

NOORDSE STORMVOGELS *FULMARS GLACIALIS* OP DE NEDERLANDSE NOORDZEE
 FULMARS *FULMARS GLACIALIS* IN THE DUTCH NORTH SEA

Rud van Halewijn

Over de ornithologie van de open Noordzee is nog dermate weinig bekend, dat de status van pelagische zeevogelsoorten veelal slechts omschreven kan worden in termen van kust-waarnemingen. Dit leidt tot de vraag in hoeverre de status-aanduidingen van zulke soorten in de Avifauna van Nederland (Commissie voor de Nederlandse Avifauna, 1970; verder AvN) realistisch zijn. Op grond van gegevens over 4½ jaar verzameld op posten langs de Nederlandse kust door de Club van Zeevogelwaarnemers (CvZ) kon Van Dijk (1977) concluderen dat in de omschrijving van de status van een aantal min of meer pelagische zeevogelsoorten in de AvN wijzigingen noodzakelijk zijn. Dit bleek onder meer het geval voor de Noordse Stormvogel (verder: NSv). Van Franeker (1979) ging in zijn publicatie over de NSv in Nederland eveneens uit van kustwaarnemingen: balgermateriaal van op de Nederlandse kust aangetroffen vogels en CvZ-gegevens. Een samenvatting van gegevens over op de Nederlandse kust aangespoelde NSv's in de periode 1969-1980 is gepubliceerd door Van de Erde (1981).

De NSv is ongetwijfeld de talrijkste en meest wijd verspreide Procellariiform van de Noordzee. De conclusie van Van Franeker (1979, p.51) dat de NSv het gehele jaar door ongeveer even talrijk is op de zuidelijke Noordzee, met wellicht een kleine piek in de winter, was niet gebaseerd op vergelijkend onderzoek op zee, en is zodoende aanvechtbaar.

Huidige ideeën over status in Nederland.

Van Dijk (1977) gaf aan dat de NSv niet zozeer "doortrekker en wintergast, meest September t/m April" (AvN) is, doch dat de soort met name in voor- en najaar voor de kust verschijnt en juist in de wintermaanden veel minder vaak wordt gezien. Van Dijk spreekt van "in zeer klein aantal"; gezien meer recente CvZ-gegevens kan dit gewijzigd worden in "in vrij klein aantal" (d.i. 500-5000 ex.). Sedert 1977 meldt de CvZ namelijk jaarlijks meer dan 1000 ex., met als piek 1977: 2386 ex. geregistreerd in 4001 waarnemingsuren. CvZ-gegevens van najaar 1972 t/m voorjaar 1981 overziend, kunnen de volgende conclusies worden getrokken m.b.t. patronen in het voorkomen van de NSv in Nederlandse kustwateren.

1. Toename

In genoemde periode is het aantal NSv's geregistreerd in Nederlandse kustwateren toegenomen: 1972-1976: 8 ex./100 waarn.uren, 1977-1981: 48 ex./100 waarn.uren. Toename met een factor zes geldt eveneens voor de eerste en tweede jaar-helften apart: eerste jaarhelft toename x5.9, tweede jaarhelft x6.6. Overigens is het aantal geregistreerde NSv's per 100 waarn.uren van jaar tot jaar zeer variabel: 1977 en 1980: 58 à 59 vogels/100 waarn.uren, doch 1973 en 1975: 2 tot 3 vogels/100 waarn.uren. Hoewel aan de maat aantal vogels per 100 waarnemingsuren ongetwijfeld slechts beperkte betekenis kan worden toegekend, lijkt de conclusie gewettigd dat in de periode 1972-1981 sprake was van een toename van de soort direct langs onze kust. De vraag blijft in hoeverre dit in verband staat met voortgaande expansie (in areaal en aantal) van de soort als broedvogel o.m. langs de Engels-Schotse oostkust. (De oostkust van Engeland werd gekoloniseerd in 1922 en had in 1969/70 1852 broedparen, slechts ¼ van de totale broedpopulatie van de Britse eilanden. Enige kleine kolonies aan de kust van Norfolk - gekoloniseerd in 1947- en Kent liggen het dichtst bij Nederlandse wateren. Fisher, 1952 en Cramp, Bourne & Simmons, 1974).

2. Noord-Zuid gradiënt

In de periode 1977 t/m 1981 werden door de CvZ voor de Zuidhollandse kust 8.7 ex./100 waarn.uren geregistreerd, langs de Noordhollandse kust 44.6 en 208.3 voor de Waddeneilanden. De regionale verschillen zijn het meest gepro-
 nonceerd in het najaar (ZH: 4.6, NH: 56.75 en Wadden 196.7 vogels per 100
 waarn.uren). Eenzelfde gradiënt vond Van de Ende(1981) t.a.v. de frequentie
 waarmee NSv's op delen van de Nederlandse kust aanspoelen: toename van Z
 naar N. De soort verschijnt dus kennelijk het meest voor de Noordzee-kust van
 de Waddeneilanden, het minst voor zuidwest-Nederland. Er zijn praktisch geen
 meldingen van wat grotere aantallen voor de kust van Zeeland (doch zie Bulteel
 in Tekke, 1974: 59 ex. voor Westkapelle, 16 Sept.1972). Langs de Belgische
 kust wordt de soort kennelijk zeer weinig gezien (VandenBulcke, 1979). Voor
 Cap Gris Nez wordt de soort weliswaar in klein aantal tussen April en October
 geregeld gezien doch van massale passage is kennelijk nooit sprake (Groupe
 pour l'Etude de la Migration des Oiseaux, 1977, 1978 en 1980).

3. Maxima

In onze kustwateren is sprake van twee maxima in het verschijnen van NSv's
 in de loop van het jaar:

a) voorjaarspiek, April/Mei-Juni/Juli; vertoont geen enkele relatie met heer-
 sende weersomstandigheden.
 b) herfstpiek, September-October; nauwe relatie met het optreden van stormach-
 tige aanlandige wind, ofschoon kennelijk lang niet elke noordwester storm in
 de herfst grotere aantallen vogels dicht onder de kust brengt. Over het geheel
 registreert de CvZ wat meer vogels in de tweede dan in de eerste helft van het
 jaar: resp. 38 en 28 vogels per 100 waarn.uren, 1972-1981.

Meestal worden van December t/m Maart relatief weinig vogels voor de kust
 waargenomen, doch in sommige jaren worden ook in b.v. Januari wel behoorlijke
 aantallen geregistreerd. Het optreden van "wrecks" in onze contreien is niet
 zeer seizoensgebonden, wel vonden die recentelijk (1959, 1975 en 1982) steeds
 in de eerste jaarhelft plaats. Het verschijnsel hangt vermoedelijk samen met
 een zeer specifieke meteorologische constellatie boven de Noord-Atlantische
 Oceaan, zodanig dat soms zelfs vogels uit de wateren rond Newfoundland naar
 de Noordzee c.a. getransporteerd kunnen worden (Nehls, 1969; Pashby &
 Cudworth, 1964).

In het overzicht van Van de Ende(1981) over op de Nederlandse kust gevonden
 vogels, 1969-1980, en in een eigen compilatie van gegevens over met olie
 bevulde vogels aangetroffen op de Nederlandse kust, 1947-1978, komt eveneens
 een voorjaarspiek (April-Juni) naar voren (totaal aantal ex. resp. 459 en 277).
 In het materiaal van Van Franeker (1979, fig 2B) was daarentegen een aantals-
 piek in Februari aanwezig (totaal 120 ex.).

Zowel Van Dijk als Van Franeker (l.c.) stelden, dat de voorjaarspiek terminste
 deels wordt veroorzaakt doordat "prospecting" vogels juist dan dicht onder de
 kust en incidenteel boven pieren, strand en duinen verschijnen, a.h.w. op zoek
 naar potentiële broedplaatsen. Dit zouden met name onvolwassen vogels zijn.
 Inderdaad is het opvallend dat van in totaal negen ringvondsten van subadulte
 (>1, <6 jaar oud) vogels in Nederland vijf uit Mei en één uit Juni afkomstig
 zijn (Vogeltrekstation). De historie van de recente vestiging van de NSv als
 broedvogel op Helgoland (sinds 1972 1 tot 4 paren; Moritz, 1980) leert echter
 dat de piek van "prospecting" vogels aamrkelijk vroeger zal moeten vallen
 (eind Maart, begin April) vooraleer ooit sprake zal zijn van broeden in
 Nederland.

Opmerkelijk is nog dat gedurende de eerste jaar-helft door CvZ-posten bijna
 zes maal meer vogels worden geregistreerd als "ter plaatse" (d.i. niet
 duidelijk gericht passerend doch rondhangend) dan in de tweede helft van het
 jaar (resp. 12.8 en 2.2% van alle geregistreerde vogels).

4. Vliegrichting

CvZ-posten registreerden (1977 t/m 1981) in het eerste halfjaar 81% van alle vogels als vliegend naar Noord tot Oost, in het tweede halfjaar 64% van alle vogels naar Z tot W. De situatie in het tweede halfjaar is merkwaardig: Zuid Holland 76% naar Z; Noord Holland 75% naar N; Wadden 82% naar W. Overigens heeft de exceptionele waarneming van 1969 vogels naar W op Ameland (2 October 1977: een stroom vogels over zee en deels ook over het buitenste strand, daags na noordwester storm; E.V. Koopman) een onevenredig sterke invloed op een aantal der genoemde percentages. Duidelijk is in elk geval dat er in de herfst geen sprake is van een jaarlijks terugkerende, massale verplaatsing in een vaste richting langs onze kust, zodat de NSv strikt genomen geen echte "doortrekker" (AVN) is. Hetzelfde blijkt te gelden voor vliegrichtingen in het najaar voor de westkust van Denemarken (Blåvandshuk; Noer & Møller Sørensen, 1974).

5. Pelagische verspreiding

Waarnemingen door leden van de CvZ in voor- en najaar (1978-1981) op Meetpost Noordwijk, ca. 10 km voor de kust, duiden erop dat de NSv daar frequenter verschijnt dan direct langs de kustlijn (Camphuysen et al., 1982). Dit doet vermoeden dat de soort nog verder buiten onze kust wel eens talrijk zou kunnen zijn. Over dit laatste aspect is helaas bijzonder weinig bekend. In tien bronnen zijn gegevens te vinden over het voorkomen van NSv's op de open Nederlandse Noordzee. Deze zijn samengevat in tabel 1. Ofschoon de wijze waarop de gegevens werden verzameld dermate uiteenlopend is dat kwantitatieve ondersteuning onmogelijk is, lijkt tenminste weer sprake te zijn van een Z-N gradiënt van toenemende dichtheid van NSv's binnen de Nederlandse sector van de Noordzee. Gezien het voorgaande en in acht nemend dat ook voor de zuidoostkust van Engeland (Suffolk-Kent) de soort minder talrijk verschijnt dan verder noordelijk langs de Engels-Schotse oostkust (Jones & Tasker, 1982), ziet het er naar uit dat de NSv in de Zuidelijke Bocht van de Noordzee (Z van ca. 52½°N), inclusief het Nauw van Calais, minder talrijk is dan verder noordelijk in de Noordzee. Wellicht moet i.h.a. de grootste dichtheid gezocht worden op de Centrale Noordzee.

In October 1981 vond ik nu, onverwachts, dat NSv's talrijk waren wat verder buiten de kust voor Scheveningen. Die gegevens wil ik hier presenteren, samen met waarnemingen verzameld tijdens een vliegtocht boven het meest noordwestelijke deel van de Nederlandse sector van de Noordzee, begin November 1981. Helaas gaat het hier slechts om momentopnamen van de situatie in beperkte delen van de Nederlandse Noordzee. Ieder die in staat is aanvullende gegevens te verzamelen (b.v. vanaf veerboten) wil ik aarmoedigen dat te doen en wel op een wijze die vergelijking met onderstaande gegevens mogelijk maakt.

Eigen waarnemingen

A) A/b MS HOLLAND

Op 22 en 23 October 1981 kon ik meevaren a/b van het MS HOLLAND dat vaart voor de Directie Noordzee van Rijkswaterstaat t.b.v. waterkwaliteitsonderzoek. Een opbouw op het dak van de brug vormt een goede observatieplaats met zicht over ca. 330°, bij een ooghoogte van 10½ m boven zeeniveau. Het schip is 57 m lang en haar gemiddelde vaart bedroeg 14 knopen. Bij de registratie van waargenomen zeevogels werd getracht een transectbreedte aan te houden van 300 m aan de 'schaduwzijde' van het schip. In de praktijk bedroeg de transectbreedte eerder 3-400 m zodat bij verwerking van de gegevens deze op 350 m werd gesteld.

1) 22 October 1981. Vanaf een punt 27 mijl N van oostpunt Schiermonnikoog (07.15 hr) koers ZZO langs lichtschip Borkumriff tot op ca. 3 mijl N van Rottumeroog, vervolgens koers W, later ZW op gemiddeld 5 mijl ten N langs de waddeneilanden dichter onder de kust komend voor Texel, binnenlangs de Razende Bol, tot bij koers ZZW dwars van de Hondsbossche Zeewering de duisternis een

eind maakt aan observeren (17.30 hr). Totaal 505 min. observatietijd. Slechts één NSv geregistreerd: 1 ex. boven kielzog op 12 mijl N van Rottumerplaat. Weer: meest geheel bewolkt, af en toe even zon, licht wazig, later buitjes, wind draaiend van Z-6 naar O-3. Op 19 en 20 October was de wind ZW tot W-8. Temperatuur zeoppervlak 13-14°C.

2) 23 October 1981. Vanuit Scheveningen een lusvormig traject bevaren tot op 45 mijl uit de kust (fig.1). Totaal 280 min. observatietijd. Weer: eerst zwaar bewolkt, enkel buitje, later opklarend, zonnig, helder; wind uit ca. NO afzakkerend van 2 Bf tot windstil. In totaal 199 NSv's geregistreerd. Eerste ex om 08.00 hr. op 9 mijl NW van Kijkduin, daarna geleidelijke toename van de dichtheid. Bij het terugvaren naar de kust nam de dichtheid vrij snel weer af. Meermaals werden groepjes vogels gezien (3 x 20 tot 30 ex bijeen); waar deze op het water zaten bleken ze tenminste drie maal geassocieerd met drijvend hout of plastic. Slechts één maal werd een actief fouragerende vogel gezien: op het water drijvend pikte deze aan een ongeïdentificeerd object. In het algemeen leken de vogels voor korte tijd aangetrokken te worden door het schip: naderden en vloegen naar het kielzog, zeilden daarboven meestal kort heen en weer en verdwenen uit zicht. Ofschoon ik op de mogelijkheid verdacht was, kon nooit met zekerheid vastgesteld worden dat vogels gedurende langere tijd het schip bleven omcirkelen hetgeen zou resulteren in veelvuldig dubbel-tellen.

In fig. 1 en tabel 2 is het traject verdeeld in drie landsafstand-zones. Uit tabel 2 blijkt dat met toenemende afstand tot land de dichtheid van NSv's ook toenam. In sectoren II en III was de NSv de talrijkste zeevogelsoort. Drieteermeeuw *Rissa tridactyla* en Jan van Gent *Sula bassana* waren de enige andere soorten welke hier geregeld geobserveerd werden. De grootste dichtheid van NSv's werd aangetroffen zeewaarts van een punt 38 mijl W van Scheveningen ofwel 30 mijl NNW van de Maasvlakte. Westelijk hiervan werden 115 ex geregistreerd in 80 waarnemingsminuten. Van 39 vogels (19,6% van totaal) werd een gerichte verplaatsing geregistreerd. T.o.v. de kompasrichting ZO-NW vloog 65% van deze vogels naar 'Zuid'; t.o.v. kompasrichting O-W vloog 52% zuidwaarts. Van een gerichte, massale verplaatsing was dus geen sprake. Tijdens het gehele traject waarover zeevogels werden geregistreerd werden geen vissersschepen gezien. Alle vogels welke met de kijker (10x50) goed geobserveerd konden worden behoorden tot de lichte fase ("LL" of "L", cf. Van Franeker & Wattel, 1982).

B) FH-RWS

Op 5 November 1981 kon ik als waarnemer meevliegen met de FH-RWS, een vliegtuig van het type Piper Navajo (10 m lang, 5 zitplaatsen) dat routinematig voor Directie Noordzee olie-verkenningvluchten uitvoert. Die dag werd boven het meest noordwestelijke deel van de Nederlandse sector van de Noordzee een vier-tal N-Z trajecten gevlogen, op een hoogte van ca. 500 voet (160 m) met een gemiddelde snelheid van ruim 270 km/hr (fig.2). Geografische plaatsbepaling aan boord geschiedde d.m.v. Decca-apparatuur. Doordat bij dit vliegtuig de vleugels aan de onderste helft van de romp zijn bevestigd is het niet ideaal voor het verrichten van transect-tellingen van vogels. Getracht werd voortdurend loodrecht omlaag te kijken naar het stukje zeoppervlak in de hoek tussen romp en achterzijde van binnenvleugel. De transectbreedte bedroeg daarbij naar schatting 100 m. Van belang is dat ik geen eerdere ervaring had met vliegtuig-werk. Ook bleek het een hoge mate van concentratie te vergen, voortdurend op de aangegeven wijze uit te zien naar zeevogels. Bovendien moest ik ook zelf voor registratie zorgen. Al deze factoren zullen ertoe geleid hebben dat vrij sterk onderteld werd. Slechts twee zeevogelsoorten konden tijdens de vlucht met gemak geïdentificeerd worden: NSv en Jan van Gent. Weer: wisselend bewolkt, helder, buien, wind NW-7 à 8.

Tabel 3 geeft de resultaten, opgesplitst in vier breedtegraad-zones. In zuidelijker en dichter bij land gesitueerde delen van het traject werden nauwelijks NSv's opgemerkt. Doordat tussen 54 en 55°N enkele groepen NSv's werden aangetroffen (resp. à 160, 55, 15 ex.) ligt het dichtheidscijfer

voor deze zône verreweg het hoogst. Overigens werden goeddeels enkelingen of twee à drie vogels bijeen gezien. Weer werd één maal associatie van een groep vogels met een stuk drijfnout waargenomen. Over het gehele traject waar NSV's werden gesignaleerd werden geen vissersschepen gezien. Terminste drie van de waargenomen vogels hadden een vrij donkere bovenzijde ("D" of "DD", cf. Van Franeker & Wattel, 1982).

Discussie

Uit gegevens in een vijftal publicaties is de jaarcyclus van de NSV op Britse broedplaatsen te reconstrueren (Coulson & Horobin, 1972; Dott, 1973; Durnet et al., 1963; Macdonald, 1977b en 1980). Slechts van eind September tot begin November zijn er geen vogels aanwezig op en nabij broedplaatsen, doch van medio December tot in Februari is het aantal daar -overdag- aanwezige vogels juist het grootst: alle broedvogels zijn terug en er zijn bovendien veel subadulte vogels welke echter vanaf medio Februari alweer vertrekken. Bij stormachtig weer in de wintermaanden verlaten de meeste vogels de broedplaatsen tijdelijk. Direct voorafgaande aan het leggen van eieren (piek tweede helft Mei) verlaten volwassen vogels in de eerste helft van Mei de broedplaats voor de 'pre-laying exodus'. Vooral vrouwtjes zijn dan geruime tijd afwezig (gemiddeld bijna drie weken). Waarschijnlijk begeven ze zich dan naar rijke voedselgebieden welke op flinke afstand van de broedplaats kunnen liggen. (Coulson & Horobin, 1972; Durnet et al., 1963; Macdonald, 1977b. Broedvogels worden door hun partner gemiddeld om de vijf dagen afgeleest; bekend is dat broedvogels in die vijfdaagse periode tot op 4 à 800 km van de broedplaats fourageren (Durnet, 1982; Macdonald, 1977a), zodat met name vrouwtjes tijdens de 'pre-laying exodus' in principe zeer grote afstanden kunnen afleggen. De vondst van een vogel met een compleet ei in de cloaca op Amrum (Sleeswijk Holstein), 7 Juni 1967 (Schmidt, 1972) moet in dit kader gezien worden. De in Nederlandse kustwateren vastgestelde voorjaarspiek valt ten dele samen met de 'pre-laying exodus'-periode, zodat zeker tussen half April en half Mei niet alleen subadulte doch eveneens broedvogels in onze wateren aanwezig kunnen zijn. Ongetwijfeld zal het bij de Nederlandse voorjaarspiek toch met name gaan om subadulte vogels. Van Britse subadulte vogels is bekend dat ze, vooral in de periode Maart-Augustus, verspreid over de gehele Noord-Atlantische Oceaan voorkomen, van Nova-Scotia en Newfoundland in het westen tot de Barents Zee in het oosten (Durnet, 1982; Macdonald, 1977a). De Nederlandse herfstpiek valt goeddeels samen met de periode waarin de Britse broedplaatsen geheel verlaten zijn.

Het meest opvallende van de eigen zee waarnemingen is, dat op 23 October NSV's vrij talrijk bleken te zijn op de Noordzee bewesten Scheveningen, bij uitzonderlijk rustig weer. De weinige eerdere op-zee gegevens voor de kust van Zuid Holland vermelden steeds enkelingen. De vondst was met name opvallend omdat een dag eerder NSV's praktisch ontbraken benoorden Schiermonnikoog. Hetzelfde gold, twee weken later, voor de wateren NW van Texel; in beide gevallen bij aanmerkelijk meer wind. In hoeverre de bewesten Scheveningen geregistreerde hoge dichtheid in October regel dan wel uitzondering is blijft voorsnog onzeker. In elk geval werden geen NSV's waargenomen vanaf de veerboot Hoek van Holland-Harwich op resp. 10 Juni 1982 (med. A.M. van der Niet), 2 en 6 Augustus 1982 (eigen waarneming).

Tabel 2 toont een verspreidingspatroon dat kenmerkend is voor een pelagische zeevogelsoort: toenemende dichtheid bij toenemende afstand tot land. Het is interessant te speculeren over mogelijke oorzaken van zo'n verspreidingspatroon. Enerzijds kan gedacht worden aan relaties met oceanografische en/of marienbiologische gradiënten kust-open zee. Wat betreft het tweede facet kan gesteld worden dat voor Nederland een toenemende dichtheid van NSV's zeewaarts samengaat met een afnemende dichtheid van zoöplankton (H.G. Fransz, pers.med.). Het is dan ook nog maar de vraag of het gevonden verspreidingspatroon van

NSV's direct in verband staat met verspreiding en dichtheid van het voedsel van de vogels. Anderzijds kan verondersteld worden dat NSV's de kustwateren normaliter mijden omdat daar voedselconcurrentie met andere zeevogelsoorten optreedt, waarbij met name gedacht kan worden aan meeuwen. In dat geval zouden NSV's a.h.w. de ecologische plaatsvervangers zijn van meeuwen op volle zee. Dit lijkt niet erg waarschijnlijk, gezien o.m. voedsleecologische verschillen. Over het voedsel van de NSV op de Noordzee is geen grondig onderzoek verricht. Op basis van Canadees onderzoek (Bradstreet, 1978) kan verondersteld worden dat het voedsel primair uit ongewervelden bestaat (Crustaceën, Cephalopoden e.a.), aangevuld met (delen van) vis. In welke mate de vis zelf gevangen wordt danwel wordt betrokken uit 'discards' (afval) van de trawlvissers is niet duidelijk. Het is daarom ook beslist niet zeker dat de spectaculaire groei en uitbreiding van de NSV-populatie van de noordoost-Atlantische Oceaan primair een gevolg is van ontstaan en uitbreiding van de moderne trawlvissersrij (cf. Bailey & Hislop, 1978). In elk geval is duidelijk dat flinke dichtheden van NSV's op de Noordzee kunnen voorkomen buiten aanwezigheid van vissersschepen.

Op grond van dichtheidscijfers in tabel 2 en 3 lijkt het redelijk de gemiddelde dichtheid van NSV's op de Nederlandse Noordzee in October-November te stellen op tenminste 2.5 vogels/km². In dat geval herbergt de Nederlandse Noordzee ruim 250.000 vogels, de gehele Noordzee (51-61°N) ruim 1½ miljoen. De populatie die rond de Noordzee broedt heeft thans een omvang van tenminste 700.000 vogels (eigen raming, gebaseerd op Cramp, Bourne & Simmons, 1974; inclusief onvolwassen vogels; exclusief broedpopulatie Faroer). Wanneer deze schattingen enigermate realistisch zijn, is sprake van een aanzienlijke influx van vogels van elders de Noordzee in. De soms intense zuidwaartse passage van vogels langs de kust van Zw-Noorwegen in de herfst (Ree, 1977) zou deze conclusie kunnen ondersteunen. Bovendien is bekend dat vogels afkomstig van IJslandse en Noorse broedplaatsen in herfst en winter op de Nederlandse kust zijn aangetroffen (Vogeltrekstation). Zeker in de herfst is de Noordzee kennelijk een aantrekkelijk areaal met voldoende voedsel voor een groot aantal vogels. Anderhalf miljoen vogels consumeren naar schatting 3-4000 ton (versgewicht) voedsel per dag.

Uit CvZ-gegevens blijkt dat de richting waarin NSV's zich in het najaar, soms vrij massaal, langs de kust verplaatsen, onvoorspelbaar is. Vooralsnog lijkt het niet mogelijk geconstateerde verplaatsingen te verklaren aan de hand van conclusies van Bourne (1982) t.a.v. zeevogel-passage langs de oostkust van Schotland. Die conclusies hadden overigens met name betrekking op het broedseizoen.

Tussen 18 en 20 October 1980 werd de meest intense passage van NSV's van dat najaar geregistreerd én in Nederland (Hondsbosse en Texel; niet Scheveningen), én op het platform FPN in de Duitse Bocht (positie 5.42N - 7.10E; Griminger, 1981), én langs de Zweedse kust van het Skagerrak (Sötenåset; Andersen, 1981). Dit speelde zich af tijdens de derde stormperiode van October 1980 (wind steeds uit westelijke richtingen, kracht ten hoogste 9, 11 en 8 Bf). Er kan in de herfst dus sprake zijn van gerichte, massale verplaatsingen tenminste langs de gehele zuidoostelijke rand van de Noordzee. Nader onderzoek van dergelijke fenomenen biedt interessante perspectieven. Hiertoe is het wenselijk dat zeevogelexperts in landen rond de Noordzee streven naar intensievere samenwerking en pogen tot uniforme registratie-methoden te komen.

Dankzegging. Dank is verschuldigd aan de bemanningen van MS HOLLAND en PH-RWS. De heren Dortland, Van Eijden, Kamphuis, Kramer, Schriel en Spaans van Directie Noordzee dank ik voor velerlei vormen van hulp. Ringgegevens werden ontvangen middels Dhr. Speek, Vogeltrekstation Arnhem. Kees Camphuyzen en Jan Andries van Franeker dank ik voor informatieve gesprekken en commentaar op een eerdere versie van dit artikel.

Summary. A review is given of present knowledge of the status of the Fulmar within the Netherlands' sector of the North Sea. This is based upon data resulting from nine years (1972-1981) of systematic seawatching from points at the Dutch coastline and, to a lesser extent, upon published at-sea records of the species in these waters (Table 1). Comparing 1972-76 with 1977-81 there is a sixfold increase in the number of Fulmars reported by seawatchers; this applies to both first and second halves of the year separately as well. There are several reasons for assuming a gradual increase of density of Fulmars over the Dutch North Sea going from S to N and this could be an aspect of the general phenomenon that Fulmars in the Southern Bight of the North Sea (south of 52½°N) including the Straits of Dover, are less numerous than in the central and northern North Sea. Seawatchers have registered a spring- and autumn peak in occurrence of the species in Dutch coastal waters and a minimum in winter. In spring, movements to N and E dominate but movements in autumn tend to be unpredictable with regard to direction. Results are presented of transect counts from a vessel (October 22 & 23, 1981; fig.1, table 2) and a small plane (November 5, 1981; fig.2, table 3) in sections of the Dutch North Sea. Unexpected was our finding Fulmars in good numbers beyond 35 miles off the south-central coast of the Netherlands during calm weather, October 23. In autumn, the Dutch sector of the North Sea may harbour 2.5 birds/km², viz. 250.000 birds, and the North Sea as a whole 1½ million birds but the present circum-North Sea breeding population is estimated to comprise no more than about 700.000 birds. As judged from seawatchers' data from the Netherlands, Germany, Denmark and Sweden, massive long-distance movements may occur in autumn through all of the southeastern fringe of the North Sea under certain weather conditions.

Literatuur

- Andersen, S. 1981. Fulmaris glacialis. In: Havsfåglere i Kattegatt. Kullabygdens Ornithologiska Förening, suppl. 3.
- Bailey, R.S. & Hislop, J.R.G. 1978. The effects of fisheries on seabirds in the northeast Atlantic. *Ibis* 120: 104-105.
- Boer, P. 1971. Vogelstellingen op de Noordzee in Augustus 1970. *Limosa* 44:23-28.
- Boshuizen, J.C. 1980. In: Veldwaarnemingen 114, Vogeljaar 28:164.
- Bourne, W.R.P. 1982. The manner in which wind drift leads to seabird movements along the east coast of Scotland. *Ibis* 124:81-88.
- Bradstreet, M.S.W. 1978. The pelagic, summer, feeding ecology of northern Fulmars in Lancaster Sound. *Ibis* 120:124.
- Camphuysen, C.J., Keyl, G. & den Ouden, J.E. 1982 (in druk). Meetpost Noordwijk, 1978 t/m 1981, eerste verslag (rapport CvZ).
- Club van Zeetrekwaarnemers. Halfjaarlijkse verslagen najaar 1972 t/m voorjaar 1981.
- Commissie voor de Nederlandse Avifauna. 1970. Avifauna van Nederland. Tweede druk. Brill, Leiden.
- Coulson, J.C. & Horobin, J.M. 1972. The annual re-occupation of breeding sites by the Fulmar. *Ibis* 114:30-42.
- Cramp, S., Bourne, W.R.P. & Saunders, D. 1974. The seabirds of Britain and Ireland. Collins, Londen.
- Dott, H.E.M. 1973. Fulmars at land in summer and autumn. *Bird Study* 20:221-225.
- Durnet, G.M. 1982. Ecology and everyman. *J. An. Ecol.* 51:1-14.
- _____, Anderson, A. & Cormack, R.M. 1963. A study of survival of adult Fulmars with observations on the pre-laying exodus. *Brit. Birds* 56:2-18.
- van Dijk, J. 1977. De trek van zeevogels langs de Nederlandse kust. Vogeljaar 25:275-283.
- van de Ende, F. 1981. Overzicht van de vondsten aan Noordse Stormvogels aan de Nederlandse kust, 1969 t/m 1980. In: Jaarverslag 1980 van het landelijk stookolieslactoffer onderzoek, NSO:21-25.

- Engelman, S. & Hulsman, A. 1974. Zeevogelproject Texel. Doctoraalverslag NIOZ en LH Wageningen.
- Fisher, J. 1952. *The Fulmar*. Collins, London.
- van Franeker, J.A. 1979. Some notes on the Fulmar in the Netherlands. *Ardea* 67:49-53.
- _____ & Wattel, J. 1982. Geographical variation of the Fulmar in the North Atlantic. *Ardea* 70:31-44.
- Goethe, F. 1970. Märzaspekt des Vogel Lebens in der südlichen Nordsee. *Ber. Dt. Wiss. Komm. Meeresf.* 21:430-443.
- Grimminger, M. 1981. Das Vorkommen neun pelagischer Vogelarten bei der FPN im Herbst 1980. *Seevögel* 2:39-47.
- Groupe pour l'Etude de la Migration des Oiseaux. 1977, '78 & '80. Cap Gris Nez 1976, 1977 en 1978+'79.
- Holthuijzen, T. 1976. Zeevogelwaarnemingen op de Noordzee. *Vogeljaar* 24:125-127.
- Joiris, C. 1972. Observations ornithologiques réalisées dans le sud-est de la Mer du Nord, entre Juin 1971 et Janvier 1972. *Aves* 9:85-103.
- _____ 1978. Seabirds recorded in the northern North Sea in July: the ecological implications of their distribution. *Le Gerfaut* 68:419-440.
- Jones, P.H. & Tasker, M.L. 1982. Seabird movements at coastal sites around Great Britain and Ireland, 1978-1980. Report of Nature Conservancy Council & Seabird Group. Aberdeen.
- Macdonald, M.A. 1977a. An analysis of the recoveries of British-ringed Fulmars. *Bird Study* 24:208-214.
- _____ 1977b. The pre-laying exodus of the Fulmar. *Ornis Scand.* 8:33-37.
- _____ 1980. The winter attendance of Fulmars at land in NE Scotland. *Ornis Scand.* 11:23-29.
- Moritz, D. 1980. Das Brutvorkommen des Eissturmvogels auf Helgoland. *Angew. Ornith.* 5:149-177.
- Nehls, H.W. 1969. Atlantik-Überquerung eines Eissturmvogels von Kap Chidley, Labrador, nach Wangerooge, Niedersachsen. *Vogelwarte* 25:67.
- Noer, H. & Møller Sørensen, B. 1974. Forekomsten af stormfugle, Thorshane og Sabinemåge ved Blåvandshuk 1963-71. *Dansk orn. For. Tidsskr.* 68:15-24.
- Pashby, B.S. & Cudworth, J. 1969. The Fulmar "wreck" of 1962. *Brit. Birds* 62:97-109.
- Ree, V. 1977. Trekkfuglundersøkelse på Utsira 1972-77. *Sterna* 16:134-135.
- Schmidt, G.A.J. 1972. Ein vogelkundliches Bericht über fünf Jahre Schutzarbeit in sieben Reservaten des Vereins Jordsand. *Jordsand Mittell.* 5:33.
- Swennen, C. 1978. Zeevogels en de ramp met de tanker "Pacific Colocotronis" in de Noordzee. *Veldorn. Tijdschr.* 1:34-41.
- Tekke, M.J. 1974. Ornithologie van Nederland 1972. *Limosa* 47:34.
- Vandenbulcke, P. 1979. Een analyse van tien jaar zeevogelwaarnemingen langs de Belgische kust. *Veldorn.Tijdschr.* 2:35-57.
- Versluys, M. 1980. Zeevogelwaarnemingen op de Noordzee vanaf een zeilschip. *Vogeljaar* 28:225-227.
- Verwey, J. 1922. Doggersbank. *Ardea* 11:1-19.

Figuur 1. Traject MS HOLLAND, 23 October 1981. Getrokken lijn: observatie-periode; gestippelde lijn: geen observaties. I, II en III: drie landsafstand-zônes gescheiden door isoplethen van 30, 55 en 80 km land-afstand. Course RV HOLLAND, Oct.23, 1981. Drawn line: observation-period; stippled: no observations. I, II and III: three zones of increasing distance from land separated by isopleths of 30, 55 and 80 km offshore.

Figuur 2. Traject PH-RWS, 5 November 1981 (getrokken lijn). Begrenzing Nederlandse sector Noordzee onderbroken lijn. Flightpath PH-RWS, Nov. 5, 1981 (drawn line). Interrupted line is boundary of Netherlands' sector of North Sea.

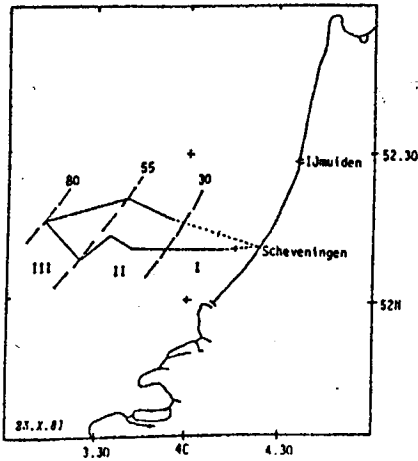
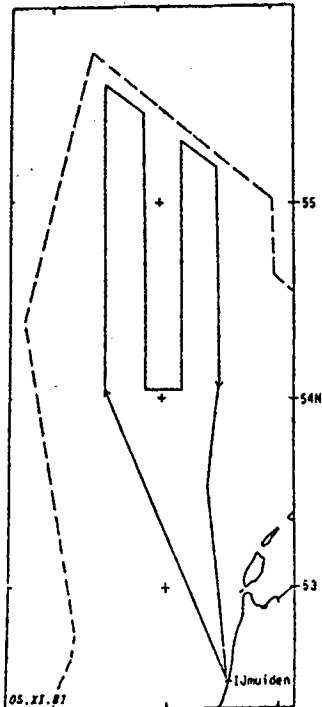


Fig. 1



Tabel 1. Samenvatting van gepubliceerde op-zee waarnemingen van Noordse Stormvogel op de Nederlandse Noordzee
 Summary of previously published at-sea records of Fulmar in Dutch sector of the North Sea

zône NL-Noordzee	maanden waarin waarnemingen aangetroffen	kennelijke status	bronnen
N van 54°N	Mrt, Jul, Aug, Sep	talrijk	Boer '71, Goethe '70, Holthuiszen '76, Jorits '78, Verwey '22
53 - 54°N	Mrt, Jul, Sep, Oct Nov	minder talrijk	Boshuiszen '80, Engelsman & Hulsman '74, Goethe '70, Holthuiszen '76
Z van 53°N	Jan, Feb, Jul, Aug Sep, Oct	schaars, nooit talrijk	Engelsman & Hulsman '74, Jorits '72, Swerman '78, Versluys '80

Tabel 2. Aantal Noordse Stormvogels en dichtheid in drie sectoren van het traject van MS HOLLAND west van Scheveningen, 23 October 1981. (fig.1)[†]
 Numbers of Fulmars recorded from RV HOLLAND west of Scheveningen, Oct. 23, 1981 in the three sectors indicated in fig.1.

sector	obs.time(min)	aantal vogels nr. of birds	vogels/km ² birds/km ²
I (8-30 km offshore)	50	3	0.39
II (30-55 km offshore)	105	61	3.83
III (55-80 km offshore)	125	135	7.13
total	280	199	4.69

[†]Incl. 1 ex. in 785 waarn.mdn. op 22 Oct. '81 wordt gemiddelde dichtheid 1.68 vogels/km².

[‡]Vaart schip 14 knopen, trajectbreedte 350 m.

^{††}Incl. 1 bird in 785 obs.mdn. on 22 Oct. 1981 an overall average density of 1.68 birds/km².
 Ship's speed 14 knots, transect width 350 m.

Tabel 3. Aantal Noordse Stormvogels en dichtheid in vier sectoren van traject PH-RWS, 5 November 1981
 Number of Fulmars recorded from plane PH-RWS over northwestern section of the Dutch North Sea in four latitudinal areas (fig.2), Nov. 5, 1981

areaal area	obs. tijd(min) obs. time(min)		aantal vogels nr. of birds	aantal/km ² nr/km ²
52 - 53°N	25		0	0
53 - 54°N	48		8	0.17
54 - 55°N	99		273	6.09
55 - 56°N	53		24	1.0
totaal	225		305	2.99

*Speelheid 271.5 km/hr, vlieghoogte 500 voet, transectbreedte 100 m.

+*Velocity 271.5 km/hr, altitude 500 feet, transect width 100 m.