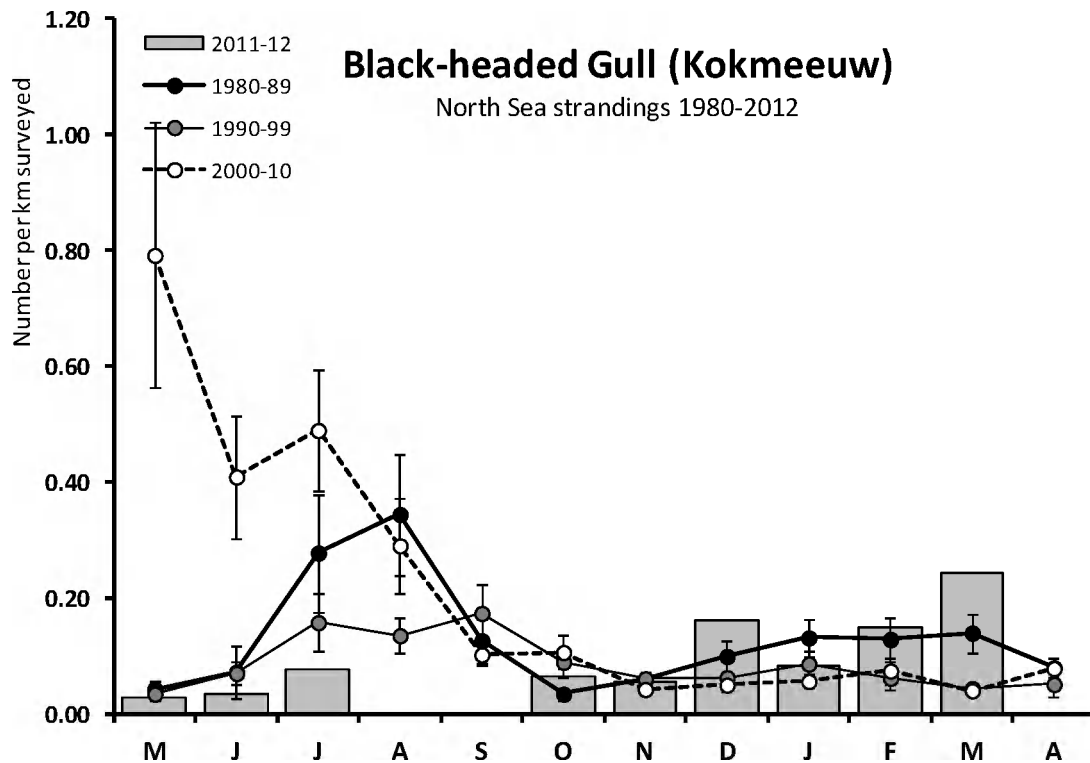
De laatste groep zijn de reigers en rallen: vogels die de binnenwateren in koude seizoenen soms vervuilen voor de kustgebieden en daarbij soms massaal om het leven komen. De sterfte was inderdaad verhoogd in vergelijking met de afgelopen 20 jaren, maar niet zo hoog als in eerdere koude winters wel het geval is geweest (**Fig. 20**). De gevonden soorten waren Blauwe Reiger *Ardea cinerea* (4x), Waterrall *Rallus aquaticus* (2x), Waterhoen *Gallinula chloropus* (2x), en Meerkoet *Fulica atra* (45x).

Algemene meeuwen: diverse factoren door elkaar heen

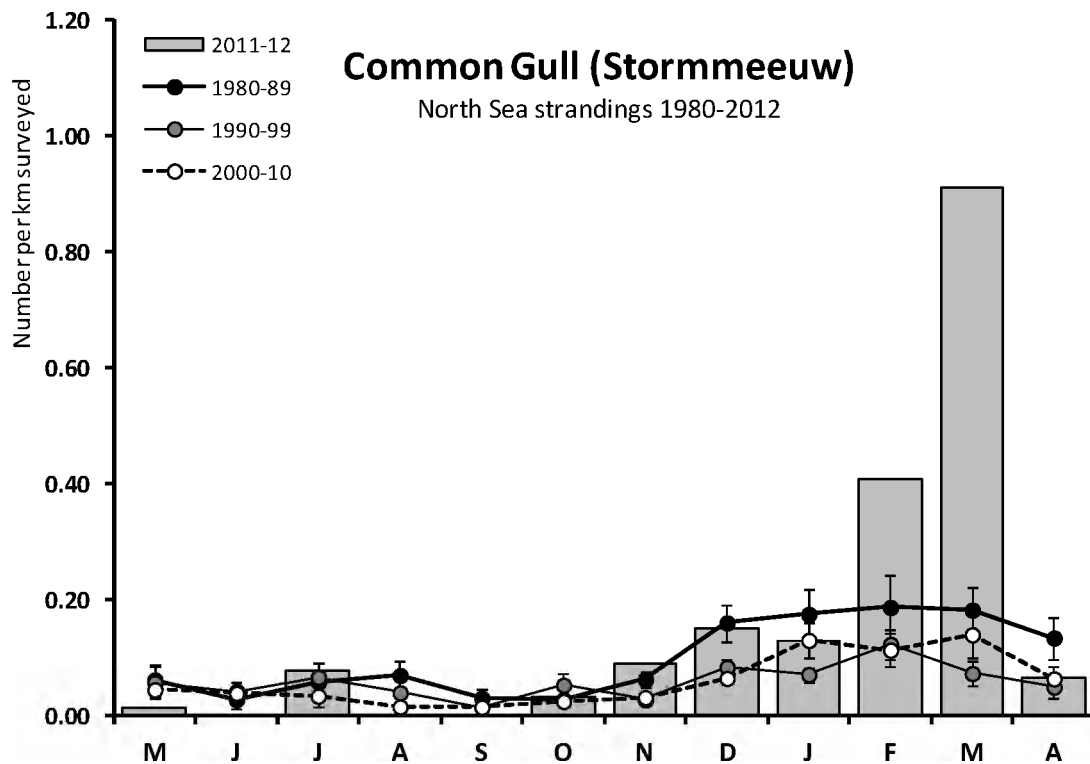
De algemene, min of meer kustgebonden soorten meeuwen zijn ingewikkelder dan de voorgaande soorten. De broedvogels hebben vaak een strandingspiek kort na het uitvliegen, koude winters kunnen soms grote aantallen dode Kok- en Stormmeeuwen opleveren. Kleine Mantelmeeuwen trekken in september weg naar het zuiden, maar ook de lokale Zilvermeeuwen worden grotendeels vervangen door soortgenoten uit Scandinavië of Oost-Europa. De gevonden Grote Mantelmeeuwen



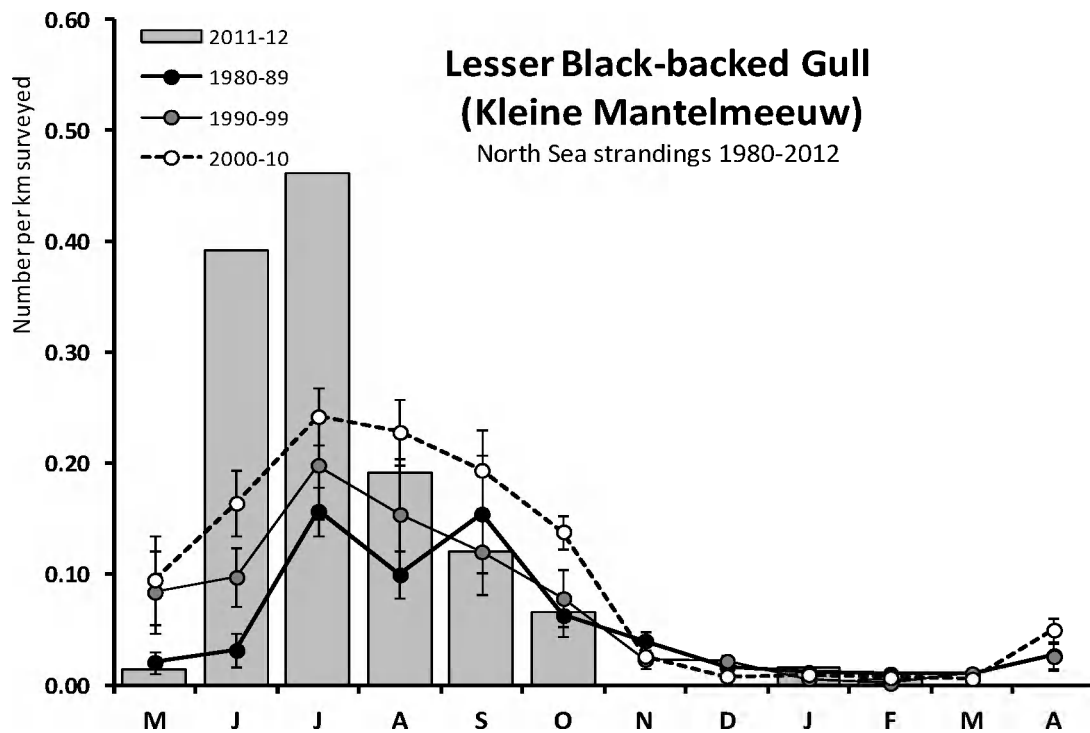
Figuur 21. Gemiddelde dichtheden meeuwen (Drieteenmeeuwen uitgezonderd) langs het Noordzeestrand, Zie Fig. 2 voor verdere toelichting. *Mean densities of dead gulls (kittiwakes excluded) along the North Sea coastline. See Fig. 2. For conventions.*



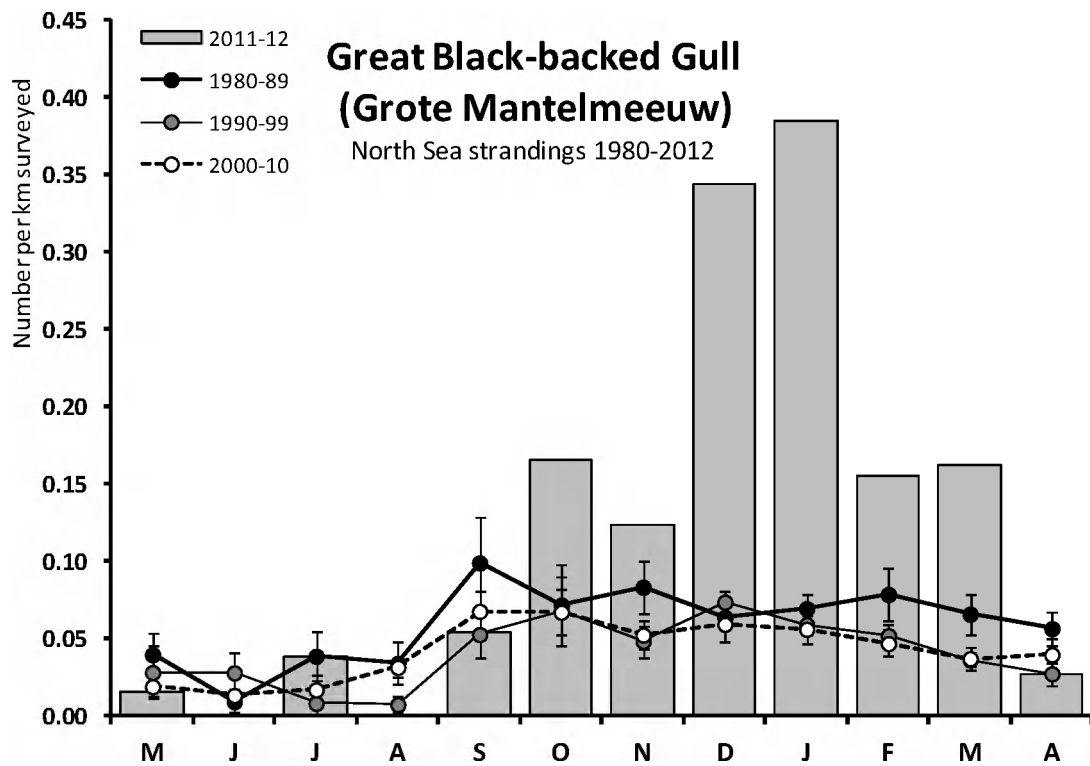
Figuur 22. Gemiddelde dichtheden Kokmeeuwen langs het Noordzeestrand, Zie Fig. 2 voor verdere toelichting.
Mean densities of dead Black-headed Gulls along the North Sea coastline. See Fig. 2. For conventions.



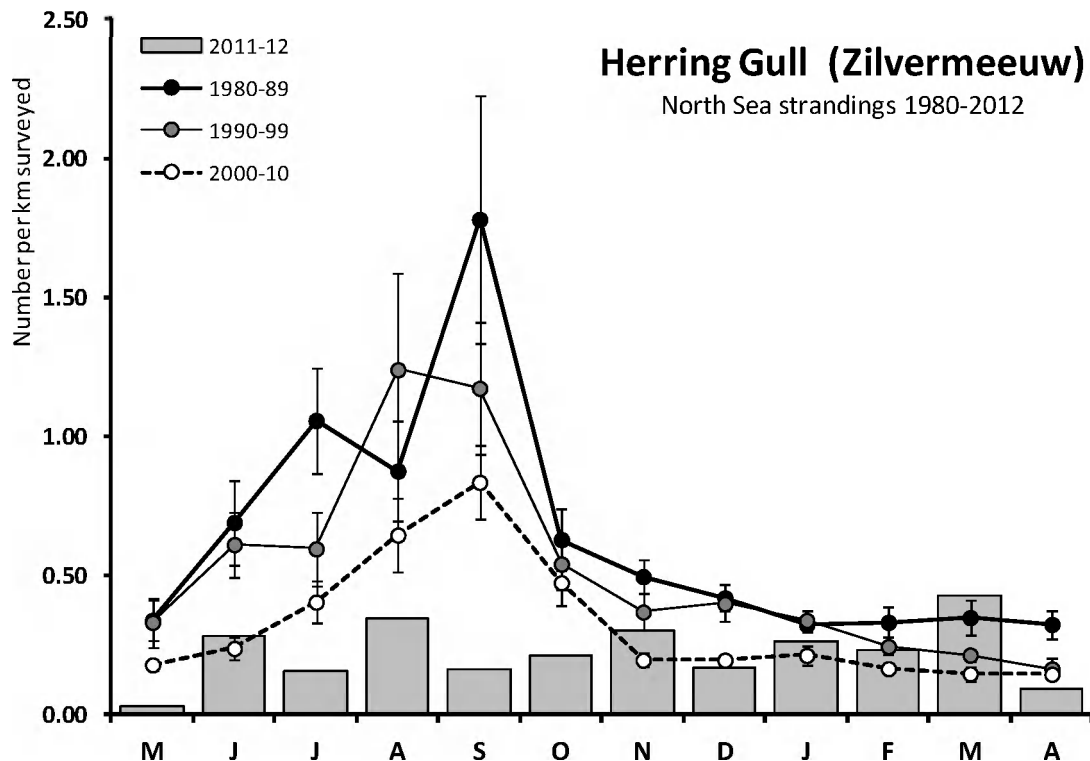
Figuur 23. Gemiddelde dichtheden Stormmeeuwen langs het Noordzeestrand, Zie Fig. 2 voor verdere toelichting.
Mean densities of dead Common Gulls along the North Sea coastline. See Fig. 2. For conventions.



Figuur 24. Gemiddelde dichtheden Kleine Mantelmeeuwen langs het Noordzeestrand, Zie Fig. 2 voor verdere toelichting. *Mean densities of dead Lesser Black-backed Gulls along the North Sea coastline. See Fig. 2. For conventions.*



Figuur 25. Gemiddelde dichtheden Grote Mantelmeeuwen langs het Noordzeestrand, Zie Fig. 2 voor verdere toelichting. *Mean densities of dead Great Black-backed Gulls along the North Sea coastline. See Fig. 2. For conventions.*



Figuur 26. Gemiddelde dichtheden Zilvermeeuwen langs het Noordzeestrand, Zie Fig. 2 voor verdere toelichting. *Mean densities of dead Herring Gulls along the North Sea coastline. See Fig. 2. For conventions.*

zijn uiteraard wintergasten, en mogelijk vooral uit dezelfde gebieden afkomstig als de hier overwinterende Zilvermeeuwen. Alle soorten tegelijk overziende, waren de dichtheden in de nazomer en vroege herfst aan de lage kant en in de winter licht verhoogd in vergelijking met de afgelopen 10-20 seizoenen (**Fig. 21**). Soort voor soort zijn er echter aanzienlijke afwijkingen van dit beeld. Bij de Kokmeeuw werd geen wintersterfte van betekenis gevonden (**Fig. 22**). De Stormmeeuw daarentegen liet een flinke uitschieter zien in maart (**Fig. 23**). Bijna alle gevonden vogels waren volwassen (80% adult, 9% 2^e winter, 11% 1^e winter; n = 192). Opvallend is het oliebevuilingspercentage van 14%, maar het gaat om 5 exemplaren onder 36 complete individuen (**Tabel 3**). De Kleine Mantelmeeuw had een zomerpiek (vooral adulte exemplaren), maar werd verder gevonden zoals dat mocht worden verwacht op grond van eerdere jaren (**Fig. 24**). Bijzonder was de sterfte van Grote Mantelmeeuwen rond de jaarwisseling (44% adult, 4% 2^e winter, 52% 1^e winter; n = 184); vlak na het stormseizoen. In de brandingszone werden gedurende de gehele winter veel foeragerende Grote Mantelmeeuwen gezien en het is mogelijk dat de sterfte hoofdzakelijk 'binnengewaaide' exemplaren betrof afkomstig uit hetzelfde gebied als de Drietenmeeuwen, Alken en (zie onder) Kleine Burgemeesters. De Zilvermeeuw, tenslotte, was opvallend schaars in zomer en herfst en werd niet in verhoogde dichtheden aangetroffen in de winter (**Fig. 26**).

Bijzondere vondsten

In het seizoen 2011/12 werden zes bijzondere soorten gemeld. Onvolwassen Kuifaalscholers *Phalacrocorax aristotelis* werden gevonden op 17 december 2011 op Texel (Rob van Bemmelen) en op 26 februari 2012 op Terschelling (Coby Kuiken). Voor het eerst sinds 1994 werden weer Nonnetjes *Mergus albellus* gemeld, en wel meteen vier exemplaren waarvan 3 op Texel en 1 op Griend (Kees

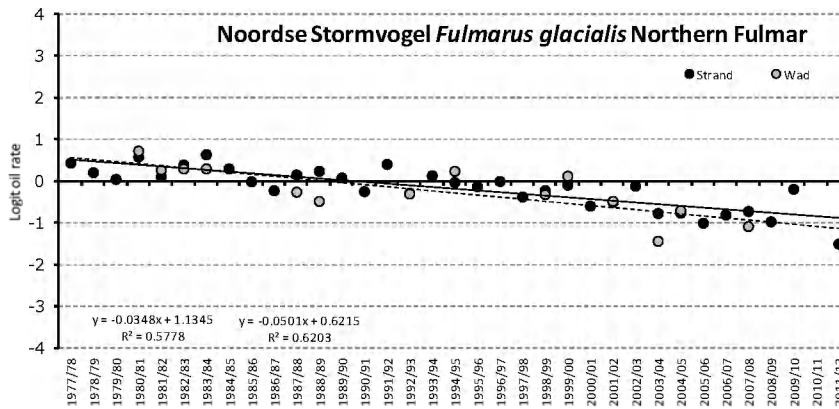
Camphuysen, Job ten Horn). Op de Hondsbossche Zeewering lag de 12^e Kemphaan *Philomachus pugnax* ooit (Arnold Gronert). Over de juveniele Vorkstaartmeeuw op Vlieland van 25 november 2011 (4^e geval, gevonden door Jan den Ouden) is inmiddels een afzonderlijke publicatie verschenen (Camphuysen & Van Bemmelen 2011). Op 23 januari 2012 werd bij Uithuizen een juveniele Kleine Burgemeester *Larus glaucoides* gevonden (Dick Veenendaal, 3^e geval); een vondst die past bij de influx van deze zeldzame soort in NW Europa in de afgelopen winter (Fray *et al.* 2012). Hoogst ongewoon was de vondst van een Steenmarter *Martes foina* bij Delfzijl op 24 november 2011 (eerste geval ooit, gevonden door Dick Veenendaal).

Trends in oliebesmeuring

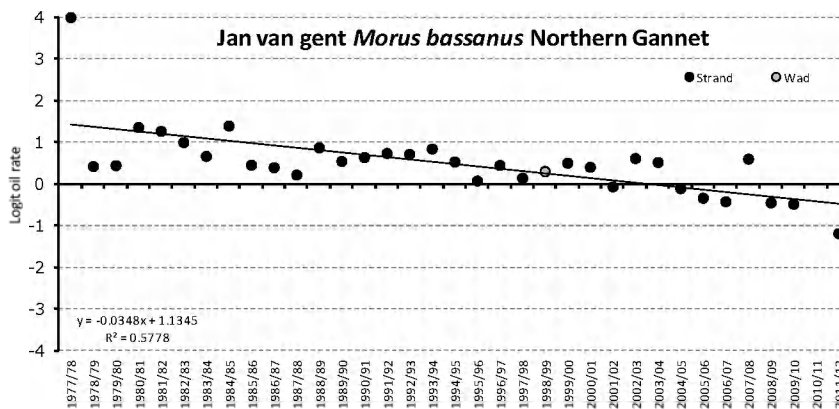


Licht met olie besmeurde adult zomerkleed Zeekoet, Texel, 28 januari 2012, Slightly oiled adult summer plumage Common Guillemot, Texel, 28 January 2012 (CJ Camphuysen)

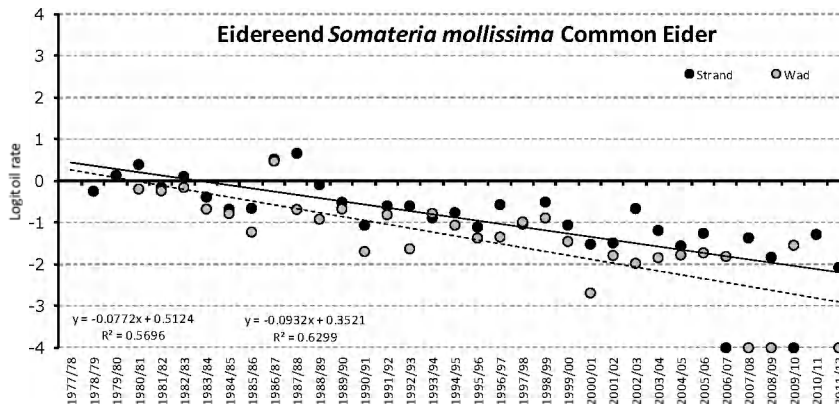
De oliebevuilingstrends voor soorten en soortgroepen waarvoor over 2011/12 een betrouwbare bevuilingsindex kon worden berekend zijn weergegeven in de **Figuren 27-34**. De afnemende, langjarige trends werden bij alle soorten gecontinueerd en nieuwe records (lagere bevuilingspercentages dan ooit tevoren) werden gevestigd voor de Noordse Stormvogel, Jan van Gent, Eidereend, Zwarte Zee-eend, Drieteenmeeuw en Alk. Ook bij de Zeekoet paste het bevuilingspatroon in de afnemende trend over 1977/78-2011/12, maar door de strandings van een schip bij Wijk aan Zee werd toch een aantal dieren met olie besmeurd. Bij de *Larus*-meeuwen was het bevuilingspercentage langs de Noordzeekust conform de verwachting, maar door de olieslachtoffers onder de Stormmeeuwen werd hier geen record gevestigd. Voor wat betreft de Zeekoet (EcoQO Oiled Guillemot) vallen alle Nederlandse deelgebieden nu in de "matig vervuilde" categorie (10-50% olieslachtoffers; Camphuysen 2005), maar alleen in het Waddengebied zelf is de "OSPAR target" van structureel hooguit 10% olieslachtoffers binnen bereik.



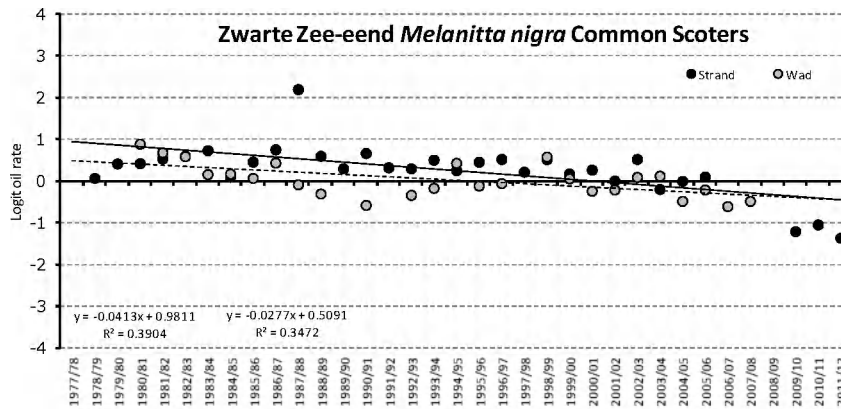
Figuur 27. Logit-bevuilingspercentage bij de Noordse Stormvogel sinds winter 1977/78 Vondsten in het Waddengebied in grijs (geen index voor jaren met minder dan 25 exemplaren), vondsten langs het strand in zwart. Logit oil rates in Northern Fulmars since winter 1977/78. Oil-rates within the Wadden Sea in grey (only if $n > 25$), North Sea strandings in black.



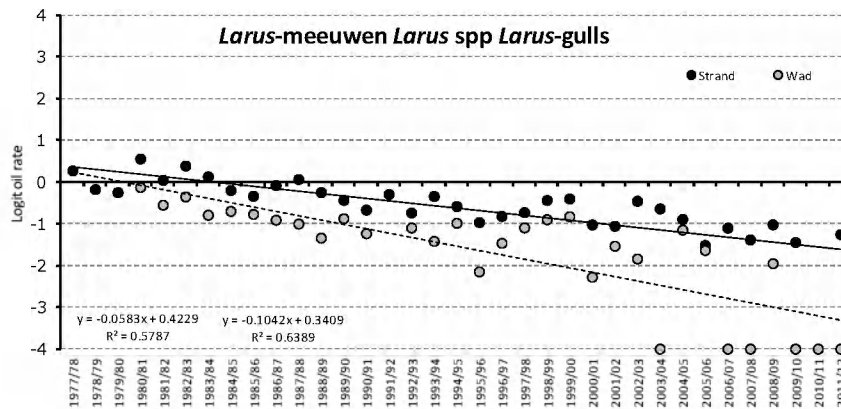
Figuur 28. Logit-bevuilingspercentage bij de Jan van Gent sinds winter 1977/78 Vondsten in het Waddengebied in grijs (geen index voor jaren met minder dan 25 exemplaren), vondsten langs het strand in zwart. Logit oil rates in Northern Gannets since winter 1977/78. Oil-rates within the Wadden Sea in grey (only if $n > 25$), North Sea strandings in black.



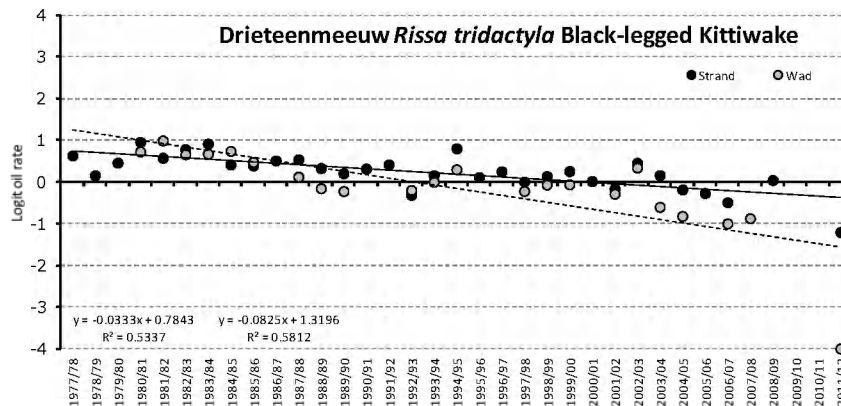
Figuur 29. Logit-bevuilingspercentage bij de Eidereend sinds winter 1977/78 Vondsten in het Waddengebied in grijs (geen index voor jaren met minder dan 25 exemplaren), vondsten langs het strand in zwart. Logit oil rates in Common Eiders since winter 1977/78. Oil-rates within the Wadden Sea in grey (only if $n > 25$), North Sea strandings in black.



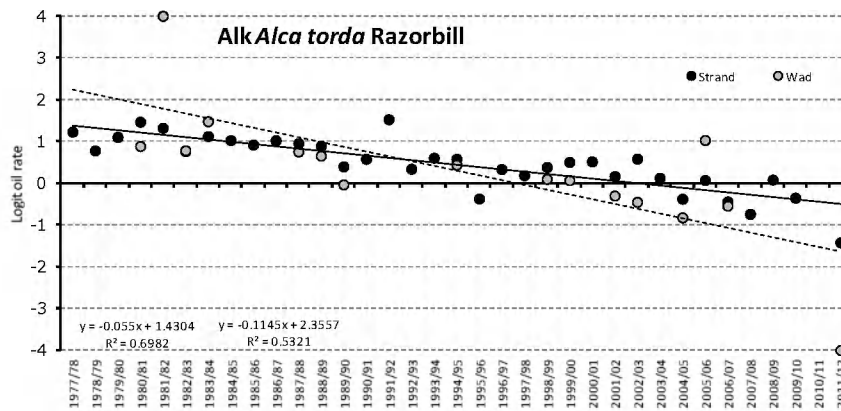
Figuur 30. Logit-bevuilingspercentage bij de zee-eenden sinds winter 1977/78 Vondsten in het Waddengebied in grijs (geen index voor jaren met minder dan 25 exemplaren), vondsten langs het strand in zwart. *Logit oil rates in scoters since winter 1977/78. Oil-rates within the Wadden Sea in grey (only if n>25), North Sea strandings in black.*



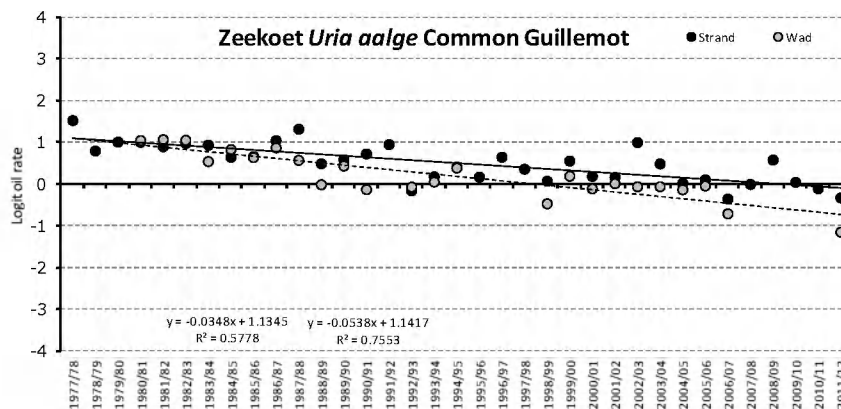
Figuur 31. Logit-bevuilingspercentage bij de *Larus*-meeuwen sinds winter 1977/78 Vondsten in het Waddengebied in grijs (geen index voor jaren met minder dan 25 exemplaren), vondsten langs het strand in zwart. *Logit oil rates in Larus-gulls since winter 1977/78. Oil-rates within the Wadden Sea in grey (only if n>25), North Sea strandings in black.*



Figuur 32. Logit-bevuilingspercentage bij de Drieteenmeeuwen sinds winter 1977/78 Vondsten in het Waddengebied in grijs (geen index voor jaren met minder dan 25 exemplaren), vondsten langs het strand in zwart. *Logit oil rates in Black-legged Kittiwakes since winter 1977/78. Oil-rates within the Wadden Sea in grey (only if n>25), North Sea strandings in black.*



Figuur 33. Logit-bevuilingspercentage bij de Alk sinds winter 1977/78 Vondsten in het Waddengebied in grijs (geen index voor jaren met minder dan 25 exemplaren), vondsten langs het strand in zwart. *Logit oil rates in Razorbills since winter 1977/78. Oil-rates within the Wadden Sea in grey (only if n>25), North Sea strandings in black.*



Figuur 34. Logit-bevuilingspercentage bij de Zeekoet sinds winter 1977/78 Vondsten in het Waddengebied in grijs (geen index voor jaren met minder dan 25 exemplaren), vondsten langs het strand in zwart. *Logit oil rates of Common Guillemots since winter 1977/78. Oil-rates within the Wadden Sea in grey (only if n>25), North Sea strandings in black.*

Overige doodsoorzaken

- 31 12 2011 Jan van Gent, Hondsbossche Zeewering (1x) touw aan snavel
- 13 1 2012 Jan van Gent, Petten - Callantsoog (1x) 2e kj verstrikt in stuk visnet
- 21 1 2012 Jan van Gent, Petten - Callantsoog (1x) 3e kj verward in vissnoer
- 31 12 2011 Drieteenmeeuw, Hondsbossche Zeewering (1x) verward in nylon vislijn
- 25 1 2012 Zeekoet, Zoutelande - Westkapelle (1x) verstrikt in visnet
- 18 2 2012 Zeekoet, Westerslag - De Koog (1x) verwikkeld in touw van ballon
- 22 1 2012 Zeekoet, Harlingen - Koehool (1x) vettige substantie borst
- 27 1 2012 Zeekoet, Zurich - Harlingen (1x) vettige substantie borst
- 29 1 2012 Zeekoet, Groote Keeten - Huisduinen (1x) plakkerige substantie
- 2 4 2012 Zeekoet, Jachthaven - (4x) gele chemische vette substatie kop ontveld
- 3 4 2012 Zeekoet, Pad van zes - Vliehors (6x) gele chemische vette substatie kop ontveld
- 2 4 2012 Alk, Jachthaven - Strandhotel (1x) gele chemische vette substatie kop ontveld
- 3 4 2012 Alk, Pad van zes - Vliehors (1x) gele chemische vette substatie kop ontveld
- 1 12 2011 Postduif, Callantsoog - Groote Keeten (1x) blauwe erf



In ballonlint verstrikte adult zomerkleed Zeekoet, Texel, 18 februari 2012. *Adult summer plumage Common Guillemot entangled in ribbon of ballon, Texel, 18 February 2012* (CJ Camphuysen)

Zoals ieder jaar raakten er weer vogels in touwen, linten en vislijnen verward. In de winter van 2011/12 ging het in elk geval om 3 gevonden Jan van Genten, 1 Drieteenmeeuw en 2 Zeekoeten. Ongeïdentificeerde plakkerige substanties werden gevonden op Zeekoeten in Friesland (2x) en bij Huisduinen (1x). Een strandreinigingsactie op Vlieland begin april leverde een serie zeekoeten op (tenminste 12 exemplaren) die met een onbekende, geelachtige substantie bedekt waren. Er bestaan in Nederland geen procedures waarbij dit soort substanties routinematig geïdentificeerd worden, ofschoon vervuiling door lipofiele chemische substanties (geen minerale oliën) steeds vaker wordt gevonden (Camphuysen & De Leeuw 2011).

Discussie en conclusies

Winter 2011/12 was een milde winter met een korte periode van felle winterse kou in februari. Vorststerfte van betekenis werd langs de gehele kust waargenomen onder een groot aantal vogelsoorten. Rond de jaarwisseling vond een massale sterfte plaats van zeevogels van open zee die hier vermoedelijk door stormen in het Noordoost-Atlantische gebied naar toe verdrift waren. De afnemende trend die gevonden werden bij indicatorsoort Zeekoet is gecontinueerd, maar een aantal vogels werd getroffen door een lekkage van een gestrand schip bij Wijk aan Zee. De Zeekoet zit in Nederland nu structureel onder de 50% olieslachtoffers, hetgeen een flinke verbetering ten opzichte van de historische situatie genoemd mag worden. Ronduit bemoedigend zijn de bijzonder lage oliebevuilingspercentages bij een hele lijst van algemene zeevogelsoorten, maar bedacht moet worden dat dit voor een deel veroorzaakt wordt door de opgetreden *extra* sterfte door vorst of storm.

Referenties

- Camphuysen C.J. 1987. Stranding van Noordse Stormvogels *Fulmarus glacialis* en (juvenile) Drieteenmeeuwen *Rissa tridactyla* op de Hollandse kust juli-augustus 1987. Sula 1: 77-78.
- Camphuysen C.J. 1989. Crash van pas uitgevlogen Drieteenmeeuwen (*Rissa tridactyla*) op de Nederlandse kust augustus 1987. Graspieper 9: 11-17.
- Camphuysen C.J. 1992a. Karakteristieken van in 1985 in Nederland gestrande Middelste Jagers *Stercorarius pomarinus*. Sula 6: 139-147.
- Camphuysen C.J. 1992b. Auk wrecks in the southern North Sea, 1981-1991: oil pollution or food shortage?. In: Tasker M.L. (ed). Proc. Seabird Group Conference 'European Seabirds', Glasgow 27-29 March 1992: 23.
- Camphuysen C.J. 2001. Northern Gannets *Morus bassanus* found dead in The Netherlands, 1970-2000. Atlantic Seabirds 3(1): 15-30.
- Camphuysen C.J. 2007. Alcidae Auks. In: Camphuysen C.J., R. Bao, H. Nijkamp & M. Heubeck (eds) Handbook on Oil Impact Assessment. Technical document 4.1, Assessing the damage. Report to DG Environment, European Commission, Grant Agreement 07.030900/2005/42907/SUB/A5, Version 1.0, Royal Netherlands Institute for Sea Research, Texel. Available online www.oiledwildlife.eu.
- Camphuysen C.J. 2011. Olieslachtoffers op de Nederlandse kust, 2010/2011. Report to the Ministry of Transport, Public works and Water Management, Rijkswaterstaat Noordzee by Royal Netherlands Institute for Sea Research, Texel.
- Camphuysen C.J. & Leopold M.F. 1996. Invasies van de Kleine Alk *Alle alle*: voorkomen en achtergronden. Sula 10(5): 169-182.
- Leopold M.F., R. van Bemmelen, S. Geelhoed & R. Witte 2011. Alken *Alca torda* als fanatieke scheepsvolgers in januari 2012. Sula 24: 109-120.
- Camphuysen C.J. & Derks P.J.T. 1989. Voorkomen en sterfte van de Fuut *Podiceps cristatus* voor de Nederlandse kust, 1974-86. Limosa 62: 57-62.
- Camphuysen C.J., Ens B.J., Heg D., Hulscher J., Meer J. van der & Smit C.J. 1996. Oystercatcher winter mortality in The Netherlands: the effect of severe weather and food supply. Ardea 84a: 469-492.
- Camphuysen C.J. & de Leeuw, J. 2011. The impact of hydrophobic and insoluble chemicals released from merchant shipping on European marine ecosystems and wildlife. In: Calewaert J.B. & N. McDonough (eds) Chemical Pollution in Europe's Seas: Programmes, Practices and Priorities for Research, Marine Board Position Paper 16: 51-63. Marine Board-ESF, Ostend, Belgium.
- Dasc G. 1996. Scandaleux massacre sur les plages du Nord. L'Oiseaux No. 43: 10-11.
- Eerden M. van 1977. Vorstvlucht van watervogels door het oostelijk deel van de Nederlandse Waddenzee op 30 december 1976. Watervogels 2: 11-14.
- Fraine R. de 1979. Sneeuwtrek van de Kokmeeuw (*Larus ridibundus*) aan de Belgische kust (Koksijde) in december 1978. Wielewaal 45: 207-209.
- Hulscher J.B. 1989. Sterfte en overleving van Scholeksters *Haematopus ostralegus* bij strenge vorst. Limosa 62: 177-182.
- Keijl G.O. & Mostert K. 1988. Vorsttrek van Scholeksters *Haematopus ostralegus* langs de kust in 1987. Sula 2(4): 113-118.
- Miranda J.F. de & Platteeuw M. 1983. Invloed van bijzondere weersomstandigheden op het verschijnen van vogels voor de kust. In: Camphuysen C.J. & Van Dijk J. (eds). Zee- en kustvogels langs de Nederlandse kust, 1974-79. Limosa 56: 191-198.
- Oordt G.J. van 1929. Korte Mededeelingen. "Trek uit zee". Ardea 18(: 90.
- Smit C.J. & Koks B. 1997. Scholeksters in de Waddenzee in de winter 1995/96. Graspieper 17: 18-26.
- Vaitkus G. 2001. Ecological adaptations of seabirds to the gradient of winter climatic conditions in the Baltic Sea region. Acta Zool. Lituanica 11: 280-287.
- Watson A. 1980. Starving Oystercatchers in Deeside after severe snowstorm. Scott. Birds 11: 55-56.

Kees Camphuysen

Koninklijk Nederlands Instituut voor Zeeonderzoek (NIOZ)

Nederlandse Zeevogelgroep

c/o postbus 59, 1790 AB Den Burg, Texel

+ 31 222 369488

Kees.camphuysen@nioz.nl, kees.camphuysen@wxs.nl

