

Seizoengebonden terreinkeuze van Aalscholvers *Phalacrocorax carbo* op Voorne

Seasonal use of feeding grounds by Cormorants *Phalacrocorax carbo* at Voorne

C. M. LOK & L. BAKKER

Sinds 1970 vertoont de Aalscholver in Nederland een spectaculaire groei, zowel in aantal broedvogels als in aantal kolonies (Rooth 1985). Ook in ZW-Nederland werden kolonies gevestigd, onder meer bij het Brede Water op Voorne (Bakker & Lok 1985) en in Meijndel bij Den Haag (Vogelwerkgroep Meijndel 1987). Hoewel de Aalscholvers in het eerstgenoemde gebied ongestoord kunnen broeden, leek hun positie vanwege de keuze van de foerageergebieden toch enigszins kwetsbaar. In enkele van deze gebieden wordt namelijk in het broedseizoen intensief gerecreëerd, terwijl in andere gevaar voor vervuiling bestaat. Weliswaar is met betrekking tot vervuiling de situatie duidelijk verbeterd, doordat de kwaliteit van het Rijnwater is vooruitgegaan (van der Veen 1985), maar de vervuilingsgraad is nog steeds hoog en calamiteiten waarbij chemicaliën of olie kunnen vrijkomen, behoren nog steeds tot de reële mogelijkheden. Zo zijn de afgelopen jaren bij verschillende gelegenheden in enkele havens in Europoort honderden Meerkoeten *Fulica atra*, eenden en ook enige Aalscholvers door olieverontreiniging omgekomen.

Om meer inzicht te verkrijgen in de positie van de Voornse Aalscholvers werd onderzocht welke van de voedselgebieden belangrijk zijn. In samenhang hiermede werd het broedsucces bepaald als een indicatie voor de kwaliteit van de levensomstandigheden. Dit leek met name interessant, omdat de Aalscholver destijds waarschijnlijk door waterverontreiniging uit ZW-Nederland is verdwenen (Coomans de Ruiter 1966) en ook de in 1978 in de Biesbosch gevestigde kolonie mogelijk door vervuiling aanvankelijk maar een beperkt succes had. Verder leek het de moeite waard, mede in verband met de wijzigingen in het Voornse kustgebied, zoals de aanleg van een baggerslibdepot op de Maasvlakte, de geschiedenis van de kolonie zo nauwkeurig mogelijk vast te leggen.

Werkwijze

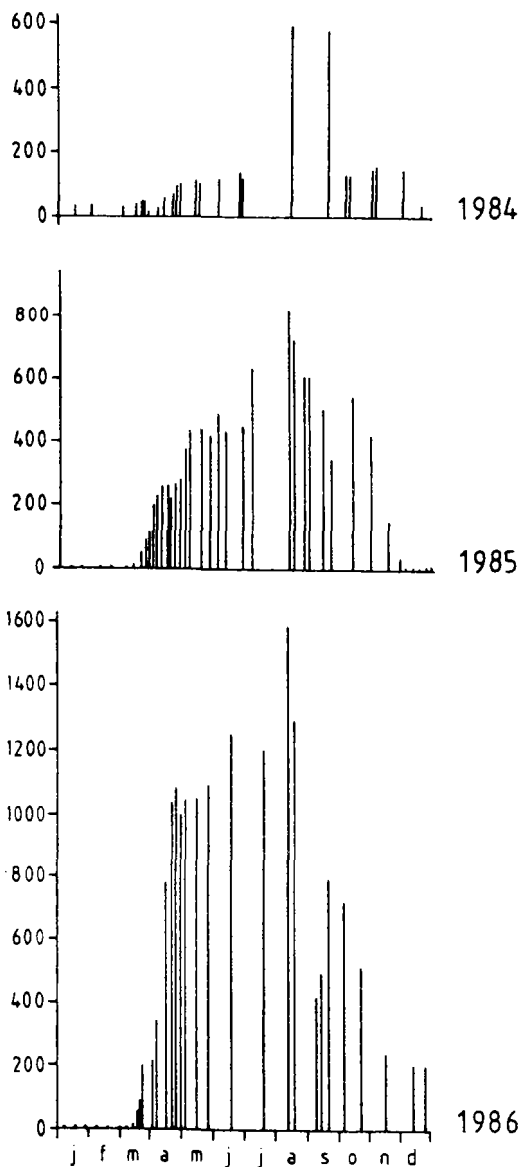
Het gebruik van visgronden werd op twee manieren onderzocht: (1) door de ter plaatse verblijvende vogels te tellen en (2) door op zeven plaatsen tegelijkertijd op 14 avonden op Voorne, Goeree, de Maasvlakte en IJsselmonde de vliegrichtingen te observeren. De eerste categorie tellingen vond op willekeurige tijden plaats, terwijl

de laatste altijd gedurende de laatste twee uur vóór zonsopgang werd uitgevoerd. Naast deze avondtellingen werden op een beperkt aantal plaatsen ook de ochtendvluchten waargenomen. De bij het Brede Water overnachtende Aalscholvers werden gedurende de avondschemering met een 25 of 60x telescoop geteld. Vanaf een uitkijkpost ten oosten van het meer konden in voor- en naseizoen vrijwel complete tellingen plaatsvinden, terwijl in de zomer ondertelling optrad, doordat een deel van de vogels door gebladerde aan het oog werd onttrokken. Het broedsucces werd vastgesteld door kort voor het uitvliegen het aantal grote jongen per succesvol nest te tellen.

Voorkomen op het Brede Water

Sinds de vestiging nam niet alleen het aantal overnachtende Aalscholvers sterk toe (figuur 1), maar was er ook een groei van het aantal broedparen te constateren: 1984-87 respectievelijk 26, 195, 550 en 900 paar. Opvallend is dat de Aalscholvers, die normaal buiten de broedtijd maar zelden in bomen te zien zijn (Voous 1985), hier vrijwel het gehele jaar in bomen slapen. Slechts tijdens wat langdurige vorstperioden werd het meer grotendeels verlaten.

In 1985 en 1986 werd kort na inval van de dooi met nestelen begonnen en werden de eerste bewoonde nesten op respectievelijk 22 en 16 maart gezien. De ingebruikneming van oude nesten en nieuwbouw, die samenging met aankomst van vogels, vond vooral in de eerste helft van april plaats (figuur 2). Nestbouw ging tot minstens half mei door. Het broedresultaat was goed met tegen het uitvliegen (eind juni) 2.4-2.6 jongen per succesvol nest (tabel 1). Omdat ook de meeste nesten (>80%) succes hadden, was ook de totale jongenproductie hoog. Dit is opmerkelijk, omdat de meeste vogels voor deze streek onervaren waren en/of voor het eerst het Brede Water als broedgebied hadden uitgekozen. Gezien het hoge broedsucces moeten er vanaf 1985 jaarlijks honderden jongen zijn uitgevlogen. Dit resulteerde evenwel niet in een overeenkomstige toename van de aantallen overnachtende vogels in de tweede helft van het seizoen, doordat tegelijkertijd ook al Aalscholvers de kolonie begonnen te verlaten (figuur 1). Wel was er in augustus evenals in de tijd vóór de vestiging een aantalspiek door aankomst van vogels van elders.



Figuur 1. Aantalsverloop van overnachtende Aalscholvers op het Brede Water. *Numbers of roosting Cormorants at Brede Water.*

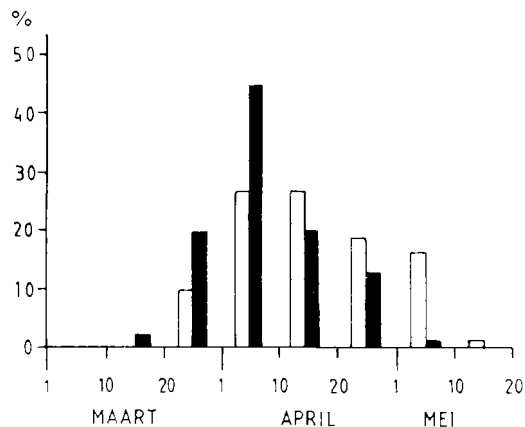
Tabel 1. Broedselgrootte vlak voor het uitvliegen (% nesten). *Brood size before fledging (% nests).*

n = aantal nesten *numbers of nests studied*

Jaar	Datum	1	2	3	4	$\bar{x}$	n
1984	23.8	+	+	+	—	>2	c. 10
1985	30.6, 3.7	19	38	28	15	2.4	92
1986	14.6	16	23	46	15	2.6	77
1987	25.5, 15.6	16	39	42	3	2.4	122

Waarnemen van voedselvluchten

Het waarnemen van voedselvluchten toonde aan dat de keuze van de voedselgebieden opmerkelijk



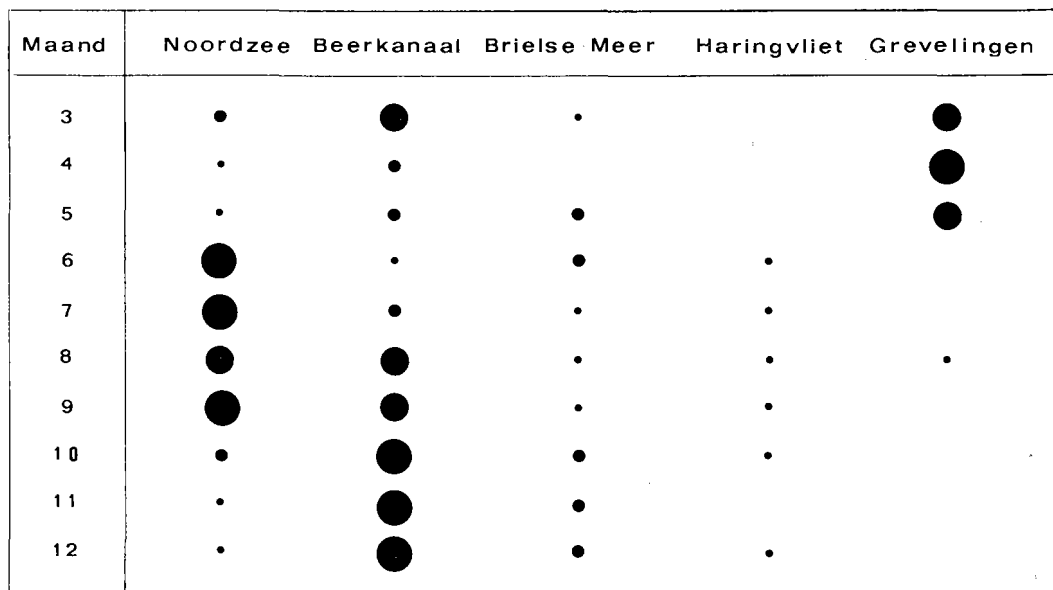
Figuur 2. Nieuwbouw en/of ingebruikneming van nesten als percentage van het op 20 mei aanwezige aantal nesten (1985 witte kolommen, 1986 zwarte kolommen). *Numbers of newly occupied nests as percentages of the total numbers of nests present on 20 May (1985 open bars, 1986 black bars).*

sterk seizoengebonden is (figuur 3, 4). 's Winters wordt er vooral verspreid op het zoete water gevist van Nieuwe Waterweg, Havengebied, Oude en de Nieuwe Maas, Haringvliet en Spui. Na aankomst van het merendeel van de broedvogels wijzigt het patroon zich en gaan de vogels ook op andere plaatsen vissen, speciaal op de Grevelingen. Ook de open zee wordt dan incidenteel bezocht, maar na enige duiken vliegen de vogels vrijwel altijd weer op om elders te gaan vissen. Vanaf mei neemt het belang van de zee echter plotseling snel toe en van juni tot in september vist tot ruim 80% van de kolonie op zee. Vooral het gebied rond de Hinderplaat wordt dan bezocht, maar ook de zee vóór de Haringvlietdam en de Brouwersdam, terwijl de Grevelingen dan juist wordt gemedend. Na eind september wordt de zee verlaten en geleidelijk het winterpatroon hervat.

Behalve de keuze van voedselgebieden is ook het gebruik van slaapplekken seizoengebonden. Zo slapen de vogels die op de Kwade Hoek vissen, vóór half juli op het Brede Water, maar vervolgens in toenemende mate op het plaatje Markenje in de Grevelingen. In augustus slapen vrijwel alle vogels van de Kwade Hoek daar. Het vasteland van Goeree wordt dan overgestoken in een richting die juist tegengesteld is aan die in mei, wanneer de vogels van het Brede Water graag op de Grevelingen vissen. Een soortgelijk patroon werd waargenomen voor de Slijkplaat, waar een deel van de vogels in het voorjaar en de zomer op respectievelijk het Brede Water en Grevelingen sliep. Het merendeel van de op de Slijkplaat verblijvende vogels bleef echter meestal op de plaat zelf slapen.

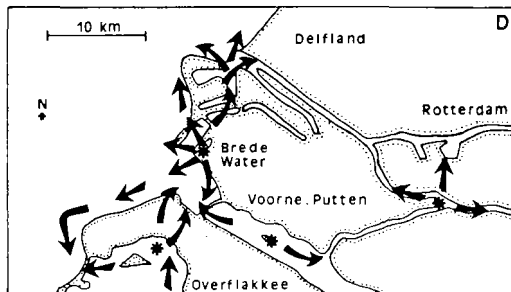
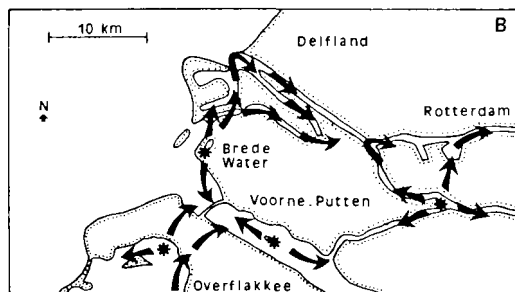
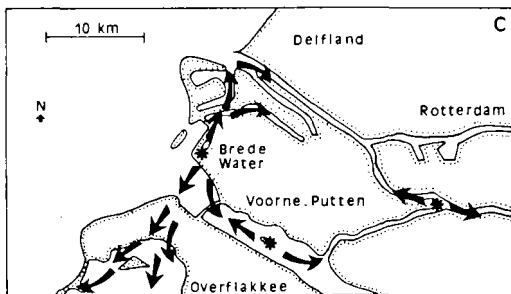
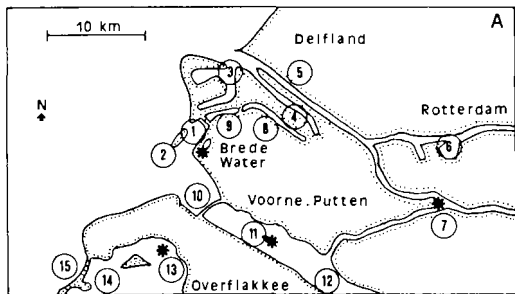
Tellingen in voedselgebieden

In vrijwel geen van de voedselgebieden werden



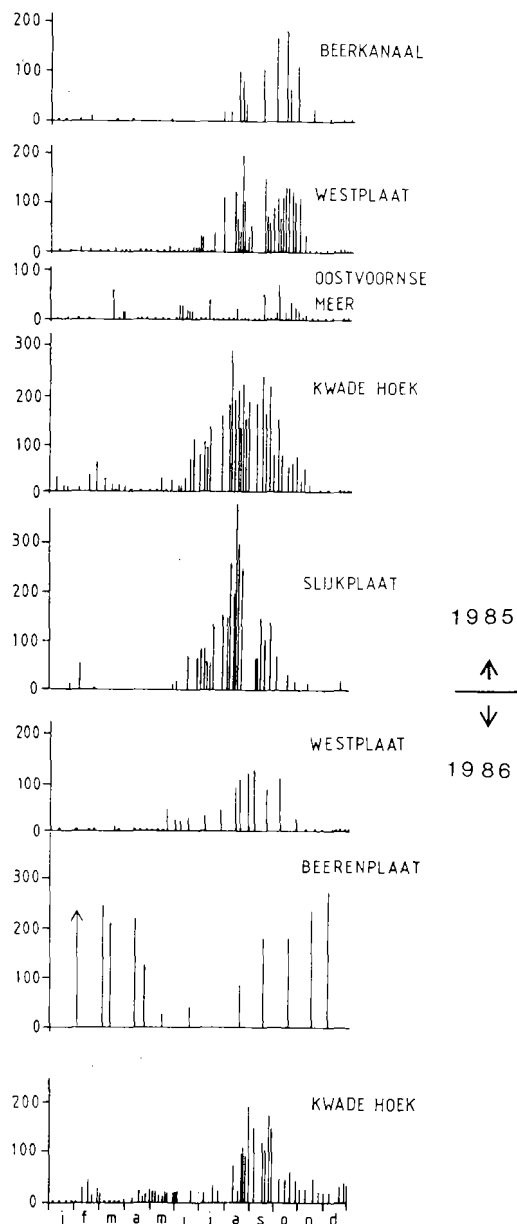
● 50 - 75 % ● 25 - 49% • 10 - 24% • 1 - 9%

Figuur 3. Vliegrichtingen (percentages van totaal aantal) van op het Brede Water overnachtende Aalscholvers. *Directions of feeding flights (percentages of monthly total) of Cormorants roosting at Brede Water.*

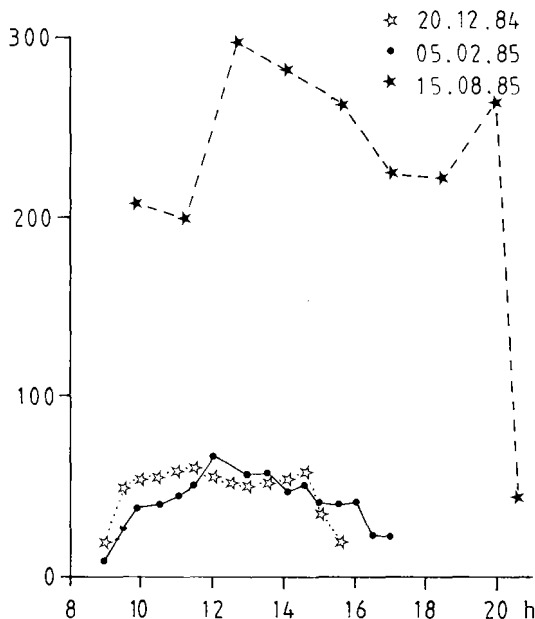


Figuur 4. Ligging van verschillende gebieden (A), en richting van voedselvuchten gedurende herfst en winter (B), mei (C) en zomer (D). *Coastal area of Voorne showing locations (A), and feeding flights in autumn/winter (B), May (C), and summer (D).* (*) slaappleats roost; (1) Westplaat, (2) Hinderplaat, (3) Beerkanaal, (4) Calandkanaal, (5) Nieuwe Waterweg, (6) Rotterdamse havens, (7) Beerenplaat, (8) Brielse Meer, (9) Oostvoornse Meer, (10) Kwade Hoek, (11) Slijkplaat, (12) Haringvliet, (13) Markenje, (14) Grevelingen, (15) Brouwersdam.

grote concentraties vissende vogels waargenomen. Meestal betrof het solitaire dieren of kleine groepjes in los verband. Een uitzondering vormden groepen tot 60 vogels die tijdens vorstperioden in de Nieuwe Maas bij Vlaardingen en in de Rotterdamse havens visten. Wel verzamelden grote groepen zich op de rustplaatsen (figuur 5) nabij de visgronden. Het bezoekpatroon was voor de meeste voedsel- en rustgebieden min of meer gelijk, met opvallend weinig vogels in het begin van het



Figuur 5. Aantal Aalscholvers in een aantal rust- en voedselgebieden. *Numbers of Cormorants in some feeding and resting areas.*

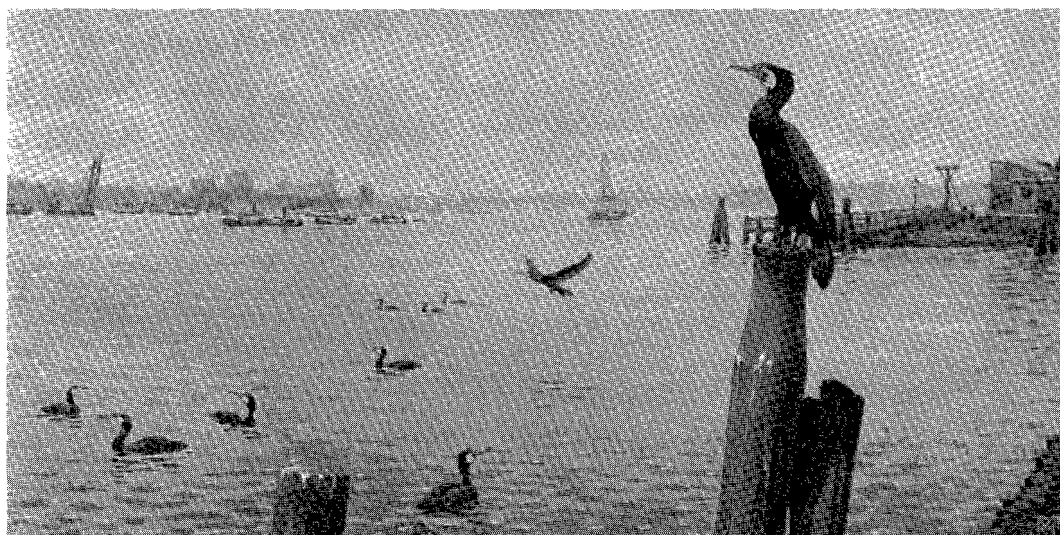


Figuur 6. Aantal Aalscholvers op de Slijkplaat gedurende het verloop van de dag. *Numbers of Cormorants at the Slijkplaat at day time.*

broedseizoen, een toename in juni en juli, een maximum in of rond augustus en een geleidelijke vermindering gedurende de rest van het jaar. Uit gebieden met uitsluitend zout water verdwenen de vogels in het winterseizoen vrijwel geheel. Een duidelijke uitzondering ten opzichte van het algemene beleid vormde de Beerenplaat, waar de vogels tijdens de wintermaanden juist het talrijkst waren (figuur 5). In de meeste gebieden waren de aantallen gedurende de loop van de dag betrekkelijk constant (figuur 6), zodat het tijdstip van waarnemen weinig invloed had op de getelde aantallen. Ook leek er weinig invloed te zijn van de weersomstandigheden, de getijden en de recreatie. Duidelijke uitzonderingen op het laatste waren het Brielse en Oostvoornse Meer, waar de vogels meestal kort na het verschijnen van de eerste surfers verdwenen. Wanneer toch Aalscholvers op deze meren werden waargenomen (figuur 5), ging het altijd om vroege ochtenduren en/of slechte weersomstandigheden. Alleen zeer dicht bij de kust konden prooien worden geïdentificeerd. Het betrof hier zowel platvis als paling en witvis. Omdat het merendeel van de vogels verder uit de kust visten, is deze menukeuze mogelijk niet representatief.

Discussie

Het huidige voorkomen van de Aalscholver in het noordelijke Deltagebied is in zekere zin een herstel van de oude situatie. Zoals Voerman treffend laat zien (zie tekening), kwam de soort vroeger ook al



Vissende Aalscholvers in het havengebied van Rotterdam (uit Thijsse 1937). *Cormorants in Rotterdam harbour in 1930s.*

in het havengebied voor. In de jaren veertig werd er gebroed bij 's-Gravenzande en tot 1960 bij Lekkerkerk (Coomans de Ruiter 1966). In die tijd kwamen de vogels ook in het kustgebied van Voorne voor, zoals begin juni 1937, toen 200-300 Aalscholvers op zee ter hoogte van Oostvoorne visten. Bij de Scheelhoek werden toen tot 500 vogels geteld (Kortlandt 1942). Ook tegenwoordig vormen de zee en de benedenloop van de rivieren belangrijke visgebieden. Waarschijnlijk staat deze keuze in verband met de beschikbaarheid van bepaalde soorten prooivissen. Zo kan de voorkeur voor de zee in de zomer te maken hebben met de aanwezigheid van jonge haring en sprat, die in deze tijd als 8-10 cm grote visjes massaal het Voornse kustgebied bezoeken (de Groot 1983). De aantrekkingskracht van de zee in deze tijd wordt goed geïllustreerd door het feit dat zelfs op de Grevelingen slapende vogels dan Goeree oversteken om op zee te gaan vissen.

De Voornse Aalscholvers vissen tijdens het broedseizoen op relatief schoon water en zijn niet erg kwetsbaar voor eventuele calamiteiten in Rijnmond. In de herfst en in de winter ligt de situatie anders daar dan juist vooral in het havengebied wordt gevist. Voor een deel zijn deze vogels echter zeker van andere broedkolonies afkomstig. Zo worden 's winters op de Beerenplaat vogels met kleurringen waargenomen die afkomstig waren van de kolonies van de Oostvaardersplassen en van Brændegårdssø en Vorskø in Denemarken. Op grond van het broedsucces kan de voedselsituatie voor de Voornse broedvogels gunstig worden genoemd. Een produktie van c. 2.5 jongen per succesvol nest is hoog vergeleken met de schatting van Kortlandt (1942) voor de produktie in Lekkerkerk, die gemiddeld 1.2 jongen per nest bedroeg. In Waneperveen was deze destijds zelfs nog lager. Ook

thans is het broedsucces in sommige kolonies hoog (Bakkerskooi: 2.6 jong/paar, Veldkamp 1986; Vorskø Denemarken: 2.0-2.5 jong/paar, Hansen 1980). Het ligt voor de hand de snelle groei van de kolonie van het Brede Water in verband te brengen met de gunstige lokale voedselsituatie. De groei staat echter niet op zichzelf, ook andere kolonies vertonen een sterke groei. Met name de kolonie van de Lepelaarsplassen is opvallend in fase met die van het Brede Water: 1985-87 respectievelijk 125, 410 en 1050 paar (M. R. van Eerden).

Dankzegging Graag danken wij de volgende leden van de Vogelwerkgroep van de KNNV-Voorne voor het meedoen met de simultaantellingen: J. Breen, B. W. van Dijk, H. J. Dries, A. A. Eijkelenboom, E. D. Eijkelenboom, L. Grootendorst, D. Hallink, A. van der Heiden, A. van de Kooi, C. J. van der Lee, L. van Marion, J. G. M. Marquenie, P. Mout, O. Nieuwenhuysse, W. Omlo, L. Querelle, N. van de Tuin, M. Straver, A. Stolk, A. Velthuisen, H. van der Wal, J. W. Westhuis en D. Zwart. Bovendien zijn wij dank verschuldigd aan T. J. Boudewijn (Bureau Ecoland) en dr S.J. de Groot (Rijksinstituut voor Visserijonderzoek) voor het verschaffen van gegevens en inlichtingen.

Summary

In 1984 Cormorants started to breed at Brede Water, a dune lake in the northern Delta area. The colony increased from 26 nests in the first year to 900 nests in 1987. Although the birds nest in a well protected reserve, they still may be vulnerable, because of their tendency to fish in the Europoort harbours and other areas with a risk of pollution. Therefore, a more detailed investigation into the use of feeding grounds was initiated.

The results show that in winter mainly rivers and harbours with freshwater are visited, but in the breeding season the birds prefer to fish at sea. In addition, the salt water lake Grevelingen is used as a feeding area for a

short period in spring. Lakes with many recreational activities are clearly avoided. The observed selection pattern shows that, at least during the reproduction period, feeding grounds with relatively clean water are visited. Breeding success is high with 2.4-2.6 fledged nestlings per successful nest. It is postulated that the strong preference for the sea in the breeding season and the high reproduction rate are related to the abundant occurrence of herring and sprat at Voorne's coast in that period.

Literatuur

- BAKKER L. & LOK C. M. 1985. Aalscholver *Phalacrocorax carbo*, een nieuwe broedvogel voor Voorne. *Limosa* 58: 145-148.
- COOMANS DE RUITER L. 1966. De Aalscholver, *Phalacrocorax carbo sinensis* (Shaw & Nodder) als broedvogel in Nederland, in vergelijking met andere Westeuropese landen. *Limosa* 39: 187-212.
- DE GROOT S. J. 1983. Enkele aspecten betreffende de kinderkamerfunctie en visserij in het zeegebied tussen Voorne en Goeree en de mogelijke effecten hierop van de uitvoering van het Slufterdamproject (Rapport CA 83-06) Rijksinstituut voor Visserijonderzoek, IJmuiden.
- HANSEN K. 1980. Skarven. Skarv, Holte.
- KORTLANDT A. 1942. Levensloop, samenstelling en structuur der Nederlandse aalscholverbouwing. *Ardea* 31: 175-280.
- ROOTH J. 1985. Recente ontwikkelingen van de broedpopulatie van de Aalscholver *Phalacrocorax carbo*. *Limosa* 58: 162-163.
- THIJSSSE J. P. 1937. Waar wij wonen. Verkade, Zaandam.
- VAN DER VEEN C. 1985. Zorgen voor stagnatie Rijsaneering. *H₂O* 18: 449-455.
- VELDKAMP R. 1986. Neergang en herstel van de Aalscholver *Phalacrocorax carbo* in NW-Overijssel. *Limosa* 59: 163-168.
- VOGELWERKGROEP MEIJENDEL 1987. Vogelonderzoek in Meijendel. (Jaarverslag 1986) Vogelwerkgroep Meijendel, Voorschoten.
- VOOUS K. H. 1985. Moerasvogels van Europa: de Aalscholver. *Vogels* (30)5: 218.

Mededeling Vogelwerkgroep KNNV-Voorne 54
C. M. Lok, D. Nieuwenhuisstraat 14, 6941 BL
Didam
L. Bakker, Naterse Dijk 4, 3235 KP Rockanje

Aanvaard voor opname 30 november 1987

