

Voorkomen en sterfte van de Fuut *Podiceps cristatus* voor de Nederlandse kust, 1974-86

Occurrence and mortality of Great Crested Grebes *Podiceps cristatus* along the Dutch coast, 1974-86

KEES (C. J.) CAMPHUYSEN & PHILIPP J. T. DERKS

De Fuut is in Nederland een veel voorkomende broedvogel, die de laatste jaren, onder meer door een minder kritische biotoopkeuze of verbeterde waterkwaliteit, steeds talrijker is geworden. In ons land wordt in vergelijking met de rest van Europa de hoogste dichtheid aan broedvogels gevonden. In 1983 werd de stand op 6900-7600 paren geschat (Leys 1986). Ook buiten de broedtijd is de Fuut hier een algemene soort. Zo worden in de nazomer op het IJsselmeer tijdens de periode van de slagpenrui concentraties van enkele tienduizenden Futen waargenomen (Piersma *et al.* 1986). Dit moet een aanzienlijk deel van de Westeuropese populatie zijn (Cramp & Simmons 1977). In de winter is het aantal Futen in Nederland doorgaans wat kleiner. Behalve in het IJsselmeergebied worden dan concentraties aangetroffen in de Waddenzee, op de Grote Rivieren, in het Deltagebied en langs de kust. Van toenemend belang is de Grevelingen, waar 's winters tussen 5000 en 10 000 Futen kunnen worden geteld (Meininger *et al.* 1984, 1985, van den Bergh 1983, 1985, 1988, Leys 1987).

Het wintervoorkomen van de Fuut aan onze kust wordt gekenmerkt door geweldige aantalschommelingen, welke waarschijnlijk grotendeels samenhangen met het voorkomen van vorst en het dichtvriezen van de binnenwateren (Camphuysen & van Dijk 1983). In sommige winters treedt onder de vogels een grote sterfte op. Teneinde het wintervoorkomen van de Fuut in onze kustwateren nader te onderzoeken en om voorkomen en sterfte van Futen voor de kust in verband te brengen met het optreden van (extreme) winterse omstandigheden, zijn verschillende gegevens bijeengebracht. Resultaten van zeetrektellingen, door de Club van Zee-trekwaarnemers (CvZ) in de jaren 1974-86 verzameld en gepubliceerd, werden opnieuw bewerkt. Van stookolieslachtoffertellingen, verricht in het kader van het Nederlands Stookolieslachtoffer-Onderzoek (NSO) in 1969-86, werden de gegevens uit 1974-86 opnieuw bewerkt. Ter vergelijking kon tevens beschikt worden over de resultaten van landelijke tellingen van stookolieslachtoffers in februari over een veel langere periode, met name 1965-88. Onderzocht werd wanneer en onder welke omstandigheden grote aantallen Futen in de Ne-

derlandse kustwateren verschenen en wanneer grootschalige sterfte van Futen optrad.

Materiaal en methode

Voor dit artikel werden alleen zeetrektellingen uit de winterperiode (december tot en met maart) gebruikt. Hierbij werd teruggegrepen op de basisgegevens, de waarnemingskaarten, zodat een analyse van dag tot dag mogelijk werd. Bij de berekeningen werd gewerkt met gemiddelde aantallen per waarnemingsuur (uurgemiddelden) per kustgedeelte: de Noordzeekust van de Waddeneilanden (WD), van Noord-Holland (NH, Den Helder tot IJmuiden) en Zuid-Holland (ZH, Voordelta en Zuidhollandse kust tot IJmuiden) (zie ook Camphuysen & van Dijk 1983).

Tellingen van dode vogels in de periode december tot en met april werden bewerkt over de jaren 1974-86. Binnen deze periode is een belangrijk verschil in onderzoek-intensiteit, variërend van 200-500 km onderzochte strandlengte per jaar van 1974-80 tot 1000-2500 km in recente jaren. Om de gegevens vergelijkbaar te maken, werd van elk traject maximaal één telling per maand genomen. Dichtheden (gemiddelde per km) werden voor zes deelgebieden berekend (Zeeland, Zuid-Holland, Noord-Holland, Westelijke en Oostelijke Waddeneilanden, Waddenzee). Tijdens de tellingen werd onderscheid gemaakt tussen wel en niet met olie bevuilde kadavers.

Meteorologische gegevens werden uit de maandelijkse rapporten van het KNMI gehaald (1974-86). Om een indruk te krijgen van de "strengheid" van een winter werd het aantal vorstdagen (gemiddelde dagtemperatuur te De Bilt onder 0 °C) van december tot en met maart als maat gehanteerd. Daarbij werden dagen met gemiddelde temperaturen van 0 tot -5, van -5 tot -10 en lager dan -10 °C respectievelijk als 1, 2 en 3 vorstdagen geteld. Bovendien werd nagegaan in hoeverre er sprake was van ijs op de binnenwateren, in het bijzonder op het IJsselmeer. Aan de hand van ijskaarten van de Dienst Getijdewateren (Rijkswaterstaat, Den Haag) werden van dag tot dag schattingen gemaakt van de bedekking van het IJsselmeer door vast ijs of drijfijis. Voor de verschillende winters werd het aantal ijsvelddagen (meer dan 50% ijsbedekking op het IJsselmeer, exclusief Randmeren) van december tot en met maart bepaald.

Voorkomen van vorst en dichtgevroren binnenwateren

Uitgesproken zacht waren de winters 1973/74, 1974/75, 1976/77, 1980/81, 1982/83 en 1983/84 (tabel 1). Streng

Tabel 1. Aantal vorstdagen en ijsvelddagen in december-maart. 1973-86. *Numbers of days with temperatures below 0 °C and an ice cover of at least 50% on the IJsselmeer.*

Winter	Vorstdagen	Ijsvelddagen
1973/74	11	0
1974/75	4	0
1975/76	29	25
1976/77	13	0
1977/78	24	10
1978/79	70	67
1979/80	22	22
1980/81	19	3
1981/82	43	43
1982/83	15	0
1983/84	19	0
1984/85	59	60
1985/86	49	49

waren de winters 1978/79 en 1984/85, maar ook in 1981/82 en 1985/86 kwam veelvuldig (streng) vorst voor. Vooral in de jaren tachtig kwam het geregeld tot aanzienlijke ijsontwikkeling op het IJsselmeer. In de winter 1978/79 was het IJsselmeer voor het eerst sinds 1969/70 gedurende langere tijd min of meer volledig dichtgevroren (ruim 60 dagen aan één stuk). Ook in de winter 1981/82 kwam het tot een behoorlijke ijsontwikkeling. In de tweede helft van december 1981 en gedurende het grootste deel van januari 1982 was het IJsselmeer vrijwel geheel met ijs bedekt. In 1985 was het IJsselmeer van 10 tot 31 januari en opnieuw van 13 februari tot 3 maart dichtgevroren. In de winter 1985/86 tenslotte kwam nog zeer laat in het seizoen een grote vorstperiode voor, waardoor het IJsselmeer van 8 februari tot en met 21 maart dichtlag.

Wintervoorkomen van de Fuut voor de Nederlandse kust

Seizoenpatroon Het door Camphuysen & van Dijk (1983) geschetste seizoenpatroon over 1974-79 behoeft, ondanks verdubbeling van het aantal waarnemingsuren, geen wezenlijke aanpassingen. Zeer kleine aantallen werden waargenomen van half maart tot oktober. In de herfst namen de aantallen toe en in de winter traden omvangrijke verplaatsingen op; een beeld dat jaarlijks terugkeerde. In december bleef het voorkomen doorgaans beperkt tot enkele honderden Futen per uur, maar in januari en februari werden soms vele duizenden vogels waargenomen. Vrijwel steeds ging het daarbij om kortdurende, grootschalige verplaatsingen. Soms echter werden grote concentraties op zee gezien.

Jaarlijkse verschillen De aantallen die 's winters voor de kust verschenen, verschilden van jaar tot jaar sterk. Zeer hoge uurgemiddelden werden behaald in de seizoenen 1981/82 (123.9/uur) en 1984/85 (93.0/uur). Kleine aantallen werden gezien in 1973/74 (2.0/uur), 1974/75 (0.3/uur), 1975/76 (4.9/uur) en 1976/77 (3.0/uur). Er is een

duidelijk verband tussen het optreden van vorst en het aantal vogels voor de kust (dubbellog $r = 0.82$, $n = 13$). Tevens is er sprake van een opvallende toename in de tijd (rangcorrelatie-toets van Spearman, $r_s = 0.86$, $p < 0.01$, $n = 13$), vooral sinds 1978 (bijlage 1).

Regionale verschillen In de zuidelijke kustgebieden werden vaak veel grotere aantallen Futen waargenomen dan ten noorden van IJmuiden. In ZH werden in 1973-86 's winters ruim 172 000 Futen gezien in iets meer dan 3600 uren, in NH ruim 98 000 in 2850 uren en in WD 9400 in bijna 1000 uren; een verhouding van 5.0 : 3.6 : 1. Het is evenwel opmerkelijk dat, ofschoon het aantal waargenomen Futen in alle deelgebieden in de loop der jaren toenam, het aantal Futen in NH veel sneller groeide dan in ZH. In de jaren 1973-80 werden in ZH bijna tweeëneenhalf maal zoveel Futen vastgesteld als in NH (respectievelijk 20.3 en 8.4/uur); in recente jaren was dat nog niet eens anderhalf maal zoveel (1981-86 respectievelijk 80.4 en 58.7/uur). In de jaren tachtig werden in NH ook belangrijk grotere aantallen pleisteraars voor de kust gezien dan voorheen.

Vorstvluchten en concentraties Grootschalige verplaatsingen van Futen werden vaak gedurende perioden van strenge vorst vastgesteld en kregen al snel de naam "vorstvluchten". Bij een analyse van deze massale verplaatsingen (dagen met ten minste één uurtotaal van 200 of twee uurtotalen van 100 vogels) voor de Hollandse kust uit de jaren 1978-85, bleek dat deze trekbewegingen te zamen een periode van 90 dagen besloegen en zonder uitzonderingen in het tijdvak november tot en met maart werden gerapporteerd. Hiervan vielen er 50 (56%) tijdens een vorstperiode en 15 (17%) vlak erna. De resterende 25 dagen met sterke doortrek (28%) stonden niet in verband met vorstperioden. Trekbewegingen die binnen een vorstperiode begonnen, waren gemiddeld omvangrijker en langduriger dan die niets met vorst te maken hadden (respectievelijk 356/uur over 227 waarnemingsuren en een gemiddelde duur van 4.0 (range 1-8) dagen en 197/uur over 75 uren en 1.8 (range 1-3) dagen). Ook het recordaantal Futen in één teluur werd tijdens vorst vastgesteld (10 300 Futen, 8 januari 1985, Scheveningen ZH). Het voorkomen van vorst was geen garantie dat grootschalige verplaatsingen van Futen voor de kust zouden worden waargenomen.

Opvallende concentraties Futen voor de kust werden waargenomen op 15 januari 1982 (5000 ter plaatse, IJmuiden ZH), 14 februari 1982 (5000 ter plaatse, Hondsbossche Zeewering NH). Werkelijk grote aantallen werden nooit langdurig op dergelijke plaatsen waargenomen. Het is mogelijk dat

kleinere groepen werden gemist, doordat de Futen zich over een grotere oppervlakte verspreiden.

Wintersterfte van de Fuut voor de Nederlandse kust

De Fuut behoort tot de tien meest gevonden vogels op het Nederlandse strand (archief NSO). Strandingen van Futen vonden evenwel zeer onregelmatig plaats en enkele grote incidenten droegen sterk aan het totaal bij (bijlage 2).

Seizoenpatroon Ofschoon Futen het gehele jaar door op onze stranden konden worden aangetroffen, is een duidelijke concentratie van vondsten in de winter aanwijsbaar (92% december-april). Maximale aantallen worden doorgaans in de maanden februari tot en met april bereikt (77%, respectievelijk 0.40, 0.54 en 0.36/km) en aangetoond kon worden dat dichtheden als resultaat van de nationale februari-tellingen een goede maat zijn voor de omgekomen aantallen in een winter (Archief NSO, 1977-86, $r = 0.99$, $n = 10$). Omdat deze landelijke tellingen over een veel langere periode beschikbaar zijn, kunnen wij ook vergelijkingen maken met oudere (1965-68) en recentere tellingen (1987-88).

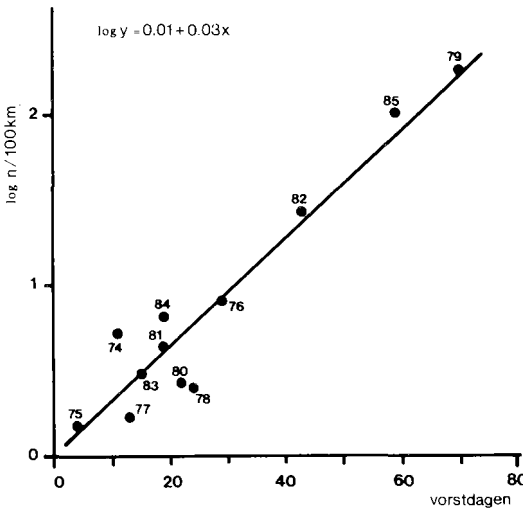
Regionale verschillen De dichtheden verschillen van gebied tot gebied niet erg, maar ook hier is een tendens naar grotere aantallen in de zuidelijke kustgedeelten (Zeeland 0.30/km, Zuid-Holland 0.23/km, Noord-Holland 0.28/km, Westelijke Waddeneilanden 0.24/km, Oostelijke Waddeneilanden 0.25/km, Waddenzee 0.13/km). Het relatief lage gemiddelde op de Zuidhollandse kust is enigszins geflatteerd en hoofdzakelijk het gevolg van de grote aantallen dagjesmensen op dit kustgedeelte in de weekends, waardoor talloze kadavers worden begraven of opgeruimd.

Jaarlijkse verschillen De verschillen van jaar tot jaar zijn enorm. In de onderzoeksperiode werd een duidelijke correlatie gevonden tussen de aantallen kadavers op het strand en het aantal vorstdagen (figuur 1). Alleen de aantallen in 1985/86 bleven achter bij de verwachtingen (0.05/km, niet verwerkt in de berekening, buiten het 95% voorspellend interval (prediction-limits op grond van eer-

dere jaren)). Exceptioneel hoge dichtheden dode Futen werden geconstateerd in de winter 1984/85 (december-april 0.99/km), maar vooral in 1978/79 (1.77/km). Ook in de reeks nationale tellingen van 1965-88 zijn deze beide waarden uitzonderlijk (figuur 2). Het aantal gevonden kadavers op de kust hing niet duidelijk samen met het aantal voor de kust waargenomen Futen (1974-85: $r_s = 0.55$, $n = 12$, $P > 0.05$).

Vergelijking met omringende landen Jaarlijkse tellingen in februari in zowel ons land als de ons omringende landen wijzen uit dat de aantallen dode Futen nergens tot een zo grote hoogte kunnen oplopen als in Nederland (tabel 2).

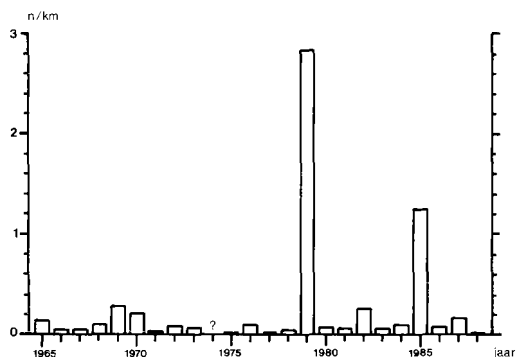
Oorzaken van sterfte Met betrekking tot de voor de sterfte verantwoordelijke factoren staan ons slechts summiere gegevens ter beschikking. Zwemmende vogels, zoals de Fuut, zijn buitengewoon kwetsbaar voor olievervuiling. Veel van de gevonden Futen (58.2%, $n = 2217$) werden als olieslachtoffers genoteerd en olie is ongetwijfeld een voorname doodsoorzaak van Futen in ons kustwater.



Figuur 1. Relatie tussen het aantal vorstdagen en het aantal dood gevonden Futen per 100 km strand (log n/100km), 1974-85 ($r = 0.96$, $y = 0.01 + 0.0315x$, $n = 12$). Relationship between the numbers of frost days and numbers of dead Great Crested Grebes on the beach (log n/100 km), 1974-85.

Tabel 2. Gemiddeld aantal dode futen per km in februari op de Franse, Zuidengelse, Oostengelse, Belgische, Nederlandse, Westduitse en Deense kust, alsmede de maxima (het jaar waarin dat werd bereikt en het door extrapolatie voor de totale kustlengte geschatte aantal dode futen), 1972-85 (naar Stowe 1982 en gegevens van de Royal Society for the Protection of Birds). Average numbers of grebes (*Podicipedidae*) found dead per km in February along the French, south British, east British, Belgian, Dutch, FRG and Danish coast, maximum densities found, and an extrapolation for total coast length of the maximum densities.

	nF	zGB	oGB	B	NL	FRG	DK
Gemiddeld Average	0.09	0.00	0.01	0.11	0.45	0.02	0.04
Maxima Peak	0.24	0.01	0.05	0.63	3.42	0.11	0.22
Jaar Year	1979	1972	1979	1979	1979	1979	1985
Schatting Estimate	200	5	55	40	2300	55	160

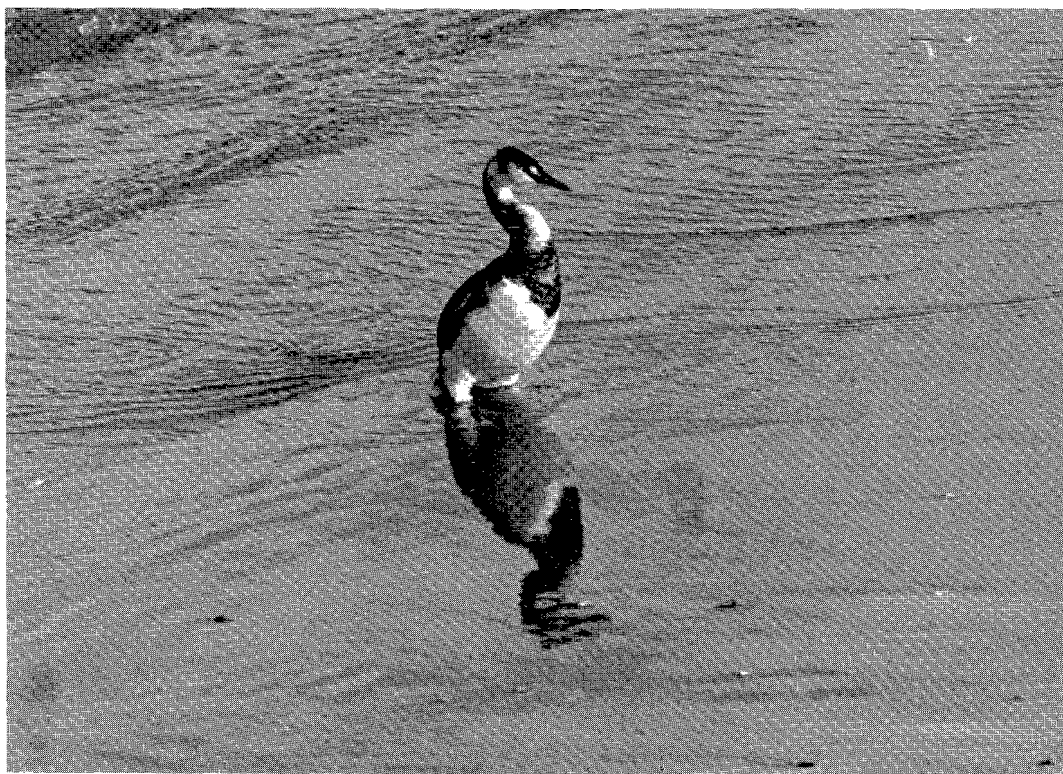


Figuur 2. Aantal dood gevonden Futen langs de Nederlandse kust per km in februari, 1965-88 (nationale tellingen, archief NSO). *Numbers of Great Crested Grebes found dead per km in February, 1965-88 (national mid-winter surveys, NSO files).*

In strenge winters werden, bij hogere dichtheden aan kadavers, lagere bevuilingspercentages genoteerd dan in zachter winters (1978/79, 1981/82, 1984/85 45.4%, $n = 1487$, overige winters 84.1%, $n = 730$). Het verschil tussen beide situaties is significant ($X^2 = 300.6$, $P < 0.001$). Vrijwel alle doodgevonden Futen waren sterk vermagerd. Een aanzienlijk deel (precieze cijfers ontbreken helaas) was minder dan een jaar oud.

Discussie

Het dichtvriezen van de Nederlandse binnenwateren brengt grote hoeveelheden watervogels in beweging. Ook Futen verlaten deze gebieden dan en wijken onder meer uit naar zee. Het optreden van werkelijk grote concentraties Futen na een vorstinval is doorgaans maar van korte duur (enkele dagen). Toch bedraagt het aantal daadwerkelijk voor onze kust overwinterende Futen in strenge winters vaak nog ten minste enkele duizenden. De Nederlandse kustwateren blijken in toenemende mate benut te worden door grote aantallen Futen, ook in minder strenge winters. In de Voordelta kunnen langere tijd concentraties aanwezig zijn en zolang de weersomstandigheden dat toestaan, verblijven grote concentraties op de binnendijkse wateren in de Zeeuwse Delta. De toenemende aantallen kunnen wellicht worden verklaard door de recent sterk gegroeide Westeuropese populatie. Het tegenwoordig talrijkere voorkomen van Futen op zee lijkt geen artefact te zijn, veroorzaakt door het herhaaldelijk optreden van strenge winters in de jaren tachtig, maar is het gevolg van toegenomen aantallen overwintelaars in Nederland. Ook op binnenwateren in het Deltagebied is een duidelijke toename te constateren, met als voorlopig hoogtepunt 18 200 Futen in januari 1986 (van den Bergh 1988).



Gestrande Fuut (Gerard Dumay). *Stranded Great Crested Grebe* Podiceps cristatus.

Het toenemend gebruik van de kustwateren brengt voor de populatie een extra risico met zich mee. Olievervuiling kan nu een veel belangrijker rol gaan spelen dan voorheen, hetgeen kortgeleden duidelijk werd bij de lozing van een geringe hoeveelheid stookolie voor de Zeeuwse kust en de daarop volgende omvangrijke slachting onder de aanwezige Futen (Camphuysen *et al.* 1988). De sterk toegenomen aantallen kadavers op de Nederlandse kust in recente jaren zijn echter een direct gevolg van de strenge koude in de winters 1978/79, 1981/82, 1984/85. De talloze sterk vermagerde vogels in strenge winters wijzen op een gebrekkige voedselsituatie voor de kust of onvoldoende weerstand van de betrokken vogels. Het aandeel met olie besmeurde vogels was in deze jaren significant kleiner dan in de overige winters (45.4 versus 84.1%), terwijl het aantal dode vogels aanzienlijk groter was (1.19/km versus 0.05/km). Opvallend genoeg voldeed het aantal dode Futen in de winter 1985/86 niet geheel aan de verwachting. De strenge vorstperiode in februari en maart maakt dit seizoen tot een van de strengere winters in de reeks, maar het aantal dode Futen bedroeg niet meer dan 0.05/km (op grond van het aantal vorstdagen ten minste 0.16/km verwacht). In augustus/september 1985 werden op de Mokkebank, de ruipplaats van Futen in het IJsselmeergebied, opvallend kleine aantallen juveniele Futen geregistreerd (Piersma 1987). Omdat er aanwijzingen zijn dat een groot deel van de op de Nederlandse kust omgekomen Futen onvolwassen is, kunnen wij wellicht concluderen dat de bij de verwachting achterblijvende sterfte werd veroorzaakt door het ontbreken van eerstejaars Futen. De bij zeetrekellingen voor de kust waargenomen aantallen Futen waren beslist niet uitzonderlijk klein (december-maart 1985/86 37.8/uur).

In de winter 1986/87 werd de derde strenge winter op rij geregistreerd, terwijl de winter 1987/88 in de categorie milde winters kan worden gerangschikt. Indien de grote sterfte in een strenge winter niet alleen door grote aantallen juveniele Futen, maar ook door bijvoorbeeld onervaren vogels wordt veroorzaakt, zou men in een direct opvolgend strenge winter een geringere sterfte verwachten. Gedurende de eerste maanden van 1987 werden slechts lage dichtheden Futen op onze kust aangetroffen (februari-telling 0.19/km), terwijl het aandeel jonge vogels op de Mokkebank in de voorafgaande herfst groot was (Piersma 1987). Kennelijk is er sprake van een cumulatief effect over winters en is alleen grote sterfte te verwachten in een strenge winter na één of meer milde seizoenen.

Dankwoord Wij willen de archivaris van de Club van Zeetrekwaarnemers bedanken voor het vlot verstrekken van gegevens. De heer De Smit (Rijkswaterstaat, Den Haag), voor zijn medewerking bij het vergaren van de ijkskaarten en de talloze vrijwilligers van het Nederlands

Stookolieslachtoffer-Onderzoek voor hun niet aflatende ijver bij de tellingen op de kust. Verder dank aan Menobart van Eerden voor het doorlezen en verbeteren van een eerdere versie.

Summary

The occurrence of Great Crested Grebes in Dutch coastal waters is described, using seawatching data, collected by the Club van Zeetrekwaarnemers (CvZ) during 1974-86, and results of beached bird surveys carried out in these years by the Netherlands Stookolieslachtoffer-Onderzoek (NSO). Numbers seen along the coast or found on the tide line were compared with weather circumstances, particularly the number of "frost days" (mean temperature below 0 °C), and the number of days with ice covers over 50% on the IJsselmeer.

The numbers of grebes using coastal habitats were found to increase. Numbers seen per hour at coastal sites along the mainland of Noord-Holland and Zuid-Holland in winter increased significantly. There was also a relation between numbers seen at these sites and the numbers of frost days. The largest number seen was 10 300 Great Crested Grebes heading south on 8 January 1985, Scheveningen (Zuid-Holland). Huge concentrations, numbering up to 5000 birds, were seen, but such flocks usually did not stay long in the coastal waters. Flocks of several hundreds, or perhaps a few thousands, stay for longer periods in these waters during winter.

The numbers of corpses found at the tide line was closely correlated with the occurrence of severe winter conditions (fig. 1). Few corpses have been dissected, but our data suggest that most grebes died from starvation and many were immatures or juveniles. Densities were low in 1986 and 1987 when many frost days occurred (fig. 2). Since most Great Crested Grebes found dead must have been immatures or juveniles (as our data suggest), the small figure in 1986 could be explained by recruitment failure. Very small numbers of juveniles were observed during autumn 1985 in the huge moulting flocks of grebes on the IJsselmeer (Piersma 1987). Another aspect may be the lack of experience in grebes which are facing a severe winter the first time. In such a case, extensive mortality can only be expected in a severe winter following a series of mild winters.

Literatuur

- VAN DEN BERGH L. M. J. 1983. Watervogeltellingen in januari 1981, maart 1981 en januari 1982. *Limosa* 56: 249-257.
- 1985. Watervogeltelling in januari 1983. *Limosa* 58: 23-26.
- 1988. Watervogeltelling in januari 1986. *Limosa* 61: 27-32.
- CAMPHUYSEN C. J. & VAN DIJK J. 1983. Zee- en kustvogels langs de Nederlandse kust, 1974-79. *Limosa* 56: 81-230.
- CAMPHUYSEN C. J., HART S. & ZANDSTRA H. S. 1988. Zeevogelsterfte na olie-lekkage door de eertscarrer MS Borcea voor de Zeeuwse kust, januari 1988. *Sula* 2: 1-12.
- CRAMP S. & SIMMONS K. E. L. 1977. The birds of the Western Palearctic, 1. Oxford University Press, Oxford.

LEYS H. N. 1986. Inventarisatie van de Fuut in 1983. Vogeljaar 34: 49-61.

—— 1987. Fuut *Podiceps cristatus*. In SOVON, Atlas van de Nederlandse vogels, p. 50-51. Samenwerkende Organisaties Vogelonderzoek Nederland, Arnhem

MEININGER P. L., BAPTIST H. J. M. & SLOB G. J. 1984. Vogeltellingen in het Deltagebied in 1975/76-1979/80. Deltadienst Rijkswaterstaat, Middelburg.

—— 1985. Vogeltellingen in het zuidelijk Deltagebied in 1980/81-1983/84. Dienst Getijdewateren Rijkswaterstaat, Middelburg.

PIERSMA T. 1987. Population turnover in groups of wing-moulting waterbirds: the use of a natural marker in Great Crested Grebes. Wildfowl 38: 37-45.

PIERSMA T., VLUG J. J. & WESTHOF J. H. P. 1986. Twintig jaar ruiende futen *Podiceps cristatus* bij de Mokkebank, 1966-1985. Vanellus 39: 27-37.

STOWE T. J. 1982. Beached bird surveys and surveillance of cliff breeding seabirds. (Report) RSPB, Sandy.

C. J. Camphuysen, Perim 127, 1503 GB
Zaandam
P. J. T. Derks, Marnixstraat 130-H, 1015 WX
Amsterdam

Bijlage 1. Waargenomen aantallen langstrekkende Futen voor de kust van Zuid-Holland en de Waddeneilanden in de periode december-maart 1973/74-1985/86 (tussen haakjes gemiddeld aantal per waarnemingsuur). *Numbers of Great Crested Grebes observed off Zuid-Holland, Noord-Holland, and the Wadden Sea islands in December-March 1973/74-1985/86 in parentheses average numbers per observation hour).*

Winter	Zuid-Holland		Noord-Holland		Waddeneilanden		Totaal
1973/74	291	(2.9)	19	(0.9)	18	(0.5)	2.0
1974/75	85	(0.4)	23	(0.2)	36	(0.2)	0.3
1975/76	1579	(7.7)	195	(1.2)	33	(4.1)	4.9
1976/77	1177	(3.8)	764	(2.4)	25	(0.7)	3.0
1977/78	11162	(26.8)	3358	(9.8)	22	(0.4)	17.7
1978/79	20967	(52.0)	2573	(22.2)	347	(12.8)	37.5
1979/80	20397	(48.3)	3506	(21.8)	346	(4.7)	37.0
1980/81	8105	(28.0)	4568	(23.5)	688	(7.4)	23.2
1981/82	49473	(212.3)	32516	(114.9)	3409	(19.7)	123.9
1982/83	11018	(38.3)	7059	(32.5)	718	(7.2)	31.1
1983/84	10751	(34.9)	15399	(55.2)	912	(13.4)	41.3
1984/85	28583	(132.9)	11249	(80.4)	1357	(15.4)	93.0
1985/86	8883	(36.1)	11965	(46.0)	1471	(17.5)	37.8
Gemiddelde Average	48.1		31.6		8.0		34.8

Bijlage 2 Aantallen gevonden futen op de Nederlandse stranden en de jaarlijkse gemiddelden per kilometer in de periode december-april. *Numbers of grebes (Podicipedidae) and Great Crested Grebes (GCG) found dead on the Dutch coast and the annual averages per kilometer (December-April).*

Jaar Year	futen grebes	Fuut GCG	% Fuut % GCG	n/100 km n/100 km
1974	15	13	86.7	5.2
1975	2	1	50.0	1.5
1976	24	15	62.5	8.1
1977	7	4	57.1	1.7
1978	16	10	62.5	2.5
1979	892	737	82.6	176.8
1980	43	38	88.4	2.7
1981	111	97	87.4	4.4
1982	331	254	76.7	26.8
1983	145	135	93.1	3.0
1984	131	123	93.9	6.6
1985	1179	1093	92.7	99.2
1986	149	124	83.2	5.0
Totaal	3045	2644	87.1	

