

Kluut *Recurvirostra avosetta*, plevieren *Charadrius* en sterns *Sterna* als broedvogels in het Deltagebied in 1979-85

Avocet *Recurvirostra avosetta*, plovers *Charadrius*, and terns *Sterna* as breeding birds in the Delta area (SW. Netherlands) in 1979-85

PETER L. MEININGER

Op de Zuidhollandse eilanden, in Zeeland en het westen van Noord-Brabant (figuur 1) hebben altijd al grote aantallen vogels gebroed van soorten die kenmerkend zijn voor de dynamische milieus van het kustgebied. Door de uitvoering van de Deltawerken vond de laatste decennia een aantal ingrijpende veranderingen plaats in dit gebied (Duursma *et al.* 1982, Leewis *et al.* 1984).

De voortdurende veranderingen in het Deltagebied en de relatief grote betekenis van dit gebied voor een aantal broedvogelsoorten deden het idee ontstaan de populatie van een aantal soorten zo nauwkeurig mogelijk te volgen. Dit artikel geeft een beeld van de resultaten van het onderzoek in de periode 1979-85. Besproken worden Kluut *Recurvirostra avosetta*, Kleine Plevier *Charadrius dubius*, Bontbekplevier *C. hiaticula*, Strandplevier *C. alexandrinus*, Grote Stern *Sterna sandvicensis*, Vissief *S. hirundo*, Noordse Stern *S. paradisaea* en Dwergstern *S. albifrons*.

Methode

Vanaf 1979 wordt jaarlijks van een aantal karakteristieke vogels van het Deltagebied een overzicht samengesteld van de broedvogelstand. Dit gebeurt door het stimuleren van tellingen en het met behulp van enquêteformulieren bijeenbrengen en vervolgens samenvatten van inventarisatiegegevens van vogelwerkgroepen, ambtelijke diensten en particulieren. De gehanteerde methoden van inventarisatie zijn nogal variabel. Broedgevallen van Kluut en plevieren worden meestal vastgesteld aan de hand van nestvondsten, waarnemingen van jongen of afleidingsgedrag. Van Grote Stern, Dwergstern en meestal ook Vissief en Noordse Stern worden in alle grote kolonies regelmatig de nesten geteld. Soms worden kolonies van de laatste twee soorten niet meer bezocht na eind mei. Daardoor kunnen bij deze soorten de aantallen door late vestigingen onderschat zijn.

Kluut *Recurvirostra avosetta* (bijlage 1, figuur 2)

Volgens Tjallingii (1970) bestond de Noordwest-europese broedpopulatie van de Kluut in 1969 uit ongeveer 10 130 paar. Tegenwoordig broeden er in NW-Europa c. 16 000 paar, waarvan 8000 in Nederland. Hiervan broeden er 2100 (26%) in het Deltagebied (Meininger *et al.* 1984, Ruitenbeek 1985).

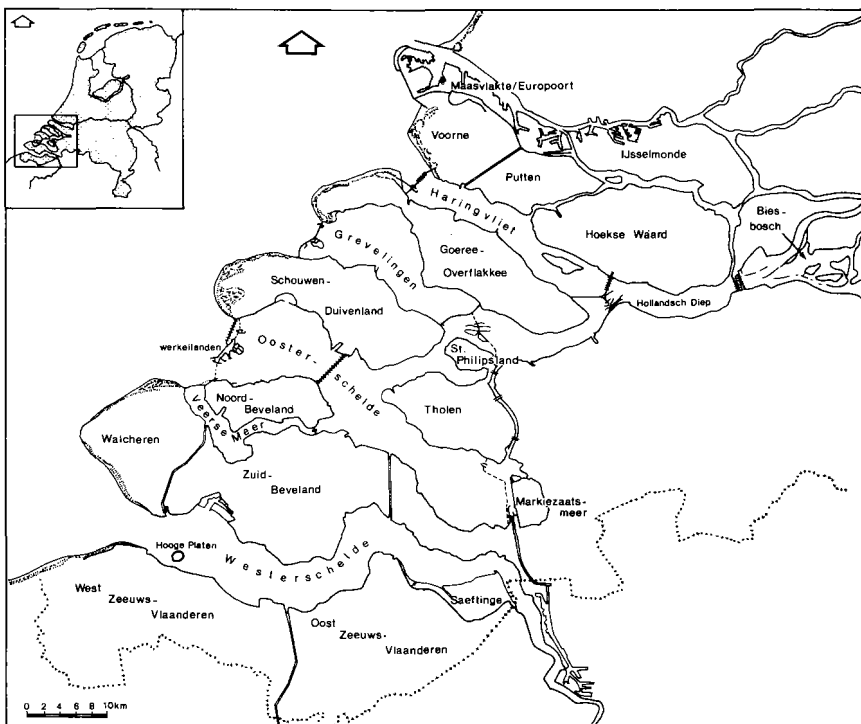
De Kluut is reeds lange tijd een karakteristieke broedvogel van het Deltagebied: 1924-25 700-800 paar (De Beer 400, Schouwen-Duiveland 200; van Oordt 1929), rond de Tweede Wereldoorlog meer dan 2000 (Wolff 1968), in 1967 c. 2000, waarvan c. 175 in België (Wolff 1968, Tjallingii 1970), 1969 c. 1700, waarvan 40 in België (Tjallingii 1970), 1974 1400 (Beijersbergen 1975).

Sindsdien heeft er een toename plaatsgevonden. In 1979-85 broedden er respectievelijk 1560, 1680, 1810, 2150, 2060, 2080 en 2110 paar. Deze toename is vooral toe te schrijven aan een toename in de Grevelingen en op plaatsen waar door opspuiten en graafwerkzaamheden (tijdelijk) aantrekkelijke broedplaatsen zijn ontstaan. De populatie kan sinds de Tweede Wereldoorlog als redelijk stabiel worden beschouwd en op 1500 à 2100 paar worden gesteld.

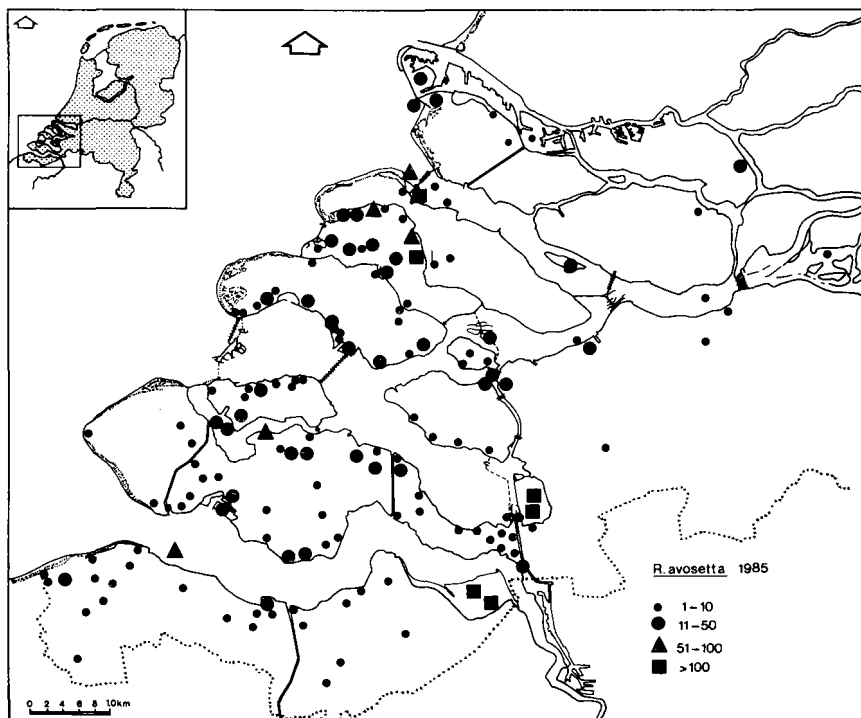
Kleine Plevier *Charadrius dubius* (bijlage 2, figuur 3)

De Kleine Plevier is een wijd verspreide broedvogel van het Europese binnenland in allerlei gebieden met zoet water en spaarzame begroeiing. In de jaren 1973-75 werd het aantal broedparen in Nederland geschat op 800-1300 (Teixeira 1979).

In 1979-84 broedden er in het Deltagebied jaarlijks ruim 100 paar, in 1985 c. 73. Het is niet



Figuur 1. Overzichtskaart van ZW-Nederland met gebruikte namen. *Map of the SW. Netherlands with geographical names used in the text.*



Figuur 2. Verspreiding van de Kluut als broedvogel in het Deltagebied in 1985. *Distribution of the Avocet as a breeding bird in the Delta area in 1985.*



Kluut, 30 april 1985, Texel (Bert Bos). *Avocet Recurvirostra avosetta*.

bekend sinds wanneer de soort in het Deltagebied broedt, maar de sterke toename heeft pas gedurende de laatste decennia plaatsgevonden door de aanleg van opgespoten terreinen. Ongeveer 75% broedt op opgespoten terreinen e.d., 20% langs binnendijkse kreken, in inlagen e.d. en 5% langs afgesloten zeearmen. De soort komt uitsluitend voor in gebieden met zoet en brak water; zoute gebieden worden duidelijk gemeden. De paar Kleine Plevieren die broeden langs de zoute Grevelingen doen dat op een plaats waar door kwel van regenwater een slikje met zoet water is ontstaan.

Bontbekplevier *Charadrius hiaticula* (bijlage 3, figuur 4, 6)

Nederland ligt aan de zuidgrens van het broedareaal van de Bontbekplevier (Cramp & Simmons 1982). De internationale betekenis van de Nederlandse broedpopulatie, die in 1973-77 werd geschat op 450-600 paar (Teixeira 1979), is getalsmatig gezien gering. In het Deltagebied varieerde het aantal broedparen in 1979-85 tussen 230 en 300 paar. Dit betekent dat ongeveer de helft van het totale aantal Nederlandse Bontbekplevieren in het Deltagebied broedt.

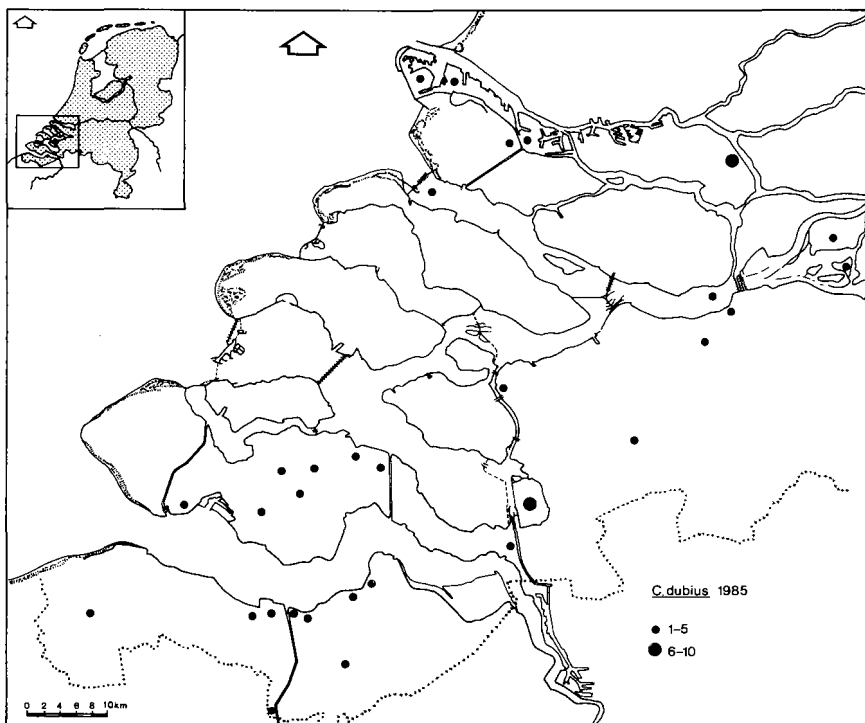
Hoewel het aantal broedparen van jaar tot jaar nogal varieert, staat wel vast dat de soort na 1970 in het Deltagebied in aantal is toegenomen. Deze toename wordt vooral veroorzaakt door de

aantallen die broeden in de Grevelingen. Na de afsluiting van dit gebied in 1971 nam het aantal broedparen snel toe tot een maximum van 216 paar in 1975, waarna het aantal zich gestabiliseerd lijkt te hebben rond de 100 paar, met een uitschieter van 151 paar in 1980 (Beijersbergen & van den Berg 1980).

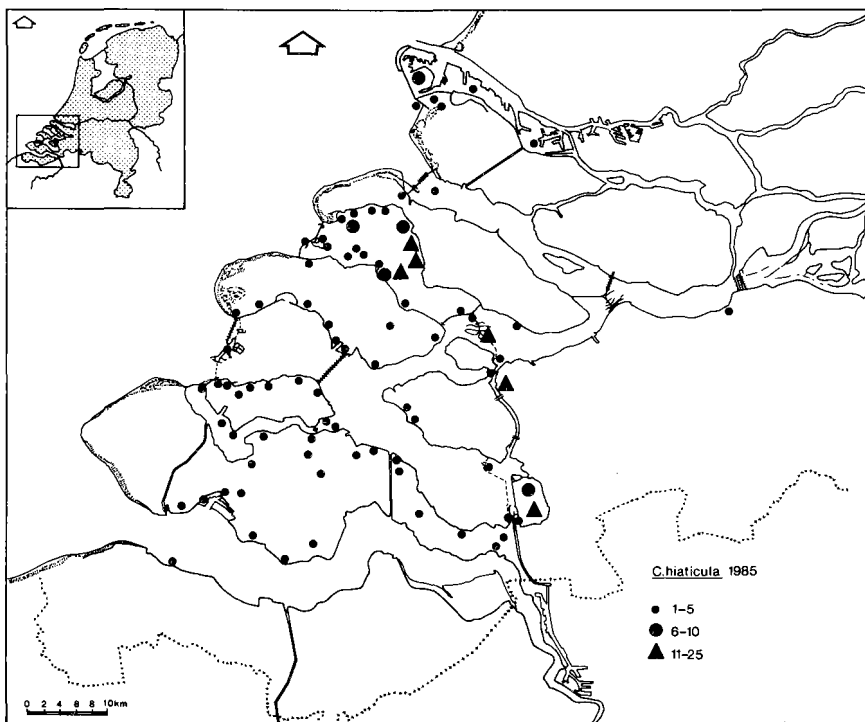
In tegenstelling tot de Kleine Plevier broedt de Bontbekplevier vrijwel uitsluitend in gebieden met een sterke invloed van zout water. Ruim de helft (53%) van de Bontbekken in de Delta broedt langs afgesloten zeearmen, waarbij de Grevelingen verreweg het belangrijkste gebied is. Ongeveer 28% van de broedparen wordt aangetroffen op werkeilanden, opgespoten terreinen e.d.; de overige paren broeden in inlagen, langs binnendijkse kreken en langs zeearmen met getij op de hoogste delen van schorren (schelpenruggen) en langs dijkvoeten.

Strandplevier *Charadrius alexandrinus* (bijlage 4, figuur 5, 6)

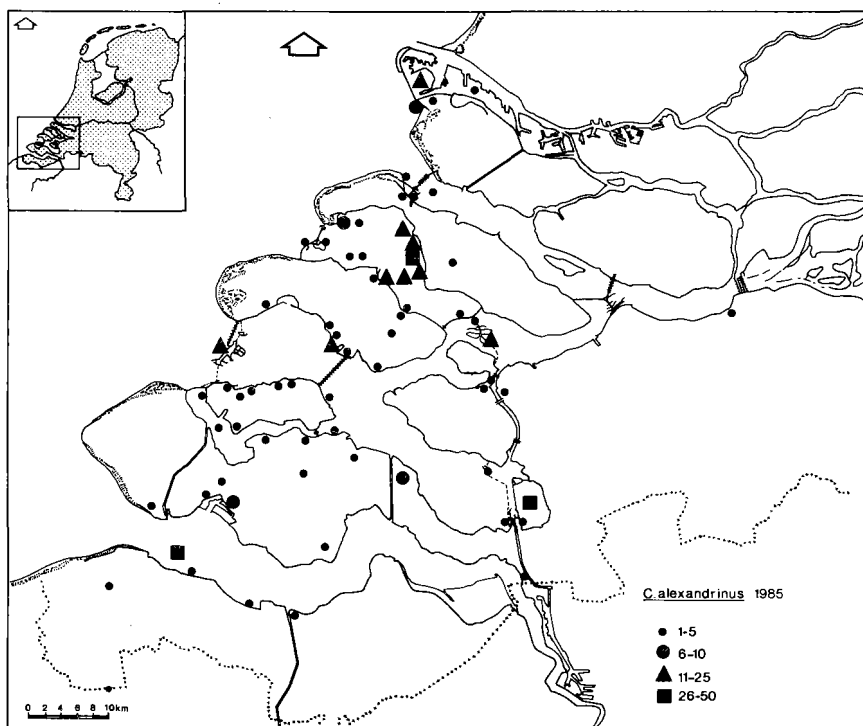
De Noordwesteuropese populatie van de Strandplevier is slechts gering (Glutz von Blotzheim *et al.* 1975). Nederland neemt met 750-1100 paar bijna de helft van de totale Noordwesteuropese populatie (1900-2300 paar) voor zijn rekening (Waddengebied 150-200 paar, rond IJsselmeer 140-320 paar, Deltagebied 450-580 paar, ruim de helft van de Neder-



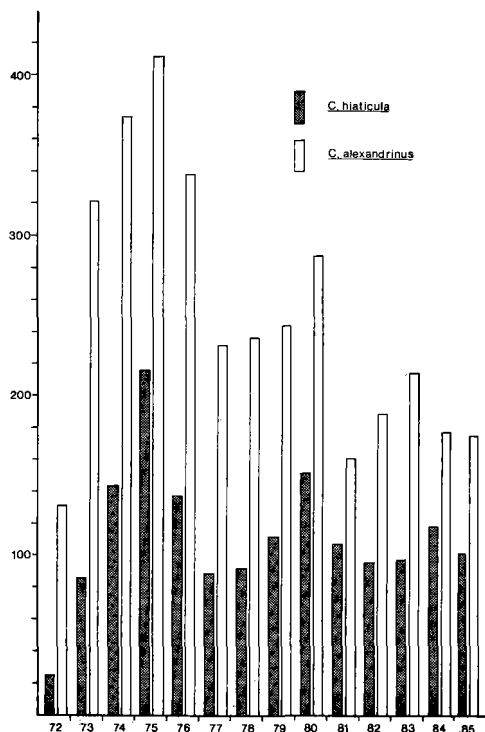
Figuur 3. Verspreiding van de Kleine Plevier als broedvogel in het Deltagebied in 1985. *Distribution of the Little Ringed Plover in the Delta area in 1985.*



Figuur 4. Verspreiding van de Bontbekplevier als broedvogel in het Deltagebied in 1985. *Distribution of the Ringed Plover in the Delta area in 1985.*



Figuur 5. Verspreiding van de Strandplevier als broedvogel in het Deltagebied in 1985. *Distribution of the Kentish Plover in the Delta area in 1985.*

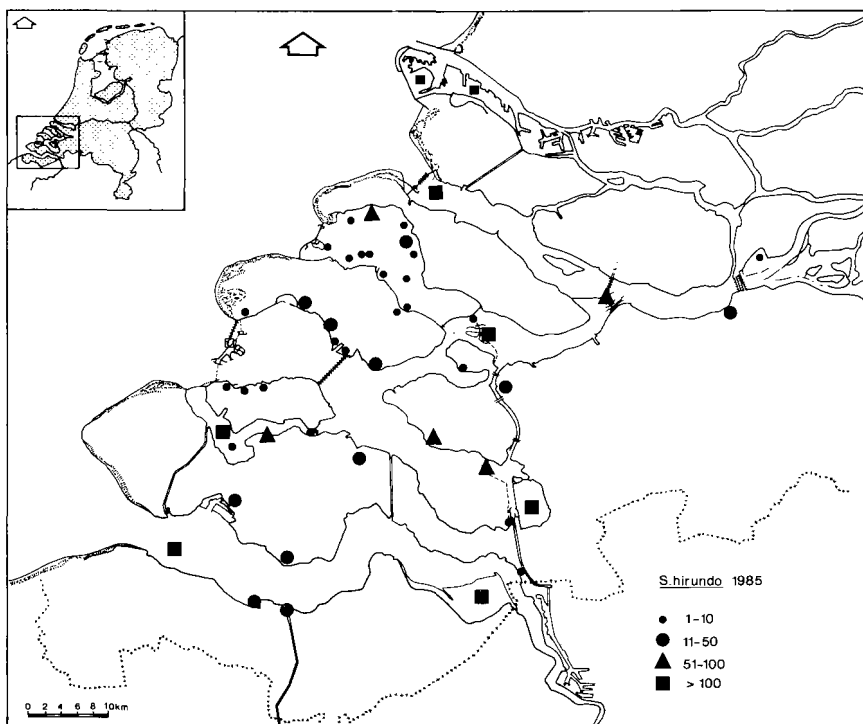


landse en ongeveer een kwart van de Noordwesteuropese populatie).

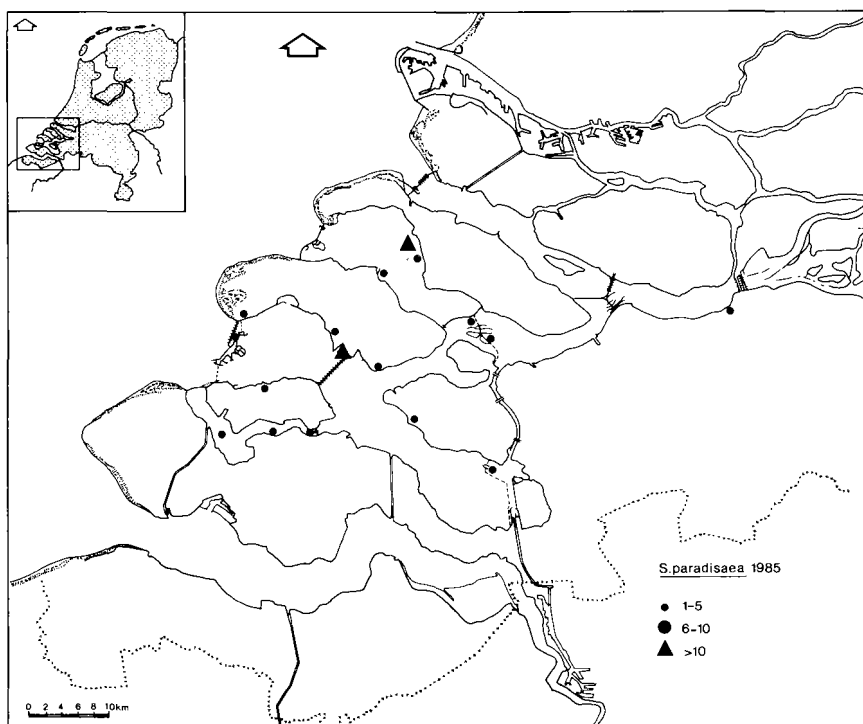
De Strandplevier komt vooral voor in gebieden met brak en zout water, maar tolereert ook wel zoet water. In het Deltagebied is het een typische pioniersoort, die zich snel vestigt op opgespoten terreinen en op permanent drooggevalen platen in afgesloten zeearmen. Naarmate de nieuwe broedgebieden begroeid raken en uitdrogen, nemen de aantallen Strandplevieren weer snel af. In het Veerse Meer broedden in 1965, vijf jaar na de afsluiting, c. 135 paar, in 1967 nog 20 (Lebrecht 1972) en in 1979-83 c. 15. Op de Molenplaat bij Bergen op Zoom broedden kort na het opspuiten in 1977 50-80 paar, in 1978 20-25 paar (Baptist & Meininger 1979) en in 1980 2 paar. Ook in de Grevelingen, die in 1971 werd afgesloten, werden de maximale aantallen vijf jaar na de afsluiting bereikt (412 paar in 1975), waarna de aantallen geleidelijk terugliepen.

In de jaren zeventig werd een maximum bereikt en broedden er 500-700 paar Strandplevier-

Figuur 6. Aantal broedparen van Bontbekplevier en Strandplevier in de Grevelingen in 1972-85. *Numbers of breeding pairs of Ringed Plover and Kentish Plover in the Grevelingen in 1972-85.*



Figuur 7. Verspreiding van de Visdief als broedvogel in het Deltagebied in 1985. *Distribution of the Common Tern in the Delta area in 1985.*



Figuur 8. Verspreiding van de Noordse Stern als broedvogel in het Deltagebied in 1985. *Distribution of the Arctic Tern in the Delta area in 1985.*

ren in het Deltagebied. Na 1980 vertonen de aantallen een duidelijk aflopende lijn, met in de jaren 1979-85 resp. c. 527, 575, 486, 477, 449, 452 en 440 paar.

Vroeger broedde de Strandplevier in het Deltagebied vooral langs de stranden, in de zeeduinen, op schorren, langs binnendijkse kreken, op zilte graslanden, in inlagen e.d. In deze „natuurlijke” biotopen heeft een sterke afname van de aantallen plaatsgevonden, die echter ruimschoots werd gecompenseerd door de toename op de platen in de afgesloten zeearmen, op werkeilanden en op opgespoten terreinen.

Grote Stern *Sterna sandvicensis* (bijlage 5)

De enige regelmatig bezette kolonie van de Grote Stern in het Deltagebied is gesitueerd op de Hompelvoet c.a. in de Grevelingen. Hier broeden in 1982 en 1983 c. 4100 paar, in 1984 3500 paar en in 1985 4000 paar (SBB Zeeland), hetgeen overeenkomt met ongeveer de helft van de Nederlandse populatie (in 1979-84 respectievelijk 6700, 8000, 9750, 9400, 10 800 en 9600 paar, J. Rooth) en 10% van de Noordwest-europese populatie (Scott 1980, Thomas 1982).

Op de Kwade Hoek op Goeree broedden voor het laatst Grote Sterns in 1979 (430 paar), op de Maasvlakte zijn de laatste jaren slechts incidenteel kleine vestigingen geweest. Tot in de jaren twintig broedde de Grote Stern voor zover bekend in de Delta alleen in de inlagen langs de zuidkust van Schouwen-Duiveland (op grond van aantal geraapte eieren 8000-10 000 paar). In de jaren dertig en veertig vestigden zich ook kolonies op De Beer, het Groene Strand van Oostvoorne en op de Scheelhoek. Waarschijnlijk heeft het aantal in ZW-Nederland broedende Grote Sterns tot 1957 ongeveer 10 000 paar bedragen. In 1957 en 1958 was dit aantal gehalveerd en deze afnemende tendens zou zich voortzetten tot in het midden van de jaren zestig, toen de soort als broedvogel bijna was verdwenen uit het Deltagebied (Beijersbergen & Meininger 1980). De afname kan worden toegescreven aan massale sterfte en slechte broedresultaten ten gevolge van vergiftiging van het voedsel (Koeman *et al.* 1967, Rooth & Jonkers 1972).

Door de afdamming van de Grevelingen kwam de Hompelvoet in 1971 in water zonder getij te liggen, waardoor overstromingen uitbleven. Door de permanente aanwezigheid van vogelwachters in het broedseizoen is de rust in het gebied gewaarborgd. Waarschijnlijk mede hierdoor (gunstige broedresultaten) heeft de kolonie op de Hompelvoet na 1971 gestadig kunnen groeien.

Visdief *Sterna hirundo* (bijlage 6, figuur 7)

De Noordwesteuropese broedpopulatie van de Visdief (exclusief de USSR) wordt geschat op ruim 100 000 paar (Thomas 1982). Hiervan broedden er in de jaren zeventig ruim 10 000 in Nederland (Teixeira 1979). Het Deltagebied herbergt de laatste jaren omstreeks 3000 broedparen. De grootste kolonies bevinden zich in het Europoortgebied, op de Soelekerkeplaat in het Veerse Meer, op de Hooge Platen in de Westerschelde en in het Verdronken Land van Saeftinghe.

In de eerste helft van deze eeuw broedden er tot meer dan 25 000 paar Visdieven in het Deltagebied, met in sommige jaren alleen al meer dan 20 000 paar op De Beer en tot 3500-4000 paar in de inlagen van Schouwen. Tussen 1955 en 1965 nam het aantal broedende Visdieven door vergiftiging met gechloreerde koolwaterstoffen dramatisch af tot ruim 1000 paar (Beijersbergen & Meininger 1980). Sinds het einde van de jaren zestig is de populatie zowel landelijk als in het Deltagebied weer wat gegroeid, maar het aantal van vóór 1955 is nog niet bereikt.

Noordse Stern *Sterna paradisaea* (bijlage 7, figuur 8)

De broedplaatsen in het Deltagebied zijn gelegen aan de zuidgrens van het broedareaal. In Europa broeden naar schatting ruim 180 000 paar (Thomas 1982), waarvan 1200-1500 paar in Nederland (Teixeira 1979). De broedpopulatie van het Deltagebied, waar in 1979-85 tussen de 50 en 70 paar broedden, is getalsmatig van geringe internationale betekenis.

In het Deltagebied broedt de Noordse Stern over het algemeen in kleine aantallen tussen Visdieven. Er zijn echter ook enkele ongemengde kolonies en plaatsen waar ongeveer evenveel Noordse Sterns als Visdieven broeden. Omdat de soort vroeger — en wellicht nu nog — waarschijnlijk vaak over het hoofd werd gezien, is een reconstructie van de aantallen in het verleden helaas onmogelijk. In topjaren hebben er stellig enkele honderden paren Noordse Sterns in de Delta gebroed, waarbij het zwaartepunt (1955 200 paar, Beijersbergen & Meininger 1980) altijd in de inlagen van Schouwen-Duiveland heeft gelegen.

Ook deze soort is na het midden van de jaren vijftig sterk in aantal afgenomen en daarna weer wat hersteld. In 1977 broedden er in het Deltagebied meer dan 100 paar Noordse Sterns (Baptist & Meininger 1979), maar sindsdien is er weer sprake van een afname.

Dwergstern *Sterna albifrons* (bijlage 8, 9, figuur 9)

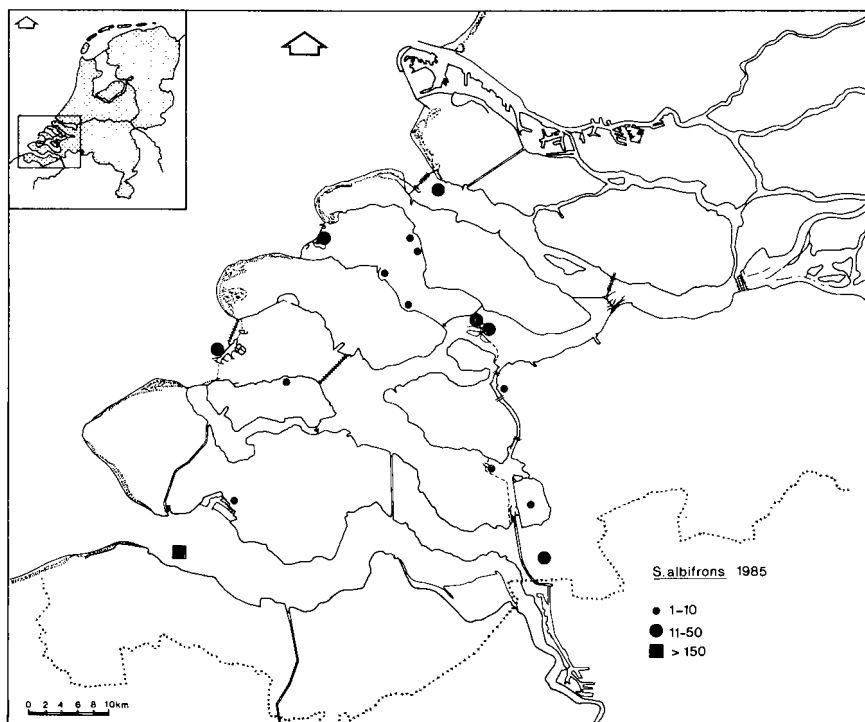
In NW-Europa broeden de laatste jaren naar schatting c. 5900 paar Dwergsterns (Thomas 1982), in Nederland waarschijnlijk ongeveer 400 paar, waarvan 300 paar in het Deltagebied. Het Deltagebied is als broedgebied voor Dwergsterns dus zowel van nationale als internationale betekenis.

Vóór de Tweede Wereldoorlog waren er op veel plaatsen in het Deltagebied kleine kolonies Dwergsterns, met een totaal van vele honderden paren (o.a. in stuifduintjes en op stranden van De Beer, Schouwen, Noord-Beveland, Walcheren, op de Kaloot en in het Zwin). Aan het einde van de jaren veertig waren er zeker 500-600 broedparen in ZW-Nederland, waarvan c. 400 op de Plaat van Scheelhoek (Beijersbergen & Meininger 1980). Na 1950 is er in veel gebieden een achteruitgang geconstateerd, met een absoluut minimum in het begin van de jaren zestig. Van de stranden werd de soort verdreven door de opkomende recreatie, terwijl de totale populatie werd gedecimeerd door vergiftiging van het voedsel, net zoals bij de andere sterns.

Het duidelijk optredende herstel van de aan-

tallen sinds 1965 is waarschijnlijk mogelijk gemaakt door twee factoren: een verbetering van de kwaliteit van het voedsel door een verbod op lozingen van gechloreerde koolwaterstoffen en het ontstaan van een aantal nieuwe geschikte broedplaatsen. Door de uitvoering van de Delta werken kwamen na 1960 verschillende nieuwe broedplaatsen ter beschikking in afgesloten zeearmen en op werkeilanden. Tussen 1965 en 1974 waren het vooral Goudplaat en Middelplassen in het Veerse Meer, waar bijna alle Dwergsterns broedden, na 1972 de Hompelvoet in de Grevelingen. Na een top van ongeveer 140-150 paar in 1979-81 namen de aantallen daar weer snel af. Enkele jaren broedden er tientallen paren op een opgespoten terrein langs de Westerschelde bij Terneuzen. Laten concentreerden zij zich op de nabijgelegen Hooge Platen, waar een aantrekkelijke broedplaats ontstond door het aanbrengen van schelpen en een ringdijk van zandzakken (Beijersbergen 1982).

Een ander recent ontstane kolonie is die op het werkeiland Neeltje Jans in de monding van de Oosterschelde. Hier vestigde zich op een kiezelstrandje een kolonie, die groeide van 1-2 paar in 1980 tot 115 paar in 1984.



Figuur 9. Verspreiding van de Dwergstern als broedvogel in het Deltagebied in 1985. *Distribution of the Little Tern in the Delta area in 1985.*

Discussie en aanbevelingen

Het Deltagebied vervult een belangrijke functie als broedgebied voor Kluten, plevieren en sterns. De uitvoering van de Deltawerken heeft tot nu toe geen negatieve invloed gehad op de grootte van de broedpopulaties van deze soorten. Wel heeft een groot aantal verschuivingen plaatsgevonden van natuurlijke naar minder natuurlijke gebieden, vooral onder invloed van het verdwijnen en ontstaan van broedplaatsen, maar ook door de sterk toegenomen recreatie.

De recente toename van de Kluut in de Delta is in tegenstelling tot de sombere verwachtingen van Wolff (1968), Tjallingii (1970) en Beijersbergen (1975). Tjallingii (1970) ging uit van het oude Deltaplan, waarbij alle zeearmen, behalve de Westerschelde, na afsluiting zouden verzoeten. Hij concludeerde dat van de 1700 broedparen in 1969 er 1200 broedden in gebieden die voor de Kluut in waarde zouden dalen.

Dat de populaties van Kluut, Bontbekplevier en Strandplevier zich tot nu toe in het Deltagebied goed hebben kunnen handhaven, is vooral te danken aan het feit dat het Deltaplan niet volgens oorspronkelijke opzet en tijdschema is uitgevoerd. Grevelingen en Veerse Meer zijn weliswaar afgesloten, zodat het getij verdween, maar deze gebieden zijn nog steeds zout gebleven. Op grote delen van permanent drooggevalven platen, met name in de Grevelingen, vindt door opwaaiing regelmatig overspoeling plaats met zout water, waardoor zich op veel plaatsen een lage, zoutminnende vegetatie kon handhaven. Ruim de helft van de Bontbekplevieren en

Strandplevieren broedt in afgesloten zeearmen (tabel 1), waarbij de Grevelingen verreweg het belangrijkste gebied is.

Ten behoeve van de uitvoering van de Deltawerken zijn op veel plaatsen in ZW-Nederland terreinen opgespoten en zogenaamde werkeilanden aangelegd. Werkeilanden zijn kunstmatige, opgespoten eilanden in zeearmen die fungeren als basis voor de aanleg van dammen en sluiscomplexen. Op niet intensief gebruikte (delen van) werkeilanden en opgespoten terreinen vestigen zich vaak veel broedvogels. Ruim een kwart van de Bontbekplevieren en Strandplevieren, 20% van de Kluten en 39% van de Dwergsterns broedden in 1983 op dit soort terreinen (tabel 1). Driekwart van de Kleine Plevieren broedde in dat jaar op opgespoten terreinen.

In het kader van de Deltawerken zullen het Krammer-Volkerak en het Markiezaat worden afgesloten van de Oosterschelde, waardoor deze gebieden zullen veranderen in zoetwatermeren zonder getij. Waarschijnlijk zal er hier in de eerste jaren na de afsluiting een massale vestiging optreden van o.a. Kluut, Bontbekplevier en Strandplevier. Door verzoeting en een snelle successie van de vegetatie zullen de broedmogelijkheden voor deze soorten hier echter weer vrij snel verdwijnen.

Om de belangrijke functie van de Grevelingen te behouden is het noodzakelijk dat dit gebied zout blijft en de recreatie in goede banen wordt geleid. Voortzetting van de permanente bewaking van de Hompelvoet en omgeving in de broedtijd is een voorwaarde voor het behoud

Tabel 1. Aantal broedparen in het Deltagebied in 1983 per terreintype. Numbers of breeding pairs in the Delta area in 1983 by habitat type.

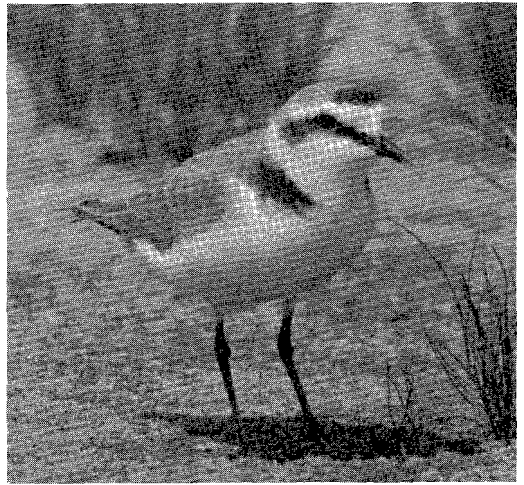
	Kluut		Kleine Plevier		Bontbekplevier		Strandplevier		Visdief		Noordse Stern		Dwergstern	
	<i>R. avosetta</i>		<i>C. dubius</i>		<i>C. hiaticula</i>		<i>C. alexandrinus</i>		<i>S. hirundo</i>		<i>S. paradisaea</i>		<i>S. albifrons</i>	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Afgesloten zeearmen <i>Enclosed sea-arms</i>	699	34	6	6	124	53	245	55	1186	40	16	35	65	21
Opgespoten terreinen en werkeilanden <i>Raised and reclaimed land/artificial islands</i>	420	20	76	75	64	28	118	26	536	18	9	19	119	39
Inlagen, kreken, akkers <i>Inland salt meadows, creeks and arable land</i>	635	31	20	20	27	12	38	8	483	16	21	45	12	4
Schorren en zandplaten in getijdegebieden <i>Saltmarshes and sand-banks in tidal areas</i>	304	15	0	0	17	7	48	11	765	26	0	0	110	36
Totaal Total	2058		102		232		449		2970		46		306	

van kolonies sterns in dit gebied.

De opgespoten terreinen en werkeilanden zullen zonder verdere maatregelen hun betekenis als broedgebied voor de hier besproken soorten vrijwel verliezen. Het verdient aanbeveling de mogelijkheden te onderzoeken om bij inrichting van werkeilanden na de voltooiing van de werken rekening te houden met de mogelijkheid door landschapsbouw geschikte broedplaatsen in te richten. Hierbij valt te denken aan het creëren van schaars begroeide schelpenvlakten en kiezelstrandjes in plaats van de traditionele gazons en bosaanplant. In de inrichtingsplannen voor het werkeiland Neeltje Jans is het huidige broedgebied van sterns reeds veiliggesteld. Inlagen, karrevelden en binnendijkse kreken e.d. dienen zo veel mogelijk beschermd te worden. Restauratie van broedeilandjes en andere beschermende maatregelen in de Schouwse inlagen, zoals voorgesteld door Lebrecht (1980), zal zeker gunstig zijn voor broedende sterns. Verdere aantasting van karrevelden door het dichtstorten van lage delen en ondiepe slootjes (Meininger 1978) dient door voorlichting naar de gemeentelijke overheid te worden voorkomen. In een aantal potentiële broedgebieden voor sterns kan de vestiging van deze vogels worden gestimuleerd door eenvoudige beheersmaatregelen en afsluiting voor het publiek. Hierbij valt, behalve aan werkeilanden, inlagen e.d., te denken aan de Westplaat bij Oostvoorne, de Slijkplaat in het Haringvliet, de Kwade Hoek, het Sloegebied, buitendijkse terreinen langs de Westerschelde tussen Hoofdplaat en Nummer Eén, en de Verdrongen Zwarte Polder (zie Beijersbergen & Meininger 1980). Intensivering van het toezicht is vooral wenselijk in de gebieden die door de overheid worden beheerd, maar ook in terreinen die onder natuurbeschermingsorganisaties vallen, is in deze nog veel verbetering mogelijk.

Het experimenteren met het creëren van geschikte broedplaatsen op de Hooge Platen, gecombineerd met bewaking in de broedtijd (zie Beijersbergen 1982) dient te worden voortgezet.

Dankwoord Het schrijven van dit artikel zou niet mogelijk zijn geweest zonder de vele gegevens ter beschikking gesteld door de meer dan 100 waarnemers, veelal verenigd in de volgende vogelwerkgroepen: KNNV VWG Voorne-Putten, Biesbosch Vogelwerkgroep, VWG Goeree-Overflakkee, VWG Schouwen-Duiveland, West-Brabantse Vogelwerkgroep, KNNV VWG Roosendaal, KNNV VWG Walcheren, Vogelwacht Noord- en Zuid-Beveland, 't Duumpje en de Steltkluit. Voorts werden gegevens ontvangen van Staatsbosbeheer Zuid-Holland en Zeeland, Provinciale Planologische Dienst Zeeland, Stichting Het



Strandplevier, juni 1985, Zuidelijk Flevoland (Erwin van Laar). *Kentish Plover Charadrius alexandrinus*.

Zeeuwsch Landschap, Stichting Het Zuidhollands Landschap en Natuurmonumenten.

Drs J. Beijersbergen gaf waardevol commentaar op een eerste versie van het manuscript, waarop Dr A. L. Spaans de lengte van het oorspronkelijke manuscript op drastische, doch bewonderenswaardige, wijze wist te reduceren. De tekenkamer van Rijkswaterstaat, Dienst Getijdewateren (Middelburg) vervaardigde de figuren en de afdeling tekstverwerking verzorgde het typewerk.

Summary

This paper presents the results of yearly counts of breeding Avocet *Recurvirostra avosetta*, plovers *Charadrius* spp., and terns *Sterna* spp. in the Delta area, SW. Netherlands in 1979-85. Despite the drastic changes in the area due to the execution of the Delta Project, the populations of the species discussed maintain well. A number of measures is suggested concerning future management of the various breeding areas important for the species.

Literatuur

- BAPTIST H. J. M. & MEININGER P. L. 1979. Broedvogels van het Oosterscheldegebied c.a. in 1978. (Nota DDMI-79.07) Rijkswaterstaat, Middelburg.
- BEIJERSBERGEN J. & VAN DEN BERG A. 1980. De Grevelingen. De vogels van een afgedamde zeearm. Kerckebosch, Zeist.
- BEIJERSBERGEN R. 1982. Broedvogels en natuurbeheer op de Hooge Platen. Zeeuws Nieuws 8: 66-68.
- BEIJERSBERGEN R. B. 1975. Inventarisatie van de Kluut in de Delta in 1974. Vogeljaar 23: 114-117.

- BEIJERSBERGEN R. B. & MEININGER P. L. 1980. De functie van het Deltagebied als broedplaats voor sterns. In J. BEIJERSBERGEN, H. DOORNEKAMP & J. VAANE, J. Vijverberg en de vogels van de zuidkust van Schouwen, p. 79-99. Sterna 24.
- CRAMP S. & SIMMONS K. E. L. (eds) 1982. The birds of the Western Palearctic, 3. Oxford University Press, Oxford.
- DUURSMA E. K., ENGEL H. & MARTENS Th. J. M. (red.) 1982. De Nederlandse Delta. Natuur Techniek, Maastricht.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N., BAUER K. M. & BEZZEL E. 1975. Handbuch der Vögel Mitteleuropas, 6. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- KOEMAN J. H. *et al.* 1967. Insecticides as a factor in the mortality of the Sandwich Tern (*Sterna sandvicensis*). Meded. Rijksfaculteit Landb. Gent 32: 841-854.
- LEBRET T. 1972. Vogels van de natuurreervaten in het Veerse Meer in de eerste tien jaar na de afsluiting 1961-1970. Limosa 45: 1-24.
- 1980. Het beheer van de Flauwers inlagen als broedgebied voor Grote Sterns (*Sterna sandvicensis*). In J. BEIJERSBERGEN, H. DOORNEKAMP & J. VAANE, J. Vijverberg en de vogels van de zuidkust van Schouwen, p. 105-111. Sterna 24.
- LEEWIS R. J., BAPTIST H. J. M. & MEININGER P. L. 1984. The Dutch Delta Area. In P. R. EVANS, J. D. GOSS-CUSTARD & W. G. HALE, Coastal waders and wildfowl in winter, p. 253-260. Cambridge University Press, Cambridge.
- MEININGER P. L. 1978. Inventarisatie puin- en vuilstortplaatsen in en rond de Oosterschelde c.a. (Nota DDMI-78.18) Rijkswaterstaat, Middelburg.
- MEININGER P. L., BAPTIST H. J. M. & SLOB G. J. 1984. Vogeltellingen in het Deltagebied in 1975/76-1979/80 (Nota DDMI-84.23) Rijkswaterstaat, Middelburg/Staatsbosbeheer, Goes.
- VAN OORDT G. J. 1929. The recent breeding places of the Avocet (*Recurvirostra avosetta* L.) in N.W. Europe. Verh. int. orn. Kongr. Kopenhagen 6: 223-226.
- ROOTH J. & JONKERS D. A. 1972. The status of some piscivorous birds in the Netherlands. TNO nieuws 27: 551-555.
- RUITENBEEK W. 1985. De Kluut (*Recurvirostra avosetta*). Wet. Meded. K. ned. natuurrh. Veren. 169.
- SCOTT D. A. 1980. A preliminary inventory of wetlands of international importance for waterfowl in West Europe and Northwest Africa. (Special publication No. 2) IWRB, Slimbridge.
- TEIXEIRA R. M. (red.). 1979. Atlas van de Nederlandse broedvogels. Natuurmonumenten, 's-Graveland.
- THOMAS G. J. 1982. Breeding terns in Britain and Ireland, 1975-79. Seabird Rep. 5: 59-69.
- TJALLINGII S. T. 1970. Inventarisatie van de in 1969 in Nederland broedende Kluten. Levende Nat. 73: 222-229, 251-255.
- VOET H., MEEUWS H. & MAES P. 1982. Broedvogelinventarisatie van de steltlopers in Vlaanderen 1981. Wielewaal 48: 201-218.
- WOLFF W. J. 1968. Een samenvatting van de gegevens over de Kluten van het Deltagebied in de loop van het jaar. Levende Nat. 71: 35-42.

P. L. Meininger, Rijkswaterstaat, Dienst Getijde Wateren, Afdeling Biologie, Postbus 8039, 4330 EA Middelburg

Aanvaard voor opname 16 januari 1986

Bijlagen

Bijlage 1. Aantallen broedparen van de Kluut in het Deltagebied en in het Antwerpse havengebied (België) in 1967-85. *Numbers of breeding pairs of Avocet in the Delta area and in the Antwerp region (Belgium) in 1967-85* (mede gebaseerd op Beijersbergen 1975, Tjallingii 1970, Voet *et al.* 1982, Wolff 1968).

Gebied Area	1967	1969	1974	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Maasvlakte/Europoort				60	35	85	76	76	97	58
Voorne-Putten				18	10	10	14	26	20	19
IJsselmonde				10	20	20	20	21	20	20
Hoekse Waard				5	13	2	2	2	2	2
Biesbosch				8	8	3	2	7	10	3
Haringvliet-Hollandsch Diep				56	38	73	96	96	104	123
Goeree-Overflakkee				90	37	66	65	65	70	97
Grevelingen				329	410	377	420	483	446	436
Schouwen-Duiveland				300	260	270	265	255	220	210
Sint Philipsland				20	65	45	96	112	70	50
Tholen				20	45	25	41	25	25	26
Veerse Meer				130	82	105	165	100	120	126
Noord-Beveland				10	10	18	28	20	40	43
Walcheren				10	7	8	15	15	30	20
Zuid-Beveland				150	180	270	340	250	280	210
West Zeeuws-Vlaanderen				40	100	70	90	75	85	105
Oost Zeeuws-Vlaanderen				65	40	70	40	100	73	40
Saeftinge				152	220	210	263	230	225	220
West Noord-Brabant				90	105	80	110	100	140	300
Totaal Total	1800	1660	1400	1563	1685	1807	2148	2058	2077	2108
Antwerpen (België)	175	40	?	270	230	355	220	?	?	?

Bijlage 2. Geschat aantal broedparen van de Kleine Plevier per gebied in 1979-85. *Estimated numbers of breeding pairs of Little Ringed Plover by area in 1979-85.*

Gebied Area	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Maasvlakte/Europoort	15	10	10	14	7	7	5
Voorne-Putten	5	5	8	5	5	7	4
IJsselmonde	-	-	-	5	10	10	10
Hoekse Waard	3	7	2	4	-	-	-
Biesbosch	10	14	6	5	5	6	4
Haringvliet-Hollandsch Diep	7	4	9	9	9	8	3
Goeree-Overflakkee	3	6	3	4	-	-	-
Grevelingen	1	2	1	2	1	1	-
Schouwen-Duiveland	-	-	-	-	-	-	-
Sint Philipsland	2	2	3	2	-	-	-
Tholen	-	-	-	-	-	-	-
Veerse Meer	2	-	-	-	-	-	-
Noord-Beveland	-	-	-	-	-	-	-
Walcheren	-	-	-	-	-	-	1
Zuid-Beveland	26	17	15	21	23	24	16
West Zeeuws-Vlaanderen	5	5	5	5	6	5	4
Oost Zeeuws-Vlaanderen	15	15	15	20	22	24	15
West Noord-Brabant	10	15	25	11	13	11	11
Totaal Total	104	102	102	107	101	103	73

Bijlage 3. Geschat aantal broedparen van de Bontbekplevier per gebied in 1979-85. *Estimated numbers of breeding pairs of Ringed Plover by area in 1979-85.*

Gebied Area	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Maasvlakte/Europoort	28	15	15	50	23	23	25
Voorne-Putten	5	5	12	4	6	8	2
IJsselmonde	-	-	-	-	-	-	-
Hoekse Waard	-	-	-	-	-	-	-
Biesbosch	-	-	-	-	-	-	-
Haringvliet-Hollandsch Diep	7	4	13	12	15	4	1
Goeree-Overflakkee	16	25	12	8	6	5	3
Grevelingen	112	151	107	95	97	118	101
Schouwen-Duiveland	20	25	30	25	17	26	23
Sint Philipsland	5	14	9	6	12	15	17
Tholen	3	3	3	5	5	6	2
Veerse Meer	20	8	10	12	12	9	9
Noord-Beveland	5	5	5	13	8	13	10
Walcheren	1	-	-	-	-	4	5
Zuid-Beveland	10	22	20	25	20	19	30
West Zeeuws-Vlaanderen	3	3	3	2	3	1	1
Oost Zeeuws-Vlaanderen	2	2	2	4	1	2	-
West Noord-Brabant	12	7	5	5	7	50	54
Totaal Total	249	289	246	266	232	303	283

Bijlage 4. Geschat aantal broedparen van de Strandplevier per gebied in 1979-85. *Estimated numbers of breeding pairs of Kentish Plover by area in 1979-85.*

Gebied Area	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Maasvlakte/Europoort	45	20	45	34	24	27	30
Voorne-Putten	-	-	8	-	2	3	-
IJsselmonde	-	-	-	-	-	-	-
Hoekse Waard	-	-	-	-	-	-	-
Biesbosch	-	-	-	-	-	-	-
Haringvliet-Hollandsch Diep	9	1	4	5	4	2	3
Goeree-Overflakkee	25	20	10	14	10	7	6
Grevelingen	244	288	161	189	214	177	175
Schouwen-Duiveland	34	32	40	25	33	39	55
Sint Philipsland	18	20	20	25	30	19	25
Tholen	-	1	2	-	-	-	1
Veerse Meer	14	15	15	10	15	7	7
Noord-Beveland	25	12	18	15	16	16	13
Walcheren	3	-	-	-	3	7	6
Zuid-Beveland	25	60	63	70	35	29	20
West Zeeuws-Vlaanderen	25	62	50	45	34	55	50
Oost Zeeuws-Vlaanderen	20	28	35	30	12	7	4
West Noord-Brabant	40	16	15	15	17	57	45
Totaal Total	527	575	486	477	449	452	440

Bijlage 5. Aantallen broedparen van de Grote Stern in het Deltagebied in 1960-85 (Beijersbergen & Meininger 1980, J. Beijersbergen & K. de Kraker 1969-85). *Numbers of breeding pairs of Sandwich Tern in the Delta area in 1960-85 (10t. tens).*

Jaar	De Beer/ Maasvlakte	Kwade Hoek	Scheelhoek	Hompelvoet	Inlagen Grevelingen	Goudplaat Schouwen	Totaal Veerse Meer	Total
Year								
1960	-	-	1300	2000	-	6		3300
1961	2750-3000	-	35	70	600	42		3500-3800
1962	2700	-	-	-	700	-		3400
1963	1800-1900	-	-	250-300	800	-		2850-3000
1964	-	-	-	600	100-200	-		700-800
1965	-	-	-	10t. ¹	10t.	-		10t.
1966	-	193	-	-	-	-		193
1967	-	298	-	-	-	-		298
1968	-	360	-	-	4	-		364
1969	-	275	-	160	1	-		436
1970	-	342	-	375	-	-		717
1971	-	600	-	415	4	-		1019
1972	-	140 ¹	-	1500	?	-		1500-1640
1973	-	-	-	2100	-	-		2100
1974	-	-	-	2350	4	-		2354
1975	-	-	-	2100	-	-		2100
1976	-	-	-	2100	-	-		2100
1977	-	-	-	1200	-	-		1200
1978	-	53	-	2150	-	-		2203
1979	-	430	-	2700	-	-		3130
1980	-	-	-	3400	-	-		3400
1981	1	-	-	3922	-	-		3923
1982	6	-	-	4100	-	-		4106
1983	-	-	-	4100	-	-		4100
1984	-	-	-	3500	-	-		3500
1985	-	-	-	4000	-	-		4000

¹ mislukt *failed*

Bijlage 6. Geschat aantal broedparen van de Visdief per gebied in 1979-85. *Estimated numbers of breeding pairs of Common Tern by area in 1979-85.*

Gebied Area	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Maasvlakte/Europoort	120	80	120	100	85	100	500
Voorne-Putten	1	-	-	-	-	-	-
IJsselmonde	-	-	-	-	-	-	-
Hoekse Waard	-	-	-	-	-	-	-
Biesbosch	2	2	2	2	2	1	1
Haringvliet-Hollandsch Diep	58	150	74	116	120	208	325
Goeree-Overflakkee	5	-	-	3	4	1	-
Grevelingen	618	815	971	1055	638	357	273
Schouwen-Duiveland	275	440	480	540	345	225	247
Sint Philipsland	30	20	75	105	112	72	112
Tholen	120	109	99	89	53	100	70
Veerse Meer	380	340	270	365	450	480	448
Noord-Beveland	1	-	-	4	5	8	5
Walcheren	3	3	4	3	-	1	-
Zuid-Beveland	150	130	170	185	185	105	120
West Zeeuws-Vlaanderen	30	117	156	351	477	551	750
Oost Zeeuws-Vlaanderen	275	328	312	314	331	375	370
West Noord-Brabant	35	60	50	20	165	118	259
Totaal Total	2103	2594	2783	3252	2972	2702	3480

Bijlage 7. Geschat aantal broedparen van de Noordse Stern per gebied in 1979-85. *Estimated numbers of breeding pairs of Arctic Tern by area in 1979-85.*

Gebied <u>Area</u>	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Maasvlakte/Europoort	-	-	-	1	-	-	-
Voorne-Putten	-	-	-	-	-	-	-
IJsselmonde	-	-	-	-	-	-	-
Hoekse Waard	-	-	-	-	-	-	-
Biesbosch	-	-	-	-	-	-	-
Haringvliet	-	-	1	-	-	-	-
Goeree-Overflakkee	-	-	-	-	-	-	-
Grevelingen	4	3	5	7	6	16	33
Schouwen-Duiveland	28-35	37-48	35-42	21-24	24-25	20-21	19-21
Sint Philipsland	-	-	-	1	-	1	1
Tholen	13-16	6	5-10	5	-	3	2
Veerse Meer	5-10	3-6	4-6	4-7	10	4	7-8
Noord-Beveland	-	-	-	1	1	-	1
Walcheren	-	-	-	-	-	-	-
Zuid-Beveland	3-5	1	2	-	3	-	-
West Zeeuws-Vlaanderen	1	1	-	-	-	-	-
Oost Zeeuws-Vlaanderen	-	0-1	-	0-1	0-1	-	-
West Noord-Brabant	-	-	1	-	1-2	3	3
Totaal <u>Total</u>	54-71	51-66	53-67	40-47	45-48	47-48	66-69
Eindschatting <u>Final estimate</u>	65	60	60	50	50	50	70

Bijlage 8. Aantal broedparen van de Dwergstern in het Deltagebied in 1960-85 (mede gebaseerd op Beijersbergen & Meininger 1980). *Numbers of breeding pairs of Little Tern in the Delta area in 1960-85.*

	Grevelingen	Schouwen	Veerse Meer	Westerschelde	Overigen	Totaal	<u>Total</u>
1960	-	26	-	-	23	50-60 ¹	
1961	-	enkele	-	-	10	15	
1962	-	enkele	-	-	8	10-15	
1963	2	enkele	-	-	2	10	
1964	-	3	8	-	4	15	
1965	-	1	28	-	3	30-35 ¹	
1966	-	?	10	3	1	15-25	
1967	-	-	18	2	-	20-30 ¹	
1968	-	?	22	-	-	25-30	
1969	-	8	65	-	-	73	
1970	-	-	58	-	4	62	
1971	?	-	50	11	4	65-70	
1972	9	-	50	17	-	76	
1973	19	-	41	30-35	4	94-99	
1974	38	-	19	27	-	84	
1975	67	3	-	20	-	90	
1976	81	3	7	29	1	121	
1977	88	-	-	46	3-5	137-139	
1978	141	1	2	40	1	185	
1979	144	1	-	81	3-4	229-230	
1980	147	1-2	-	93-94	5-6	246-249	
1981	149	35-40	-	90	12	286-291	
1982	44	52-57	-	114	43-45	253-260	
1983	40	99-100	-	112-113	54	305-307	
1984	24	115	-	125	31	295	
1985	76	15	-	173	36	300	

¹ tellingen afzonderlijke gebieden vermoedelijk incompleet *counts separate areas presumably incomplete*

Bijlage 9. Geschat aantal broedparen van de Dwergstern per gebied in 1979-85. *Estimated numbers of breeding pairs of Little Tern by area in 1979-85.*

Gebied <u>Area</u>	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Maasvlakte	-	-	-	-	1	-	-
Haringvliet	1	-	2	15	25	30	15 ¹
Grevelingen	144	147	149	44	40	24	76
Schouwen: werkeilanden	-	1-2	35-40	52-57	90-91	115	15 ²
" elders	1	-	-	-	9	-	-
St. Philipsland	2-3 ¹	2-3	10	25	25 ¹	-	12
Noord-Beveland	-	3	-	3-5	3 ¹	-	1
Sloegebied	6 ¹	2-3	2	2	2-3	-	3
Hooge Platen	60	46	83	112	110	125	170
Mosselbanken, Terneuzen	15	45	5	-	-	-	-
Markiezaat	-	-	-	-	-	1	4
Nieuw Vossemeer	-	-	-	-	-	-	4
Totaal <u>Total</u>	229-230	246-249	286-291	253-260	305-307	295	300

¹ mislukt *failed*; ² 1985: 86 nesten mislukt vroeg in het seizoen *86 nests failed early in the season*