

03552

OLIESLACHTOFFERS OP DE NEDERLANDSE KUST, 2008/2009

OILED SEABIRDS WASHING ASHORE IN THE NETHERLANDS, 2008/2009



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

15 juli 2009, Texel

Omslagfoto: Grote Jager *Stercorarius skua* 25 december 2008(foto's C.J. Camphuysen) *Great Skua, 25 December 2008*

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

Camphuysen C.J. 2009. Olieslachtoffers op de Nederlandse kust, 2008/2009. 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 2008/2009 ook een beknopt overzicht van de gevonden vogels in de zomer van 2008. De vondsten worden gepresenteerd in een context van gegevens uit de voorafgaande bijna 40 seizoenen (1970-2008).
- 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 2008/09) wordt elk jaar vergeleken met de op grond van eerdere tellingen berekende lange termijn trends (1975/76-2007/08).
- Langs het Noordzee strand werden door de jaren heen geleidelijk afnemende trends in oliebevuilingspercentages gevonden bij alle vogelgroepen. Vrijwel alle gegevens uit de winter 2008/09 passen in dit beeld. Een uitzondering is het sterk verhoogde bevuilingspercentage bij de Zeekoet *Uria aalge*, uitgerekend de internationale indicatorsoort voor chronische olievervuiling. Ook de Alk *Alca torda* scoorde hoger dan in de twee voorafgaande jaren.
- De gevonden verhoging bij de bevuilingspercentages van alkachtigen wijzen op enkele (illegale) lozingen van olie op enige afstand van de Nederlandse kust (offshore), dichtbij genoeg om verse kadavers op het strand terecht te laten komen, maar ver genoeg weg om kustgebonden soorten min of meer ongemoeid te laten. In de winter van 2008/09 waren grote concentraties foeragerende zeevogels aanwezig voor de kust, maar geen van deze soorten zijn opvallend met olie in contact geweest.
- In het Waddengebied worden al jarenlang gemiddeld lagere bevuilingspercentages geconstateerd en sterker afnemende trend. Voor zover voldoende vogels werden gevonden om bevuilingspercentages te berekenen pasten de verzamelde gegevens prima in deze lange termijn series.
- In Nederland was althans regionaal sprake van wekenlange winterse kou. Langs de kust is echter geen sprake geweest van een strenge winter en de vondsten zijn dan ook niet wezenlijk door winterse koude beïnvloed.
- In januari 2009 werden veel dode (donkere fase) Noordse Stormvogels gevonden die deel uitmaakten van een *wreck* die zich over grote delen van de Noordzee uitstreckte. Een minderheid van deze vogels was met olie in contact geweest en de sterfte was dan ook duidelijk voedselgerelateerd.

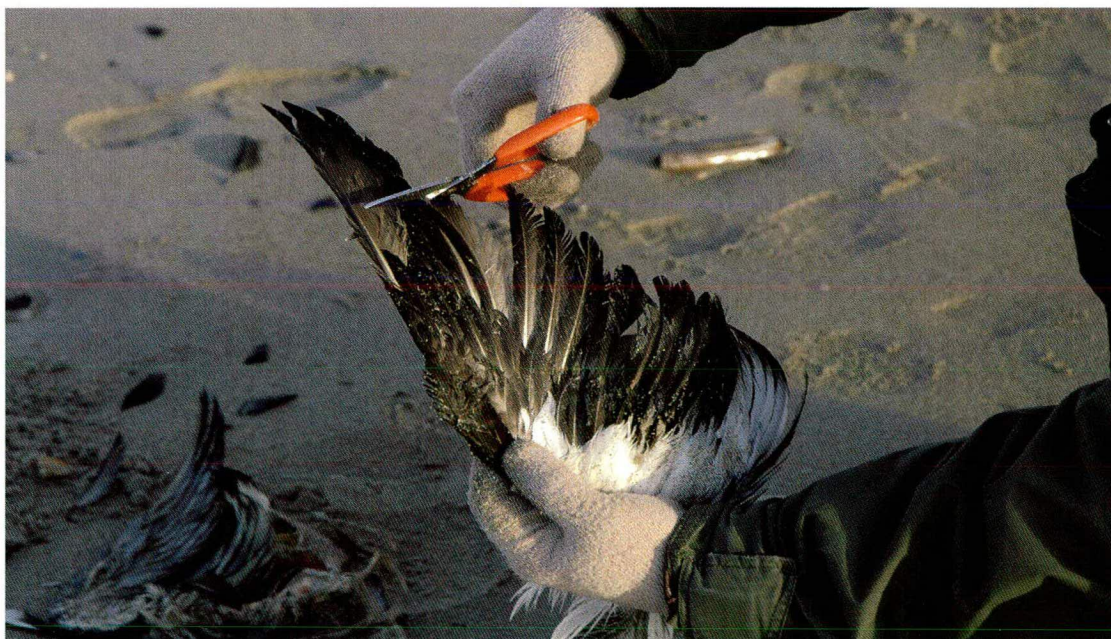
Executive summary

- *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 2008/09, a summary is provided of data collected in summer 2008. The results are presented in a context of data collected in nearly 40 earlier seasons (1970-2008).*
- *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 2008/09 are compared with long-term trends calculated over 1975/76-2007/08.*
- *Along the North Sea coast, over the years, downward trends in oil rates were found in all species and species groups. Most of the recent data fit this pattern. Notable exceptions, however, were rather high oil rates in Common Guillemots *Uria aalge* (the international indicator species for oil pollution in the Oiled-Guillemot-EcoQO) and Razorbills *Alca torda*.*
- *The higher oil rates in these auks point at illegal oil spills offshore, some distance away from the coast: close enough to provide numerous fresh corpses littering Dutch beaches, but distant enough to prevent the nearshore seabird population to be hit by the oil. In winter 2008/09. Exceptionally high concentrations of foraging seabirds occurred in nearshore waters and none of these seemed significantly affected by the oil.*
- *Oil rates in the Wadden Sea area are rather lower than oil rates on North Sea beaches. The results obtained in 2008/09 did fit that picture, at least for bird numerous enough to provide a reliable sample.*
- *In winter 2008/09, at least regionally in The Netherlands, rather severe winter weather occurred over a period of several weeks. Along the coast, however, the winter was rather mild and extra, weather-induced mortality was not found or remained at low levels.*
- *In January 2009, rather high densities of (dark phase) Northern Fulmars were found and these were part of a wreck that was noted over large parts of the North Sea area. A minority of the wrecked Fulmars was oil-contaminated.*

Inleiding

Olieslachtoffers onder de op de Nederlandse kust aangespoelde vogels worden gebruikt om een indruk te krijgen van veranderingen in het niveau van chronische oliecontaminatie op zee. Hiertoe wordt niet het aantal olieslachtoffers bepaald, 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 oliecontaminatieindex) te krijgen, moet een voldoende grote steekproef genomen worden en als ondergrens geldt een absoluut minimum van 10 (complete) kadavers voor schaarse soorten, tenminste 25 voor algemenere soorten: verdeeld over de gehele winter en van een representatief gedeelte van de kust (Camphuysen 1995, 1997, Seys *et al.* 2001). De 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. De nauwkeurigheden, de statistische *power* van gevonden trends, de mogelijkheden en beperkingen van de gevolgde methode zijn alle uitgebreid eerder bediscussieerd (Box 1, pag. 4). Zowel de gesuggereerde aanpak als de betekenis van dergelijke gegevens worden inmiddels internationaal erkend (Camphuysen & Dahlmann 1995, Furness & Camphuysen 1997, Camphuysen & Heubeck 2001). In dit verslag worden de Nederlandse gegevens over 2008/2009 gepresenteerd en in verband gebracht met eerdere resultaten.

Dit rapport geeft een overzicht van de waarnemingsinspanning in de zomer van 2008 en in de daaropvolgende winter (2008/09), biedt een beschrijving van de winterse omstandigheden als gevolg waarvan er eventueel bijzondere sterfte zou kunnen zijn opgetreden (gegevens KNMI De Bilt en De Kooy) en geeft een uitvoerig overzicht van de vondsten. De vondsten kunnen worden vergeleken met gegevens uit een dataserie die begon in 1960, maar de oliecontaminatiepercentages worden vergeleken met een kortere reeks. In het midden van de jaren zeventig is de notatie van olieslachtoffers verder gestandaardiseerd (inclusief notities over de staat van de kadavers) en deze aanpak werd geformaliseerd bij de oprichting van het Nederlands Stookolieslachtoffer-Onderzoek in 1977. De lange-termijn trends zijn daarom berekend over een periode van 35 opeenvolgende seizoenen (1975/76-2008/09). Oliecontaminatiepercentages werden zoals gebruikelijk weer logit-getransformeerd, waarna trends door middel van lineaire regressie konden worden berekend (Camphuysen 1995, 1996 voor details).



Het merken van een **Eidereend** *Somateria mollissima* ter voorkoming van dubbeltellingen (foto C.J. Camphuysen)

Box 1. Voorstudies (1995-1997), eerdere jaarverslagen graadmeter olieslachtoffertellingen (1999-2008) en voorbereiding EcoQO (2004b)

Camphuysen C.J. 1995. Olieslachtoffers langs de Nederlandse kust als indicatoren van de vervuiling van de zee met olie. Sula 9(special issue): 1-90, I-XX.

Camphuysen C.J. 1996. Tellingen van olieslachtoffers langs de Nederlandse kust: project "Beached Bird Survey II". Ongepubl. interim rapport nr. 1, DGSM overeenkomst 5771, CSR Consultancy, Oosterend.

Camphuysen C.J. 1997. Olievervuiling en olieslachtoffers langs de Nederlandse kust, 1969-97: signalen van een schonere zee. Sula 11(2) special issue: 41-156.

Camphuysen C.J. 1999. Olievervuiling op zee en olieslachtoffers op het strand: de registratie van dode zeevogels op de Nederlandse kust en de toepassingen als graadmeter van de conditie van de zee. RWS/DNZ contract 76/318381, dp 5142, CSR Consultancy Report 99.012, CSR, Oosterend, Texel, 35pp.

Camphuysen C.J. 2000. Olievervuiling op zee en olieslachtoffers op het strand: oliebevuilingspercentages in de winter 1999/2000. CSR Consultancy Report 2000-02, CSR Consultancy, Oosterend, Texel, 8pp.

Camphuysen C.J. 2001. Olieslachtoffers op de Nederlandse kust, 2000/2001: gevonden vogels mei 2000-april 2001 en oliebevuilingspercentages in de winter 2000/2001. CSR Consultancy Report 2001-05, CSR Consultancy, Oosterend, Texel, 14pp.

Camphuysen C.J. 2002. Olieslachtoffers op de Nederlandse kust, 2001/2002. Gevonden vogels mei 2001-april 2002 en oliebevuilingspercentages in de winter 2001/2002. CSR Consultancy Report 2002-05, CSR Consultancy, Oosterend, Texel, 24pp.

Camphuysen C.J. 2003. Olieslachtoffers op de Nederlandse kust, 2002/2003: een trendbreuk in gevonden oliebevuilingspercentages. CSR Consultancy report 2003.01, Oosterend, Texel, 23pp.

Camphuysen C.J. 2004a. Olieslachtoffers op de Nederlandse kust, 2003/2004: stagnatie afnemende lange termijn trends. CSR Consultancy report 2004.01, Oosterend, Texel, 32pp.

Camphuysen C.J. 2004b. North Sea pilot project on Ecological Quality Objectives, Issue 4. Seabirds, EcoQO element F. Proportion of oiled Common Guillemots among those found dead or dying - revised edition (June 2004). CSR Report 2004-012, Texel, 26pp.

Camphuysen C.J. 2005. Olieslachtoffers op de Nederlandse kust, 2004/2005. Report to the Ministry of Transport, Public works and Water Management, Contract RIKZ#71040911, Royal Netherlands Institute for Sea Research, Texel.

Camphuysen C.J. 2006. Olieslachtoffers op de Nederlandse kust, 2005/2006. Report to the Ministry of Transport, Public works and Water Management, Contract RIKZ#2005/06312, Royal Netherlands Institute for Sea Research, Texel.

Camphuysen C.J. 2007. Olieslachtoffers langs de Nederlandse kust, 2006/07, in vergelijking met strandingsgegevens uit de periode 1977-2006. Report Nederlandse Zeevogelgroep werkgroep Nederlands Stookolieslachtoffer-Onderzoek and Netherlands Institute for Sea Research, Texel, 44pp.

Camphuysen C.J. 2008. Olieslachtoffers en andere aangespoelde zeevogels langs de Nederlandse kust in 2007/08. Jaarverslag Nederlands Stookolieslachtofferonderzoek. Sula 21(3): 97-122.

Materiaal en methode

In de zomer van 2008 werden gegevens ontvangen van in totaal 137 systematische tellingen over 610 km kustlijn (Tabel 1, 2). Hieraan namen 25 vrijwilligers deel:

Zomertellingen (2008): I. Atema (9 tellingen; 47 km), S. van den Berg-Blok (1; 7,8), P. de Boer (3; 11), H. Bouma (1; 7,8), C.J. Camphuysen (8; 50), G. Camphuysen (1; 5), J. Duindam (13; 431), J.A. van Franeker (5; 22), S.C.V. Geelhoed (1; 3), A. Gronert (13; 79), R. Gronert (1; 7), J.N. IJnsen (2; 8), G. Kasemir (7; 28), C. Kuiken (41; 144), D. Kuiken (15; 95,5), W. van Laarhoven (1; 9), J. Leyrer (1; 2), D. Lutterop (7; 28), J. Ouwehand (1; 2), J. Shamoun-Baranes (1; 2), M. Smit (1; 0,3), E. Soldaat (3; 18,5), M.C. Stoepker (4; 19), D. Veenendaal (13; 22,9), C. Zuhorn (1; 9) en De Windbreker monitoring plot (6 maandtotalen; 48 km).

Nagekomen tellingen over zomer 2007 maakten dat in dat seizoen 156 tellingen over 670 km kustlijn werden aangevoerd (df. Camphuysen 2008). Ook van eerdere zomers werden nog wat aanvullende tellingen ontvangen en de gegevens zijn allemaal verwerkt bij historische analyses in dit document. De verdeling van de tellingen in de zomer van 2008 was dit maal weer wat gunstiger met een flink aantal tellingen uit Zuid-Holland (Tabel 2), maar daarbij moet worden aangetekend dat daar buitengewoon kleine aantallen kadavers werden gevonden, mogelijk als gevolg van opruimacties van het strand en de activiteit van Vossen *Vulpes vulpes*.

In de winter van 2008/09 werden gegevens ontvangen van in totaal 198 systematische tellingen over 902 km kustlijn (Tabel 1, 2). Nagekomen tellingen over winter 2007/08 lieten de waarnemingsinspanning oplopen tot 246 over 934 km kustlijn (cf. Camphuysen 2008). In totaal 39 vrijwilligers stuurden gegevens in voor het seizoen 2008/09:

Wintertellingen (2008/09): F. Arts (1 tellingen; 4 km), I. Atema (2; 19), S. van den Berg-Blok (5; 32,2), P. de Boer (2; 10,2), M. Bos (2; 9,4), H. Bouma (4; 31,2), C.J. Camphuysen (18; 83,7), G. Camphuysen (4; 14,5), J. van Dijk (1; 4), J. Duindam (21; 41,5), R. Fijn (1; 6), J.A. van Franeker (20; 95,5), M. Grob (2; 15), A. Gronert (17; 99), P. van Horssen (1; 13,5), J. Huizenga (7; 33,6), J.N. IJnsen (4; 11), L. Kelder (1; 14), L. van Kooten (3; 11), T. van Kooten (12; 43,5), B. Krause (1; 5), C. Kuiken (34; 127), D. Kuiken (14; 67,5), W. van Laarhoven (1; 8), K. Leopold (3; 10), M.F. Leopold (4; 13), T. Leopold (3; 10), S. Lilipaly (1; 9), N. Nijhuis (2; 14,5), C.J.M. Philippart (3; 10), M. van Roomen (1; 3), E. Schothorst (4; 22), E. Soldaat (4; 29), M.C. Stoepker (10; 47), D. Veenendaal (12; 38,8), R. van der Vliet (3; 1,8), C.J.N. Winter (3; 18), C. Zuhorn (7; 99) en De Windbreker monitoring plot (A Gronert; 6 maandtotalen; 48 km).

Deze winter werd een flink aantal tellingen in Zuid-Holland uitgevoerd, maar daarbij moet worden aangetekend dat daar buitengewoon kleine aantallen kadavers werden gevonden, mogelijk als gevolg van opruimacties van het strand en de activiteit van Vossen *Vulpes vulpes*. In Zeeland blijft de belangstelling voor dit onderzoek tegenwoordig helaas wat achter (Tabel 2).

Tabel 1. Waarnemingsinspanning (aantal tellingen en totaal afgelegde afstand) in de winter (nov-apr) en in de zomer (mei-okt) sinds de oprichting van het Nederlands Stookolieslactoffer-Onderzoek (NZG/NSO data).

Winter	Tellingen	km	Zomer	Tellingen	km
1976/77	20	244	1977	11	72
1977/78	49	408	1978	27	153
1978/79	93	579	1979	32	191
1979/80	88	721	1980	57	349
1980/81	313	2125	1981	119	895
1981/82	287	1968	1982	107	716
1982/83	388	3126	1983	91	761
1983/84	336	2448	1984	85	637
1984/85	298	1869	1985	54	410
1985/86	287	1833	1986	51	282
1986/87	189	1420	1987	52	292
1987/88	207	1839	1988	43	306
1988/89	231	1671	1989	50	343

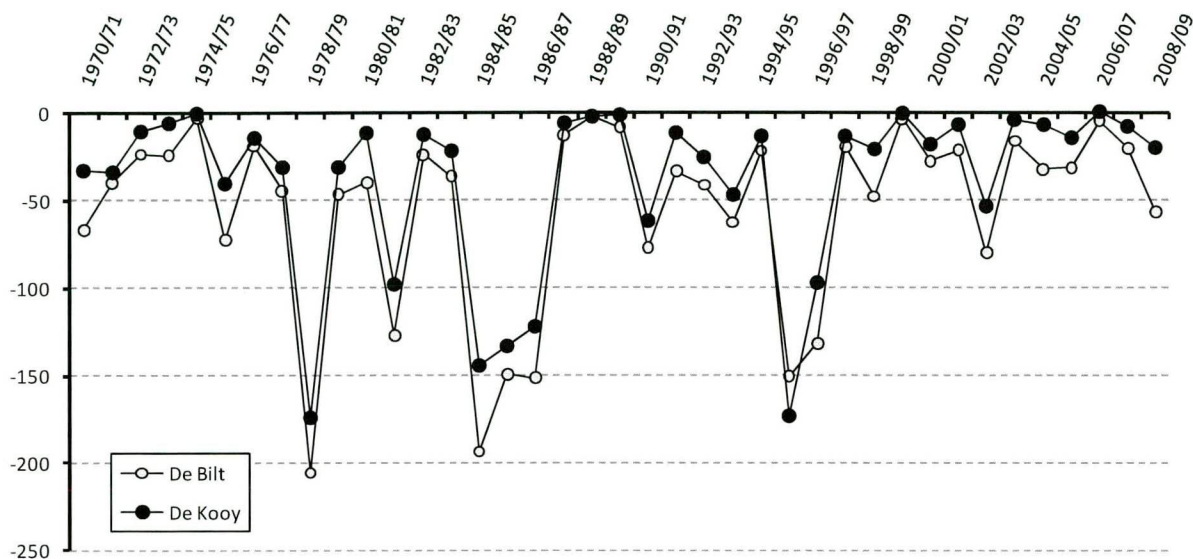
Winter	Tellingen	km	Zomer	Tellingen	km
1989/90	237	1506	1990	49	276
1990/91	215	1406	1991	74	523
1991/92	164	1208	1992	44	362
1992/93	147	1182	1993	35	313
1993/94	167	1128	1994	39	301
1994/95	130	923	1995	53	360
1995/96	138	956	1996	36	240
1996/97	121	833	1997	58	432
1997/98	141	953	1998	73	475
1998/99	318	1795	1999	59	437
1999/00	350	1979	2000	129	696
2000/01	316	1730	2001	138	762
2001/02	397	1969	2002	117	588
2002/03	370	1869	2003	146	691
2003/04	262	1310	2004	192	915
2004/05	299	1499	2005	139	669
2005/06	241	1250	2006	126	586
2006/07	270	1109	2007	156	670
2007/08	246	934	2008	137	610
2008/09	198	902			

Tabel 2. Verdeling van waarnemingsinspanning (aantal tellingen en totaal afgelegde afstand) over de Nederlandse kust in de zomer van 2008 (mei-okt) in de winter 2008/09 (nov-apr).

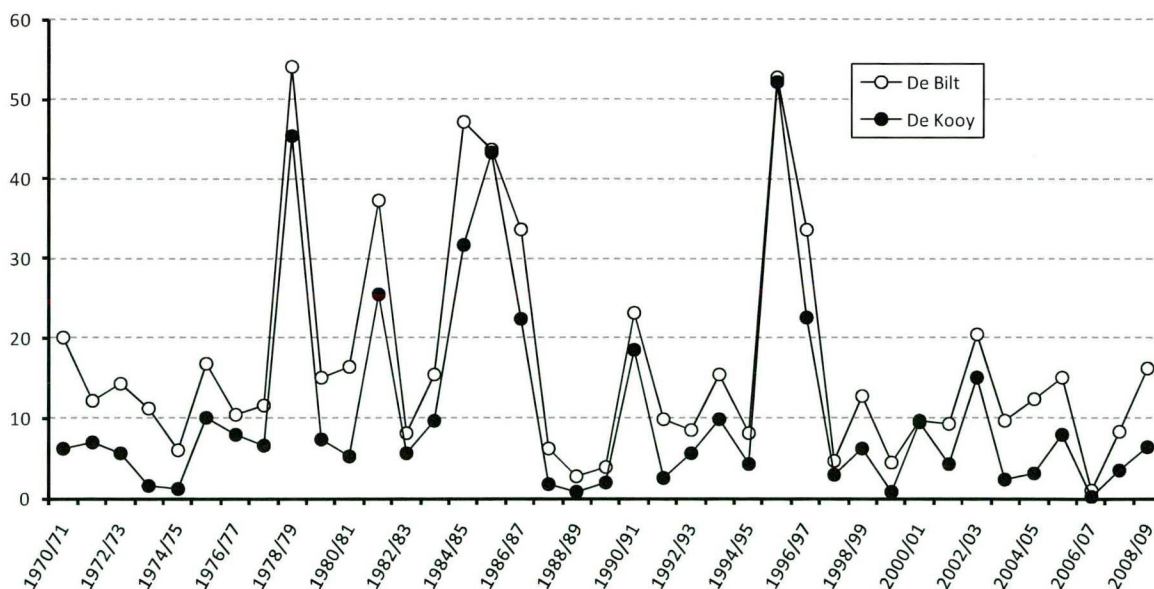
Deelgebied	Zomertellingen		Wintertellingen	
	Tellingen	km	Tellingen	km
Walcheren			2	13.0
Schouwen	1	2.1		
Zuid-Holland	12	41.9	25	47.3
Noord-Holland Z	1	3.0		
Noord-Holland M	6	24.0	8	34.0
Noord-Holland N	13	103.8	19	144.6
Texel strand	11	32.8	33	130.0
Vlieland strand	5	27.5	9	102.0
Terschelling strand	6	27.0	4	23.0
Ameland strand	3	17.0	9	40.6
Schiermonnikoog strand	1	7.0	1	13.5
Texel wad	6	53.5	21	101.7
Griend	8	33.0		
Terschelling wad	7	39.0	2	22.0
Ameland wad			5	16.0
Afsluitdijk	3	23.0	1	9.0
Friese kust W	40	150.5	42	143.5
Friese kust O	1	2.0	1	1.2
Groninge kust W	7	15.7	10	53.6
Groningse kust O	6	7.2	6	7.2
Totaal	137	610	198	902

Winterse omstandigheden in winter 2008/09

De winter van 2008/09 werd door velen ervaren als koud, al was het maar omdat voor het eerste sinds jaren weer op grote schaal in ons land geschaatst kon worden. De regionale verschillen waren echter enorm en langdurige perioden van strenge vorst werden uitsluitend in het uiterste zuiden en zuidoosten gemeten. Langs de kust kan slechts van een "vrij zachte" winter gesproken worden (Tabel 3, Fig. 1-2).



Figuur 1. Hellmangetallen voor De Bilt (wit) en De Kooy (zwart) als indicaties voor winterse omstandigheden (nov-mrt) in Nederland van 1970-2009 (op grond van daggegevens van het weer, KNMI, De Bilt).

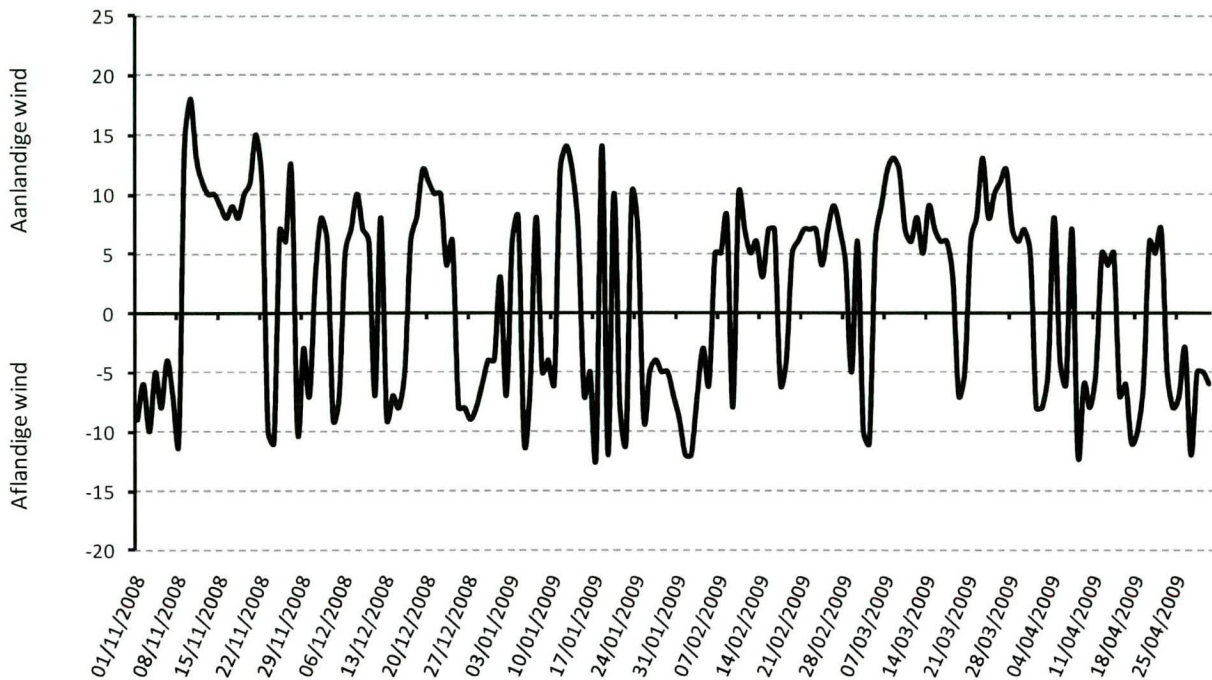


Figuur 2. IJnsengetallen voor De Bilt (wit) en De Kooy (zwart) als indicaties voor winterse omstandigheden (nov-apr) in Nederland van 1970-2009 (op grond van daggegevens van het weer, KNMI, De Bilt).

Tabel 3. Karakterisering van winters op basis van het IJnsengetal voor De Bilt (KNMI station 260) en De Kooy (235) in Midden-Nederland en langs de Nederlandse kust: het IJnsengetal wordt berekend op grond van het aantal vorstdagen (v), ijsdagen (y) en zeer koude dagen (z) met de formule $=33.3 ((v^2)/12100)+(y/50)+(z/30)$ (op grond van daggegevens van het weer, KNMI, De Bilt).

Karakterisering winters		IJnsengetal			IJnsengetal				
		De Bilt	v	y	z	De Kooy	v	y	z
1970/71	normaal	20.10	48	9	7	6.25	24	7	
1971/72	zacht	12.17	53	5	1	6.99	21	7	1
1972/73	vrij zacht	14.35	67	3		5.52	42	1	
1973/74	zacht	11.22	48	4	2	1.46	23		
1974/75	zeer zacht	6.08	47			1.10	20		
1975/76	vrij zacht	16.79	62	6	2	9.95	41	8	
1976/77	zacht	10.39	53	4		7.99	44	4	
1977/78	zacht	11.54	50	7		6.64	31	6	
1978/79	streng	54.15	92	33	8	45.40	77	32	7
1979/80	vrij zacht	15.07	56	8	1	7.30	38	5	
1980/81	vrij zacht	16.50	68	4	1	5.31	38	2	
1981/82	koud	37.19	77	18	8	25.53	66	17	2
1982/83	zacht	8.08	47	3		5.56	36	3	
1983/84	vrij zacht	15.39	68	4		9.57	45	6	
1984/85	streng	47.08	73	22	16	31.67	62	20	7
1985/86	koud	43.64	85	24	7	43.26	74	29	8
1986/87	koud	33.54	73	15	8	22.45	61	15	2
1987/88	zeer zacht	6.19	42	2		1.66	19	1	
1988/89	zeer zacht	2.64	31			0.70	16		
1989/90	zeer zacht	3.85	34	1		1.88	21	1	
1990/91	normaal	23.26	64	8	6	18.45	45	11	5
1991/92	zacht	9.82	46	6		2.43	20	2	
1992/93	zacht	8.44	44	3	1	5.56	36	3	
1993/94	vrij zacht	15.50	53	10	1	9.76	37	9	
1994/95	zacht	8.18	42	5		4.22	18	5	
1995/96	streng	52.68	106	26	4	52.09	91	39	3
1996/97	koud	33.52	66	19	8	22.60	53	19	2
1997/98	zeer zacht	4.60	28	2	1	2.99	19	3	
1998/99	vrij zacht	12.65	50	7	1	6.18	39	3	
1999/00	zeer zacht	4.40	40			0.80	17		
2000/01	zacht	9.73	53	3		9.52	42	7	
2001/02	zacht	9.27	49	4		4.16	25	2	1
2002/03	normaal	20.50	68	10	1	15.00	48	13	
2003/04	zacht	9.61	57	1		2.25	24	1	
2004/05	zacht	12.40	56	4	1	3.18	34		
2005/06	vrij zacht	15.10	69	3		7.94	49	2	
2006/07	zeer zacht	0.99	19			0.28	10		
2007/08	zacht	8.21	50	2		3.49	28	2	
2008/09	vrij zacht	16.14	58	7	2	6.42	43	2	

Aanlandige wind, winter 2008/09



Figuur 3. Het dagelijkse voorkomen van aflandige wind (hoogste gemiddelde windsnelheid (m/s) en overheersende windrichting per dag; 30-199°) en aanlandige wind (overige windrichtingen) bij De Kooy, winter 2008/09 (op grond van daggegevens van het weer, KNMI, De Bilt). Aflandige wind is als negatieve waarden (m/s) weergegeven.

Aanlandige wind wordt over het algemeen beschouwd als een belangrijke factor als gevolg waarvan hogere dichtheden dode zeevogels op de kust terechtkomen. Daartegen is overigens ook het nodige ingebracht, omdat de aanwezigheid van zeevogels in het gebied grenzend aan het onderzochte strand veel belangrijker is, dan het al dan niet optreden van (harde) aanlandige wind (Camphuysen & Heubeck 2001). In strenge winters bijvoorbeeld, wanneer de wind vrijwel voortdurend oostelijk kan zijn, spoelen talloze vogels uit de brandingszone aan, als gevolg waarvan de dichtheden vaak vele malen hoger zijn dan in milde seizoenen met veel aanlandige wind (Camphuysen 1989).

Het seizoen 2008/09 kende een snelle afwisseling van relatief korte perioden met aanlandige en aflandige wind (Fig. 3). Alleen in januari werd een wekenlange periode gemeten waarin de wind hoofdzakelijk aflandig was. Puur op grond van de windrichting zouden er dit seizoen dus min of meer bij voortdurend vogels moeten zijn aangespoeld; de onderbrekingen van perioden met aflandige wind waren te kort om strandingen van vogels van open zee langdurig tegen te houden. In Tabel 4 is het voorkomen van aanlandige wind door de jaren heen en per maand in de winterperiode weergegeven, ter vergelijking met fluctuaties in strandingen van seizoen tot seizoen zoals elders in deze rapportage (grafisch) gepresenteerd.

Tabel 4. Het voorkomen van afluandige wind (30-199°) en aanlandige wind (overige windrichtingen) langs de Nederlandse kust: aantal dagen en % aanlandige wind per winterseizoen (nov-apr) en het maandelijks percentage aanlandige wind (op grond van daggegevens van het weer, KNMI, De Bilt).

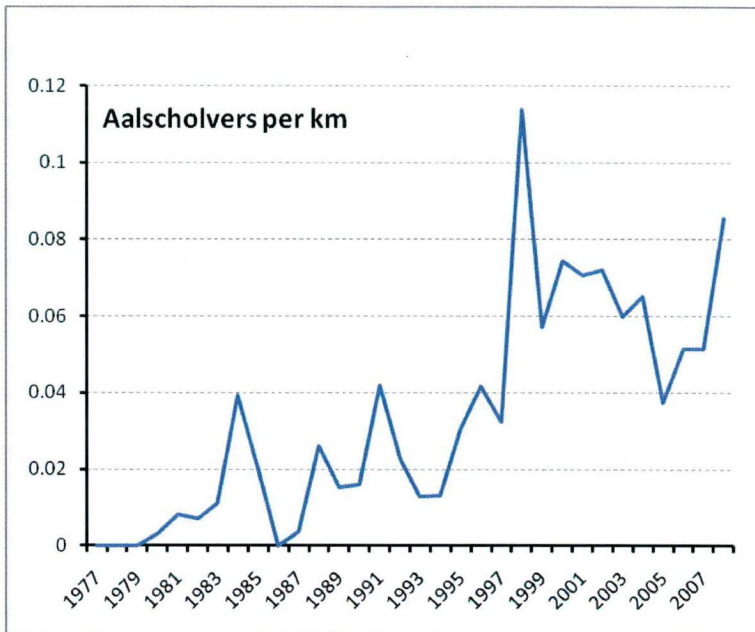
	Aanlandig	Afluandig	%Aanlandig	%Aanlandig per maand					
				N	D	J	F	M	A
1971/72	86	96	47.3 %	77	74	10	21	39	63
1972/73	117	64	64.6 %	90	16	42	89	77	77
1973/74	90	91	49.7 %	73	71	45	39	29	40
1974/75	116	65	64.1 %	53	97	81	18	45	87
1975/76	108	74	59.3 %	43	81	81	36	39	77
1976/77	99	82	54.7 %	50	55	45	46	42	90
1977/78	99	82	54.7 %	80	45	58	14	87	40
1978/79	85	96	47.0 %	63	19	42	32	58	67
1979/80	95	87	52.2 %	73	71	23	39	32	77
1980/81	124	57	68.5 %	67	90	90	46	61	53
1981/82	103	78	56.9 %	83	45	42	21	65	83
1982/83	119	62	65.7 %	50	71	94	36	87	53
1983/84	101	81	55.5 %	57	58	74	39	45	60
1984/85	84	97	46.4 %	33	35	39	43	45	83
1985/86	83	98	45.9 %	50	61	65	0	48	47
1986/87	103	78	56.9 %	73	71	48	64	39	47
1987/88	115	67	63.2 %	57	45	58	86	90	47
1988/89	127	54	70.2 %	63	90	71	75	71	50
1989/90	115	66	63.5 %	30	48	77	89	81	57
1990/91	104	77	57.5 %	57	71	61	43	48	63
1991/92	130	52	71.4 %	50	71	65	86	81	80
1992/93	104	77	57.5 %	80	35	77	57	58	37
1993/94	112	69	61.9 %	20	81	84	21	90	70
1994/95	127	54	70.2 %	57	65	61	89	77	73
1995/96	56	126	30.8 %	47	16	0	39	35	50
1996/97	111	70	61.3 %	63	26	39	89	74	80
1997/98	101	80	55.8 %	13	52	55	93	77	47
1998/99	116	65	64.1 %	47	68	65	89	61	57
1999/00	140	42	76.9 %	67	87	90	100	77	43
2000/01	89	92	49.2 %	43	45	35	68	35	70
2001/02	125	56	69.1 %	90	65	65	82	58	57
2002/03	68	113	37.6 %	23	19	61	21	55	43
2003/04	109	73	59.9 %	43	58	68	79	71	43
2004/05	113	68	62.4 %	63	71	87	50	52	50
2005/06	112	69	61.9 %	73	68	29	54	55	93
2006/07	126	55	69.6 %	67	77	94	50	65	63
2007/08	124	58	68.1 %	83	55	74	61	77	60
2008/09	100	81	55.2 %	57	55	39	71	84	27
Gemiddeld (%)			58.6 %	58	59	59	55	61	61

Vondsten, zomer 2008 (mei-okt)

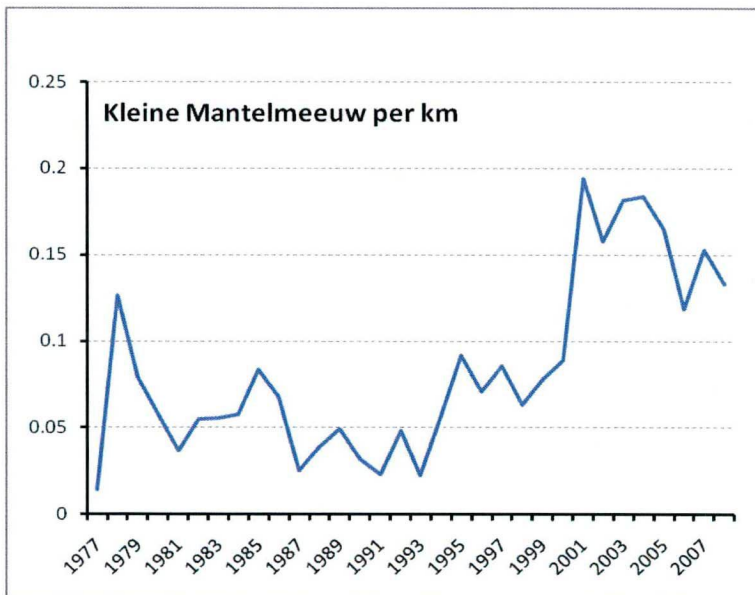
Tabel 5. Vondsten in de zomer (mei-okt) van 2008 langs de Nederlandse kust (olie besmeuring onbekend, zonder olie, met olie of verstrikt in vistuig of plastics).

Soort	Species	olie?	olie-	olie+	verstr	Totaal
Fuut	<i>Podiceps cristatus</i>	1	1			2
Noordse Stormvogel	<i>Fulmarus glacialis</i>	9	13	1		23
Jan van Gent	<i>Morus bassanus</i>	2	18	1	2	23
Aalscholver	<i>Phalacrocorax carbo</i>	15	36		1	52
tamme gans	<i>Anser domesticus</i>	1				1
Rotgans	<i>Branta bernicla</i>		1			1
Bergeend	<i>Tadorna tadorna</i>	6	21			27
Krakeend	<i>Anas strepera</i>					0
Wintertaling	<i>Anas crecca</i>	2				2
Wilde Eend	<i>Anas platyrhynchos</i>	2	1			3
Eidereend	<i>Somateria mollissima</i>	15	49			64
Zwarte Zeeëend	<i>Melanitta nigra</i>		1			1
Meerkoet	<i>Fulica atra</i>		1			1
Scholekster	<i>Haematopus ostralegus</i>	12	27			39
Kluut	<i>Recurvirostra avosetta</i>		1			1
Zilverplevier	<i>Pluvialis squatarola</i>					0
Kievit	<i>Vanellus vanellus</i>		1			1
Kanoetstrandloper	<i>Calidris canutus</i>		3			3
Drieteenstrandloper	<i>Calidris alba</i>		4			4
Bonte Strandloper	<i>Calidris alpina</i>		3			3
Rosse Grutto	<i>Limosa lapponica</i>	1	5			6
Wulp	<i>Numenius arquata</i>	3	7			10
Tureluur	<i>Tringa totanus</i>	2	3			5
Steenloper	<i>Arenaria interpres</i>		4			4
Kleine Jager	<i>Stercorarius parasiticus</i>		1			1
Kokmeeuw	<i>Larus ridibundus</i>	78	141	1		220
Stormmeeuw	<i>Larus canus</i>	3	8			11
Kleine Mantelmeeuw	<i>Larus fuscus</i>	24	56			80
Zilvermeeuw	<i>Larus argentatus</i>	47	229			276
Grote Mantelmeeuw	<i>Larus marinus</i>	6	11		1	18
ongedeterm. gr. meeuw	<i>Larus spec.</i>	3				3
Drieteenmeeuw	<i>Rissa tridactyla</i>		2			2
ongedeterm. meeuw	<i>Larus spec.</i>	1				1
Grote Stern	<i>Sterna sandvicensis</i>		7			7
Visdief	<i>Sterna hirundo</i>	1	11			12
Noordse Stern	<i>Sterna paradisaea</i>		9			9
Zwarte Stern	<i>Chlidonias niger</i>	1				1
Zeekoet	<i>Uria aalge</i>	4	17	2		23
Alk	<i>Alca torda</i>	2				2
Postduif	<i>Columba livia</i>	9	4			13
Velduil	<i>Asio flammeus</i>	1				1
Kramsvogel	<i>Turdus pilaris</i>	3				3
Koperwiek	<i>Turdus iliacus</i>	3				3
Kauw	<i>Corvus monedula</i>		1			1
dolfijn	<i>dolphin</i>	1				1
Bruinvis	<i>Phocoena phocoena</i>	3	14			17
Grijze Zeehond	<i>Halichoerus grypus</i>		1			1
Gewone Zeehond	<i>Phoca vitulina</i>		3			3
Schaap	<i>Ovis domesticus</i>	1				1

De vondsten in het zomerhalfjaar werden gedomineerd door Kokmeeuwen *Larus ridibundus* (220), Zilvermeeuwen *L. argentatus* (276) en Kleine Mantelmeeuwen *L. fuscus* (80), maar veel uitzonderlijker was het totaal van 52 Aalscholvers *Phalacrocorax carbo* (52). Deze laatste soort is bezig met een aanzienlijke gebiedsuitbreiding in Nederland, door middel van vestigingen in tal van kustlocaties, waardoor ook het aantal aanspoelende dieren sterk is toegenomen. Toch was het aantal gevonden Aalscholvers ($n \text{ km}^{-1}$) sinds 1999 niet zo hoog geweest (Fig. 4).



Figuur 4. Aantal Aalscholvers per strekkende km kustlijn in de zomer sinds 1977 (Deelgebieden II-VI gecombineerd).



Figuur 5. Aantal Kleine Mantelmeeuwen per strekkende km kustlijn in de zomer sinds 1977 (Deelgebieden II-VI gecombineerd).

Overigens is ook het aantal gevonden Kleine Mantelmeeuwen de afgelopen zomers aanzienlijk verhoogd (feitelijk sinds het begin van de 21^e eeuw) en het is verleidelijk (maar allerminst bewezen) deze verhoging toe te schrijven aan de lage reproductie en kennelijk ongunstige voedselsituatie van deze soort in het Waddengebied in deze jaren (Camphuysen *et al.* 2008).

Olieslachtoffers waren ronduit zeldzaam in dit seizoen (1 Noordse Stormvogel *Fulmarus glacialis*, 1 Jan van Gent *Morus bassanus*, 1 Kokmeeuw en 2 Zeekoeten *Uria aalge*; Tabel 5). Verstrikkingen in vistuig werden zo nu en dan, en zoals steeds bij dezelfde (kwetsbare) soorten waargenomen: 2 Jan van Genten, 1 Aalscholver, 1 Grote Mantelmeeuw *Larus marinus*. Het opmerkelijke aantal gevonden Noordse Sterns *Sterna paradisaea* is geheel te

wijten aan de aangeleverde telgegevens van het eiland Griend, waarvan overigens ook gegevens aan de database konden worden toegevoegd voor de nu al langer verstreken seizoenen.

Bijzondere vondsten waren meldingen van **Kleine Jager** *Stercorarius parasiticus* (Arnold en Rineke Gronert, Schiermonnikoog, 22 oktober 2008), een volwassen **Zwarte Stern** *Chlidonias niger* (Dirk Kuiken, Zurich-Harlingen (F), 7 september 2008), en **Velduil** *Asio flammeus* (Dirk Veenendaal, Uithuizen-Eemshaven, 18 oktober 2008).

Vondsten, winter 2008/09 (nov-apr)

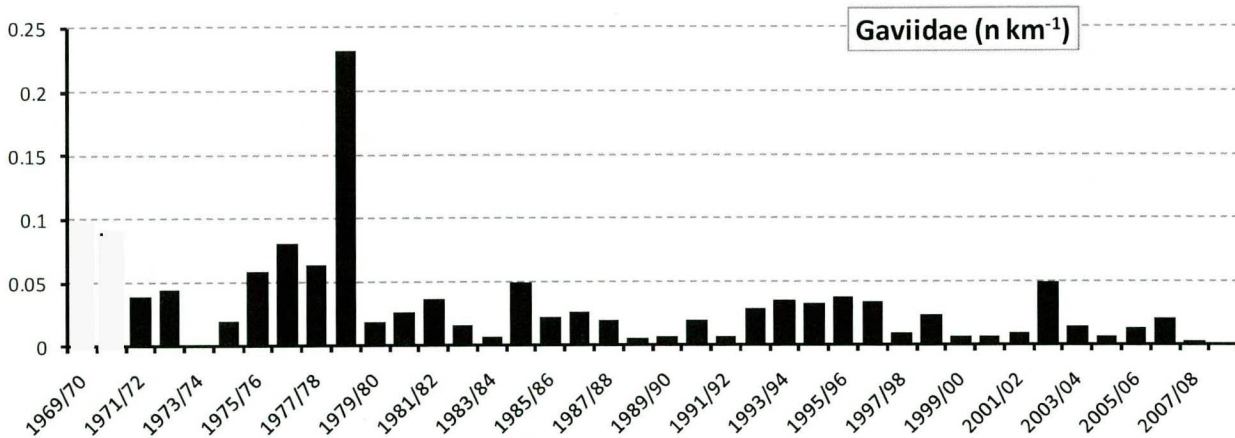
Tabel 6. Vondsten in de winter (nov-apr) van 2008/09 langs de Nederlandse kust (olie besmeuring onbekend, zonder olie, met olie of verstrikt in vistuig of plastics).

Soort	Species	olie?	olie-	olie+	verstr	Totaal
Roodkeelduiker	<i>Gavia stellata</i>				1	1
Dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			1		1
Fuut	<i>Podiceps cristatus</i>	14	11			25
Noordse Stormvogel	<i>Fulmarus glacialis</i>	12	81	8		101
Jan van Gent	<i>Morus bassanus</i>	7	15	5		27
Aalscholver	<i>Phalacrocorax carbo</i>	8	3		1	12
Grote Aalscholver	<i>Phalacrocorax carbo carbo</i>		1			1
Kuifaalscholver	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>				1	1
Blauwe Reiger	<i>Ardea cinerea</i>	1				1
Chileense Flamingo	<i>Phoenicopterus chilensis</i>		1			1
Kleine Rietgans	<i>Anser brachyrhynchus</i>	1				1
Kolgans	<i>Anser albifrons</i>		1			1
Grauwe Gans	<i>Anser anser</i>	2	2			4
Rotgans	<i>Branta bernicla</i>	5	4			9
Bergeend	<i>Tadorna tadorna</i>	22	27			49
Smient	<i>Anas penelope</i>	8	1			9
Krakeend	<i>Anas strepera</i>	1	1			2
Wintertaling	<i>Anas crecca</i>	1	7			8
Wilde Eend	<i>Anas platyrhynchos</i>	10	5			15
Pijlstaart	<i>Anas acuta</i>	5				5
ongedeterm. zwemeend	<i>Anas spec.</i>	2				2
Tafeleend	<i>Aythya ferina</i>		1			1
Kuifeend	<i>Aythya fuligula</i>	1		1		2
Eidereend	<i>Somateria mollissima</i>	406	146	1		553
Zwarte Zeeëend	<i>Melanitta nigra</i>	3	9			12
Grote Zeeëend	<i>Melanitta fusca</i>			1		1
Brilduiker	<i>Bucephala clangula</i>		1			1
ongedeterm. eend	<i>unidentified duck</i>	1				1
Buizerd	<i>Buteo buteo</i>		1			1
Waterhoen	<i>Gallinula chloropus</i>	1				1
Meerkoet	<i>Fulica atra</i>	3	5			8
Scholekster	<i>Haematopus ostralegus</i>	52	148	2		202
Kluut	<i>Recurvirostra avosetta</i>	7				7
Goudplevier	<i>Pluvialis apricaria</i>	2	1			3
Zilverplevier	<i>Pluvialis squatarola</i>	5				5
Kievit	<i>Vanellus vanellus</i>	3				3
Kanoetstrandloper	<i>Calidris canutus</i>	4				4
Paarse Strandloper	<i>Calidris maritima</i>		1			1
Bonte Strandloper	<i>Calidris alpina</i>	3	1			4
ongedeterm. strandloper	<i>Calidris spec.</i>	1				1
Watersnip	<i>Gallinago gallinago</i>	1				1

Soort	Species	olie?	olie-	olie+	verstr	Totaal
Houtsnip	<i>Scolopax rusticola</i>	18	2			20
Rosse Grutto	<i>Limosa lapponica</i>	4	1			5
Wulp	<i>Numenius arquata</i>	20	1			21
Tureluur	<i>Tringa totanus</i>	7				7
Steenloper	<i>Arenaria interpres</i>	2	4			6
Grote Jager	<i>Stercorarius skua</i>	2	4			6
Dwergmeeuw	<i>Larus minutus</i>	1				1
Vorkstaartmeeuw	<i>Larus sabini</i>		1			1
Kokmeeuw	<i>Larus ridibundus</i>	65	17	1		83
Stormmeeuw	<i>Larus canus</i>	80	6	4		90
Kleine Mantelmeeuw	<i>Larus fuscus</i>	2	9			11
Zilvermeeuw	<i>Larus argentatus</i>	142	97	3	1	243
Grote Mantelmeeuw	<i>Larus marinus</i>	16	26			42
ongedeterm. gr. meeuw	<i>Larus spec.</i>	3				3
Drieteenmeeuw	<i>Rissa tridactyla</i>	20	11	10	1	42
ongedeterm. meeuw	<i>Larus spec.</i>	3				3
Zeekoet	<i>Uria aalge</i>	12	22	79		113
Alk	<i>Alca torda</i>	3	5	6		14
Zwarte Zeekoet	<i>Cepphus grylle</i>			1		1
Postduif	<i>Columba livia</i>	16				16
Holeduif	<i>Columba oenas</i>	3	1			4
Houtduif	<i>Columba palumbus</i>	2				2
Merel	<i>Turdus merula</i>	7	2			9
Kramsvogel	<i>Turdus pilaris</i>	19				19
Zanglijster	<i>Turdus philomelos</i>	2				2
Koperwiek	<i>Turdus iliacus</i>	9	1			10
Ekster	<i>Pica pica</i>	2	1			3
Kauw	<i>Corvus monedula</i>	1				1
Roek	<i>Corvus frugilegus</i>	1				1
Spreeuw	<i>Sturnus vulgaris</i>	3				3
ongedeterm. vogel	<i>unidentified bird</i>			1		1
Bruinvis	<i>Phocoena phocoena</i>	9	24			33
Grijze Zeehond	<i>Halichoerus grypus</i>		1			1
Gewone Zeehond	<i>Phoca vitulina</i>		1			1
Braam	<i>Brama brama</i>		15			15
Egel	<i>Erinaceus europaeus</i>	1				1
Haas	<i>Lepus capensis</i>	1				1

In de top-tien van de talrijkste gevonden vogels over het seizoen 2008/09 is feitelijk weinig bijzonders op te merken: Eidereend *Somateria mollissima* (553), Zilvermeeuw (243), Scholekster *Haematopus ostralegus* (202), Zeekoet (113), Noordse Stormvogel (101), Stormmeeuw *Larus canus* (90), Kokmeeuw (83), Bergeend *Tadorna tadorna* (49), Grote Mantelmeeuw (42) en Drieteenmeeuw *Rissa tridactyla* (42). Opvallend is de relatief lage positie van de Zeekoet, met 113 exemplaren, hetgeen een voortzetting lijkt te zijn van een trend die enkele jaren geleden is ingezet (zie onder). Opmerkelijk is echter de Bruinvis *Phocoena phocoena*, met maar liefst 33 exemplaren op de 11^e positie van de strandingslijst. In verscheidene publicaties is al melding gemaakt van deze strandingen, zodat daarop hier verder niet behoeft te worden ingegaan (Camphuysen & Oosterbaan 2009, Haelters & Camphuysen 2009).

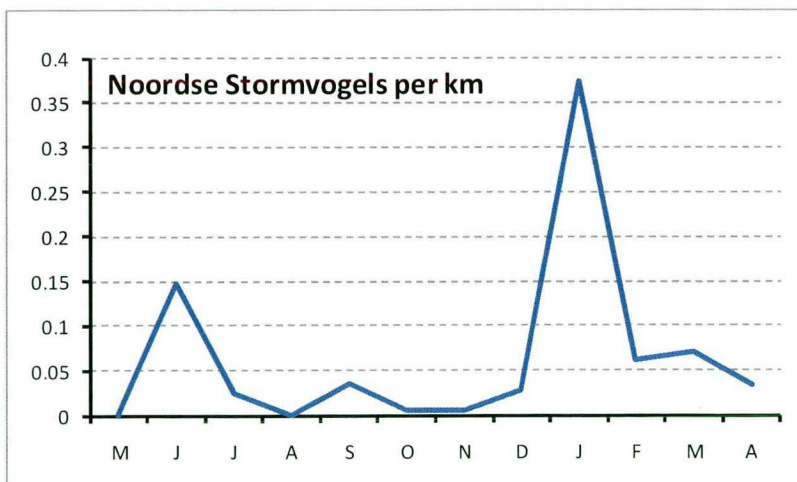
In onderstaande soortbesprekingen wordt nadrukkelijker ingegaan op aantalsveranderingen door de jaren heen, zo gauw daartoe aanleiding bestaat, maar vooral op de veranderingen in het percentage olieslachtoffers (logit-getransformeerd oliebevuilingspercentage). Over het algemeen was het aantal olieslachtoffers ook dit seizoen weer erg laag. Uitzonderingen werd gevormd door enkele vogels van open zee: de Zeekoet (78%, n= 101), Drieteenmeeuw (47%, n= 21) en Alk (6 uit 11 complete gestrande kadavers).



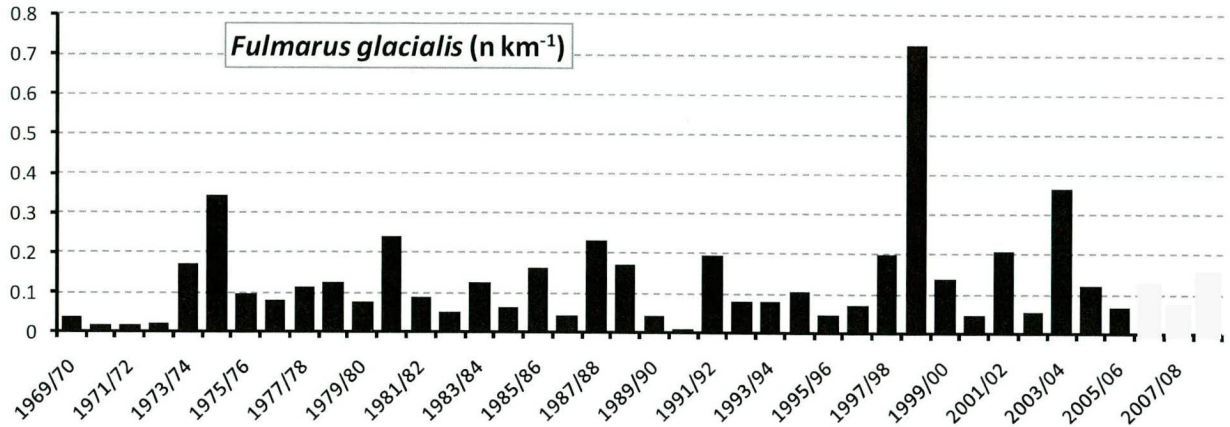
Figuur 6. Dichtheden aangespoelde duikers Gaviidae ($n\ km^{-1}$) sinds winter 1969/70 langs de NW Nederlandse Noordzeestrand (IJmuiden – Schiermonnikoog).

Duikers Gaviidae en dan vooral **Roodkeelduikers** *Gavia stellata* zijn talrijke doortrekkers en wintergasten in Nederland (Camphuysen 1979, Camphuysen & Leopold 1994, Camphuysen 1995a, 1997, Bijlsma *et al.* 2001, Camphuysen 2009) en zij staan ook bekend als bijzonder kwetsbare soorten waar het gaat om oliecontaminatie (Camphuysen 1989). De waargenomen aantallen langs de kust in de afgelopen jaren bieden dan ook geen verklaring voor het grotendeels verdwijnen van strandvondsten van deze vogels (Fig. 6). Inmiddels is het aantal vondsten zo klein geworden, dat de soort als indicator voor het voorkomen van olie in de kustwateren ongeschikt is geworden. In het afgelopen winterseizoen werd slechts één Roodkeelduiker tijdens de systematische tellingen gevonden en dit dier bleek in vistuig verstrikt te zijn.

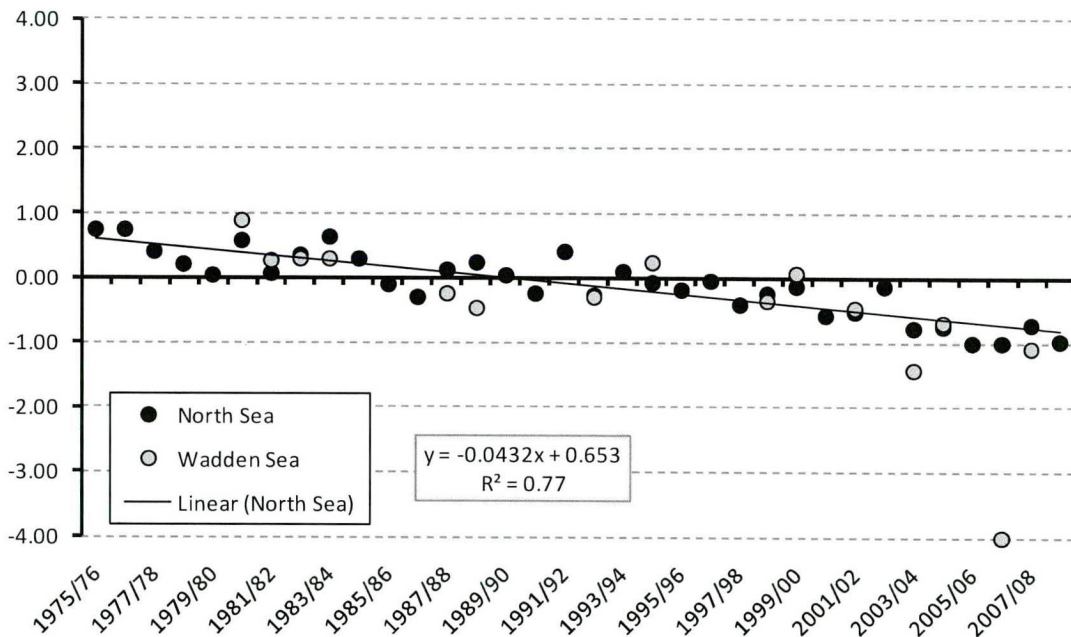
Futen Podicipedidae en dan met name de **Fuut** *Podiceps cristatus* trekken in koude winters vaak massaal naar de kustwateren en worden dan ook frequent dood op het strand aangetroffen (Camphuysen & Derks 1989). In afwijking op dit patroon wordt in de Nederlandse brandingszone de laatste jaren steeds door enorme aantallen Futen overwinterd, ongeacht de strengheid van de winters, en het seizoen 2008/09 was daarop geen uitzondering. In het binnenland vrozen veel plassen en vaarten dicht en als gevolg daarvan zijn veel Futen naar het zoute milieu verplaatst. Sterfte van betekenis is echter niet opgetreden en bij geen enkele Fuut kon met zekerheid olie in de veren worden vastgesteld (Tabel 6).



Figuur 7. Aantal Noordse Stormvogels per strekkende km kustlijn vanaf mei 2008 tot en met april 2009. In januari 2009 vond een massastrandings plaats doe ook in veel andere Noordzeelanden werd opgemerkt (Van Franeker 2008a).



Figuur 8. Dichtheden aangespoelde Noordse Stormvogels *Fulmarus glacialis* (n km⁻¹) sinds winter 1969/70 langs de NW Nederlandse Noordzeestrand (IJmuiden – Schiermonnikoog).



Figuur 9. Logit-oliebevuilingspercentage Noordse Stormvogel *Fulmarus glacialis* aan de Nederlandse kust. Alleen seizoenen met tenminste 10 complete kadavers werden gebruikt voor deze figuur.

Van de groep van **stormvogelachtigen** Procellariidae is alleen de **Noordse Stormvogel** *Fulmarus glacialis* talrijk genoeg om bij monitoringprogramma's van zeevervuiling in NW Europa van betekenis te zijn. Deze soort is dan meteen bruikbaar voor twee programma's: olievervuiling en de vervuiling van de zee met plastics. Over deze laatste graadmeter wordt afzonderlijk gepubliceerd (bijv. Van Franeker *et al.* 2004).

De Noordse Stormvogel heeft een onregelmatig voorkomen in de Nederlandse Noordzee en met een zekere regelmaat wordt een invasieachtig voorkomen gemeld, al dan niet gedreven door heftige weersomstandigheden in de Zuidelijke Noordzee zelf, of in de meer traditionele gebieden verder naar het noorden. Het voorkomen van vogels van de donkere kleurfase wijst op een bijdrage van vogels uit het Arctische gebied bij dit soort massale optredens. In de zomer van 2008 werd een strandingspiek gevonden in juni, in de daaropvolgende winter werd een piek geconstateerd in januari (Fig. 7). Die laatste golf maakte deel uit van een omvangrijkere

invasie en daarmee samenhangende sterfte (Van Franeker 2008a). In juni werden uitsluitend vogels van de lichte kleurfase gemeld (vermoedelijk afkomstig uit gematigde streken), tijdens de januari stranding werd bij 38% van de gevonden vogels de donkere kleurfase genoteerd (n= 66), hetgeen wees op een duidelijke betrokkenheid van vogels uit het hoge noorden.



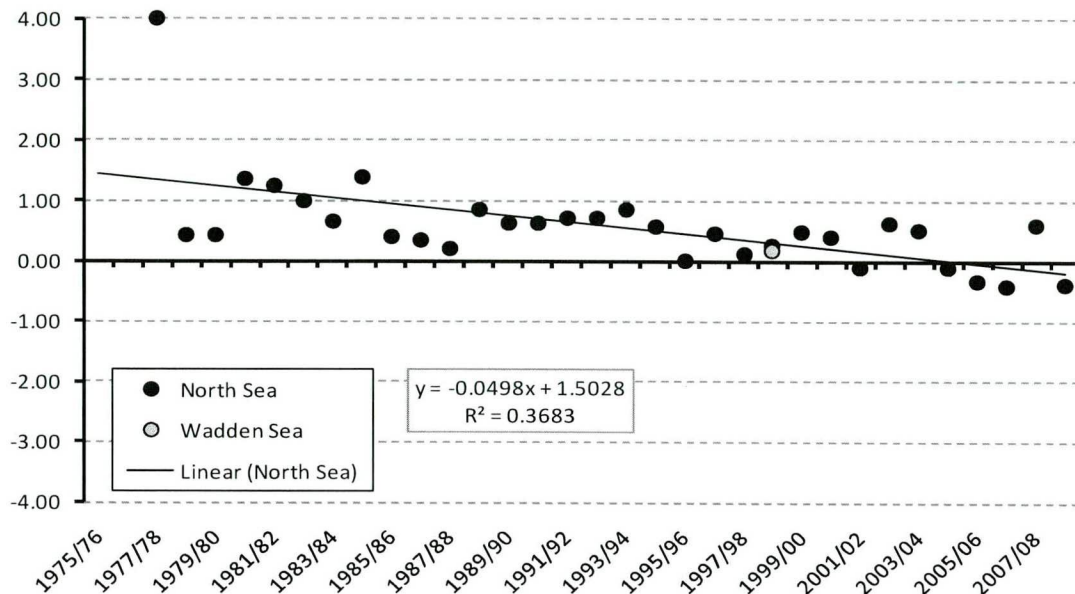
Noordse Stormvogel *Fulmarus glacialis*, donkere fase, Texel, 8 januari 2009 (foto C.J. Camphuysen)



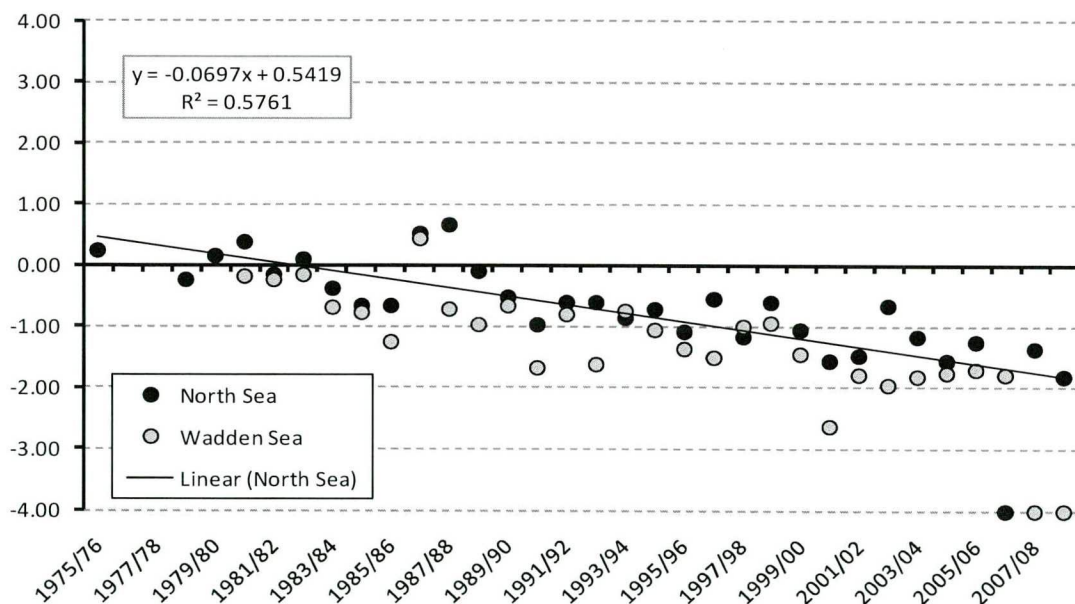
Noordse Stormvogel *Fulmarus glacialis*, donkere fase, Texel, 8 januari 2009 (foto C.J. Camphuysen)

Op de lange termijn bezien zijn de aantallen aangespoelde Noordse Stormvogels dit seizoen niet bijzonder geweest (Fig. 8) en het percentage olieslachtoffers past perfect in de steeds verder afnemende trends zoals die vooral op het Noordzeestrand met ruim materiaal goed te volgen is (Fig. 9). In totaal werden slechts 8 olieslachtoffers gevonden (9%, n= 89).

De Jan van Gent *Morus bassanus* spoelde geregeld, maar zoals altijd in kleine aantallen aan, juist genoeg om de oliebevuiltrend te kunnen berekenen. Net als alle andere zeevogels daalt het percentage olieslachtoffers al jaren lang en net zoals bij de Noordse Stormvogel past het bevuilingspercentage over 2008/09 exact in de trend die over een lange reeks van jaren kan worden berekend (Fig. 10). Het is opmerkelijk te noemen dat er dit jaar geen verstrikkingslachtoffers werden gemeld, omdat al jarenlang minstens 5% van alle aanspoelende Jan van Genten in vistuig, touwen of lijnen verward bleek te zijn.

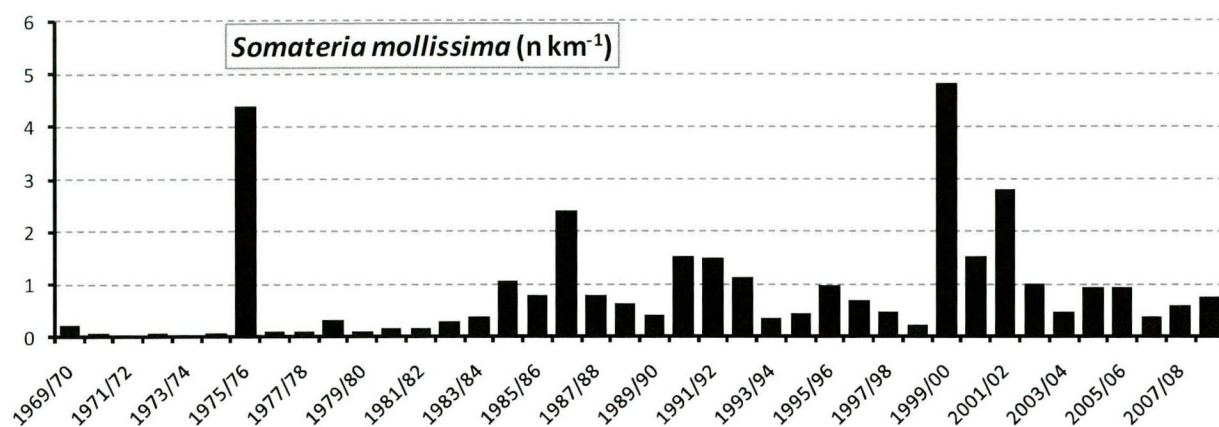


Figuur 10. Logit-oliebevuilingspercentage Jan van Gent *Morus bassanus* aan de Nederlandse kust. Alleen seizoenen met tenminste 10 complete kadavers werden gebruikt voor deze figuur.

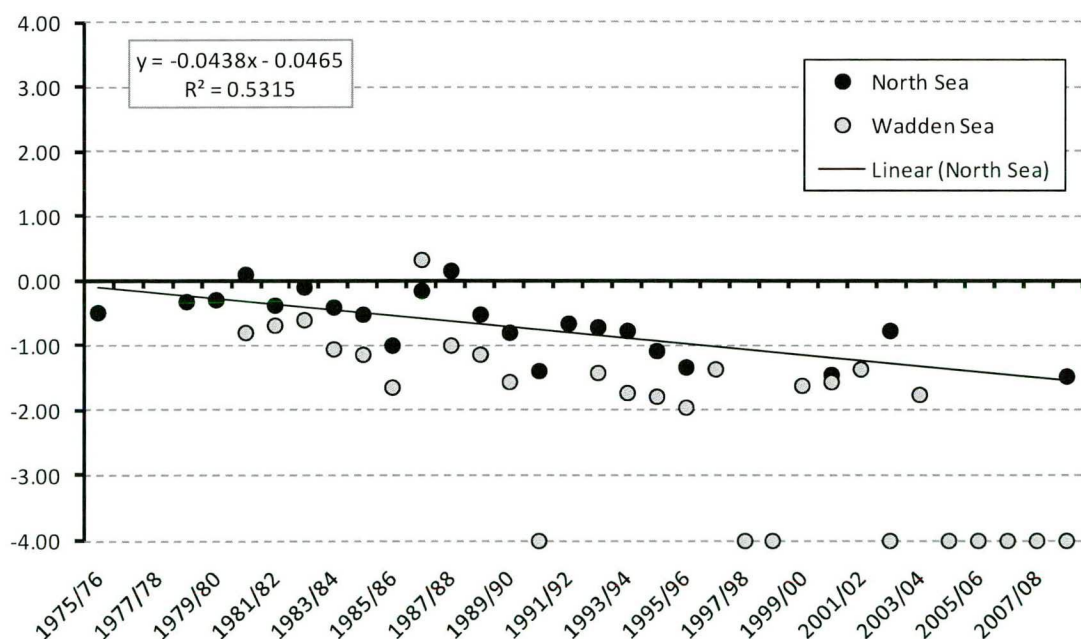


Figuur 11. Logit-oliebevuilingspercentage Eiderend *Somateria mollissima* aan de Nederlandse kust. Alleen seizoenen met tenminste 25 complete kadavers op het Noordzeestrand en 10 in het Waddengebied werden gebruikt voor deze figuur.

De **Eidereend** *Somateria mollissima* is een talrijke bewonder van de Noordzeekustzone en vooral van de Waddenzee. Met een ruime eerste plaats in de top-10 van frequente strandvondsten is dit een belangrijke soort om de oliebevuilingspercentages te volgen (Fig. 11). In de Waddenzee werd dit seizoen geen enkel olieslachtoffer aangetroffen, terwijl het lage bevuilingspercentage (0.7%!) langs het Noordzeestrand volgens de verwachting was op grond van de dalende trend over de afgelopen periode. Opgemerkt moet worden dat veel Eidereenden, liefst 73% (n= 553) als incomplete resten worden gevonden en oliebesmeuring is dan domweg niet meer met zekerheid vast te stellen. Onder de complete resten werden echter geen aanwijzingen verzameld die suggereerden dat olie een probleem is geweest. De dichtheid Eidereenden vals als 'normaal' te classificeren, althans in vergelijking met de vondsten in voorafgaande jaren (Fig. 12).



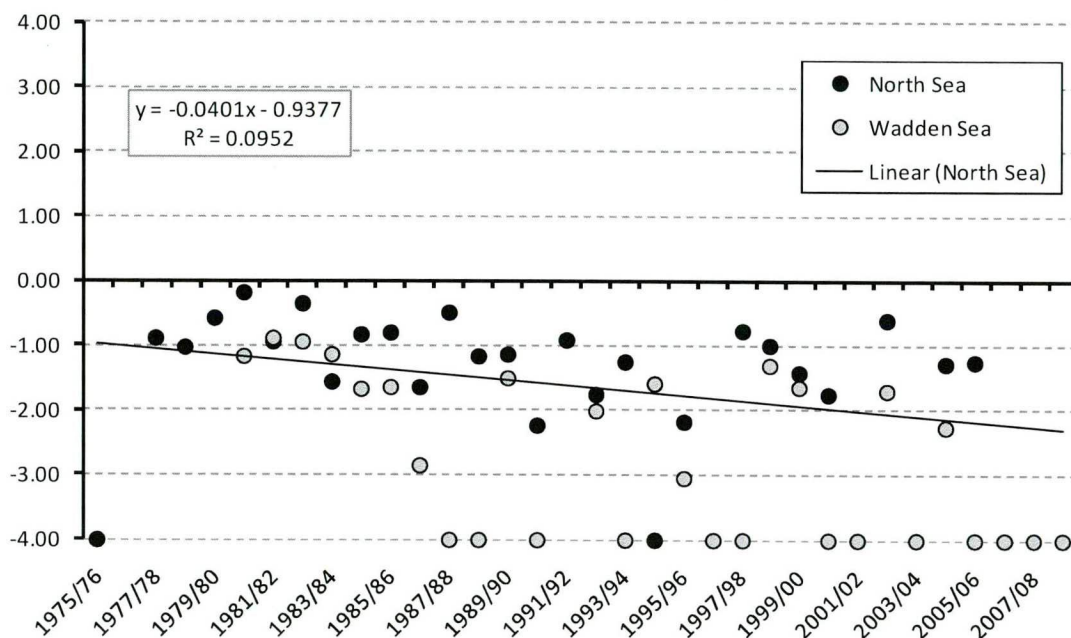
Figuur 12. Dichtheden angespoelde Eidereenden *Somateria mollissima* (n km⁻¹) sinds winter 1969/70 langs de NW Nederlandse Noordzeestrand (IJmuiden – Schiermonnikoog).



Figuur 13. Logit-oliebevuilingspercentage overig waterwild Anatidae spp. aan de Nederlandse kust. Alleen seizoenen met tenminste 25 complete kadavers op het Noordzeestrand en 10 in het Waddengebied werden gebruikt voor deze figuur.

De **zee-eenden** *Melanitta spp.* zijn een bijzonder oliegevoelige groep van kustgebonden zeevogels waaronder in het verleden door illegale lozingen en ongelukken enorme slachtingen zijn aangericht. Zee-eenden zijn schelpdieretende vogels die in enorme concentraties voor de Nederlandse kust voorkomen in het winterhalfjaar. Die concentraties zijn de laatste jaren veel minder groot dan voorheen en ook strandingen van zee-eenden nemen in frequentie af. Net als in de voorgaande jaren was ook in de winter 2008/09 het aantal gevonden zee-eenden (vooral **Zwarte Zee-eenden** *Melanitta nigra*) te klein voor een betrouwbaar bevuilingspercentage (Tabel 6).

Het **overige waterwild** Anatidae bestaat uit zwanen, ganzen, zwem- en duikeenden die niet primair kustgebonden zijn. Strenge winters kunnen tot massale verplaatsingen van deze soorten waterwild leiden, van besneeuwde gebieden naar sneeuwvrije locaties, van bevroren wateroppervlakten naar open water. In het seizoen 2008/09 is hiervan geen sprake geweest, of althans, de strandtellingen hebben geen bijzondere hoeveelheden omgekomen waterwild opgeleverd. Wel werden voor het eerst in jaren weer eens voldoende exemplaren gevonden om een oliebevuilingspercentage te berekenen (Fig. 13). Zoals steeds was dit bevuilingspercentage laag, maar feitelijk was het percentage lager dan ook, conform de lage termijn trend (Fig. 13).

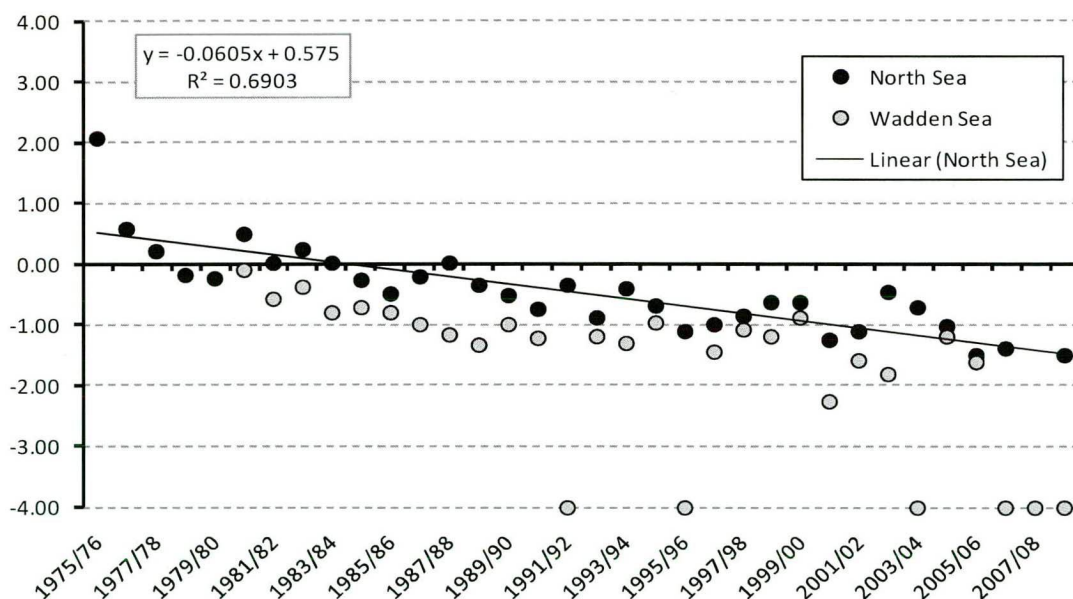


Figuur 14. Logit-oliebevuilingspercentage steltlopers Scolopacidae, Charadriidae aan de Nederlandse kust. Alleen seizoenen met tenminste 25 complete kadavers op het Noordzeestrand en 10 in het Waddengebied werden gebruikt voor deze figuur.

Ook de **steltlopers** Scolopacidae en Charadriidae zijn vogels die vooral in strenge winters massaal op het strand gevonden worden. **Scholeksters** *Haematopus ostralegus* zijn daar een bekend voorbeeld van (Swennen & Duiven 1983, Hulscher 1989, Camphuysen *et al.* 1996). De winter van 2008/09 leverde geen bijzondere sterfte van steltlopers op, ook al figureert de Scholekster op plaats drie in de top-10 van de meest gevonden vogels. Kustgebonden steltlopers hebben deze winter dus kennelijk goed doorstaan, hetgeen in overeenstemming is met de kwalificatie "vrij zachte winter" op grond van temperatuurgegevens van De Kooy (KNMI daggegevens van het weer in Nederland, Tabel 3). **Houtsnippen** *Scolopax rusticola* werden gedurende het einde van de herfst maar ook in de rest van de winter gevonden, hetgeen wees op trek van deze dieren over open zee. Slechts twee olieslachtoffers werden gevonden onder de steltlopers, beide Scholeksters langs het Noordzeestrand, maar omdat het hierbij incomplete resten betrof blijkt daarvan niets in Fig. 14 (Waddenzee en Noordzee beide 0% olievogels).

De **meeuwen** van het geslacht *Larus*, waaronder als talrijkste soorten de Kokmeeuw *L. ridibundus*, de Stormmeeuw *L. canus*, de Kleine Mantelmeeuw *L. fuscus*, de Zilvermeeuw *L. argentatus* en de Grote Mantelmeeuw *L. marinus* worden tot het kustgebonden segment van de zeevogelpopulatie gerekend. Dat neemt overigens niet weg dat ze in elk geval in de winter in het gehele internationale Noordzeegebied kunnen worden aangetroffen, vooral in de omgeving van actieve vissersschepen. Kleine Mantelmeeuwen trekken in september weg uit ons land en in vergelijking met de zomermaanden (Tabel 5) is het aantal strandvondsten in de winter (tabel 6) dan ook klein en de gevonden vogels zijn vaak niet vers.

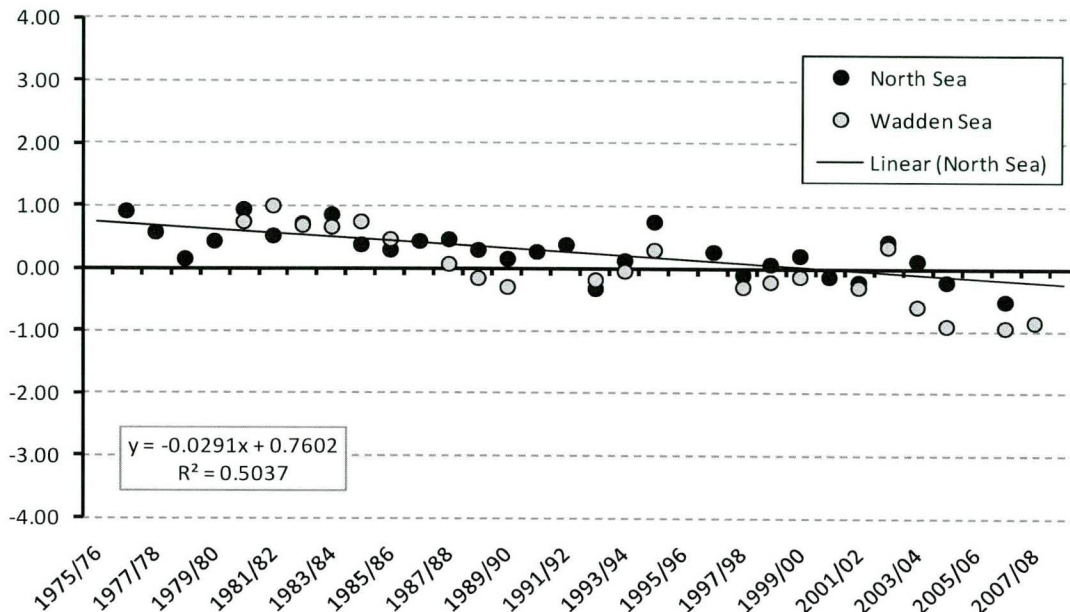
Over een lange reeks van jaren neemt het percentage olieslachtoffers in deze groep van vogels af, zodanig dat tegenwoordig van verwaarloosbare oliebevuilingspercentages gesproken mag worden (Fig. 15). Een kanttekening hierbij is dat elke winter, zo ook in winter 2008/09, vooral na perioden met stormachtig weer, langs de kust meeuwen gezien worden die in meer of mindere mate met olie in aanraking zijn gekomen. Deze meeuwen leven meestal nog en zij zoeken rustige poetsplaatsen op in het binnenland, achter zeeweringen of in de duinstrook. Vogels die het “niet halen”, dat wil zeggen individuen die hun veren niet op eigen kracht schoon krijgen, komen uiteindelijk niet meer op het strand terecht en het grotendeels ontbreken van olieslachtoffers in de strandingsgegevens is dan ook niet een helemaal volledig beeld van het olieprobleem. Echte zeevogels, zoals de Drieteenmeeuw *Rissa tridactyla*, de Zeekoet *Uria aalge* en de Alk *Alca torda* (allen hierna besproken) zullen veel minder vaak het binnenland intrekken wanneer zij in de problemen zijn en worden dus *wel* op het strand aangetroffen.



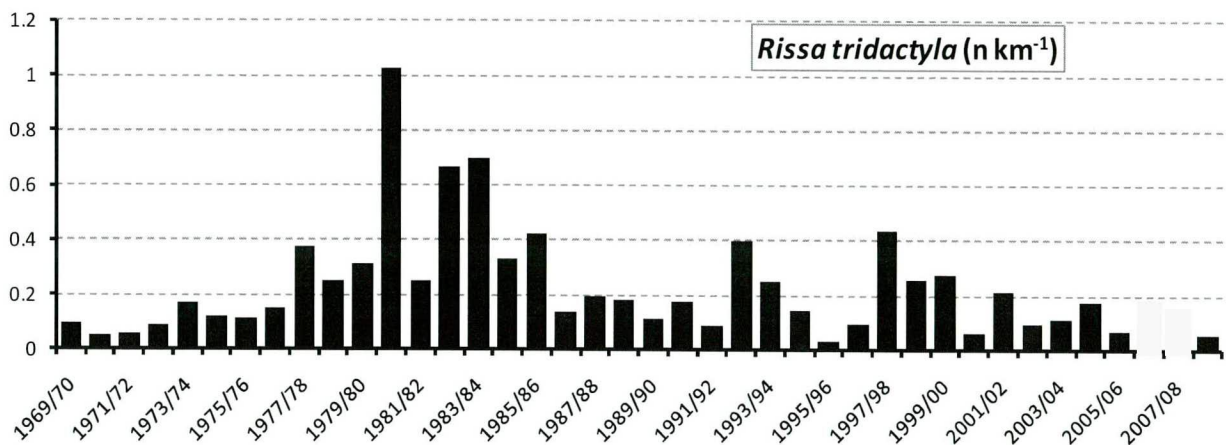
Figuur 15. Logit-oliebevuilingspercentage *Larus*-meeuwen *Larus* spp. aan de Nederlandse kust. Alleen seizoenen met tenminste 25 complete kadavers op het Noordzeestrand en 10 in het Waddengebied werden gebruikt voor deze figuur.

De meer pelagische levensstijl van de **Drieteenmeeuw** *Rissa tridactyla* maakt dat het oliebevuilingspercentage van oudsher een slag hoger ligt dan bij de meer kustgebonden meeuwen van het geslacht *Larus*. Feitelijk is het percentage olieslachtoffers pas aan het begin van de 21^e eeuw min of meer consequent onder de 50% (Logit 0) gezakt in ons land (Fig. 16). In het seizoen 2008/09 werden onvoldoende complete resten gevonden om ene betrouwbaar percentage te berekenen, maar de schaarse vondsten (10 zonder olie, 11 met olie, 1 verstrikt in vistuig, 20 waarvan de olie niet kon worden vastgesteld) laten zien dat dit seizoen past in de lange reeks van gegevens. Eind jaren zeventig kwamen Drieteenmeeuwen als wintergast en olieslachtoffers erg op in aantallen, maar tegenwoordig zijn de aantallen in ons kustgebied weer veel kleiner geworden (Fig. 17). Bijna altijd zijn de kadavers aangevreten (Drieteenmeeuwen worden kennelijk zwaar gewaardeerd door aaseters), waardoor het

lastig is om met bruikbare cijfers over oliebesmeuring te komen wanneer de aanspoelende aantallen teruglopen. Jaarlijkse komt sterke doortrek door het gebied voor, maar de meeuwen zijn dan te kort in onze omgeving om tot massale strandingen te leiden.

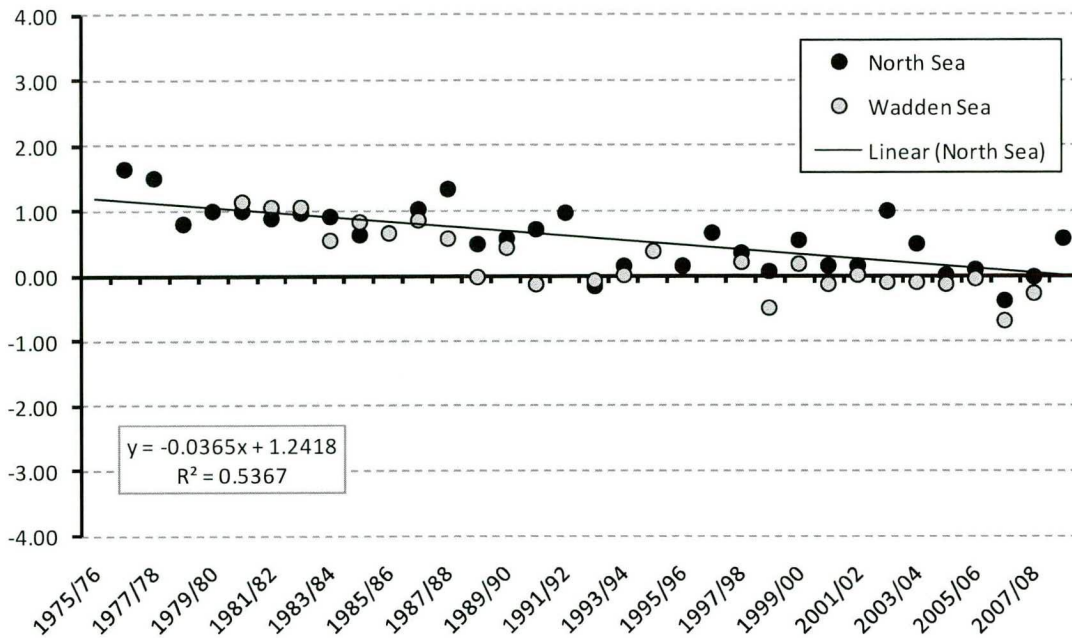


Figuur 16. Logit-oliebevuilingspercentage Drieteenmeeuwen *Rissa tridactyla* aan de Nederlandse kust. Alleen seizoenen met tenminste 25 complete kadavers op het Noordzeestrand en 10 in het Waddengebied werden gebruikt voor deze figuur.

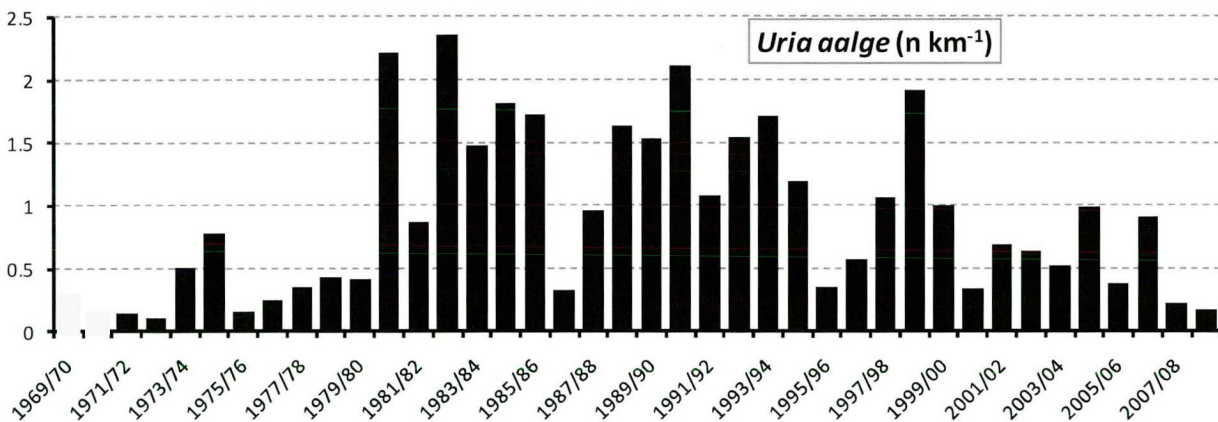


Figuur 17. Dichtheden aangespoelde Drieteenmeeuwen *Rissa tridactyla* ($n\ km^{-1}$) sinds winter 1969/70 langs de NW Nederlandse Noordzeestrand (IJmuiden – Schiermonnikoog).

De belangrijkste graadmeter voor het onderzoek naar chronische oliebevuiling is de Zeekoet *Uria* aalge, die ook is voorgesteld als EcoQO in het OSPAR monitoringprogramma (Camphuysen 2004). De Zeekoet *Uria* aalge is één van de talrijkste olielachtoffers langs de Nederlandse kust, hetgeen veroorzaakt wordt door een combinatie van een talrijk voorkomen in de Zuidelijke Bocht in de winter en een bijzondere gevoeligheid voor olievervuiling. Het waren vooral de strandingen van met olie besmeurde Zeekoeten (“teervogels”) waardoor natuurbeschermers gealarmeerd werden en waardoor het olieprobleem aan de orde werd gesteld (Verwey 1915, Camphuysen 1989).



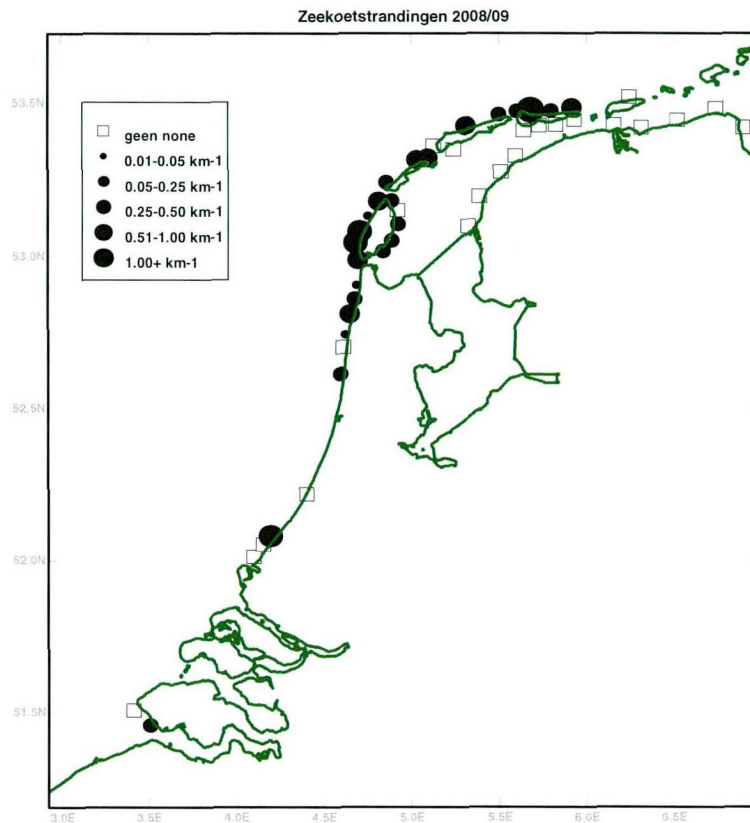
Figuur 18. Logit-oliebevuilingspercentage Zeekoeten *Uria aalge* aan de Nederlandse kust. Alleen seizoenen met tenminste 25 complete kadavers op het Noordzeestrand en 10 in het Waddengebied werden gebruikt voor deze figuur.



Figuur 19. Dichtheden angespoelde Zeekoeten *Uria aalge* ($n\ km^{-1}$) sinds winter 1969/70 langs de NW Nederlandse Noordzeestrand (IJmuiden – Schiermonnikoog).

Net als bij alle andere vogels loopt ook het oliebevuilingspercentage van de Zeekoet al jaren terug (Fig. 18), maar net als bij verschillende andere pelagische soorten (vogels van open zee) is het nog steeds op een tamelijk hoog niveau en bijvoorbeeld de EcoQO doelstelling van hooguit 10% olieslachtoffers onder angespoelde Zeekoeten over een periode van tenminste vijfjaren (“The average proportion of oiled Common Guillemots in all winter months (November to April) should be 10% or less of the total found dead or dying in each of 15 areas of the North Sea over a period of at least 5 years.”; Camphuysen 2005) is nog ruimschoots buiten beeld. Volkomen tegen de trend in was het dit seizoen gevonden oliebevuilingspercentage van 78% met olie besmeurde Zeekoeten ($n = 103$ intacte, voldoende verse kadavers). Ofschoon de gemelde dichtheden in vergelijking met eerdere jaren aan de lage kant zijn (Fig. 19), was het oliebevuilingspercentage herhaaldelijk zeer hoog en dat viel dan steeds samen met

frequentere strandingen: december 2008 (86% olie), januari (94%) en maart 2009 (88%). Vrijwel al deze vogels werden langs de Noordzeestranden van het Waddengebied gevonden (Fig.20). Februari 2009 was een rustige maand, met slechts 10% olieslachtoffers en zeer lage dichtheden. De strandingen wijzen op enkele illegale lozingen voor de kust; gezien de betrokkenheid van vooral vogels van open zee op strandingen op ruime afstand uit de kust.



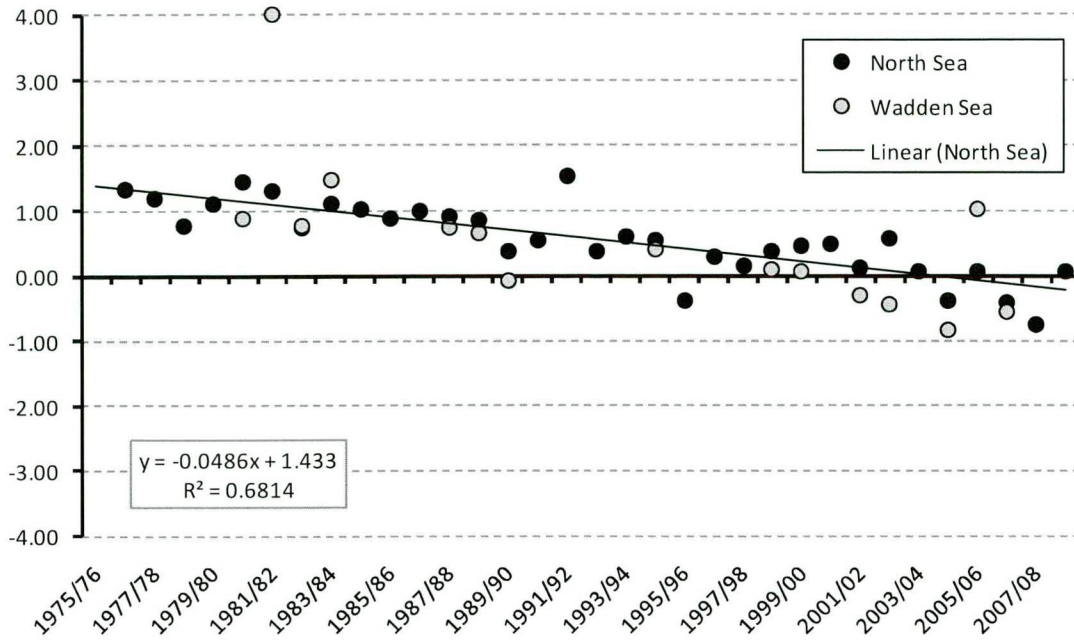
Figuur 20. Verdeling van Zeekoetenstrandingen in de winter 2008/09 langs de Nederlandse kust (aantal vogels per strekkende kilometer kust).

Tabel 7. Leeftijden van Zeekoeten op de Nederlandse kust, gevonden vanaf juni 2008 tot en met april 2009 (leeftijd gebaseerd op de witte toppen aan de grote ondervleugeldekveren).

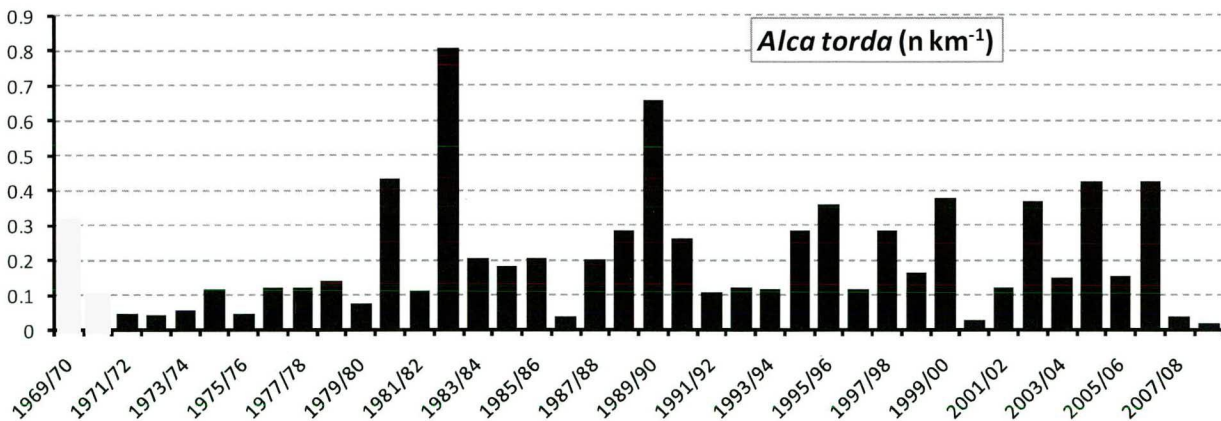
Maand	Ad	Juv	% Juv
6	1		0%
7	1		0%
8	1	3	75%
9	2	3	60%
10	5	3	38%
11	2	3	60%
12	23	11	32%
1	28	8	22%
2	5	5	50%
3	16	2	11%
4	3		0%

Samengevat voor de zomer 2008 en de daaropvolgende winterperiode, blijkt het percentage juveniele vogels tamelijk laag te zijn geweest (Tabel 7). In de afgelopen jaren vond er steeds een flinke stranding van juveniele Zeekoeten plaats terwijl er tegelijkertijd ruiende volwassen Zeekoeten (de begeleiders) aanspoelden. Dit is in de herfst van 2008 zo goed als achterwege gebleven, terwijl de werkelijke wintermaanden (december-januari) gedomineerd werden door geslachtsrijpe individuen. Het is bekend dat adulte Zeekoeten hogere bevuilingspercentages hebben dan juvenielen (die een veel hogere natuurlijke sterfte hebben in hun eerste levensjaar) en misschien is een deel van de verklaring te zoeken in de leeftijdsverdeling van het gebruikte materiaal. Dat laat onverlet dat de Zeekoet duidelijk heeft laten zien dat het olieprobleem in de zuidelijke Noordzee nog niet iets van het verleden genoemd mag worden.

De **Alk** *Alca torda*, een soort die veel gemeen heeft met de Zeekoet maar waarvan in ons gedeelte van de Noordzee meestal veel kleinere aantallen voorkomen, loopt netjes in de pas: neergaande trend olieslachtoffers (Fig. 21), relatief lage dichtheden in de winter van 2008/09 (Fig. 22) en een wat hoog niveau olieslachtoffers in vergelijking met de verwachting op grond van de dalende trend over alle jaren. Hoeveel de beide soorten ook op elkaar lijken, het voorkomen van Alken in onze omgeving is veel grilliger, de vogels verblijven er gemiddeld ook korter (en later in het jaar), waardoor de cijfers naast elkaar aanvullende informatie kunnen verschaffen. Meestal is het aantal gevonden Alken net groot genoeg om een betrouwbaar percentage olieslachtoffers te berekenen, maar dan zouden de dichtheden toch liever wat hoger moeten zijn dan in de afgelopen twee jaren het geval is geweest.



Figuur 21. Logit-oliebevuilingspercentage Alken *Alca torda* aan de Nederlandse kust. Alleen seizoenen met tenminste 10 complete kadavers werden gebruikt voor deze figuur.



Figuur 22. Dichtheden aangespoelde Alken *Alca torda* (n km⁻¹) sinds winter 1969/70 langs de NW Nederlandse Noordzeestrand (Ijmuiden – Schiermonnikoog).

Bijzondere vondsten in de winter 2008/09 waren meldingen van **Grote Aalscholver** *P. c. carbo* (Edward Soldaat, onvolwassen, Ameland, 5 december 2009), **Chileense Flamingo** *Phoenicopterus chilensis* (Sander Lilipaly, 13 januari 2009, Vlissingen-Zoutelande, met Duitse kleurring ZV46), **Kleine Rietgans** *Anser brachyrhynchus* (Kees en Gepke Camphuysen, 25 december 2008, Texelse vuurtoren), **Buizerd** *Buteo buteo* (Tonny van Kooten, 12 februari 2009, Texelse vuurtoren), **Vorkstaartmeeuw** *Larus sabini* (Sanne van den Berg-Blok en Hans Bouma, adult, 22 december 2008, Callantsoog-Groote Keeten; nog onbevestigde vondst) en **Zwarte Zeekoet** *Cephus grylle* (via Vincent Stork, Slufter, 25 december 2008, Texel, dissectie NIOZ). Bijzonder waren ook de frequente strandingen van Bramen *Brama brama* op de Nederlandse kust (zie Van Franeker 2008b).



Zwarte Zeekoet *Cephus grylle*, onvolwassen, tweede winterkleed, december 2008, Texel (bovenvleugel, ondervleugel en totale rugzijde; foto's C.J. Camphuysen).

Discussie

Samengevat kunnen we spreken van een rustig seizoen, zonder werkelijke massastrandings, en een voortzetting van de neergaande trends in oliebevuilingspercentages. Wat dat laatste betreft verschillen kustgebonden soorten enigszins van de vogels van open zee en de hoge frequentie van oliebesmeuring bij Zeekoet en Alk in vergelijking met de verwachting op grond van de langjarige trends verdient aandacht. Voorlopig moeten we maar aannemen dat de lage dichtheden vogels (een reflectie van relatief kleine aantallen overwinteraars in de zuidelijke Noordzee?) veroorzaakt worden doordat hoofdzakelijk volwassen vogels in onze omgeving overwinterden. De natuurlijke sterfte (uitval van jongen) is dan lager dan normaal, waardoor de olieslachtoffers meer zullen opvallen en waardoor de percentages hoger worden dan verwacht (cf. Camphuysen 1995b, 1999). De strandingen bewijzen echter dat illegale lozingen nog steeds voorkomen en de gevonden oliebevuilingspercentages zijn ruim hoger dan de gestelde doelen in het OSPAR kader (Camphuysen 2005).

Velen zullen de winter 2008/09 hebben ervaren als een 'koude winter' na jaren van ijsvrije sloten, plassen en kanalen en uitgebreid debat over wereldwijde opwarming. Inderdaad heeft het deze winter langdurig en streng gevoren, maar met nadruk dient opgemerkt te worden dat dit uitermate plaatselijk was, zelfs op de schaal van een klein land als Nederland. Het Waddengebied en de Hollandse en Zeeuwse kustgebieden zijn een strenge winter bespaard gebleven en als gevolg daarvan is de klassieke wintersterfte volkomen uitgebleven. Steltlopers en waterwild (futen, ganzen, zwanen en eenden) hebben een goed heenkomen gevonden voor zover ze al hebben moeten vluchten voor het weer, of ze zijn omgekomen in andere gebieden dan langs de Nederlandse kust.



Arnold Gronert (staande) en Jan Andries van Franeker (knielend) tijdens een telling op de Hors van Texel, 8 januari 2009 (foto C.J. Camphuysen).

Dankwoord

Zonder de hulp van de talrijke vrijwilligers die het Nederlands Stookolieslachtoffer-Onderzoek rijk is had dit overzicht niet kunnen worden samengesteld. Ofschoon het kleine aantal lijken op de kust sommigen de moed in de schoenen doet zinken, hopen wij op volop medewerking in de komende seizoenen, niet alleen om een vinger aan de pols te houden wat betreft oliebevuilingspercentages, maar ook omdat we zo enorm veel leren over het wel en wee van zeevogels en watervogels voor onze kust. Onze dank gaat tenslotte uit naar Rijkswaterstaat Noordzee en projectbegeleidster Eveline Reynhout voor de (financiële) ondersteuning van en de interesse in dit project.

Referenties

- Bijlsma R.G., Hustings F. & Camphuysen C.J. 2001. Schaarse en algemene vogels van Nederland. Avifauna van Nederland, 2. KNNV Uitgeverij Utrecht en GMB Uitgeverij, Haarlem, 497pp.
- Camphuysen C.J. 1979. Overzicht van de vondsten aan duikers (Gaviidae) aan de Nederlandse kust van 1969 t/m eerste helft van 1979. Nieuwsbr. NSO no. 1.
- Camphuysen C.J. 1989. Beached Bird Surveys in the Netherlands 1915-1988; Seabird Mortality in the southern North Sea since the early days of Oil Pollution. Techn. Rapport Vogelbescherming 1, Werkgroep Noordzee, Amsterdam 322pp.
- Camphuysen C.J. 1995a. De herkenning van duikers Gaviidae in de hand. *Sula* 9(2): 45-64.
- Camphuysen C.J. 1995b. Olieslachtoffers langs de Nederlandse kust als indicatoren van de vervuiling van de zee met olie. *Sula* 9(special issue): 1-90, I-XX.
- Camphuysen C.J. 1997. Aantalsontwikkelingen van een aantal karakteristieke kustvogels van het Waddengebied. In: Have T.M. van der & Osieck E.R. (eds). Aantalsontwikkelingen van en beheersmaatregelen voor karakteristieke vogels van het Waddengebied: 19-48. Tech. Rapp. Vogelbescherming 18, Vogelbescherming, Zeist.
- Camphuysen C.J. 1999. Olievervuiling op zee en olieslachtoffers op het strand: de registratie van dode zeevogels op de Nederlandse kust en de toepassingen als graadmeter van de conditie van de zee. RWS/DNZ contract 76/318381, dp 5142, CSR Consultancy Report 99.012, CSR, Oosterend, Texel, 35pp.
- Camphuysen C.J. 2004. North Sea pilot project on Ecological Quality Objectives, Issue 4. Seabirds, EcoQO element F. Proportion of oiled Common Guillemots among those found dead or dying - revised edition (June 2004). CSR Report 2004-012, Texel, 26pp.
- Camphuysen C.J. 2005. Oiled-guillemot-EcoQO - Implementation Document. North Sea Pilot Project on Ecological Quality Objectives, Issue 4. Seabirds, EcoQO element (f). NIOZ Report, Royal Netherlands Institute for Sea Research, Texel, 11pp.
- Camphuysen C.J. 2009. Het gebruik van zeetrekellingen bij de analyse van populatieschommelingen van duikers Gaviidae langs de kust. *Sula* 22: 1-24.
- 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. & Heubeck M. 2001. Marine oil pollution and beached bird surveys: the development of a sensitive monitoring instrument. *Environmental Pollution* 112: 443-461.
- Camphuysen C.J. & Leopold M.F. 1994. Atlas of seabirds in the southern North Sea. IBN Research report 94/6, NIOZ-Report 1994-8, Institute for Forestry and Nature Research, Netherlands Institute for Sea Research and Dutch Seabird Group, Texel.

- Camphuysen C.J. & A. Oosterbaan 2009. Het raadsel van de Bruinvismutilaties: extreme verminking en frequente strandingen van Bruinvissen in Noord Nederland, winter 2008/2009. *Sula* 22(1): 25-34.
- Camphuysen C.J., J. Ouwehand, A. Gronert & N. Gallego Garcia 2008. Over de top: van exponentiële groei naar ineensstorting of stabilisatie: onderzoek naar factoren die contrasterende populatietrends bij Kleine Mantelmeeuw en Zilvermeeuw kunnen verklaren. Interne rapportage Koninklijk Nederlands Instituut voor Zeeonderzoek, Texel.
- Franeker J.A. van 2008a (gepubliceerd 2009). Bramen op de Nederlandse kust. *Sula* 21(3): 132-134.
- Franeker J.A. van 2008b (gepubliceerd 2009). Stranding van Noordse Stormvogels begin januari 2009. *Sula* 21(3): 135-138.
- Franeker J.A. van, Meijboom A. & de Jong M.L. 2004. Marine litter monitoring by Northern Fulmars in the Netherlands, 1982-2003. Alterra-rapport 1093, Alterra Groen Ruimte, Texel.
- Haelters J. & C.J. Camphuysen 2009. The harbour porpoise (*Phocoena phocoena* L.) in the southern North Sea: Abundance, threats, research- and management proposals. Royal Belgian Institute of Natural Sciences (RBINS), department Management Unit of the North Sea Mathematical Models (MUMM) & Royal Netherlands Institute for Sea Research (NIOZ) Project financed by IFAW (International Fund for Animal Welfare) - IFAW Internationaler Tierschutz-Fonds GmbH, IFAW, Brussels.
- Hulscher J.B. 1989. Sterfte en overleving van Scholeksters *Haematopus ostralegus* bij strenge vorst. *Limosa* 62(4): 177-182.
- Swennen C. & Duiven P. 1983. Characteristics of Oystercatchers killed by cold-stress in the Dutch Wadden Sea. *Ardea* 71: 155-159.
- Verwey J. 1915. De Trekvogels, de Oorlog en nog wat. *De Lev. Nat.* 20: 20.

C.J. Camphuysen
Royal NIOZ
Postbus 59
1790AB Den Burg, Texel
Kees.camphuysen@nioz.nl

