Ministerie van Verkeer en Waterstaat Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ

Rijkswaterstaat
Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ
Bibliotheek (Middelburg)

RIKZ/2001.015 C01

Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2000

Peter L. Meininger [1)]
Rob C.W. Strucker [2)]

Rapport RIKZ/2001.015

1) Rijksinstituut voor Kust en Zee
Postbus 8039
4330 EA Middelburg

2) Delta ProjectManagement
Postbus 315
4100 AH Culemborg

Middelburg, mei 2001

ISBN 90 - 369 - 3485 - 0

Inhoud

Samenvatting 5

1. Inleiding 7

1.1 Opzet van dit rapport 7

1.2 Doel van de monitoring 7

1.3 Begrenzing van het studiegebied 8

1.4 Dankwoord 8

2. Methoden 11

2.1 Algemeen 11

3. Broedseizoen 2000 13

3.1 Belangrijke veranderingen in broedgebieden 13

3.2 Weer 16

3.3 Overspoelingen 17

3.4 Algemene trends bij kustbroedvogels 19

4. Uitgelicht: sterns 27

4.1 Grote Stern - *Sterna sandvicensis* 27

4.2 Visdief - *Sterna hirundo* 31

4.3 Noordse Stern - Sterna *paradisaea* 35

4.4 Dwergstern - Sterna *albifrons* 37

5. Uitgelicht: Grevelingenmeer 43

5.1 Algemeen 43

5.2 Karakteristieken broedgebieden 43

5.3 Karakteristieken kustbroedvogels 43

5.4 Kansen en bedreigingen 51

6. Literatuur 53

Bijlage 1. Aantallen kustbroedvogels per gebied in 2000. 55

Bijlage 2. Aantallen kustbroedvogels per deelgebied over de periode 1979-2000. 62

Bijlage 3. Schaarse kustbroedvogels in 2000. 77

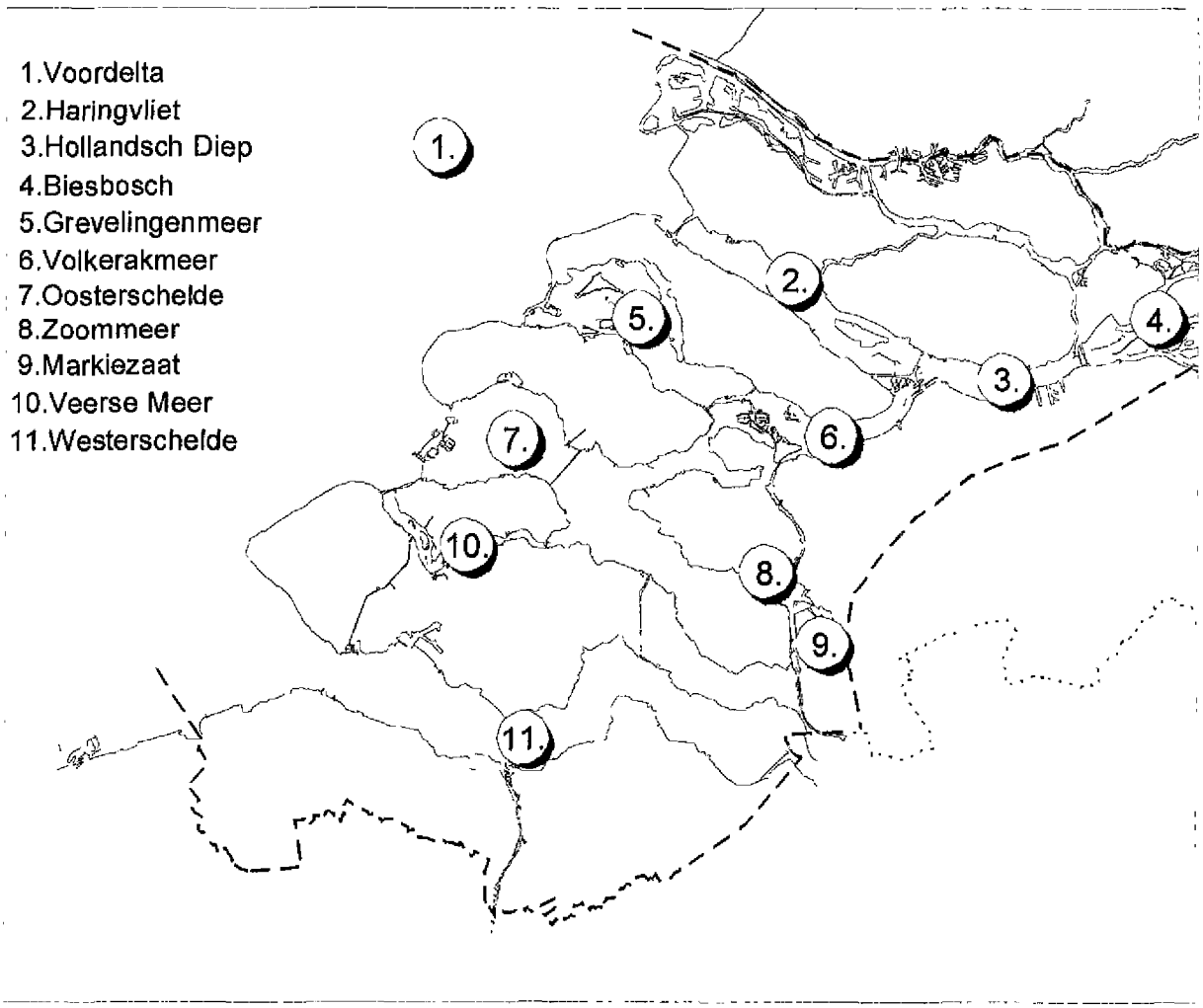
Samenvatting

In het Deltagebied komen van diverse soorten kustbroedvogels nationaal en internationaal belangrijke populaties tot broeden (tabel 1). In Noordwest-Europees verband zijn vooral Zwartkopmeeuw (>50% van de Noordwest-Europese populatie), Strandplevier (23%), Kluut (13%), Kleine Mantelmeeuw (12%), Grote Stern (12%), Visdief (7%) en Dwergstern (6%) van belang. Van de Nederlandse populatie herbergt het Deltagebied meer dan 90% van de Zwartkopmeeuwen, driekwart van de Strandplevieren en Dwergsterns, de helft van de Kleine Mantelmeeuwen, Zilvermeeuwen en Grote Sterns, en een derde van de Kluten, Bontbekplevieren en Visdieven. Populatieveranderingen van kustbroedvogels in het Deltagebied hebben daarmee gevolgen voor de totale populatie van sommige soorten op nationale of internationale schaal.

De afgelopen zes jaren zijn de veranderingen van deze populaties in het Deltagebied relatief gering geweest. Van de 14 soorten die jaarlijks tot broeden komen zijn er vijf stabiel over de periode 1994-2000. Alleen Bontbekplevier, Strandplevier en Kokmeeuw vertonen een duidelijke afname, waarbij dient te worden aangetekend dat voor deze soorten geldt dat over de laatste drie jaren de aantallen niet meer zijn afgenomen. Zes soorten (Kleine Plevier, Zwartkopmeeuw, Kleine Mantelmeeuw, Grote Stern, Visdief en Dwergstern) zijn duidelijk toegenomen. Voor Zwartkopmeeuw, Kleine Mantelmeeuw, Grote Stern en Visdief geldt dat de populaties al enige tijd groeien. Voor de sterns zijn de aantallen echter nog steeds lager dan in de jaren vijftig. Een kanttekening bij al dit positieve nieuws is echter wel dat een groot deel van de soorten heeft geprofiteerd van natuurontwikkelingsprojecten in diverse delen van het Deltagebied. Zoals te lezen valt in de soortteksten zal in de komende jaren blijken of deze situatie langer te handhaven is. Vooral pioniersoorten lijken na het afronden van de meeste van deze projecten weer in de verdrukking te komen. Wel zal er nieuwe ruimte ontstaan voor kustbroedvogels bij de uitvoering van Plan Tureluur (zuidkust Schouwen, Tholen).

Tabel 1. Aantal broedparen van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2000, het gemiddeld aantal broedparen in de periode 1994-2000, trend (1994-2000; - afnemend, = stabiel, + toenemend) en percentage van Noordwest-Europese populatie dat in het Deltagebied broedde (1998-2000).

Soort	aantal 2000	Gem. Aantal 1994-2000	trend 1994-2000	% NW-Eur. Populatie
Aalscholver	2157	2210	=	3
Kluut	2932	2610	=	13
Kleine Plevier	176	145	+	<1
Bontbekplevier	148	160	-	<1
Strandplevier	234	250	-	23
Zwartkopmeeuw	816	385	+	>50
Kokmeeuw	21 887	22 645	-	1
Stormmeeuw	657	660	=	<1
Kleine Mantelmeeuw	34 938	24 950	+	12
Zilvermeeuw	29 768	29 660	=	4
Grote Stern	5800	5020	+	13
Visdief	6514	5825	+	7
Noordse Stern	39	40	=	0
Dwergstern	296	290	+	6



Figuur 1. Het Deltagebied: de belangrijkste watersystemen

1. Inleiding

1.1 Opzet van dit rapport

Dit rapport kan worden beschouwd als een aanvulling op het in 1999 verschenen uitvoerige rapport over twintig jaar (1979-1998) populatie-monitoring van kustbroedvogels in het Deltagebied (Meininger *et al.* 1999). Deze periode werd gekenmerkt door grote veranderingen in het Deltagebied. In de eerste tien jaar waren dit vooral de effecten van de voltooiing van de Deltawerken, met afdammingen van zeearmen en het droogvallen van grote oppervlakten voormalige slikken en platen. Gedurende de tweede periode van tien jaar waren het vooral inrichtingsmaatregelen die grote effecten hadden op de aantallen en verspreiding van kustbroedvogels.

Met ingang van het broedseizoen 1999 is voor de jaarlijkse rapportage gekozen voor een wat andere opzet (Meininger *et al.* 2000b). De basisgegevens van het aantal broedparen per soort per gebied worden opgenomen in een bijlage. Voorts wordt een tabel en een figuur opgenomen met het aantal broedparen per jaar sinds 1979. Niet alle soorten worden nog in ieder jaarrapport besproken. Er zijn drie soortgroepen onderscheiden:

- Kluut, Bontbekplevier, Strandplevier
- Zwartkopmeeuw, Kokmeeuw, Stormmeeuw, Zilvermeeuw, Kleine Mantelmeeuw
- Grote Stern, Visdief, Noordse Stern, Dwergstern.

Per rapport wordt één van deze groepen besproken, waardoor alle soorten de revue passeren in een cyclus van drie jaar. Jaarlijks wordt ook een watersysteem nader besproken. De keuze van het watersysteem zal zo veel mogelijk aansluiten bij andere rapportages door het RIKZ (bijvoorbeeld de bekkenrapportages die voor Directie Zeeland worden vervaardigd). Zowel in de bespreking per soort als in de bespreking van het uitgelichte watersysteem ligt het accent op het beschrijven van de huidige toestand en de veranderingen gedurende de laatste drie jaren.

In dit rapport wordt de ontwikkeling van aantallen kustbroedvogels besproken. In het kader van andere projecten wordt door RIKZ ook aandacht besteed aan het functioneren van broedgebieden. Daarbij wordt o.a. onderzoek gedaan naar het broedsucces van kustbroedvogels, de condities van jonge Visdieven in diverse kolonies en de populatiedynamica van Bontbekplevier en Strandplevier. De (voorlopige) resultaten van deze onderzoeken in 2000 zijn reeds elders gerapporteerd (Meininger *et al.* 2001).

1.2 Doel van de monitoring

Het doel van het monitoren van de populatie van kustbroedvogels in het Deltagebied is het jaarlijks vaststellen van de aantallen en verspreiding van een geselecteerd aantal soorten, om uitspraken te kunnen doen over de effecten van inrichting en beheer van de Rijkswateren. Onder kustbroedvogels worden hier verstaan Kluut, Bontbekplevier, Kleine

Plevier, Strandplevier en alle soorten meeuwen en sterns. Daarnaast wordt ook de Aalscholver bij het onderzoek betrokken.
Het deelprogramma 'kustbroedvogels Delta', gestart in 1979, valt sinds 1990 onder het biologisch monitoringprogramma van de Rijkswateren, uitgevoerd in het kader van MWTL (Monitoring Waterstaatkundige Toestand van het Land).

1.3 Begrenzing van het studiegebied

Hoewel het Rijksinstituut voor Kust en Zee/*RIKZ* zich primair richt op de zoute Rijkswateren is toch gekozen voor het jaarlijks monitoren van het gehele Deltagebied (figuur 1), inclusief de zoete Rijkswateren (Haringvliet, Hollandsch Diep, Volkerakmeer, Zoommeer), overige wateren (o.a. Markiezaat) en binnendijkse gebieden. Veel soorten zijn immers zeer mobiel en kunnen zelfs binnen één broedseizoen van broedplaats wisselen. Het onderzoeksgebied strekt zich zuidelijk uit tot de Nederlands-Belgische grens, oostelijk tot de lijn Bergen op Zoom - Moerdijk - Biesbosch - Dordrecht en noordelijk tot de Nieuwe Waterweg - Nieuwe Maas.

1.4 Dankwoord

Tijdens het organiseren en uitvoeren van de broedvogeltellingen in 2000 is een beroep gedaan op diverse vrijwilligers (veelal georganiseerd in vogelwerkgroepen) en medewerkers van terreinbeherende organisaties en ambtelijke diensten. Deze personen hebben hun gegevens belangeloos ter beschikking gesteld.

De volgende bedrijven/instellingen verleenden in 2000 toestemming voor onderzoek op hun terreinen:

- DOW-Chemical Terneuzen
- Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam
- Natuur- en Recreatieschap De Grevelingen
- Provincie Zeeland
- Rijkswaterstaat Directie Zeeland
- Rijkswaterstaat Directie Zuid-Holland
- Shell Nederland Chemie B.V. Moerdijk
- Staatsbosbeheer
- Stichting het Brabants Landschap
- Stichting het Zeeuwse Landschap
- Stichting het Zuidhollands Landschap
- Suiker Unie Stampersgat
- TetraPak Moerdijk
- Vereniging Natuurmonumenten
- Waterschap het Vrije van Sluis
- Waterschap Zeeuwse Eilanden

Ondersteuning in de vorm van vaartuigen werd geleverd door Rijkswaterstaat Meetdienst Zuid-Holland, Stichting het Zeeuwse Landschap, Vereniging Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer.

Het team van aan dit project verbonden veldmedewerkers bestond in 2000 uit Cor Berrevoets, Sander Lilipaly, Peter Meininger, Rob Strucker en Pim Wolf. Daarnaast hielpen Floor Arts en Frank Majoor in het kader van andere onderzoeken vaak mee aan monitoring-werkzaamheden.

Hierna volgt een lijst van medewerkers en organisaties die in 2000 in enigerlei vorm hebben meegewerkt, en hiervoor hartelijk worden bedankt:

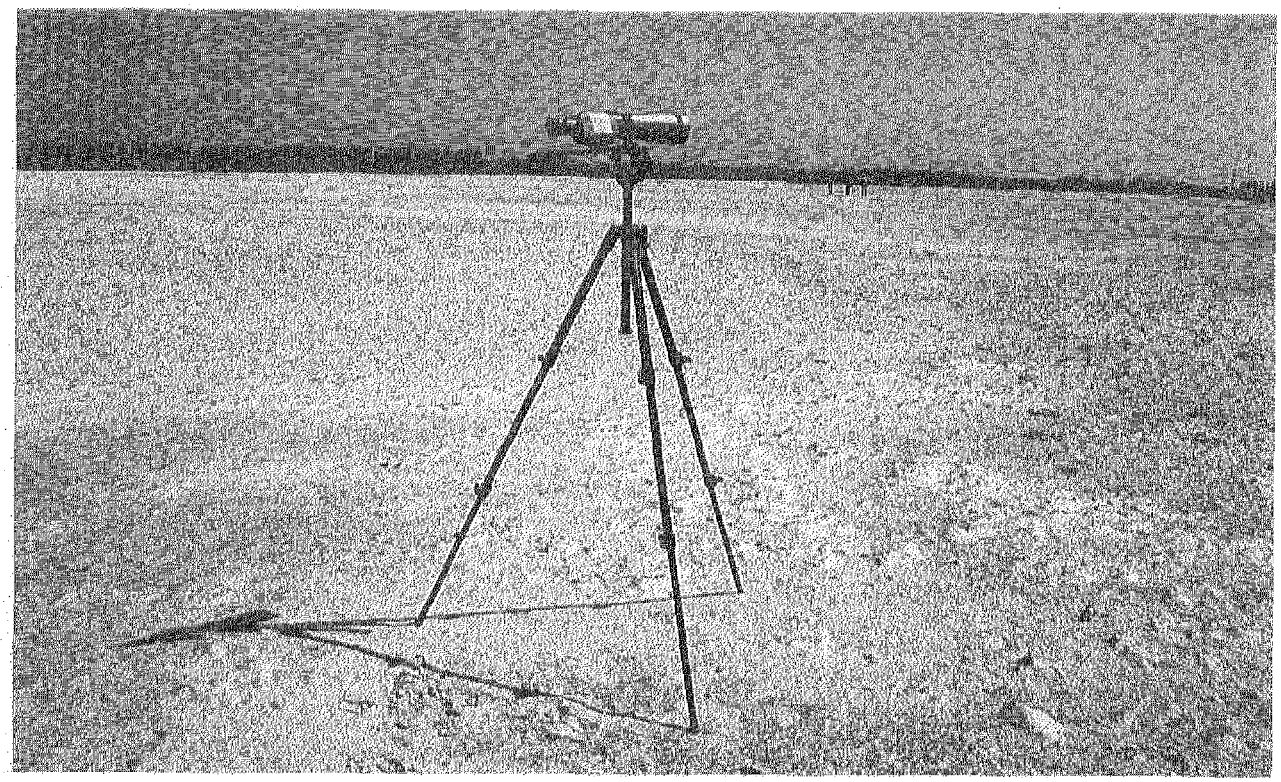
T. Bakker, K. Baselier, R.B. Beijersbergen, W. van Benthem, P.W. Boeren, T. Boudewijn, S. Bouma, R. Brouwer, B.J.M. de Bruin, R.J. Buijs, M.A. Buise, H. Bult, H. Bun, M. Capello, H. Castelijns, C. Dentz, P.J.T. Derks, S. Dirksen, G. van der Ende, J. Ettema, J. van Felius, H. Gaasbeek, P. Geers, V. Geers, M. van 't Hof, R. ter Horst, G.W. Huijzers, A. de Jonge, M. Jongenelen, W. van Kerkhoven, K. de Kraker, A. van der Linden, L. van der Linden, R. van Loo, J. Maebe, J. Millenaar, K. Mostert, J. van der Neut, G.L. Ouweneel, J. Poortvliet, H. Potters, H.C. Ravesteijn, R.J. Remmerts, C.J. de Roon, F. Schenk, M. Sinke, G.J. Slob, T. Sluijter, A. de Smet, N.D. van Swelm, R.M. Teixeira, F.L.L. Tombeur, J. Tramper, L. Tromper, B. van der Velden, H.J.P. Vercruijsse, M. de Vlieger, H. van Vught, J. van Waeyenberge , B.A.M. Weel, G. van Went, R. van Westrienen, A.P. Wieland, W. Wisse, R.H. Witte, M. van Wouwe en C. van het Zelfde.

Bureau Waardenburg, Provincie Zuid-Holland (Dienst Ruimte en Groen), Vogelwerkgroep Bergen op Zoom, Vogelwerkgroep 't Duumpje, Vogelwerkgroep Goeree-Overflakkee, Vogelwerkgroep Hoeksche Waards Landschap, Vogelwerkgroep KNNV Voorne, Vogelwerkgroep Steltkluut, Vogelwerkgroep Schouwen-Duiveland, Vogelwerkgroep Roosendaal, Vogelwerkgroep Walcheren, Staatsbosbeheer Delta, Stichting Het Zeeuwse Landschap, Stichting Ornithologisch Station Voorne en Vereniging Natuurmonumenten.

Gegevens over de aantallen kustbroedvogels bij Zeebrugge (België) werden verstrekt door Erik Stienen en Jeroen van Waeyenberge (Instituut voor Natuurbehoud, Brussel).

Op conceptteksten van dit rapport werd waardevol commentaar ontvangen van Floor Arts, Cor Berrevoets, Kees de Kraker (Ecologisch adviesbureau Sandvicensis), Sander Lilipaly, Norman van Swelm (Stichting Ornithologisch Station Voorne) en Pim Wolf.

Een halve eeuw actief als vogelteller in het Verdronken Land van Saeftinghe: Jean Maebe
(Saeftinghe, 29 december 2000; *foto Peter L. Meininger*)



Haringvliet, Eilanden Ventjagersplaten: nog grotendeels onbegroeid in 2000
(19 juni 2000; *foto Peter L. Meininger*)

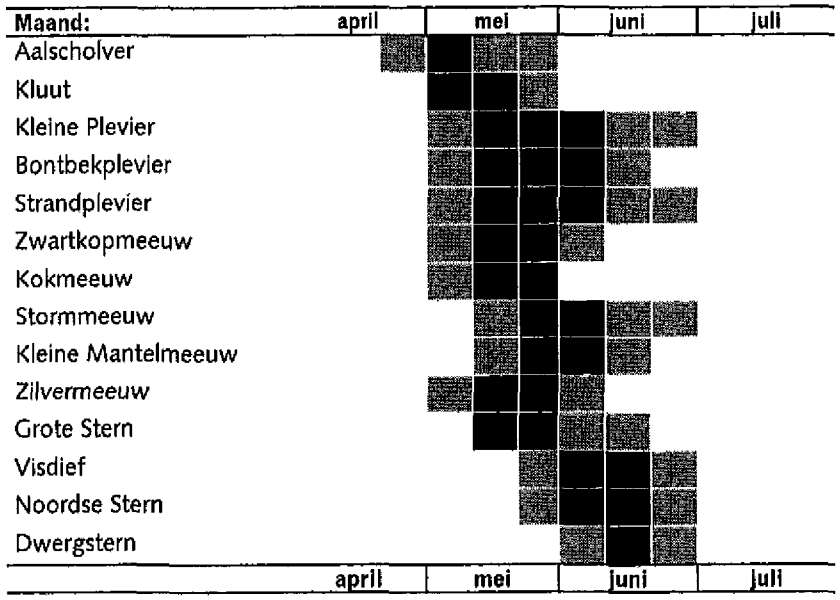
Nest van Strandplevier. Oosterscheldekering, Noordland
(12 mei 2000; *foto Pim A. Wolf*)

2. Methoden

2.1 Algemeen

Voor een gedetailleerde bespreking van de gebruikte methoden bij het *vaststellen van de aantallen kustbroedvogels in het Deltagebied* wordt verwezen naar Meininger *et al.* (1999). In 2000 werd niet van deze methoden afgeweken. Een overzicht van inventarisatieperioden van de verschillende soorten kustbroedvogels staat vermeld in tabel 2.

Tabel 2. Overzicht van inventarisatieperioden van kustbroedvogels in het Deltagebied (een maand is verdeeld in decaden). Inventarisatie: grijs = tellingen bruikbaar, zwart = optimale inventarisatieperiode.

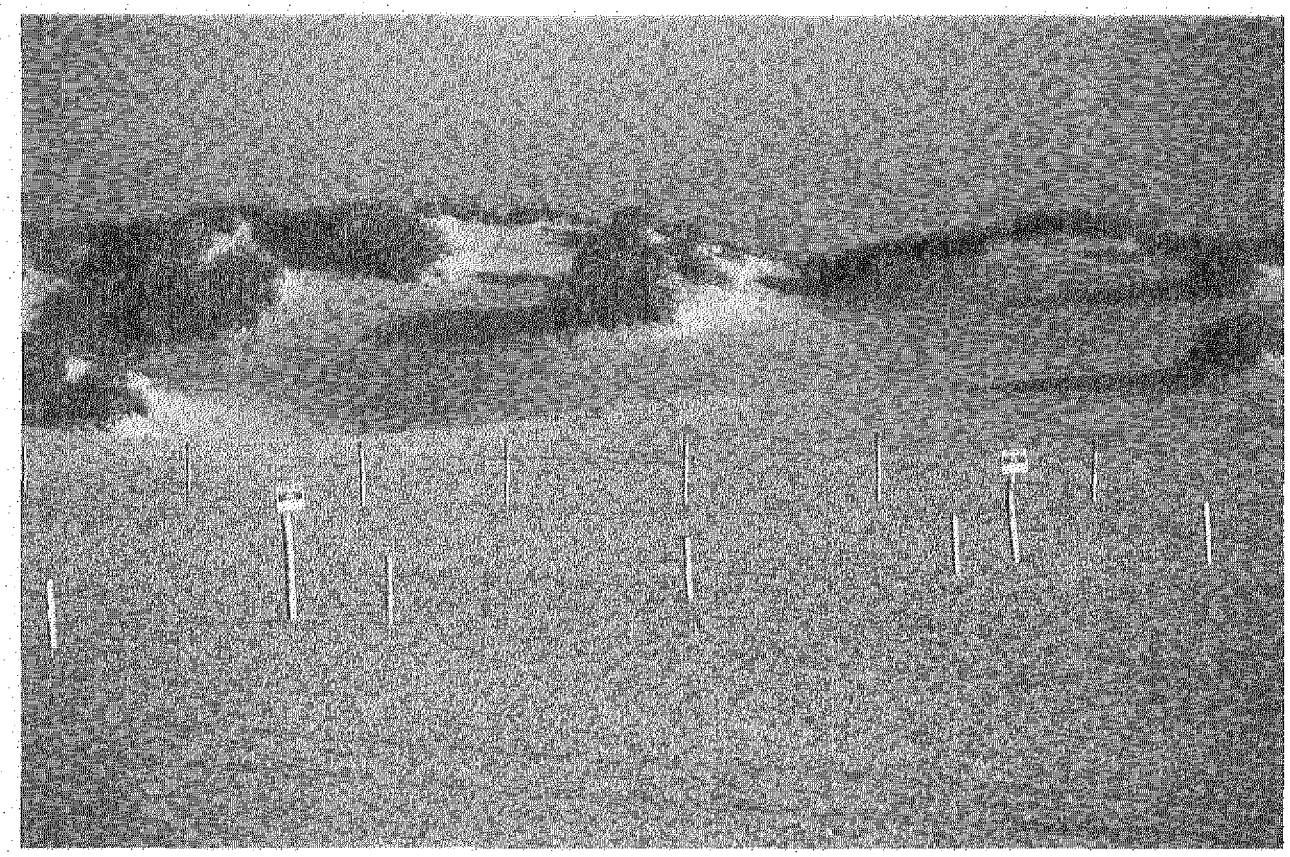


In de beschrijving wordt steeds uitgegaan van een indeling van broedgebieden in diverse categorieën:

- *Getijdengebied* - broedgebieden die overspoeld kunnen worden.
- *Drooggevallen gronden* - gebieden die ontstaan zijn ten gevolge van het afsluiten van zeearmen.
- *Binnendijkse gebieden*
- *Opspuitingen/Kunstwerken*- gebieden die onstaan zijn ten gevolge van menselijk handelen

Ook is per gebied een zoet/zout kenmerk opgenomen. Zout zijn alle gebieden die begrensd worden door zout of brak water of onder invloed van zoute kwel staan.

Haringvliet, Eilanden Ventjagersplaten: nog grotendeels onbegroeid in 2000
(4 juli 2000; *foto Peter L. Meininger*)



Banjaardstrand: tijdelijke "zonering" ten behoeve van kustbroedvogels
(9 juni 2000, *foto Floor A. Arts*)

3. Broedseizoen 2000

3.1 Belangrijke ontwikkelingen in broedgebieden

Per watersysteem worden de belangrijkste ontwikkelingen in 2000 beschreven die van invloed (kunnen) zijn geweest op broedplaatskeuze van kustbroedvogels.

Voordelta

Op de **Splitsingsdam** in de monding van de Nieuwe Waterweg is in april 2000 door Rijkswaterstaat Directie Zuid-Holland een broedgebied ingericht voor Visdieven. Binnen een opstaande rand werd een laag van schelpen en grind aangebracht (3500 m^2).

De **Maasvlakte Vogelvallei** is in maart 2000 grondig gemaaid en het maaisel werd afgevoerd.

In de grootschalige baggerberging **"De Slufter"** op de Maasvlakte vielen, door de geleidelijke opvulling van het meer, aan de westelijke oever enkele slikplaten permanent droog.

Het restant van het **Sluftermeer** viel in de loop van de zomer gedeeltelijk droog, waardoor het eilandje veranderde in een schiereiland. Het Sluftermeer en directe omgeving zijn zeer in trek bij hondenuitlaters, motorcrossers en bezitters van terreinwagens.

In het speciedepot de **Papegaaiebek** werden in voorjaar 2000 enkele grote geulen gegraven en is de waterhuishouding van de diverse compartimenten flink gewijzigd.

Ook in 2000 werden diverse optieterreinen op de **Maasvlakte** en in **Europoort** in gebruik genomen als bedrijfsterrein, waardoor het oppervlakte geschikt broedterrein voor meeuwen verminderde.

Op het **Verklikkerstrand (Schouwen)** werd een stuk strand enige maanden m.b.v. een raster afgesloten om kustbroedvogels een kans tot broeden te bieden. Er werden in 2000 geen kustbroedvogels vastgesteld.

Ook een deel van het **Banjaardstrand (Noord-Beveland)** werd op initiatief van Vogelbescherming Nederland/ Staatsbosbeheer/Rijkswaterstaat (Directie Zeeland) weer afgesloten nadat zich in 1999 Dwergsterns hadden gevestigd. Door zandsuppleties in de winter 1999/2000 was het strandgedeelte waar in 1999 Dwergsterns en Strandplevieren hebben gebroed minder aantrekkelijk geworden om te broeden. De voor sterns en plevieren zo aantrekkelijke lage (tot enkele decimeters hoge) schaarsbegroeide duintjes en uitgestoven schelprijke delen waren grotendeels geëgaliseerd! In het gebied kwamen in 2000 Bontbekplevier (1 paar), Strandplevier (3) en Dwergstern (11) tot broeden.

Haringvliet

Op delen van de **Slijkplaat** begint de oorspronkelijke vegetatie zich te herstellen. In de loop van voorjaar en zomer 2000 raakten grote delen van de Slijkplaat veel meer begroeid met kruiden. De opslag van bomen is nog

gering. Op 19 mei werd vastgesteld dat een deel van het eiland recent onder water had gestaan. Op 31 mei waren er sporen van hevige neerslag.

Op de **Scheelhoekeilanden** werd in de winter 1999/2000 met de hand opslag van wilgen en duindoorn verwijderd; daarna is de resterende hoge vegetatie gemaaid. De omvang van de (soms manshoge) ruigtevegetaties neemt jaarlijks toe. Ook op de **Quackgors-eilanden** was de begroeiing sterk toegenomen, o.a. met veel opslag van wilgen.

De **Ventjagersplaten-eilanden**, opgespoten in de winter 1998/99, waren in 2000 nog grotendeels onbegroeid.

Hollandsch Diep

Op het **Industrieterrein Moerdijk** werden diverse optieterreinen in gebruik genomen door industrie.

Volkerakmeer

Op de **Hellegatsplaten** is in maart 2000 het **Ooltgensplaateiland** gemaaid. Het maaisel is echter niet afgevoerd. Ook zijn op dit eiland enkele rattenkisten geplaatst.

Op 31 mei bleek het hele westelijk deel van de **Krammersche Slikken Oost** overspoeld te zijn tijdens de storm van 27/28 mei. Het "vloedmerk" lag tegen de teen van de dijk.

Van de **Nieuwkooper Eilanden** werd één eiland vóór het broedseizoen door de beheerder geëgd en ontdaan van wilgenopslag. Het merendeel van de kustbroedvogels kwam in 2000 op dit eiland tot broeden (waaronder 25 paar Kluten en 116 paar Zwartkopmeeuwen).

De vegetatie op **Slaakeiland** (één van de **eilanden langs de Philipsdam**) is door de intensieve begrazing met 4 Moeflons erg kort geworden, hetgeen duidelijk invloed heeft op broedvogels. Het is het enige eiland bij de Philipsdam, waar in 2000 plevieren tot broeden kwamen.

Alle gebieden in het Volkerakmeer, die in de jaren negentig zijn opgespoten, zijn door successie inmiddels grotendeels ongeschikt geworden voor kustbroedvogels. De drooggevallen gronden daarentegen ontzilten langzaam en handhaven daardoor hun functie voor kustbroedvogels. In sommige gebieden wordt getracht de successie tegen te gaan (o.a. door begrazing).

Grevelingenmeer

Tijdens de zuiderstorm op 27/28 mei werd het Grevelingenwater hoog opgestuwd en overspoelden alle lage delen van de **Slikken van Flakkee**. Hierbij gingen vooral veel nesten van plevieren verloren.

Oosterschelde

In 2000 vonden in het kader van "Plan Tureluur" uitgebreide werkzaamheden plaats in de **Prunje Noord**. Er werden enkele grote geulen aangelegd en op diverse plaatsen werd de toplaag verwijderd. Al in mei vielen de flauwe oevers en randen van de geulen door verdamping vrijwel droog en ontstonden grote kale vlakten waarop zich o.a. vele tientallen paren Kluten vestigden.

Op de **Krammersluizen** werd aan de Volkerakzijde een plateau geëgd om het geschikt te houden als broedgebied voor plevieren. In 2000 kwamen hier 4 paar Bontbekplevieren en 1 paar Strandplevieren tot broeden.

In de **Noordpolder** (Tholen) is een natuurontwikkelingsproject uitgevoerd in het kader van "Plan Tureluur". Rond een akker van ongeveer 200 x 300 meter werd een dijkje aangelegd. De toplaag van de akker werd verwijderd, waardoor een nat gebied onstond met brakke plasjes. Het gebied is omgeven door een hek. In 2000 kwamen hier relatief veel plevieren tot broeden.

Op het **Schor Wilhelminapolder** bleek op 21 juni een belangrijk deel van de schelpenbank te zijn afgegraven. Ook op het **Schor 't Stelletje** werden grote hoeveelheden schelpen verwijderd.

In de **Inlaag Wanteskuup** werd in maart 2000 op particulier initiatief een drijvend eiland aangelegd van 300 m², bestaande uit "matten" van holle kunststof buizen. De matten van buizen zijn afgedekt met gaas, waarop 17.000 kg schelpen zijn aangebracht. In het broedseizoen van 2000 vestigden zich hier nog geen vogels.

Het eiland in de **Inlaag 's Gravenhoek** werd aantrekkelijk gehouden voor kustbroedvogels door in de winter de vegetatie te verwijderen. Evenals voorgaande jaren werd het eiland bezet door een kolonie Kokmeeuwen en Visdieven.

Zoommeer

In maart 2000 zijn beide eilandjes ten oosten van de **Kreekraksluizen** gemaaid; een deel van het maaisel werd echter niet afgevoerd, en is in hopen opgeslagen op de eilandjes en op de oever. Ook werden op beide eilandjes enkele rattenkisten geplaatst.

Evenals in het Volkerakmeer zijn ook in het Zoommeer de langzaam ontziltende drooggevallen gronden nog steeds van belang voor kustbroedvogels, terwijl de nieuwe natuurontwikkelingsgebieden snel ongeschikt worden.

Veerse Meer

Zowel op de **Middelplaten** als op **Kwistenburg** werd een veeraster geplaatst op enige tientallen meters van de oever.

Westerschelde

In het vroege voorjaar van 2000 is een natuurontwikkelingsproject uitgevoerd nabij Fort Rammekens: de **Rammekensduinen**. Een tijdelijk baggerspeciedepot en een gebied met duintjes en struweel werden omgevormd tot een nat, slufterachtig gebied met kunstmatige paraboolduinen. Er broedden in 2000 geen kustbroedvogels.

In het **Verdronken land van Saeftinghe** broeden Visdieven meestal op pakketten 'veek': opgespoeld plantenmateriaal dat bij hoge waterstanden gaat drijven en dan een soort natuurlijk vlot vormt. In 2000 was een redelijke oppervlakte aan veekpakketten aanwezig, maar de pakketten waren erg dun en daardoor instabiel.

Het eiland op het **Voorland Nummer Een** is begin april 2000 geploegd, maar er stond nog vrij veel vegetatie op de niet-geploegde schelpenbulten. Desondanks behield het gebied zijn aantrekkingskracht voor kustbroedvogels en in 2000 kwamen er o.a. 37 paar Kluten en 66 paar Dwergsterns tot broeden.

Op de **Hooge Platen** is begin april 2000 een "ring" van zandzakken bekleed met kunststof hersteld, met als doel een veilige broedplaats voor Dwergsterns te creëren. Er kwamen dit jaar 58 paar Dwergsterns tot broeden, waarvan een groot deel succesvol (Meininger *et al.* 2001).

Langs diverse trajecten werd op het **buitentalud van de zeedijk** langs de Westerschelde recent een nieuwe bekleding/onderhoudsweg aangebracht. De werkzaamheden hadden het ontstaan van enkele (tijdelijk geschikte) broedplaatsen van plevieren tot gevolg.

3.2 Weer

Onderstaand overzicht is gebaseerd op metingen te Vlissingen zoals gepubliceerd in het Maandoverzicht van het weer in Nederland, uitgegeven door het KNMI in de Bilt. Deze waarnemingen zijn aangevuld met informatie van de website van Jos Broeke (http://www.meteozeeland.nl) en enkele eigen waarnemingen.

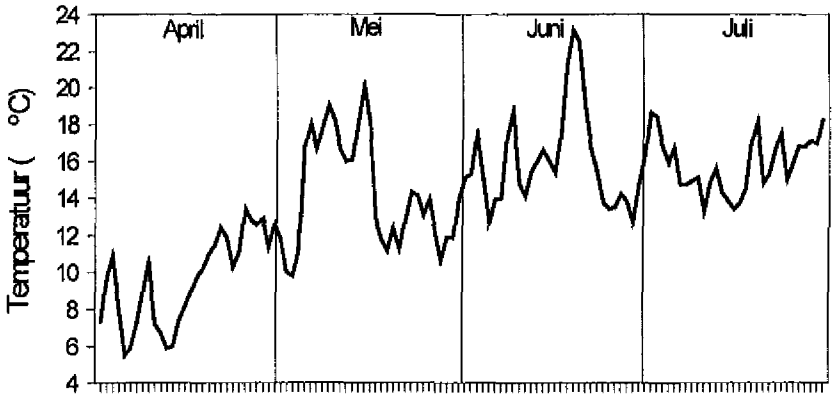
April was zacht, vrij nat en zeer wisselvallig.
Temperatuur Met een temperatuur van ruim 1,5 °C boven het langjarig gemiddelde was april zacht. Dit kwam vooral door de relatief hoge minimum temperaturen; overdag bleef het in de eerste twee decaden koel. Pas in de derde decade werd het in Zeeland enkele malen warmer dan 18 °C. Nachtvorst werd op slechts drie dagen gemeld.
Wind Het woei in Vlissingen iets harder dan gemiddeld, echte stormen of langere perioden met veel wind ontbraken.
Neerslag Met 58 mm regende het in Vlissingen iets meer dan gemiddeld (45 mm). Er waren 17 dagen met regen. Tijdens de frontpassage op 15 april viel in Vlissingen 9 mm neerslag. Op 27 april viel bij onweersbuien in Zeeland lokaal meer dan 15 mm regen. Langere perioden met regen ontbraken.

Mei was warm en nat. In deze maand vond de zwaarste meistorm plaats sinds het begin van de waarnemingen.
Temperatuur Gedurende de eerste 16 dagen van mei Zeeland werd op zeven dagen de zomerse temperatuur van 25 °C of meer bereikt (Westdorpe). Na 16 mei bleef de temperatuur onder de 19 °C.
Wind In Vlissingen woei het op vijf dagen gemiddeld windkracht 6 B of meer. De depressies die tussen 25 en 28 mei Nederland passeerden gingen gepaard met zeer veel wind. De zuidwesterstorm die op 27/28 mei over Zuidwest-Nederland trok, is voor het broedsucces van veel soorten kustbroedvogels één van de meest bepalende factoren geweest (zie 3.3).
Neerslag In Vlissingen viel 86 mm regen tegen 49 mm normaal. Er waren 14 dagen met regen. Uitschieters waren 10, 21 en 28 mei met meer dan 10 mm in Vlissingen. Op 21, 24 en 28 mei regende het meer dan tien uur.

Juni was gemiddeld vrij warm, zonnig en droog.
Temperatuur Er kwamen in Zeeland vier zomerse en twee tropische dagen (>30 °C) voor. Na 21 juni kwam de temperatuur echter niet meer boven de 20°C en vooral van 24 tot en met 29 juni was het koud.

Wind Echte stormen of langdurige perioden met veel wind ontbraken. Desondanks kunnen dagen als 23 juni, met neerslag en lage temperaturen, de overleving van kleine jongen sterk negatief beïnvloeden.
Neerslag In Vlissingen viel 38 mm regen tegen 62 mm normaal. Er waren 11 dagen met regen. De meeste regen viel op 5 juni en 23 juni met respectievelijk 9 en 16 mm.

Juli was somber, vrij koel en nat
Temperatuur In Vlissingen werd op geen enkele dag de zomerse waarde van 25 °C bereikt en slechts op zeven dagen werd het warmer dan 20 °C. Met een gemiddelde maximum temperatuur van nog geen 19 °C was het één van de koudste julimaanden van de laatste drie decennia.
Wind Storm en langdurige perioden met veel wind ontbraken. Op 10 en 11 juli woei het enige tijd harder (5 B). Op deze dagen bleef de temperatuur ook zeer laag. Dit gecombineerd met de overvloedige neerslag heeft zeker effect gehad op het broedsucces van de latere vestigingen van sterns.
Neerslag Met 104 mm regende het in Vlissingen aanzienlijk meer dan normaal (gemiddeld 66 mm). Er waren 15 dagen met regen. Uitschieters waren 4, 5, en 10 juli met meer dan 10 mm in Vlissingen, vooral 10 juli was extreem met 25 mm.



Figuur 2. Gemiddelde dagtemperatuur (°C) in april - juli 2000, gemeten in Vlissingen.

3.3 Overspoelingen

De belangrijkste overspoelingen vonden dit jaar plaats in het Grevelingenmeer, Volkerakmeer en Zoommeer tijdens de storm van 27/28 mei. Hoewel geen van deze gebieden onder invloed van getij staat werden de broedgebieden overspoeld doordat de harde wind het water opstuwde. Doordat de storm uit het zuidwesten kwam bleven de effecten in alle bekkens beperkt tot aan de noordzijde gelegen broedgebieden. De aan de zuidzijde gelegen broedgebieden zoals het Slik voor Dijkwater en de Slikken van Bommenede in het Grevelingenmeer overspoelden niet.
Uit de Oosterschelde zijn geen grote overspoelingen bekend. In de Westerschelde overspoelde op 28 mei een (laag gelegen) deel van de visdiefkolonie op de Hooge Platen.

Tabel 3. Aantal broedparen van kustbroedvogels in het Deltagebied 1979-2000.

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Aalscholver *Phalacrocrorax carbo*	60	69	43	34	75	86	357	764	1105	1172	1225	1473	1625	1996	1908	2164	2159	2048	2048	2510	2369	2157
Steltkluut *Himantopus himantopus*	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	10	7	4	14	5	5	-	-	1	-	20	10
Kluut *Recurvirostra avosetta*	1527	1652	1792	2128	2033	2085	2097	2101	2155	2738	3086	2675	2717	2770	2481	2677	2499	2367	2758	2497	2563	2932
Kleine Plevier *Charadrius dubius*	103	103	101	101	90	102	73	92	124	169	178	135	165	166	139	114	123	146	156	149	157	176
Bontbekplevier *Charadrius hiaticula*	227	273	225	252	219	305	273	235	226	243	243	199	206	268	168	190	162	149	139	156	171	148
Strandplevier *Charadrius alexandrinus*	514	569	472	469	448	460	459	390	424	415	462	347	387	378	297	275	273	235	259	194	263	234
Zwartkopmeeuw *Larus melanocephalus*	1	2	3	8	6	5	7	9	11	20	45	80	112	61	160	188	225	303	358	383	427	816
Dwergmeeuw *Larus minutus*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	-	-	2	-	-
Kokmeeuw *Larus ridibundus*	47781	43431	47093	48710	43258	35283	35324	36280	39580	41255	44570	41670	40532	31184	26674	27124	23205	21465	20102	20497	24238	21887
Stormmeeuw *Larus canus*	193	254	540	562	379	556	387	463	415	381	542	454	682	827	579	703	742	650	699	649	511	657
Kleine Mantelmeeuw *Larus graellsii*	872	?	?	?	?	?	?	?	3520	?	?	?	?	?	12149	15362	18902	26849	25854	26068	26688	34938
Zilvermeeuw *Larus argentatus*	?	?	?	?	?	?	?	?	20963	?	?	?	?	?	25556	27630	28130	31374	31312	27760	31643	29768
Grote Mantelmeeuw *Larus marinus*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	3	1	1	2	2	4
Grote Stern *Sterna sandvicensis*	3130	3400	3922	4107	4100	3503	4000	4700	3985	4250	3414	3204	2524	2778	3300	3351	4850	4601	4976	5251	6304	5800
Visdief *Sterna hirundo*	1987	2588	2772	3252	2972	2700	3466	4233	4338	5044	5062	4923	5685	5473	4326	4322	5162	5711	5178	7035	6859	6514
Noordse Stern *Sterna paradisaea*	57	61	59	42	45	37	43	49	33	53	41	49	52	41	30	22	45	34	39	46	58	39
Dwergstern *Sterna albifrons*	230	248	285	257	306	295	297	288	333	299	286	293	186	239	266	210	215	337	309	351	302	296

3.4 Algemene trends bij kustbroedvogels

Hieronder wordt voor alle belangrijke soorten kustbroedvogels een korte schets gegeven van de ontwikkelingen van de aantallen in het Deltagebied op lange termijn. In figuur 3 is voor negen soorten het verloop van het aantal broedparen in het Deltagebied in 1979-2000 uitgezet. De figuren 4, 5 en 6 geven een beeld van de verspreiding van zestien soorten kustbroedvogels in het Deltagebied in 2000.

Kluut

Het aantal Kluten in de Delta is na een verdubbeling in de periode 1979-1989 redelijk stabiel. In de afgelopen tien jaar broedden jaarlijks 2500-3000 paar in het gebied. In 2000 waren het Haringvliet en het Volkerakmeer de belangrijkste broedgebieden, met tezamen 44% van de totale Deltapopulatie. Het broedsucces was in 2000 het slechtst sinds 1994 (Meininger *et al.* 2001).

Kleine Plevier

Evenals de Kluut is de Kleine Plevier in de Delta aan het eind van de jaren tachtig flink in aantal toegenomen. In de periode 1990-2000 was het aantal broedparen redelijk stabiel en schommelde tussen 114 en 176. In 2000 lagen de belangrijkste broedgebieden in het Haringvliet, de Biesbosch en Zeeuwsch Vlaanderen.

Bontbekplevier

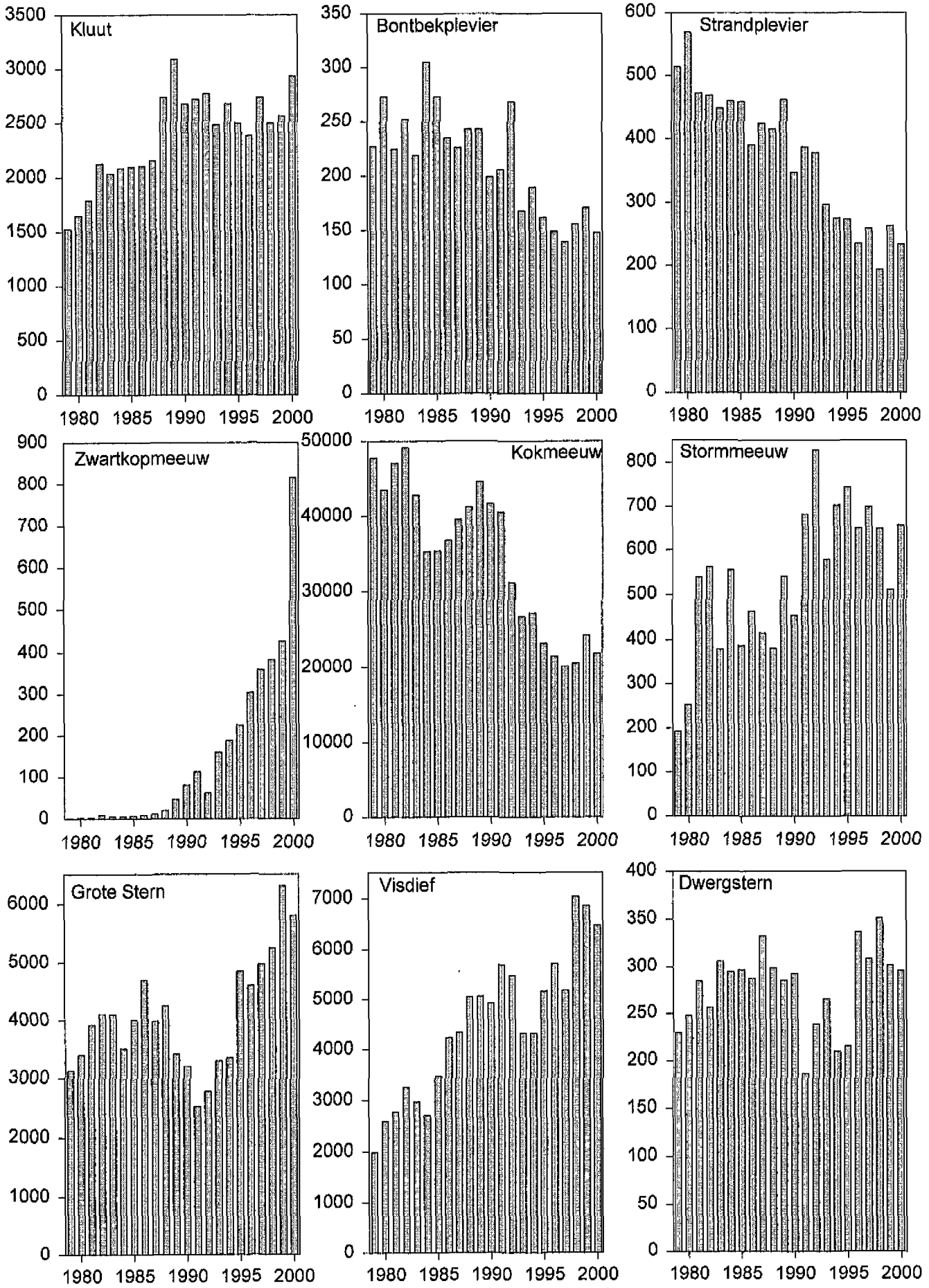
Na een sterke afname in de periode 1989-1997 lijkt het aantal Bontbekplevieren in de Delta de laatste drie jaar te stabiliseren op *c.* 150 paar. Het belangrijkste broedgebied is de Oosterschelde met in 2000 ruim 30% van de totale Deltapopulatie. Andere belangrijke broedgebieden zijn het Volkerakmeer, het Grevelingenmeer en de Voordelta (met name de Maasvlakte). In 2000 produceerden Bontbekplevieren in het Deltagebied ruim een half jong per paar (gebaseerd op 122 paren) (Meininger *et al.* 2001).

Strandplevier

In de afgelopen twintig jaar is het aantal Strandplevieren in de Delta met bijna 55% afgenomen. De laatste drie jaar lijkt er enige stabilisatie op te treden en broedden *c.* 200-250 paar. In 2000 werden de grootste aantallen vastgesteld op de Slikken van Flakkee (44), de Krammersche Slikken (29) en op de nieuwe eilanden op de Ventjagersplaten (16). In 2000 produceerden Strandplevieren in het Deltagebied ongeveer een kwart jong per paar (gebaseerd op 187 paren) (Meininger *et al.* 2001).

Zwartkopmeeuw

De spectaculaire toename van de Zwartkopmeeuw zette zich ook in 2000 onverminderd voort. Het in 2000 vastgestelde aantal broedparen (816) betekende bijna een verdubbeling vergeleken met vorig seizoen. Deze toename viel echter samen met een flinke afname in aangrenzende delen van België. De gecombineerde populatie van de Delta en België groeide "slechts" met *c.* 13%. De grootste kolonie bevond zich in 2000 op een eiland bij de Dintelse Gorzen (291 paar).



Figuur 3 : Aantalsontwikkelingen van negen belangrijke kustbroedvogelsoorten in het Deltagebied in 1979 - 2000.

Kokmeeuw

Na een halvering van de aantallen in de eerste helft van de jaren negentig is het aantal Kokmeeuwen in de Delta vanaf 1995 met *c.* 20 000 paar redelijk stabiel. De grootste kolonies bevonden zich in 2000 op het Zuidgors bij Ellewoutsdijk (3320 paar), op de Hompelvoet (2500) en op de Scheelhoekeilanden (2425). Door slecht weer en predatie tijdens de jongenfase was het broedsucces in 2000 slecht (Meininger *et al.* 2001).

Stormmeeuw

Het aantal Stormmeeuwen in de Delta is na een toename tot *c.* 700 paar in de jaren tachtig redelijk gestabiliseerd. Wel kunnen de aantallen tussen jaren flinke schommelingen vertonen. De toename in 2000 komt geheel op conto van de Voordelta (Maasvlakte-Europoort) en het Grevelingenmeer (Hompelvoet, Veermansplaten).

Kleine Mantelmeeuw

In 2000 was de Kleine Mantelmeeuw in de Delta voor het eerst talrijker dan de Zilvermeeuw. Na een sterke toename in de periode 1987-1996 leken de aantallen rond *c.* 26 000 paar te stabiliseren, maar in 2000 vond wederom een sterke toename plaats tot bijna 35 000 paar. De grootste kolonies bevinden zich al vele jaren op de Maasvlakte en in Europoort (in 2000 in totaal 23 890 paar).

Zilvermeeuw

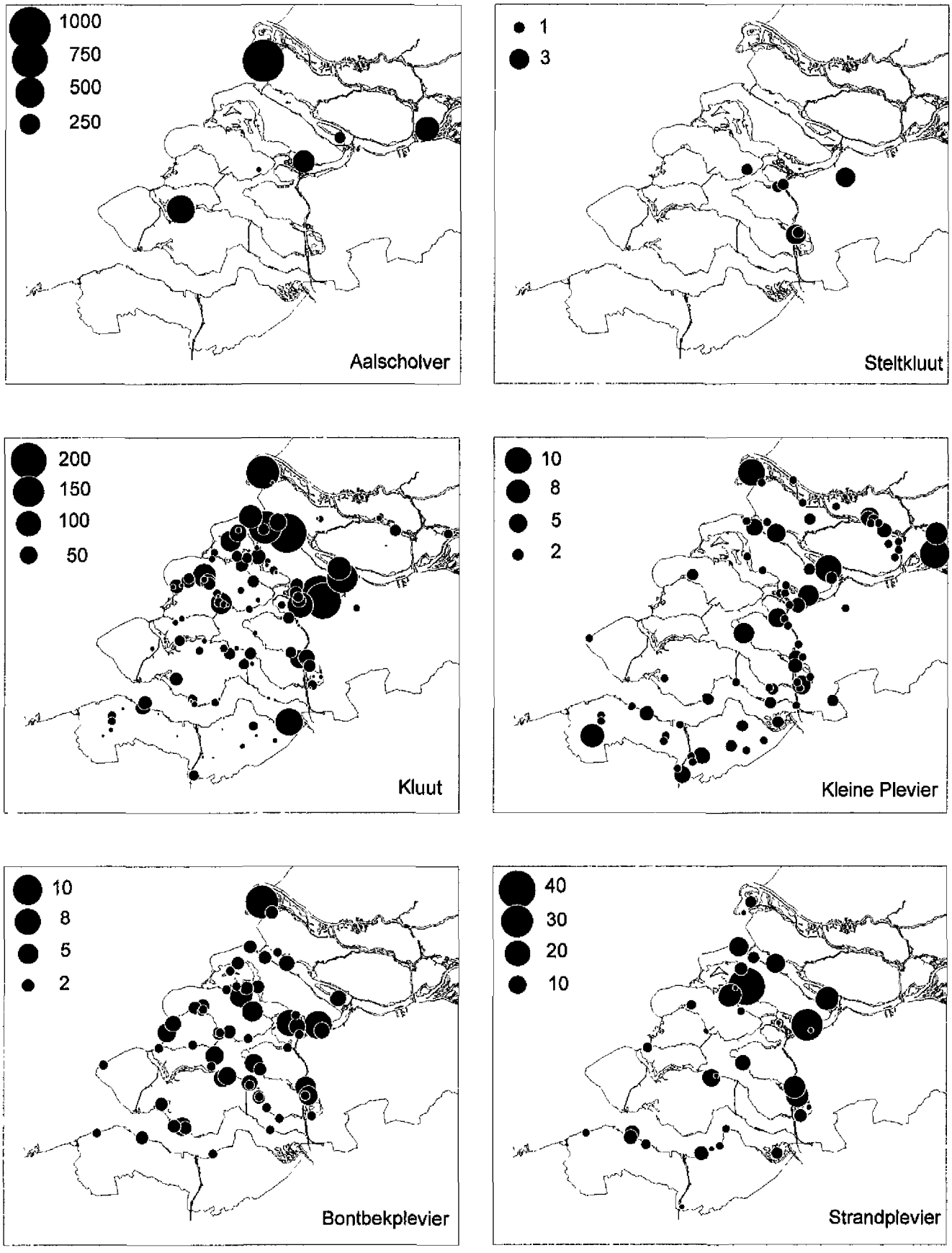
Het aantal broedende Zilvermeeuwen in de Delta is de afgelopen zeven jaar met *c.* 30 000 paar opvallend stabiel. Dit is geheel in tegenstelling tot de situatie in het Waddengebied, waar de aantallen in de jaren negentig sterk afnamen (van Dijk *et al.* 2000). De belangrijkste broedgebieden in de Delta in 2000 waren het Verdronken Land van Saeftinghe (10 500 paar), Maasvlakte/ Europoort (6946) en de Meeuwenduinen op Schouwen (3016).

Grote Stern

Het aantalsverloop van de Grote Stern in de Delta wordt in de periode 1979-2000 gekenmerkt door een verdubbeling van de aantallen. De tijdelijke afname eind jaren tachtig is het gevolg van een verplaatsing van een deel van de vogels naar het havengebied van Zeebrugge (België). Tegenwoordig komen er *c.* 6000 paar in de Delta tot broeden, verdeeld over twee kolonies (Hompelvoet in het Grevelingenmeer en de Hooge Platen in de Westerschelde).

Visdief

Het aantal Visdieven in de Delta is in de periode 1979-2000 ruim verdrievoudigd tot 6500 paar. In 2000 kwam maar liefst 40% van dit aantal tot broeden op de nieuwe eilanden in het westelijk deel van het Haringvliet. Andere belangrijke broedgebieden bevonden zich op de Hooge Platen (1350), op de Maasvlakte (419) en in het Verdronken Land van Saeftinghe (283). Het broedsucces was dit jaar in vrijwel alle kolonies gering, met het slechtste broedresultaat sinds 1994 (Meininger *et al.* 2001).



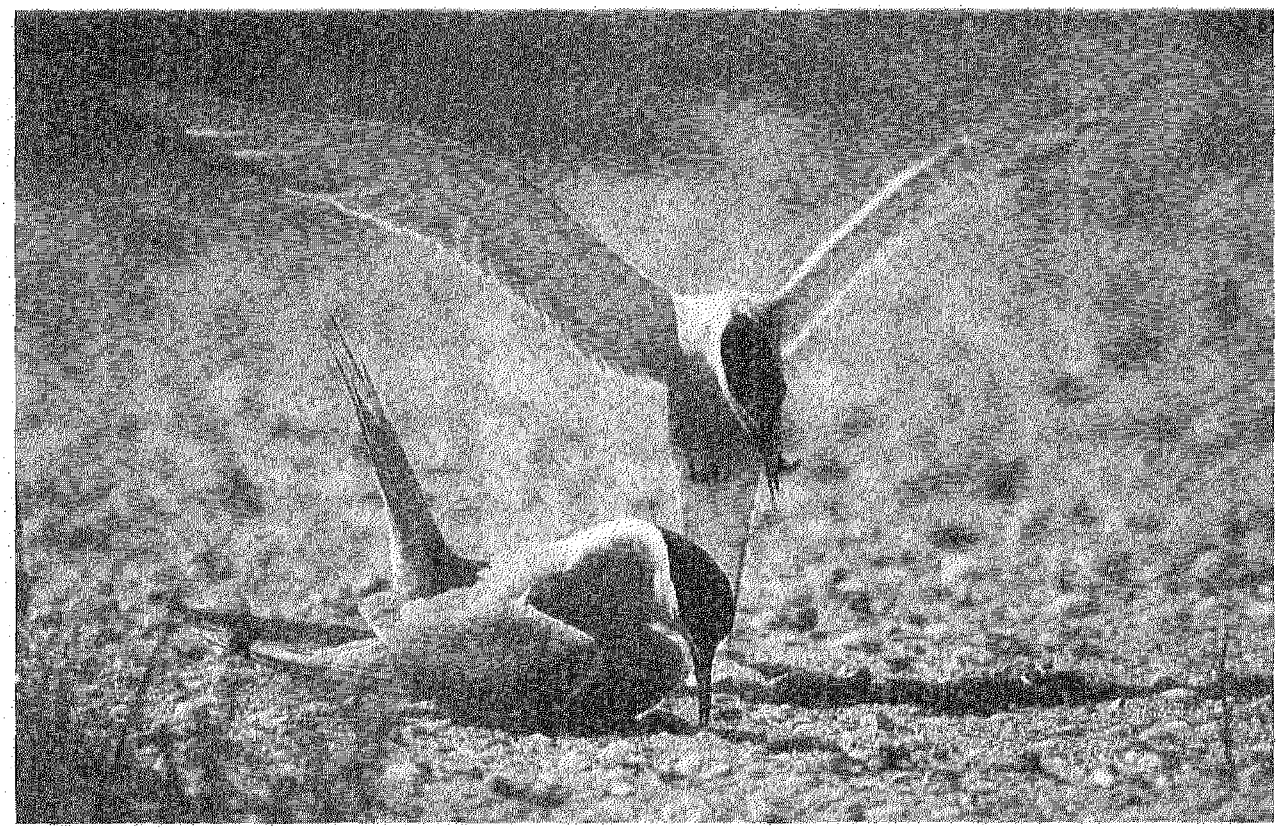
Figuur 4. Verspreiding van zes soorten kustbroedvogels in 2000.

Noordse Stern

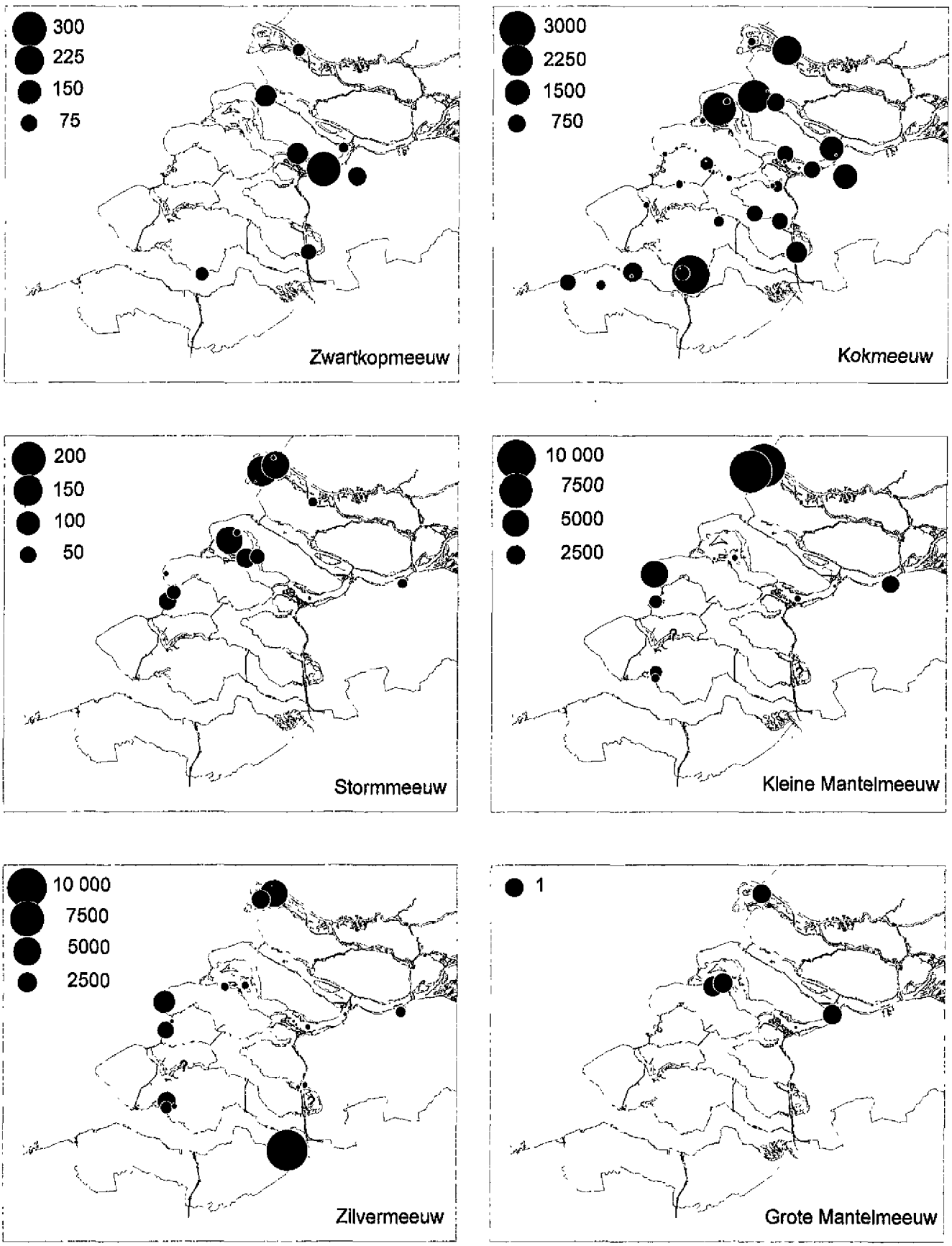
Het aantalsverloop van de Noordse Stern in de Delta wordt gekenmerkt door flinke jaarlijkse schommelingen, zonder dat van een duidelijk trend sprake is. Met 39 broedparen was 2000 een gemiddeld jaar voor de soort. De belangrijkste broedgebieden liggen langs het Grevelingenmeer en de Oosterschelde.

Dwergstern

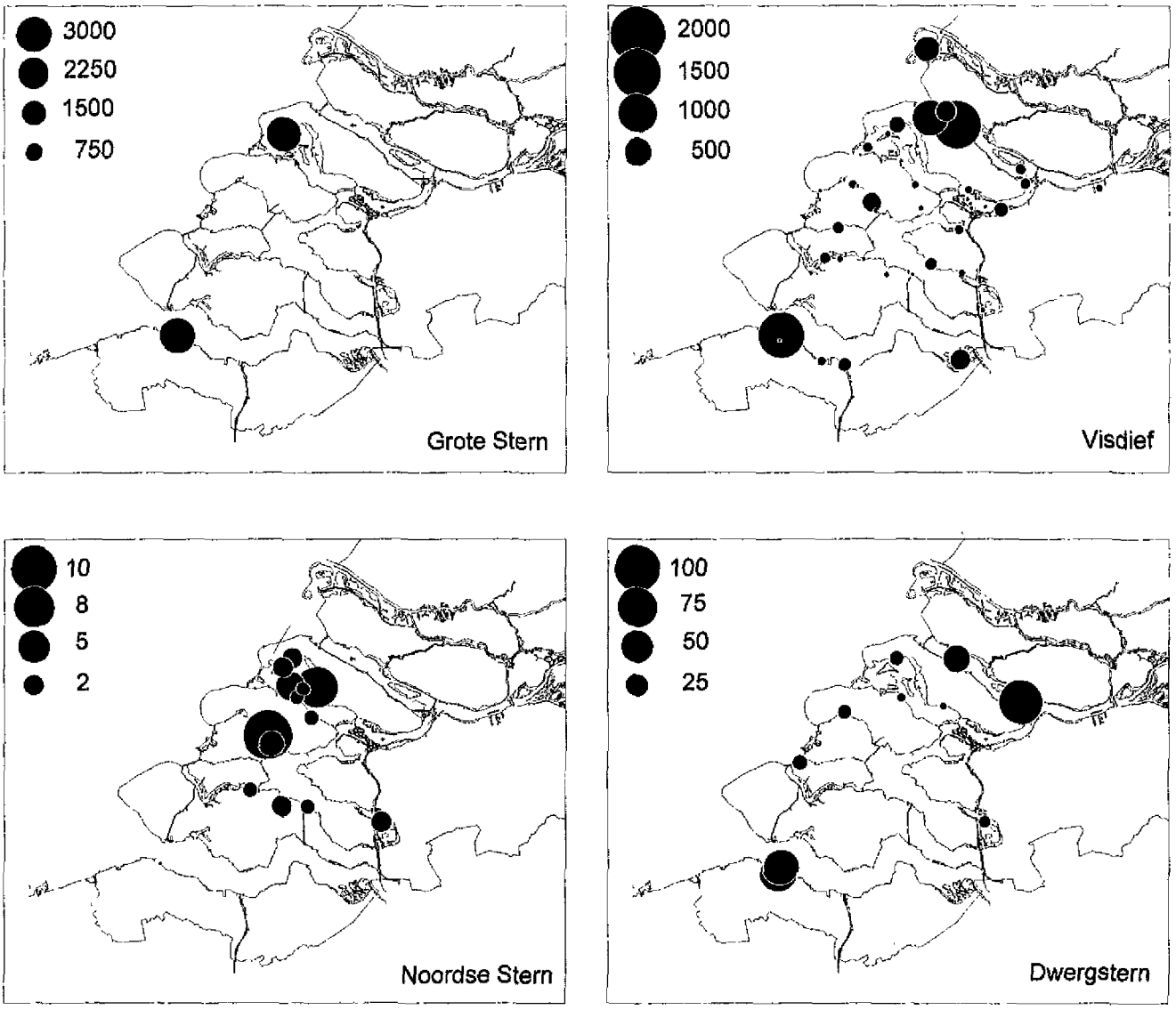
Met uitzondering van de lage aantallen in de eerste helft van de jaren negentig (als gevolg van een verplaatsing naar België) is het aantal Dwergsterns in de Delta vanaf 1983 redelijk stabiel. Tegenwoordig omvat de Deltapopulatie *c.* 300 paar, waarvan het merendeel in het Haringvliet (43%) en de Westerschelde (42%). Wat betreft het broedsucces vormde de Dwergstern in 2000 een gunstige uitzondering. Enkele belangrijke kolonies produceerden meer dan een half jong per paar (Meininger *et al.* 2001).



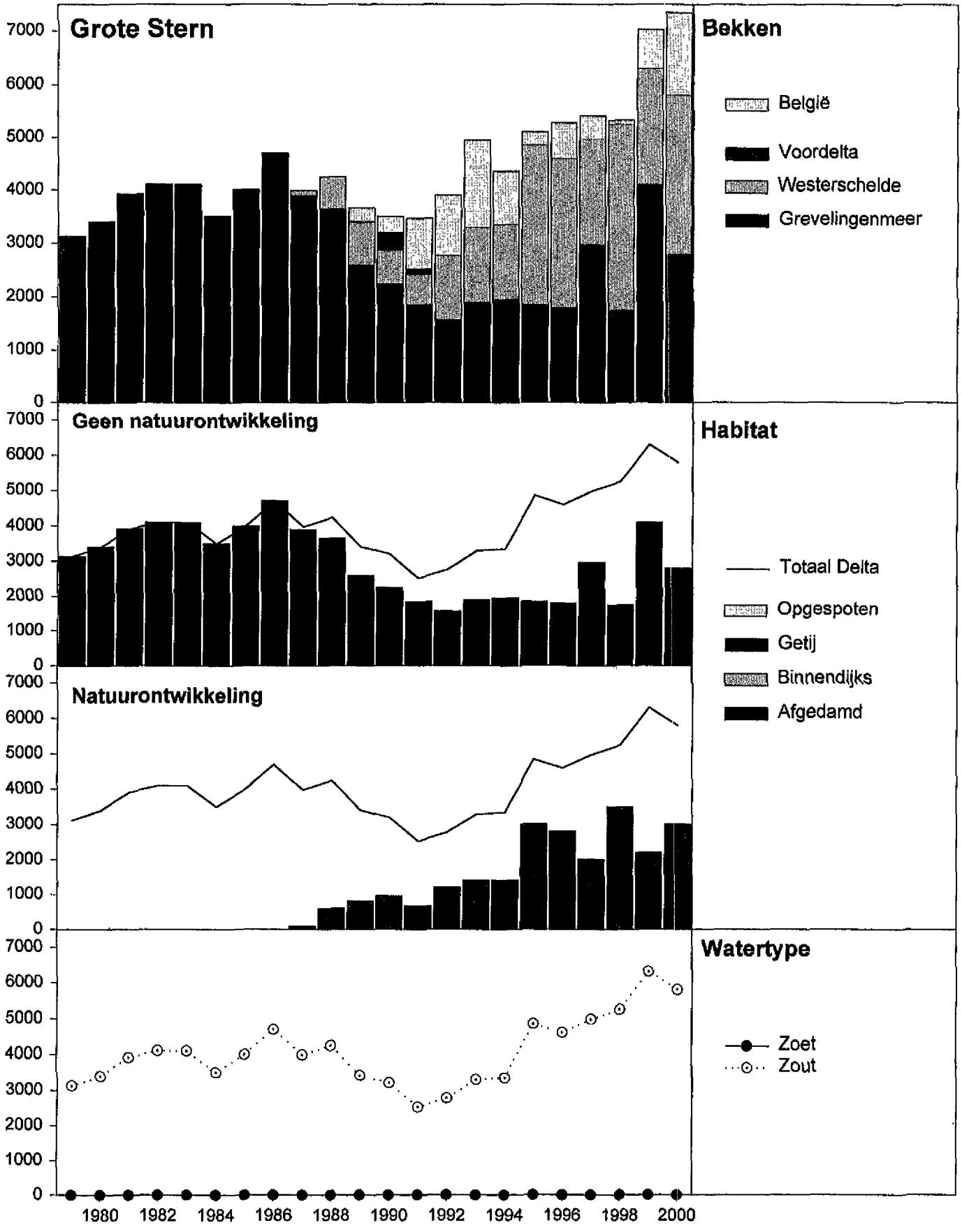
Visdieven (*foto Jan van de Kam*)



Figuur 5. Verspreiding van zes soorten meeuwen in 2000.



Figuur 6. Verspreiding van vier soorten sterns in 2000.



Figuur 7. Grote Stern : Aantalsverloop in de vijf belangrijkste bekkens (boven), in diverse habitats met/zonder natuurontwikkeling (midden) en in zoete/zoute gebieden (onder)

4. Uitgelicht: Sterns

4.1 Grote Stern - *Sterna sandvicensis*

De Grote Stern komt in Europa tot broeden in drie min of meer onafhankelijke broedpopulaties. Eén populatie broedt langs de kusten van de Noordzee en Oostzee en het westelijk deel van het Middellandse Zeegebied. De andere twee populaties broeden respectievelijk langs de Zwarte Zee en de Kaspische Zee (Glutz von Blotzheim & Bauer 1982; Cramp 1985). In Noordwest-Europa komen naar schatting 45 000-50 000 paar tot broeden (Merne 1997), met de grootste aantallen in Groot-Brittannië (18 400), Nederland (14 600) en Duitsland (11 000) (van Dijk *et al.* 2000; Lloyd *et al.* 1991; Witt *et al.* 1996). In Nederland is de verspreiding als broedvogel beperkt tot een klein aantal kolonies in het Waddengebied en het Deltagebied. Door vergiftiging van het voedsel trad in de eerste helft van de jaren zestig een sterke afname op, gevolgd door een gedeeltelijk herstel van de populatie vanaf de jaren zeventig (Brenninkmeijer & Stienen 1992). Overwintering vindt vooral plaats in riviermondingen langs de westkust van Afrika. Kleine aantallen overwinteren zuidelijker tot aan de kust van Angola.

Tabel 4. Populatiegrootte (broedparen) en trend van de Grote Stern in Noordwest-Europa, Nederland en Delta (+toename, = stabiel, - afname) en percentage van de Noordwest-Europese populatie.

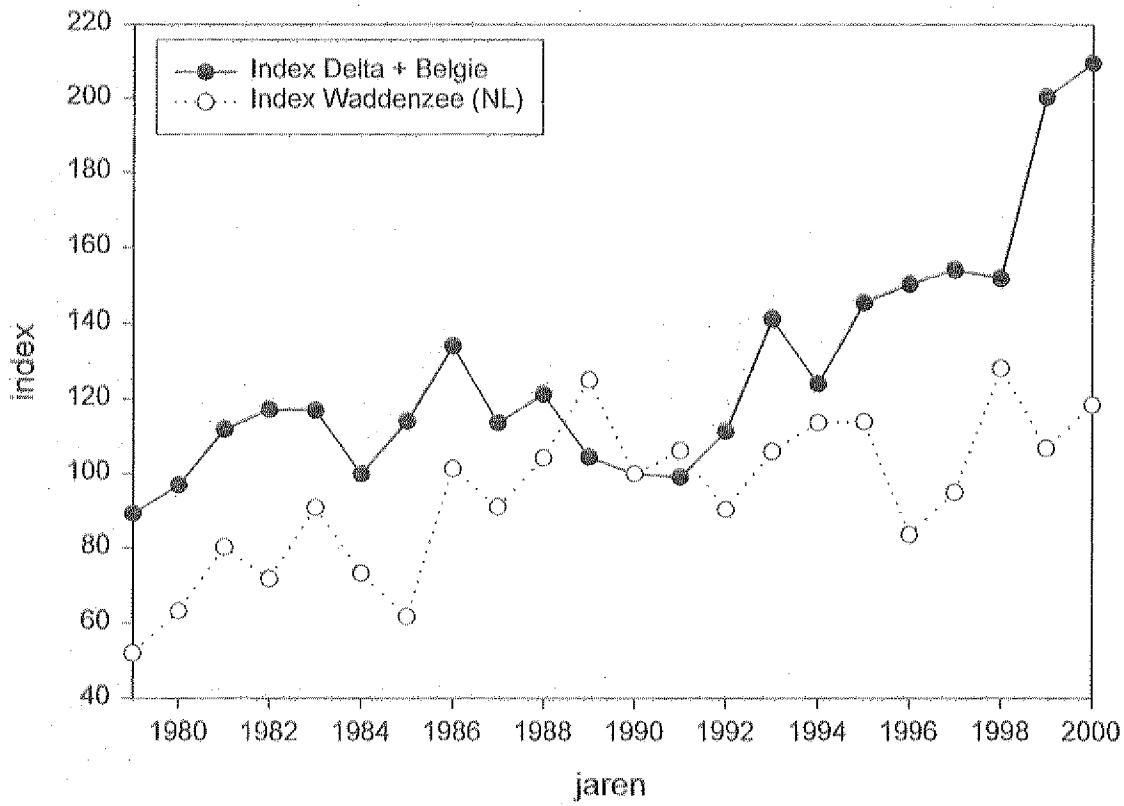
	N	jaar	trend	NW-EU	bron
NW-Europa	45 000	~1995	+	x	Merne 1997
Nederland	12 410	1996-98	+	28%	van Dijk *et al.* 2000
Delta	5785	1998-2000	+	13%	dit rapport

Ontwikkelingen Deltagebied

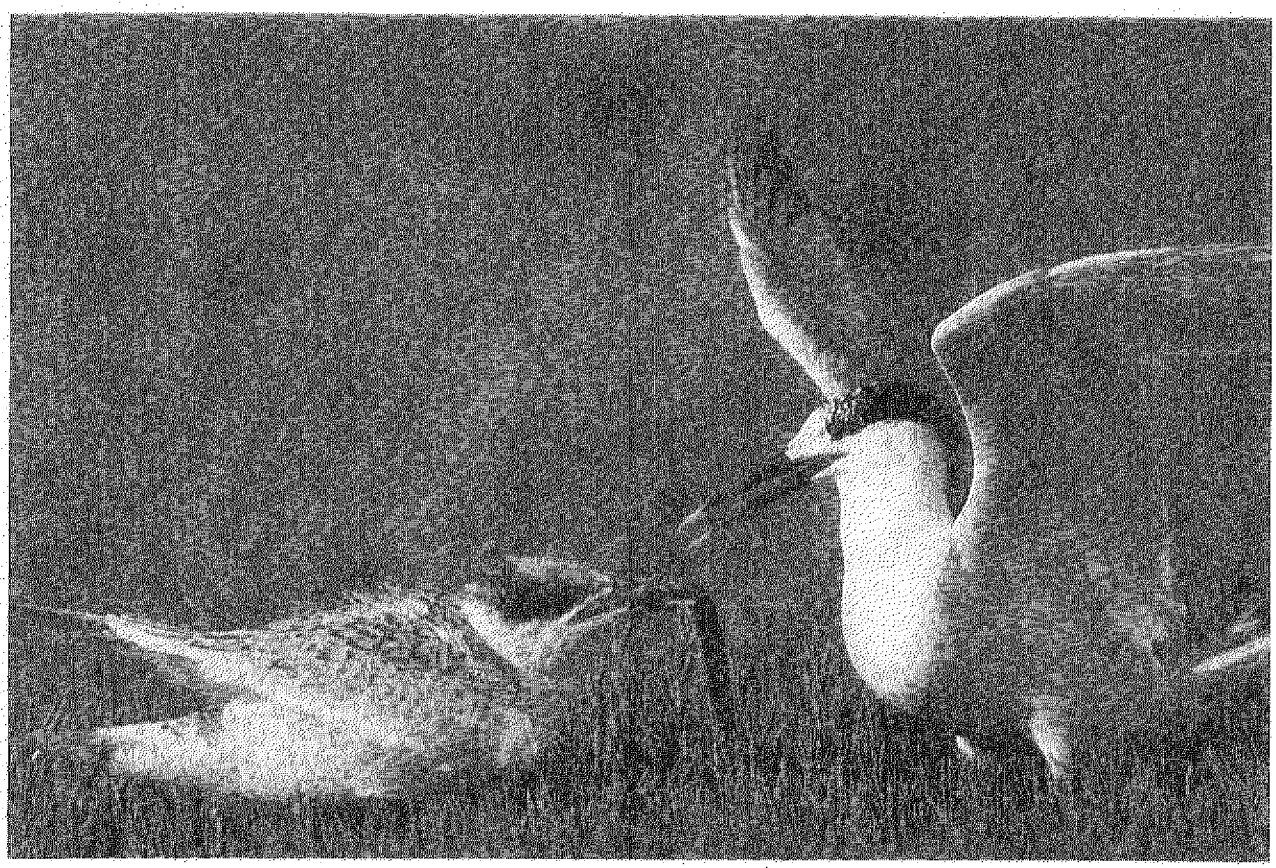
Het aantal broedparen van de Grote Stern in het Deltagebied was met *c.* 4000 paar in de periode 1981-1988 lange tijd stabiel. Aan het eind van de jaren tachtig trad echter een achteruitgang op en in 1991 bereikte de populatie een dieptepunt met slechts 2500 paar. Daarna volgde een herstel en in 1998 was het aantal al meer dan verdubbeld. In 1999 werden ruim 6300 broedparen vastgesteld, het hoogste aantal in het Deltagebied sinds de sterke afname aan het eind van de jaren vijftig. Met 5800 paar in 2000 namen de aantallen vooralsnog niet verder toe.

De aantalsontwikkeling in het Deltagebied kan echter niet los worden gezien van de vestiging van de Grote Stern in het havengebied van Zeebrugge (België). Het ontstaan van deze nieuwe kolonie aan het eind van de jaren tachtig viel samen met de achteruitgang in het Deltagebied. Wanneer het aantalsverloop van het Deltagebied en België tezamen wordt genomen, blijkt de afname in de periode 1988-1991 veel kleiner te zijn. Waarschijnlijk maken de broedvogels in Zeebrugge grotendeels onderdeel uit van de "Delta" populatie. Vanaf 1991 neemt deze gezamenlijke Deltapopulatie geleidelijk toe tot *c.* 5000 paar in de periode 1995-1998. Daarna volgde een sterke toename en in 1999-2000 kwamen er ruim 7000 paar Grote Sterns in het gebied tot broeden (figuur 7).

De trends van de Grote Stern in het Deltagebied en het Nederlandse deel van de Waddenzee in de periode 1979-1999 vertonen duidelijke verschillen (figuur 8). In de jaren tachtig was de populatie in de Delta



Figuur 8: Indices van het aantal broedparen van Grote Stern in het Waddengebied (Nederlandse deel) en Deltagebied (inclusief Zeebrugge) (1990 = 100). (Brenninckmeijer & Stienen 1992; van Dijk *et al.* 2000; de Kraker & Derks 2000).



Grote Sterns (*foto Jan van de Kam*)

stabiel, maar in de Waddenzee vond een verdubbeling van de aantallen plaats. In de jaren negentig was de situatie precies omgekeerd: in het Deltagebied (incl. Zeebrugge) namen de aantallen flink toe, maar in de Waddenzee bleef de grootte van de populatie, afgezien van jaarlijkse schommelingen, redelijk stabiel. Een relatief groot aantal als jong geringde vogels van de Hompelvoet en de Hooge Platen werd -al dan niet broedend- afgelezen op Griend in de Waddenzee (de Kraker & Derks 1993-2000; RIKZ).

De verspreiding in het Deltagebied is vrijwel geheel beperkt tot twee kolonies. De langst bezette kolonie ligt op de Hompelvoet in het westelijke deel van het Grevelingenmeer. Alleen in de tweede helft van de jaren tachtig verplaatste de kolonie zich tijdelijk naar Markenje. Op de Hompelvoet kwamen ook voor de afsluiting van het Grevelingenmeer al regelmatig grotere aantallen Grote Sterns tot broeden, maar na 1971 volgde een snelle toename tot een maximum van 4100 paar in 1982-1983. Op Markenje zaten in 1986 zelfs 4700 broedparen, maar vanaf 1988 volgde in het westelijke deel van het Grevelingenmeer een sterke afname, waarbij de aantallen halveerden. Deze achteruitgang werd mogelijk veroorzaakt door het beschikbaar komen van geschikte broedplaatsen elders in het Deltagebied en in België. Ook een minder gunstige voedselsituatie en/of een verminderde geschiktheid van de broedgebieden (successie, predatie) zou een rol gespeeld kunnen hebben. In de eerste helft van de jaren negentig keerden de vogels van Markenje terug naar de Hompelvoet en bleven de aantallen (*c.* 2000 paar) stabiel. In de periode 1997-2000 vertoonden de aantallen grote schommelingen met als minimum 1750 (1998) en als maximum 4100 (1999).
De tweede kolonie in het Deltagebied bevindt zich in het westelijke deel van de Westerschelde op de Hooge Platen. Deze kolonie is ontstaan in 1987, toen 85 paar zich vestigden in de primaire duintjes op de Bol. In de daaropvolgende jaren namen de aantallen hier snel toe tot 3000 paar in 1995. In de periode 1996-2000 bleef het aantal broedparen met 2000-3500 redelijk stabiel (Beijersbergen 2001).

Buiten deze twee kolonies werden gedurende een aantal jaren kleinere vestigingen in het Deltagebied vastgesteld. Meestal betrof het incidentele broedgevallen van 1-2 paar, zoals op de Maasvlakte, Slijkplaat, Vogeleiland Neeltje Jans, Kabbelaarsbank en het Zwin. Alleen op het vogeleiland bij de Westplaat was de vestiging van iets langere duur (1989-1992, max. 329 paar), maar met het wegspoelen van het eiland verdwenen ook de Grote Sterns.

In het Deltagebied komen Grote Sterns vrijwel zonder uitzondering tot broeden op eilanden in zoute wateren, uitsluitend op plaatsen waar ook een kokmeeuwenkolonie gevestigd is. Voorts hebben deze broedplaatsen als kenmerk, dat ze niet of nauwelijks door mensen bezocht worden. Dit is geheel in overeenstemming met de situatie in het Waddengebied, waar het merendeel van de kolonies op onbewoonde en beschermde eilanden ligt (Rasmussen *et al.* 2000). Op de Hompelvoet bevindt de broedkolonie zich in een ruige vegetatie aan de zuidkant van het eiland (de Kraker & Derks 2000). Door de uitwerpselen van de Grote Sterns blijft de vegetatie in de directe omgeving van de nesten echter laag. De vogels foerageren voornamelijk in de Voordelta voor Goeree en de Brouwersdam (Arts & Meininger 1996). Op de Hooge Platen wordt gebroed in primaire duintjes, op open plaatsen tussen het biestarwegras. In tegenstelling tot de kolonie op de Hompelvoet/Markenje is deze kolonie gevoelig voor overspoeling. De belangrijkste foerageergebieden liggen in de monding van de Westerschelde en de aangrenzende Voordelta (Arts & Meininger 1996)

Prognose

Hoewel de twee grote kolonies (Hompelvoet, Hooge Platen) van de Grote Stern in het Deltagebied goed beschermd zijn, blijft een dergelijke beperkte verspreiding riskant. Lokale veranderingen kunnen van grote invloed zijn op de totale Deltapopulatie. Op de Hompelvoet kan de soort zich alleen handhaven dankzij een gericht beheer van begrazing met vee (koeien en paarden), maaien en het bestrijden van predatoren (ratten) (de Kraker & Derks 1999). Op de Hooge Platen is de situatie gunstiger, maar door natuurlijke factoren (wind, water) kunnen de primaire duintjes in de toekomst van karakter veranderen en minder geschikt worden als broedgebied.

In hoeverre de toename van de Grote Stern in het Deltagebied zich de komende jaren zal voortzetten is afhankelijk van een aantal factoren. Allereerst speelt de beschikbaarheid van geschikt broedhabitat een grote rol. Grote Sterns blijken zeer kieskeurig bij de keuze van een broedplaats, Vooral de afstand tot de voedselgebieden, het successiestadium, het aantal predatoren, de aanwezigheid van een kokmeeuwenkolonie en de mate van verstoring zijn belangrijke factoren. Tot nu toe leidde slechts een enkel natuurontwikkelingsproject in het Deltagebied tot het (tijdelijk) ontstaan van een nieuwe kolonie Grote Sterns (bijv. het vogeleiland bij de Westplaat). Toch lijken er in de nabije toekomst op diverse plaatsen mogelijkheden te zijn. Met de eventuele aanleg van een tweede Maasvlakte zouden eilanden voor kustbroedvogels gecreëerd kunnen worden. In het westelijke deel van het Haringvliet lijkt de Slijkplaat de komende jaren geschikt te worden voor de vestiging van een kolonie Grote Sterns. In het Grevelingenmeer zouden bij een veranderd peilbeheer met een hoge waterstand in de winter/begin van het voorjaar en een lage waterstand tijdens het broedseizoen kansen ontstaan voor Grote Sterns. Een dergelijke maatregel zou vooral gunstig zijn voor Markenje en de eilanden bij de Kabbelaarsbank (tegengaan van successie).
Naast de aanwezigheid van geschikt broedhabitat worden de aantallen vrijwel zeker ook gestuurd door de ontwikkeling van vispopulaties. Grote Sterns zijn gespecialiseerde viseters, die op slechts enkele soorten vis (Haring, Sprot, Zandspiering) foerageren. Onderzoek bij Griend door Stienen & Brenninkmeijer (1998) wijst op een verband tussen de beschikbare hoeveelheid vis (voornamelijk Haring) en het aantal broedparen van de Grote Stern. Het is zeer waarschijnlijk, dat een dergelijk verband ook voor het Deltagebied geldt, maar hiervan zijn geen gegevens bekend.

4.2 Visdief - *Sterna hirundo*

Het broedgebied van de Visdief omvat grote delen van Noord-Amerika, Europa en Azië (noordelijk tot de poolcirkel) (Cramp 1985). De belangrijkste Noordwest-Europese broedgebieden liggen in Zweden, Noorwegen, Groot-Brittannië, Nederland en Duitsland (Hume & Lemmetyinen 1997). De meest recente schatting van de Noordwest-Europese populatie bedraagt 100 000 broedparen (Stienen & Brenninkmeijer 1992), die van de totale Europese populatie ruim 200 000 (Hume & Lemmetyinen 1997). De visdiefpopulatie in Nederland was vooral in de jaren dertig tot vijftig groot: in sommige jaren meer dan 45 000 paren (Stienen & Brenninkmeijer 1992, 1998). Net als de meeste andere sterns kenden ook de Visdieven een enorme afname vanaf eind jaren vijftig. Deze afname werd vooral veroorzaakt door lozingen van chloorkoolwaterstoffen (Koeman 1971, 1975). Ook het instorten van de haringpopulatie in de zuidelijke Noordzee heeft ongetwijfeld bijgedragen aan de afname van de visdiefpopulatie (Meininger et al. 2000a). Na het dieptepunt in 1965 (5000 paar in Nederland; Stienen & Brenninkmeijer 1998) is de populatie langzaam gegroeid. In 1998 werd de Nederlandse populatie geschat op *c.* 18 200 paar. In dat jaar broedde 39% van de Nederlandse populatie in het Deltagebied en 33% in het Waddengebied; in de voorgaande jaren overtrof het aandeel van het Waddengebied altijd dat van de Delta. (van Dijk *et al.* 2000). West-Europese Visdieven overwinteren vooral langs de westkust van Afrika (Cramp 1985).

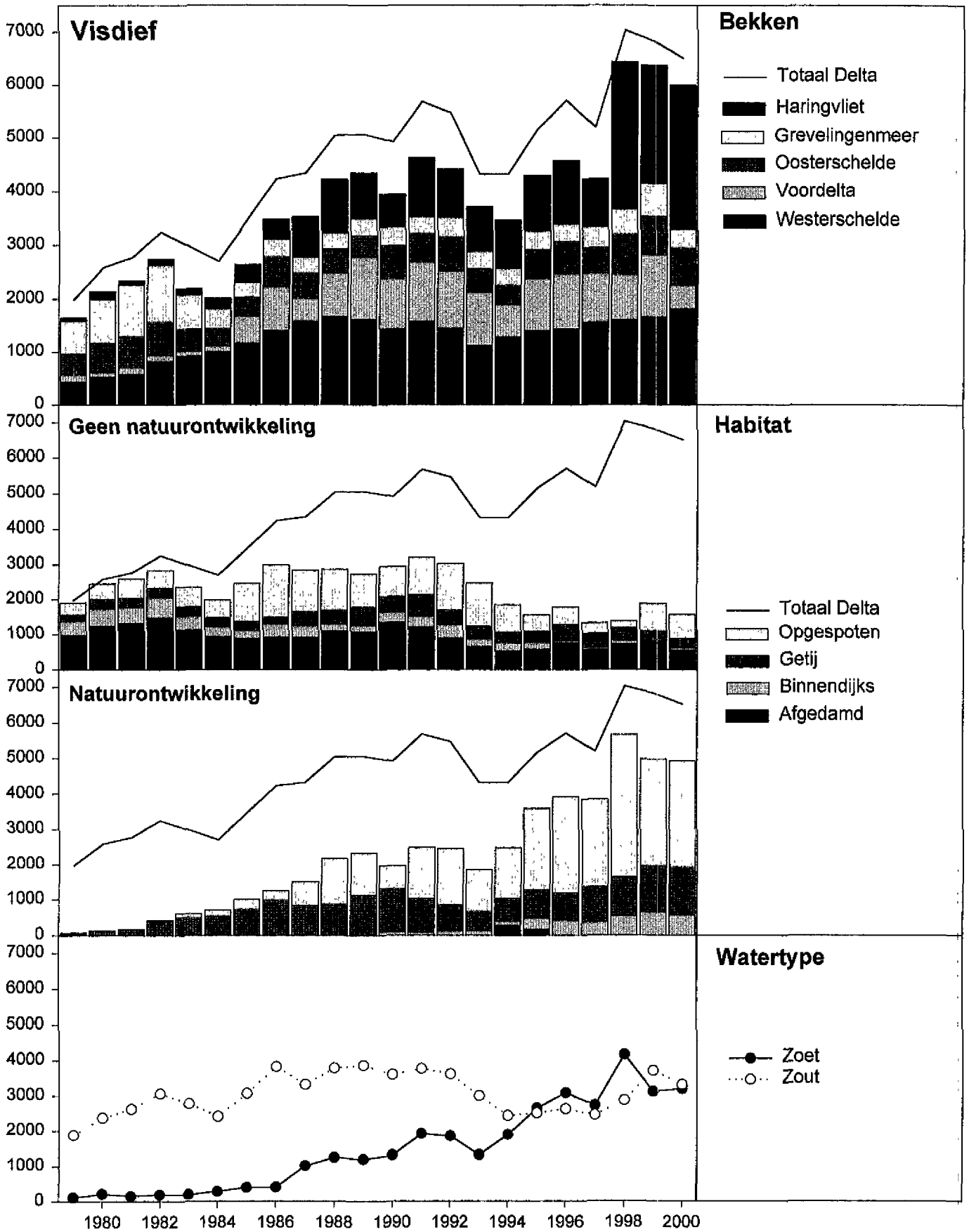
Tabel 5. Populatiegrootte (broedparen) en trend van de Visdief in Noordwest-Europa, Nederland en Delta (+toename, = stabiel, - afname) en percentage van de Noordwest-Europese populatie.

	N	jaar	trend	NW-EU	bron
NW-Europa	100 000	1980's	=	x	Hume & Lemmetyinen 1997
Nederland	18 100	1996-98	=	18 %	van Dijk *et al.* 2000
Delta	6805	1998-2000	+	7 %	dit rapport

Ontwikkelingen Deltagebied

De visdiefpopulatie in het Deltagebied is sinds 1979 sterk gegroeid: van 2000 paar in 1979 tot een voorlopig maximum van 7000 paar in 1998. In 1999 en 2000 lagen de aantallen met respectievelijk 6850 en ruim 6500 paar weer iets lager. De in het algemeen toenemende trend werd al enkele malen onderbroken door een tijdelijke terugval gedurende één of enkele jaren. Hoewel concrete aanwijzingen hiervoor ontbreken, lijkt het mogelijk dat in sommige jaren een deel van de populatie niet tot broeden overgaat, of dit pas laat in het seizoen doet en daarom buiten de monitoringtellingen valt. Bovendien bevindt zich de laatste jaren een forse kolonie nabij Zeebrugge (België). Hier namen de aantallen toe van 368 paar in 1992 tot 2260 paar in 2000. Uit ringonderzoek blijkt dat er regelmatig uitwisseling plaatsvindt van volwassen broedvogels tussen het Deltagebied en Zeebrugge.

De belangrijkste visdiefkolonies in het Deltagebied zijn tegenwoordig aanwezig in het Noordelijk Deltagebied (Maasvlakte en Haringvliet) en in de Westerschelde (Hooge Platen). Op de Maasvlakte vertoonden de aantallen in 2000 een gevoelige afname: van 1158 paar in 1999 naar 429 paar in 2000. Deze afname werd echter grotendeels gecompenseerd door een toename in het westelijke Haringvliet: van 2213 paar in 1999 tot 2616 paar in 2000. Hier vormen vooral de Scheelhoekeilanden (832 paar in 2000) en de Slijkplaat (ruim 1500 paar in 2000) de belangrijkste



Figuur 9. Visdief : Aantalsverloop in de vijf belangrijkste bekkens (boven), in diverse habitats met/zonder natuurontwikkeling (midden) en in zoete/zoute gebieden (onder)

bolwerken. In Grevelingenmeer, Volkerakmeer, Oosterschelde, Zoommeer en Markiezaat vonden de laatste jaren slechts geringe veranderingen plaats in verspreiding en aantallen. De recente terugval in het Grevelingenmeer (ruim 600 paar in 1999, 350 paar in 2000) onderbreekt echter een trend die enig herstel suggereerde. In de Westerschelde werd de lichte toename van de laatste acht jaar voortgezet: op de Hooge Platen broedden 1350 paar (ongeveer stabiel t.o.v. 1999), op de sluis van Terneuzen namen de aantallen toe van 35 paar in 1999 tot 126 paar in 2000 en in het Verdronken Land van Saeftinghe bleven de aantallen ongeveer stabiel (283 paar in 2000).

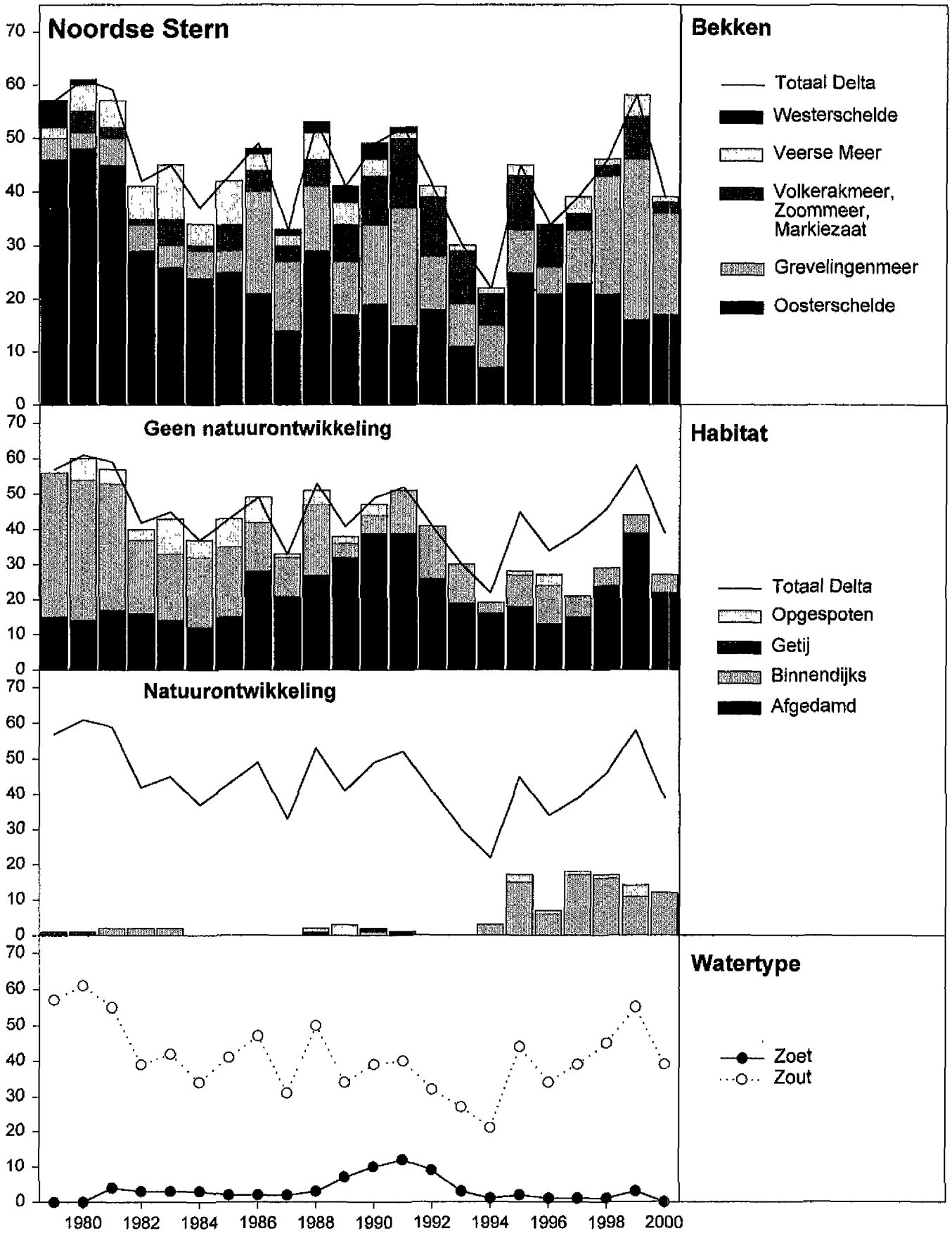
Uit figuur 9 blijkt dat de Visdief sterk heeft geprofiteerd van de vele natuurontwikkelingsprojecten die de laatste jaren in het Deltagebied zijn uitgevoerd. In de "natuurlijke broedgebieden" vertonen de aantallen een afnemende trend. Vrijwel alle grote kolonies liggen de laatste jaren in gebieden waar door de mens is ingegrepen met als doel de natuurwaarden te verhogen: de Vogelvallei op de Maasvlakte, de opgespoten eilanden in het Haringvliet, de gerestaureerde eilandjes in inlagen op Schouwen en de Hooge Platen, waar opstuiving werd bevorderd door de het aanbrengen van stuifschermen en de aanplant van biestarwegras en helm.

Na een toename in de zoute wateren tussen 1979 en 1986 schommelen de aantallen hier sindsdien tussen 2000 en 3000 paar (figuur 9). De betekenis van de kolonies in zoete gebieden is sinds 1979 enorm toegenomen: van vrijwel geen tot meer dan 3000 paren. Vooral na het ontstaan van Volkerakmeer en Zoommeer vestigden zich grote aantallen Visdieven op drooggevallen gronden en aangelegde eilanden. Later werd het Haringvliet zeer belangrijk. Hierbij dient te worden aangetekend dat een groot deel van de broedvogels in deze "zoete" kolonies foerageert in zoute wateren. Zo foerageren vrijwel alle Visdieven die broeden op de Slijkplaat en Scheelhoekeilanden aan de zeezijde van de Haringvlietsluizen

Prognose

Hoewel de visdiefpopulatie van de Delta gedurende de laatste jaren duidelijk is gegroeid, zijn de vooruitzichten op langere termijn onduidelijk. Een aantal traditionele plaatsen rondom de zoute wateren (Oosterschelde, Westerschelde) wordt niet direct bedreigd. De aanwezigheid van grondpredatoren (met name ratten) in enkele inlagen blijft een probleem. Inmiddels hebben zich ook ratten gevestigd op de Scheelhoekeilanden, terwijl de vegetatie hier jaarlijks toeneemt. Op de Slijkplaat komen nog geen ratten voor, maar ook hier zal de toenemende vegetatie op termijn een probleem gaan vormen. De drooggevallen gronden en nieuwe eilanden in het Volkerakmeer en Zoommeer hebben inmiddels hun functie voor broedende Visdieven vrijwel verloren door de vegetatiesuccessie en de vestiging van grondpredatoren. Veel Visdieven die broeden op de Hooge Platen foerageren in het turbulente water achter de veerboten tussen Vlissingen en Breskens (opvallend veel meer dan achter andere schepen). Het verdwijnen van deze veerdienst na ingebruikname van de Westerscheldetunnel in 2003 zal de foerageermogelijkheden voor deze Visdieven wellicht reduceren.

Mogelijk liggen er nieuwe kansen langs de zuidkust van Schouwen en op Tholen, waar in het kader van het Plan Tureluur een aantal waterrijke gebieden met eilanden worden gecreëerd. Het herstel van een vogeleiland op de Westplaat bij Voorne en de eventuele aanleg van een tweede Maasvlakte kunnen kansen bieden voor Visdieven.



Figuur 10. Noordse Stern : Aantalsverloop in de vijf belangrijkste bekkens (boven), in diverse habitats met/zonder natuurontwikkeling (midden) en in zoete/zoute gebieden (onder)

4.3 Noordse Stern - *Sterna paradisaea*

Noordse Sterns broeden in hoog noordelijke gebieden van het noordelijk halfrond. In Europa broedt de soort onder meer op IJsland, Spitsbergen, in Groot-Brittannië en Ierland, in Scandinavië en Finland, in noordelijk Rusland, rond de Oostzee, in Denemarken en in de Waddenzee. Het Deltagebied ligt aan de uiterste zuidgrens van het broedgebied (Klaassen & Lemmetyinen 1997). In West-Europa broedt de soort vaak in gemengde kolonies met Visdieven. De Europese populatie van de Noordse Stern omvat meer dan 500 000 broedparen, waarvan 350 000 op IJsland (Klaassen & Lemmetyinen 1997). In Nederland, waar minder dan 1% van de Europese populatie broedt, is het broedbiotoop grotendeels vergelijkbaar met dat van de Visdief, maar het voorkomen is beperkt tot kustgebieden. In het Waddengebied, waar bijna alle Nederlandse Noordse Sterns broeden, namen de aantallen de laatste decennia toe tot ruim 2300 paar in 1998 (van Dijk *et al.* 2000). Het Deltagebied is in (inter)nationaal verband van zeer geringe betekenis voor de Noordse Stern.
Noordse Sterns overwinteren vooral in het Zuidpoolgebied (Klaassen & Lemmetyinen 1997).

Tabel 6. Populatiegrootte (broedparen) en trend van de Noordse Stern in Noordwest-Europa, Nederland en Delta (+toename, = stabiel, - afname) en percentage van de Noordwest-Europese populatie.

	N	*jaar*	*trend*	*NW-EU*	*bron*
NW-Europa	>500 000	1990's	=	x	Klaassen & Lemmetyinen 1997
Nederland	2020	1996-98	=	<1%	van Dijk *et al.* 2000
Delta	48	1998-2000	=	0 %	dit rapport

Ontwikkelingen Deltagebied

In de topjaren rond het midden van de 20e eeuw hebben er mogelijk enkele honderden paren Noordse Sterns in de Delta gebroed, waarbij het zwaartepunt altijd heeft gelegen in de inlagen van Schouwen-Duiveland. In hoeverre de determinaties in die jaren altijd juist zijn geweest is echter de vraag. Daarna volgde een afname en in de periode 1979-1981 waren *in de Delta nog c. 60 broedparen aanwezig. Vanaf 1982 lijkt de stand* zich te stabiliseren op 30-50 paar, waarbij tussen jaren wel grote schommelingen optreden (figuur 10). Het jaar 2000 was met 39 broedparen een gemiddeld jaar voor de soort. Het aantal lag beduidend lager dan in het "topjaar" 1999, toen er 58 paren werden geteld.

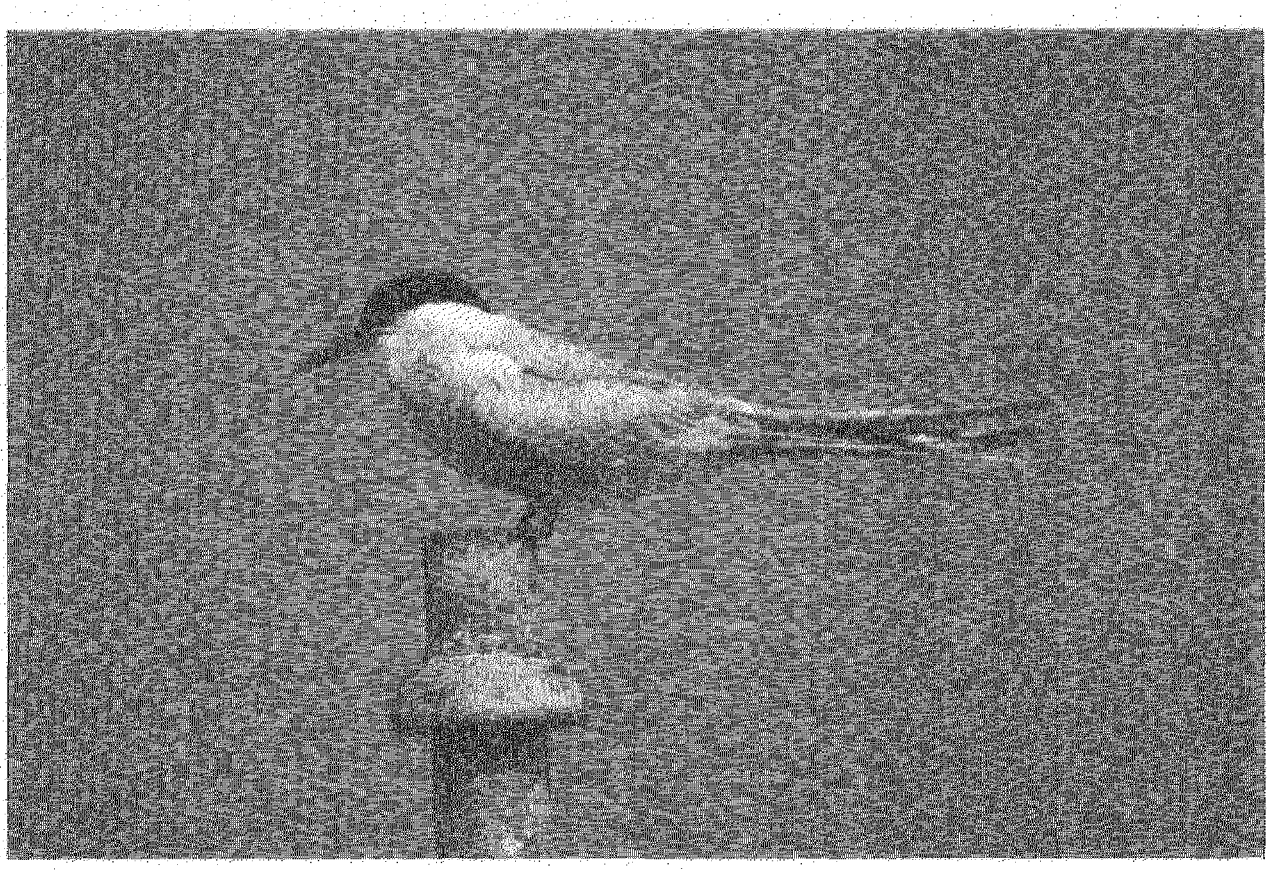
Opvallend is de sterke binding van de Noordse Stern aan zout water: alle broedplaatsen bevinden zich langs of op korte afstand van zoute getijdenwateren of meren. De broedplaatsen zijn meestal spaarzaam begroeid met zoutminnende vegetatie of vrijwel kaal. Visdieven tolereren ook wel wat hogere, grasachtige vegetaties. De foerageergebieden van de Noordse Stern liggen meestal in getijdengebieden of in zoute meren.

Zowel het Grevelingenmeer als de Oosterschelde vormen (bescheiden!) bolwerken van de soort. De belangrijkste broedgebieden langs de Oosterschelde liggen al jaren in de Cauwers Inlaag (11 paar in 2000) en in de Zuidhoekinlagen bij Zierikzee (3 paar in 2000). Enkele paren broeden binnendijks langs de kust van Zuid-Beveland. In het Grevelingenmeer (19 paar in 2000) ligt het zwaartepunt van de verspreiding op de Slikken van Flakkee. Daarnaast broeden één of enkele paren op de Slikken van Bommenede, op het Slik voor Dijkwater en op enkele eilanden. In het Grevelingenmeer broedt de Noordse Stern ook wel solitair of in kleine, ongemengde kolonies.

Enkele paren weten zich nog te handhaven in het Markiezaat (Molenplaat), maar het verdwijnen uit dit gebied lijkt een kwestie van tijd. Opvallend is het ontbreken van de soort langs de Westerschelde en in de Voordelta, terwijl geschikte broedplaatsen (zie Visdief) op diverse plaatsen aanwezig lijken te zijn.

Prognose

De populatiegrootte van Noordse Sterns in het Deltagebied zal door de ligging op de uiterste zuidgrens van het broedareaal ook in de toekomst gekenmerkt worden door grote schommelingen. Daarnaast zal ook de beschikbaarheid van geschikt broedhabitat een rol spelen. Het merendeel van de Deltapopulatie bevindt zich thans in beschermde natuurgebieden langs de Oosterschelde en het Grevelingenmeer. In het Grevelingenmeer zijn op korte termijn geen grote veranderingen in het landschap te verwachten, en daarom ook geen grote veranderingen in de lokale populatie van de Noordse Stern. Langs de Oosterschelde zullen in het kader van natuurontwikkeling diverse potentiële nieuwe broedplaatsen ontstaan voor sterns in de vorm van schaars begroeide eilanden (Plan Tureluur), onder andere langs de zuidkust van Schouwen en op Tholen. Dat dergelijke projecten succesvol kunnen zijn voor Noordse Sterns blijkt uit de vestigingen in de Schakerloopolder (in 2000 echter ontbrekend) en de Kaarspolder. De gebieden in het Markiezaat en Zoommeer zullen waarschijnlijk op korte termijn ongeschikt worden als broedgebied. Daarmee wordt de Deltapopulatie teruggedrongen tot twee concentratiegebieden, waardoor de kans op het grotendeels of zelfs geheel verdwijnen van deze soort verder is toegenomen.



Noordse Stern, Oosterscheldekering, Neeltje Jans
(29 juli 1995; *foto Peter L. Meininger*)

4.4 Dwergstern - *Sterna albifrons*

Dwergsterns komen tot broeden langs de kusten van een groot aantal Europese landen. Alleen op IJsland en in grote delen van Scandinavië ontbreekt de soort. Het aantal broedparen in Europa wordt geschat op *c.* 37 000 (Museiet 1997), waarvan de grootste aantallen in Spanje en Italië. De Noordwest-Europese populatie omvat *c.* 5000 paar, met Groot-Brittannië (1500) en Polen (800-1100) als belangrijkste broedgebieden (Arts & Meininger 1993). In Nederland is het voorkomen beperkt tot het Waddengebied en Deltagebied. Evenals bij de andere sterns trad in de jaren vijftig en zestig een sterke afname op tot slechts 100 paar in 1967, maar daarna volgde een (gedeeltelijk) herstel en in 1997-1998 kwamen er in Nederland weer *c.* 500 tot broeden (Arts & Meininger 1993; van Dijk et al. 2000). Binnen Nederland is het Deltagebied (65%) het belangrijkste broedgebied. Overwintering vindt plaats aan de Afrikaanse westkust, van Mauritanië tot Kameroen, mogelijk tot aan Zuid-Afrika (Museiet 1985).

Tabel 7. Populatiegrootte (broedparen) en trend van de Dwergstern in Noordwest-Europa, Nederland en Delta (+toename, = stabiel, - afname) en percentage van de Noordwest-Europese populatie.

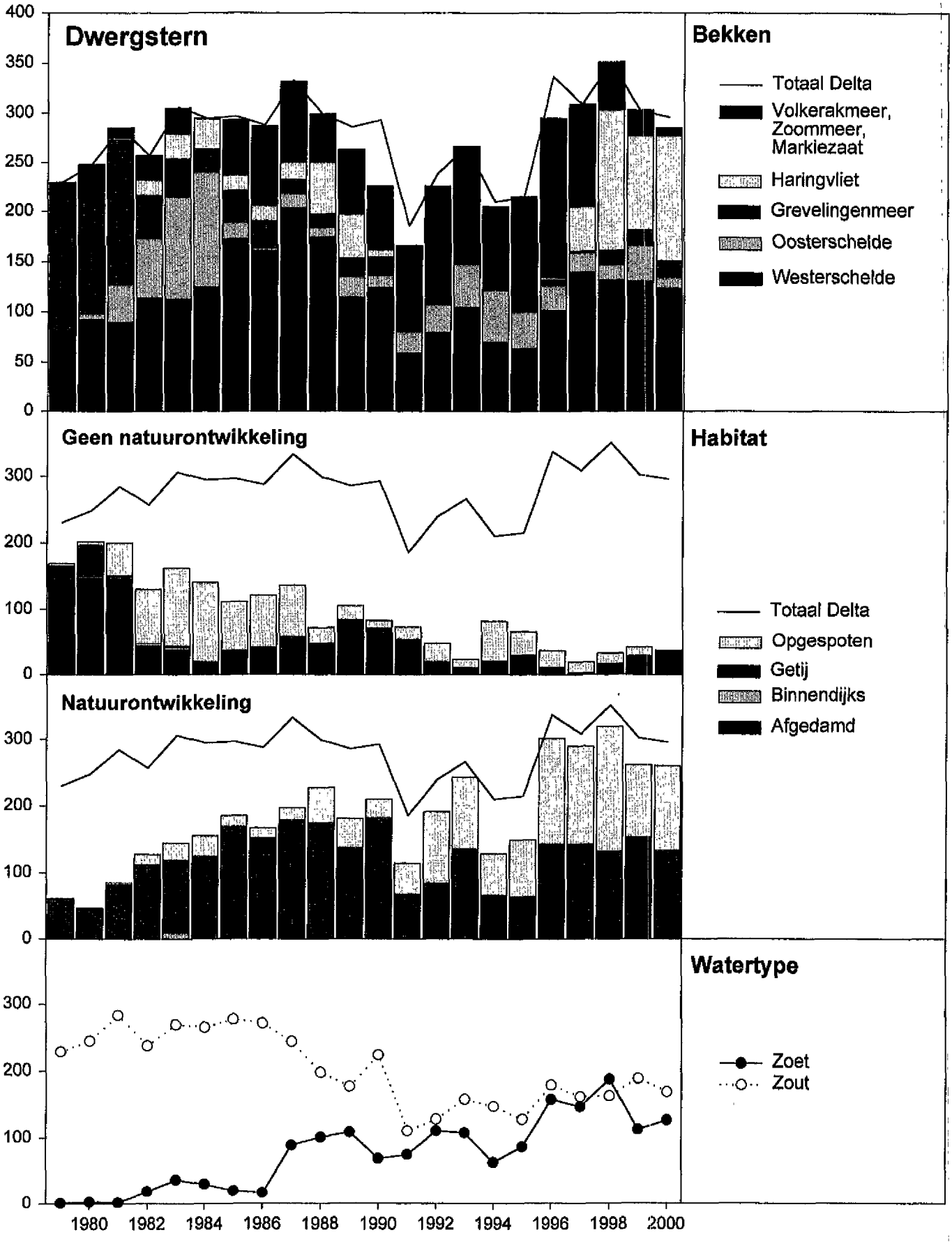
	N	jaar	trend	NW-EU	bron
NW-Europa	5000	1980's	-	x	Arts & Meininger 1993
Nederland	500	1996-98	+	10 %	van Dijk *et al.*.2000
Delta	315	1998-2000	+	6 %	dit rapport

Ontwikkelingen Deltagebied

Het aantal Dwergsterns in het Deltagebied bleef na een toename in de periode 1979-1983 lange tijd stabiel op *c.* 300 paar. Na 1990 trad echter een afname op tot 200-250 paar in 1991-1995, maar daarna herstelde de populatie zich en in 1998 kwamen er ruim 350 paar tot broeden. In 1999 en 2000 werden *c.* 300 paar vastgesteld (figuur 11). De achteruitgang in de eerste helft van de jaren negentig viel samen met de vestiging van Dwergsterns in het havengebied van Zeebrugge (België). Door het grootschalig opspuiten van cultuurgronden ten behoeve van een uitbreiding van de haventerreinen ontstonden hier geschikte broedgebieden, die al snel door de soort werden bezet (De Putter & Willemijns 1992). Opmerkelijk is, dat na 1993 de gecombineerde populatie uit het Deltagebied en Zeebrugge sterk toenam tot maximaal 693 paar in 1998. In 1999 en 2000 waren de aantallen met resp. 514 en 520 paar weer beduidend lager.

Binnen het Deltagebied zijn in de afgelopen zeven jaar op bekkenniveau verschillende trends waarneembaar. In de Westerschelde trad een herstel van de aantallen op in de periode 1995-1997, na een afname in de tweede helft van de jaren tachtig. Na 1997 bleven de aantallen met 125-130 paar betrekkelijk stabiel. In de Oosterschelde vond daarentegen een afname plaats van 52 paar in 1994 tot slechts 10 paar in 2000. Deze trend werd alleen verstoord door een uitschieter in 1999 (35 paar). De afname volgt op een periode van toename in de eerste helft van de jaren negentig. Een deel van de afname in 2000 is te verklaren, doordat de Dwergsterns van Neeltje Jans zich hadden verplaatst naar de nabijgelegen Banjaard in de Voordelta. In het Grevelingenmeer zijn de aantallen na een sterke afname in de jaren tachtig en een dieptepunt in 1997 (2 paar) weer iets gestegen tot 15-17 paar in 1998-2000.

In de zoete wateren is de sterke afname in het Volkerakmeer opvallend. Na de sluiting van de Philipsdam kwamen in dit meer grote oppervlakten geschikt habitat beschikbaar en namen de aantallen Dwergsterns toe.



Figuur 11. Dwergstern : Aantalsverloop in de vijf belangrijkste bekkens (boven), in diverse habitats met/zonder natuurontwikkeling (midden) en in zoete/zoute gebieden (onder)

Door successie werden veel van deze gebieden na enkele jaren ongeschikt als broedgebied, maar door de vrijwel jaarlijkse aanleg van eilanden kon de soort zich goed handhaven. Het maximum aantal broedparen (154) werd vastgesteld in 1996. Daarna volgde een sterke afname en in 2000 kwamen er voor het eerst sinds de afsluiting in 1987 geen Dwergsterns meer in het Volkerakmeer tot broeden. Waarschijnlijk is een groot deel van de vogels verplaatst naar het Haringvliet, waar door de aanleg van eilanden en het opspuiten van de Slijkplaat nieuwe broedgebieden ontstonden. De aantallen namen hier toe van 2 paar in 1996 tot 141 paar in 1998, waarna een stabilisatie op een lager niveau optrad.

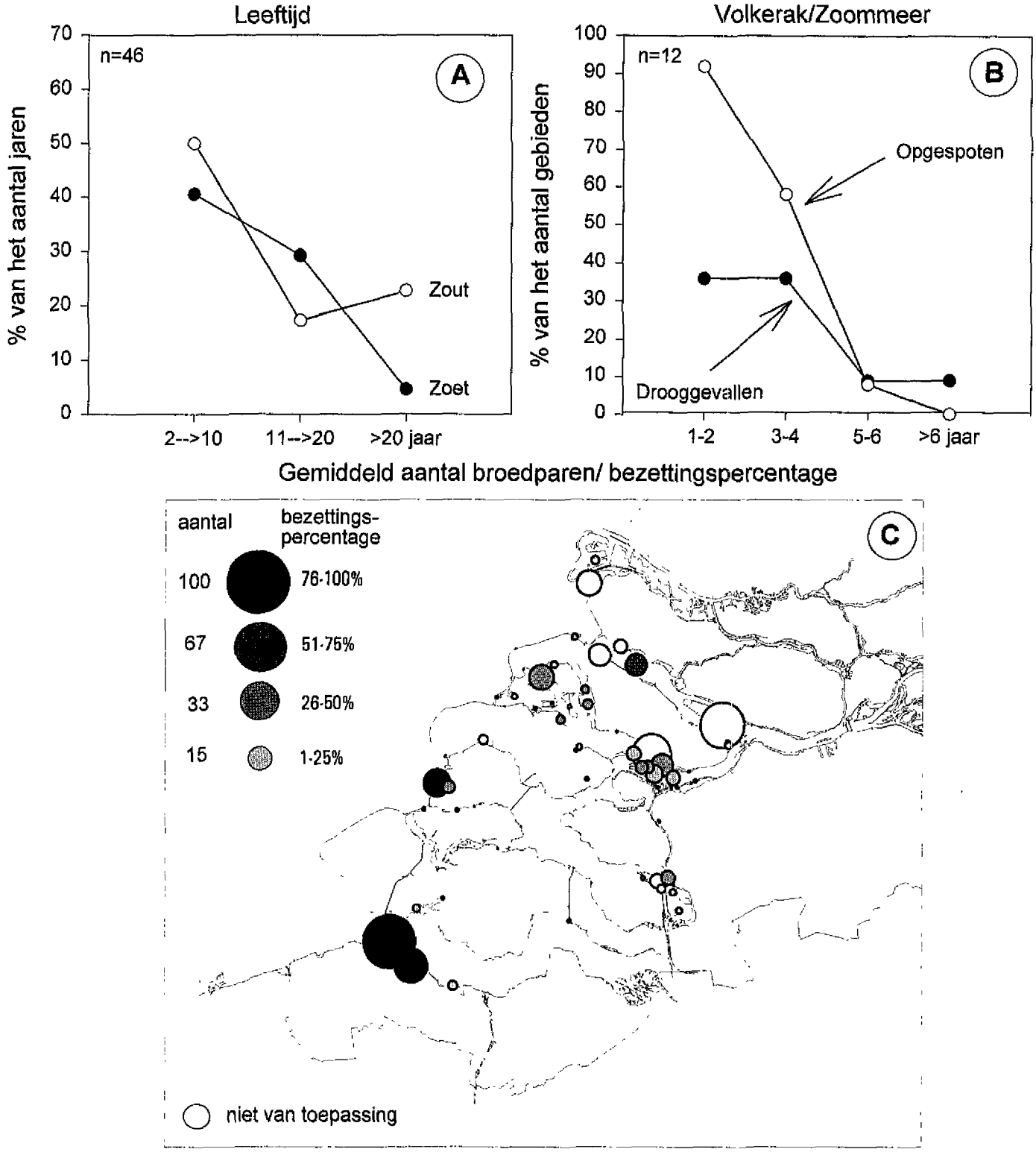
De verspreiding van de Dwergstern in het Deltagebied is in de afgelopen drie jaar niet noemenswaardig veranderd. Het Haringvliet en de Westerschelde vormen veruit de belangrijkste broedgebieden met elk 30-45 procent van de totale Deltapopulatie. Binnen het Haringvliet vonden wel verschuivingen plaats: in 1998 waren de grootste kolonies gevestigd op de Slijkplaat (81) en Scheelhoekeilanden (41), maar in 1999 en 2000 waren de eilanden op de Ventjagersplaten het belangrijkste broedgebied met resp. 51 en 91 paren. In de Westerschelde vormt de Hooge Platen al vele tientallen jaren een belangrijk broedgebied. Vanaf 1995 komen ook op het Voorland Nummer Eén in toenemende mate Dwergsterns tot broeden, na de uitvoering van een natuurontwikkelingsproject. Binnen een broedseizoen fungeert het Voorland ook regelmatig als uitwijkplaats voor Dwergsterns, die de Hooge Platen verlaten als gevolg van overspoeling. In 2000 waren de aantallen broedparen op de Hooge Platen en het Voorland Nummer Eén nagenoeg vergelijkbaar (resp. 58 en 66). In de Oosterschelde kwamen op Neeltje Jans in 2000 voor het eerst sinds 1987 geen Dwergsterns tot broeden. Waarschijnlijk is een deel van de vogels verplaatst naar het Banjaardstrand in de Voordelta (11 paar). Een andere vestiging vond plaats op de aangelegde eilanden in de Schelphoek (max. 10 paar in 2000). Het belang van de Oosterschelde nam wel verder af tot slechts 3% van de totale Deltapopulatie. Ook het belang van het Volkerak/Zoommeer daalde verder van 13% in 1997 tot 0,3% in 2000.

De trend van de Dwergstern in de zoete Deltawateren lijkt na een lange periode van toename de laatste vijf jaar stabiel te zijn. Ook in de zoute wateren zijn de aantallen stabiel, na een dieptepunt begin jaren negentig. De aantallen uit de jaren tachtig (225-275 paar) worden echter nog niet gehaald. De afname in de zoute wateren komt vooral op het conto van het Grevelingenmeer en de Oosterschelde (incl. Volkerakmeer).

De verdeling van Dwergsterns over de diverse habitats was in 1995-2000 redelijk stabiel. De numeriek belangrijkste habitats zijn opspuitingen (50%) en getijdengebieden (43%), op ruime afstand gevolgd door drooggevallen gebieden (7%). In 1999 en 2000 nam het aandeel Dwergsterns in opgespoten gebieden af, terwijl het aandeel in getijdengebieden iets toenam. De afname in opgespoten gebieden komt vrijwel geheel op het conto van het westelijke deel van het Haringvliet en het Volkerak/ Zoommeer. Naar verwachting zal het aandeel broedende Dwergsterns in opgespoten gebieden verder afnemen als gevolg van successie.

Het merendeel van alle Dwergsterns in het Deltagebied komt momenteel tot broeden in natuurontwikkelingsgebieden. In de periode 1998-2000 bedroeg het gemiddelde percentage maar liefst 88%. De grootste aantallen in natuurontwikkelingsgebieden werden in 2000 vastgesteld op de Ventjagersplaten Eilanden (91) en Voorland Nummer Eén (66). Een opsplitsing naar habitats levert verschillende trends op. In de getijden-gebieden met natuurontwikkeling zijn de aantallen in de afgelopen vier

Duurzaamheid



Figuur 12: Duurzaamheid van broedgebieden voor Dwergsterns.
A. Gemiddeld jaarlijks gebruik (procenten) in broedgebieden van diverse leeftijden voor zoete en zoute wateren.
B. Percentage van het totaal aantal broedgebieden die gebruikt werden in de eerste twee jaar, etc. voor drooggevallen gronden en opgespoten gebieden in het Volkerakmeer/Zoommeer.
C. Gemiddeld aantal broedparen en het bezettingspercentage per gebied (1-25% lichtgrijs, 26-50% grijs, 51-75% donkergrijs, 76-100% zwart).

jaar redelijk stabiel, maar in de opgespoten gebieden met natuurontwikkeling trad in diezelfde periode een afname op. Buiten de natuurontwikkelingsgebieden kwamen in 2000 alleen nog kleine aantallen tot broeden op drooggevallen gronden en in getijdengebieden. Tussen "zoute" en "zoete" broedgebieden bestaan grote verschillen in duurzaamheid (figuur 12; zie ook Arts *et al.* 2000). Onder duurzaamheid wordt hierbij de geschiktheid van een gebied om langere tijd als broedplaats te fungeren verstaan. In figuur 12A staat voor drie klassen van gebieden met een vergelijkbare leeftijd aangegeven, hoe frequent (% van het aantal jaren) ze gebruikt werden door meer dan 3 paar Dwergsterns. Voor de gebieden, die gedurende de onderzoeksperiode zijn ontstaan (jonger dan 20 jaar) is het verschil in gebruiksfrequentie tussen zoet en zout klein (*c.* 10%). Daarentegen bestaat er wel een duidelijk verschil tussen "zoete" en "zoute" gebieden, die gedurende de gehele onderzoeksperiode (>20 jaar) bestaan. Zoute gebieden worden gemiddeld viermaal zo vaak gebruikt als zoete gebieden. Binnen het zoete Volkerak/Zoommeer blijkt verder een duidelijk verschil te bestaan tussen opgespoten gebieden en drooggevallen gronden (figuur 12B). Opgespoten gebieden blijken in de eerste twee jaar na ontstaan zeer aantrekkelijk voor Dwergsterns te zijn, maar in de jaren daarna neemt het bezettingspercentage snel af. In opgespoten gebieden, die ouder zijn dan zes jaar, blijkt de soort geheel verdwenen te zijn. Drooggevallen gebieden worden beduidend langzamer in gebruik genomen, maar kenmerkend is dat ze wel langer als broedgebied geschikt blijven. Waarschijnlijk wordt dit veroorzaakt door een langzamere ontzilting, waardoor de successie geremd wordt. In figuur 12C wordt de verspreiding van de Dwergstern in het Deltagebied in de periode 1979-2000 weergegeven. Naast het gemiddeld aantal broedparen per gebied (grootte van de stip) wordt voor gebieden, die minimaal 7 jaar bestaan, ook het bezettingspercentage (kleur van de stip) getoond. De langst bezette gebieden (>75%) liggen zonder uitzondering in of langs zoute getijdenwateren. Binnen de zoete wateren is slechts één gebied, de Slijkplaat, dat in 50-75% van de onderzoeksperiode (22 jaar) bezet is door een kolonie Dwergsterns. Dit hoge bezettingspercentage wordt veroorzaakt doordat in het gebied diverse opspuitingen hebben plaatsgevonden (1986, 1990, 1996), waardoor er telkens geschikt habitat (kale grond) beschikbaar kwam.

Prognose

Naar verwachting zal het aantal broedparen van de Dwergstern in het Deltagebied de komende jaren afnemen. Door successie zullen de huidige broedplaatsen in de zoete wateren (Haringvliet) binnen enkele jaren ongeschikt raken en zullen de Dwergsterns deze gebieden grotendeels verlaten. Daar de aanleg van eilanden in Haringvliet, Volkerakmeer en Zoommeer vrijwel voltooid is, zal er in de zoete wateren nauwelijks nieuwe broedgelegenheid ontstaan. De komende jaren zullen de Dwergsterns in het Deltagebied dan ook steeds meer aangewezen worden op broedplaatsen langs de zoute wateren. Om de huidige broedpopulatie te behouden zijn een aantal maatregelen noodzakelijk. Thans is het aantal vaste broedplaatsen in de zoute wateren beperkt tot een vijftal locaties, hetgeen uit het oogpunt van risicospreiding te weinig is. Lokale effecten kunnen hierdoor van grote invloed zijn op de grootte van de Deltapopulatie. Een uitbreiding van het aantal broedplaatsen is dan ook noodzakelijk en zou bijvoorbeeld kunnen bestaan uit het aanleggen van eilanden (Maasvlakte, Grevelingenmeer) en het uitbreiden/herstellen van primaire duintjes en groene stranden (Voordelta, Westerschelde). Vooral de aanleg van eilanden was in de afgelopen jaren regelmatig succesvol (Westplaat, Voorland Nummer Eén, Schelphoek, Slikken van Bommenede)

Tabel 8: Aantallen kustbroedvogels in het Grevelingenmeer in de periode 1979-2000.

Grevelingenmeer	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Kluut	348	414	403	443	512	475	440	435	372	609	543	351	321	381	443	341	264	250	239	278	250	288
Steltkluut	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kleine Plevier	1	2	1	2	1	1	-	1	3	9	2	1	3	7	2	-	2	6	6	5	3	2
Bontbekplevier	108	151	97	90	97	118	89	69	65	61	47	45	26	36	34	25	22	16	20	24	18	20
Strandplevier	248	289	158	188	206	178	173	131	121	131	78	82	106	95	72	51	52	62	66	37	63	62
Kokmeeuw	6198	6237	7346	8125	8162	7667	7702	7577	7783	8253	7821	7274	4684	3625	3510	3489	3167	2763	3315	3669	2639	2746
Zwartkopmeeuw	-	-	-	1	-	1	1	2	2	1	2	1	2	1	4	3	1	1	2	3	1	4
Stormmeeuw	9	18	31	27	47	46	55	97	80	95	81	109	86	95	84	136	130	183	306	311	176	233
Kl. Mantelmeeuw	-	-	1	3	13	11	23	42	58	47	28	25	26	15	6	11	9	37	63	?	608	366
Zilvermeeuw	76	160	240	429	790	839	1158	1270	1144	1207	1044	908	934	1038	647	1135	867	1048	2083	?	797	936
Gr. Mantelmeeuw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Grote Stern	2700	3400	3921	4101	4100	3503	4000	4700	3900	3650	2600	2250	1850	1575	1900	1950	1850	1800	2975	1750	4102	2800
Visdief	615	815	969	1056	639	356	269	318	279	294	315	336	297	349	319	301	344	319	384	453	611	347
Noordse Stern	4	3	5	5	4	5	4	19	13	12	10	15	22	10	8	8	8	5	10	22	30	19
Dwergstern	144	147	146	44	39	24	33	28	15	14	19	19	11	8	6	17	24	6	2	15	16	17

5. Uitgelicht: Grevelingenmeer

5.1 Algemeen

Het Grevelingenmeer is ontstaan in 1971 na de sluiting van de Brouwersdam en de eerdere aanleg van de Grevelingendam (1965). Binnen het Deltagebied neemt het Grevelingenmeer als zout meer met een vast waterpeil een unieke plaats in. Via de sluis in de Brouwersdam vindt uitwisseling van zout water plaats met de Noordzee. Voor een overzichtskaart met de belangrijkste broedgebieden van kustbroedvogels in het Grevelingenmeer wordt verwezen naar Meininger *et al.* (1999). In dit rapport is tevens een gedetailleerde beschrijving van het Grevelingenmeer en de bijbehorende gebruiksfuncties te vinden.

5.2 Karakteristieken broedgebieden

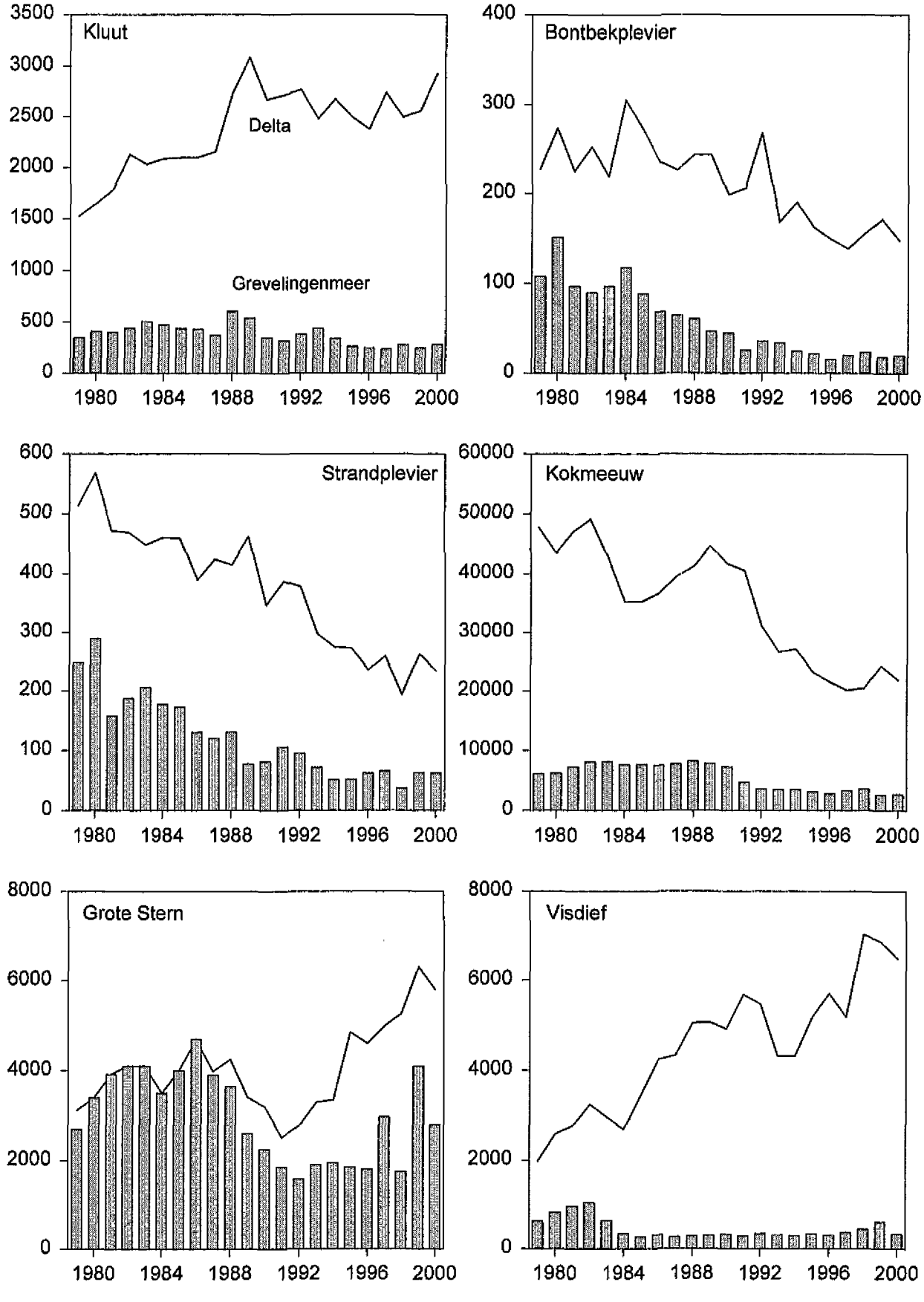
De vegetatieontwikkeling in het Grevelingenmeer is na de afsluiting van grote invloed geweest op de aantalsontwikkeling van kustbroedvogels. In grote delen van het gebied vond een snelle ontzilting plaats en waar geen beheersmaatregelen werden genomen (maaien, inscharing van vee) vond struweelvorming plaats. Deze gebieden werden al snel ongeschikt als broedgebied voor kustbroedvogels. Tegenwoordig is de verspreiding van kustbroedvogels in het Grevelingenmeer grotendeels beperkt tot schelpenbanken en laaggelegen randen van drooggevallen gebieden, die binnen de invloedsfeer van het zoute water vallen. Een uitzondering vormen de Grote Sterns en diverse soorten meeuwen, die in een vegetatie van ruigtekruiden tot broeden komen. De belangrijkste buitendijkse gebieden voor kustbroedvogels zijn de Hompelvoet, Markenje, Slikken van Bommenede en de zuidelijke Slikken van Flakkee. Binnendijks komen kleine aantallen kustbroedvogels (voornamelijk Kluut, Kleine Plevier, Kokmeeuw) tot broeden in karrevelden en langs kreken.

5.3 Karakteristieken kustbroedvogels

In het Grevelingenmeer worden alle kustbroedvogels, die regelmatig in het Deltagebied tot broeden komen, aangetroffen. Hieronder wordt per soort een korte beschrijving gegeven van de aantalsontwikkeling en de verspreiding. Per soort wordt in de vorm van een kopregel voor de periode 1998-2000 het procentuele belang van het Grevelingenmeer binnen de Deltapopulatie gemeld, het gemiddeld aantal broedparen in het Grevelingenmeer en de ontwikkeling ten opzichte van de periode 1995-1997. Voor een zestal belangrijke soorten zijn in figuur 13 de trends in het Grevelingenmeer en voor de gehele Zoute Delta opgenomen. In figuur 14 is voor een zestal soorten de trend voor zowel de platen als de drooggevallen gebieden (grenzend aan Goeree/Schouwen) weergeven. In tabel 8 is voor alle soorten een overzicht van het aantal broedparen in het Grevelingenmeer in de periode 1979-2000 te vinden.

Kluut (10% Deltapopulatie; 1998-2000: 272 paar; stabiel)

Het aantal broedende Kluten in het Grevelingenmeer is na een sterke afname in de periode 1984-95 gestabiliseerd op 250-290 paar. De achteruitgang vond aanvankelijk vooral op de platen plaats, waar de aantallen afnamen van 150-200 paar in de periode 1979-88 tot 100-150 paar in de periode 1992-2000. Met name op de Veermansplaten nam het aantal Kluten sterk af (van 45-60 paar in 1979-83 tot *c.* 15 paar in 1996-2000). Op de drooggevallen slikken bleven de aantallen tot 1994 redelijk



Figuur 13 : Aantalsontwikkeling van zes kustbroedvogelsoorten in het Grevelingenmeer (staaf) en het Deltagebied (lijn) in 1979 - 2000.

stabiel (250-400 paar), maar na 1994 trad hier een sterke achteruitgang op tot *c.* 150 paar in de periode 1995-2000. Deze afname komt grotendeels op het conto van de Slikken van Flakkee, waar het aantal broedparen daalde van 140 in 1994 tot *c.* 40 in de jaren daarna. In 2000 kwamen op de platen voor het eerst meer Kluten tot broeden dan op de drooggevallen slikken. De belangrijkste broedgebieden in 1998-2000 waren de Hompelvoet (32-67 paar), Markenje (47-70), Slikken van Flakkee (36-44) en de Slikken van Bommenede (24-43).

Kleine Plevier (2% Deltapopulatie; 1998-2000: 3 paar)

De Kleine Plevier is langs het Grevelingenmeer de minst algemene plevierensoort. De soort heeft een duidelijke voorkeur voor zoete gebieden en is in zijn voorkomen dan ook vrijwel beperkt tot binnendijkse terreinen, waar de invloed van het zoute Grevelingenwater beperkt is. Voorbeelden zijn de Koude Hoek bij Ouddorp en de Breede Gooi en Paardengat bij Herkingen. In het Grevelingenmeer vormt alleen het zanddepot op de Slikken van Flakkee een regelmatige broedplaats met 1-3 paar in de jaren negentig.

Bontbekplevier (13% Deltapopulatie; 1998-2000: 21 paar; stabiel)

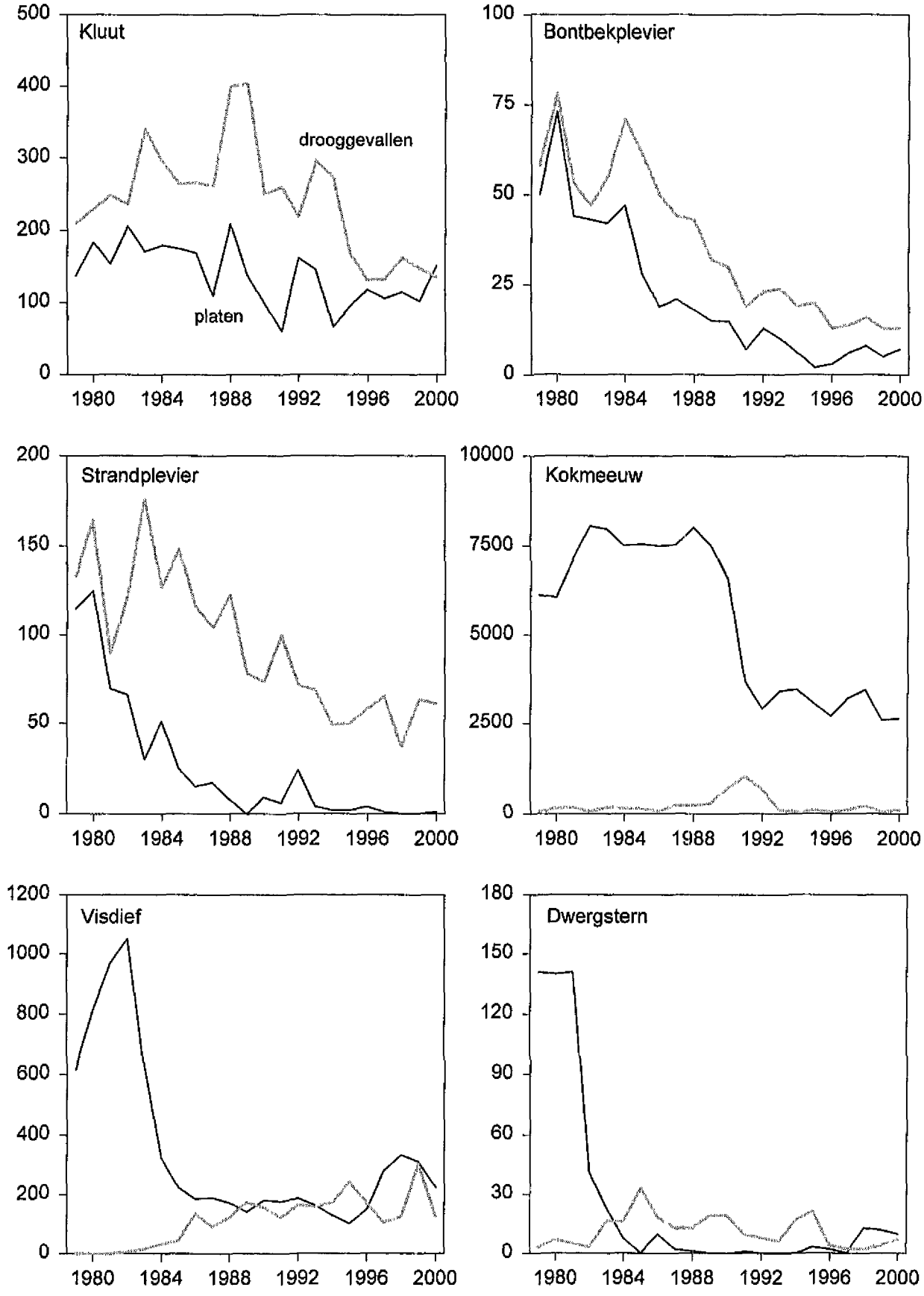
Het aantal broedparen van de Bontbekplevier in het Grevelingenmeer is de laatste jaren stabiel na een gestage afname in de periode 1985-96 (van 90-150 paar tot *c.* 20 paar). Deze trend werd zowel op de platen als de drooggevallen slikken vastgesteld. De drooggevallen slikken zijn numeriek het belangrijkst met gemiddeld tweemaal zoveel Bontbekken als op de platen. In de periode 1979-84 kwamen in het Grevelingenmeer in diverse gebieden nog meer dan 10 paar tot broeden, zoals de Hompelvoet (10-20), Veermansplaten (15-30) en de Slikken van Flakkee (20-40). In 1998-2000 moest het merendeel van de gebieden het stellen met slechts 1-2 paar Bontbekken. Alleen op de Slikken van Flakkee (2-11 paar), het slik bij Dijkwater (2-5) en de Slikken van Bommenede (3-6) was nog sprake van enige concentratievorming.

Strandplevier (24% Deltapopulatie; 1998-2000: 54 paar; stabiel)

De trend van de Strandplevier vertoont in het Grevelingenmeer grote overeenkomst met die van de Bontbekplevier. Na een gestage afname van 250-290 paar in 1979-80 tot 50-60 paar zijn de aantallen vanaf 1994 stabiel. Opvallend is het verschil in trend tussen de platen en de drooggevallen slikken. Op de platen namen de aantallen af van *c.* 120 paar in 1979-80 tot slechts 0-1 paar in 1998-2000. Rond 1980 kwamen met name op de Hompelvoet (25-60) en de Veermansplaten (20-60) vele tientallen paren tot broeden. Ook op de drooggevallen slikken vond een afname plaats, maar in tegenstelling tot de platen wist de soort zich hier met 40-60 paar te handhaven. Veruit het belangrijkste gebied vormen de Slikken van Flakkee, waar de laatste drie jaar het aantal broedparen varieerde tussen 29 en 50. Op de Slikken van Bommenede nam het aantal Strandplevieren toe van 7 in 1998 tot 15 in 2000, vooral op een klein, aangelegd schelpeneilandje. Elders in het Grevelingenmeer kwamen slechts enkele paren tot broeden.

Zwartkopmeeuw (1% Deltapopulatie; 1998-2000: 3 paar)

Na het eerste broedgeval in 1982 komen Zwartkopmeeuwen vanaf 1984 jaarlijks in het Grevelingenmeer tot broeden. In tegenstelling tot een aantal zoete Deltawateren (Haringvliet, Volkerakmeer) bleef een sterke toename uit en schommelt het aantal broedparen tussen de één en vier. In het



Figuur 14: Aantalsontwikkeling van zes kustbroedvogelsoorten op platen (zwarte lijn) en op drooggevallen gebieden (grijze lijn) in het Grevelingenmeer in 1979-2000.

Grevelingenmeer vonden vrijwel alle broedgevallen plaats op de platen Hompelvoet en Markenje. Op de drooggevallen slikken werd slechts eenmaal gebroed: 1 paar in 1991 op de Slikken van Flakkee.

Kokmeeuw (14% Deltapopulatie; 1998-2000: 3018 paar; stabiel)

Het aantal broedende Kokmeeuwen in het Grevelingenmeer was in de jaren tachtig met *c.* 8000 paar stabiel, maar in het begin van de jaren negentig volgde een sterke afname tot *c.* 3500 paar. Waarschijnlijk is het merendeel van de Kokmeeuwen verplaatst naar het nabijgelegen Volkerakmeer, waar na de afsluiting grote oppervlakten geschikt broedgebied beschikbaar kwamen. In de periode daarna namen de aantallen in het Grevelingenmeer langzaam af en in 1998-2000 kwamen er nog *c.* 3000 paar tot broeden. Het merendeel van alle Kokmeeuwen komt tot broeden op de platen (Hompelvoet, Markenje). Op de drooggevallen slikken komen relatief kleine aantallen tot broeden (50-300 paar). Alleen in de periode 1990-92 volgde een korte opleving tot maximaal 1000 paar, waarvan het merendeel op de Slikken van Flakkee. Deze opleving valt samen met de sterke afname op de platen, zodat hier waarschijnlijk sprake is van een verplaatsing.

Stormmeeuw (40% Deltapopulatie; 1998-2000: 240 paar; stabiel)

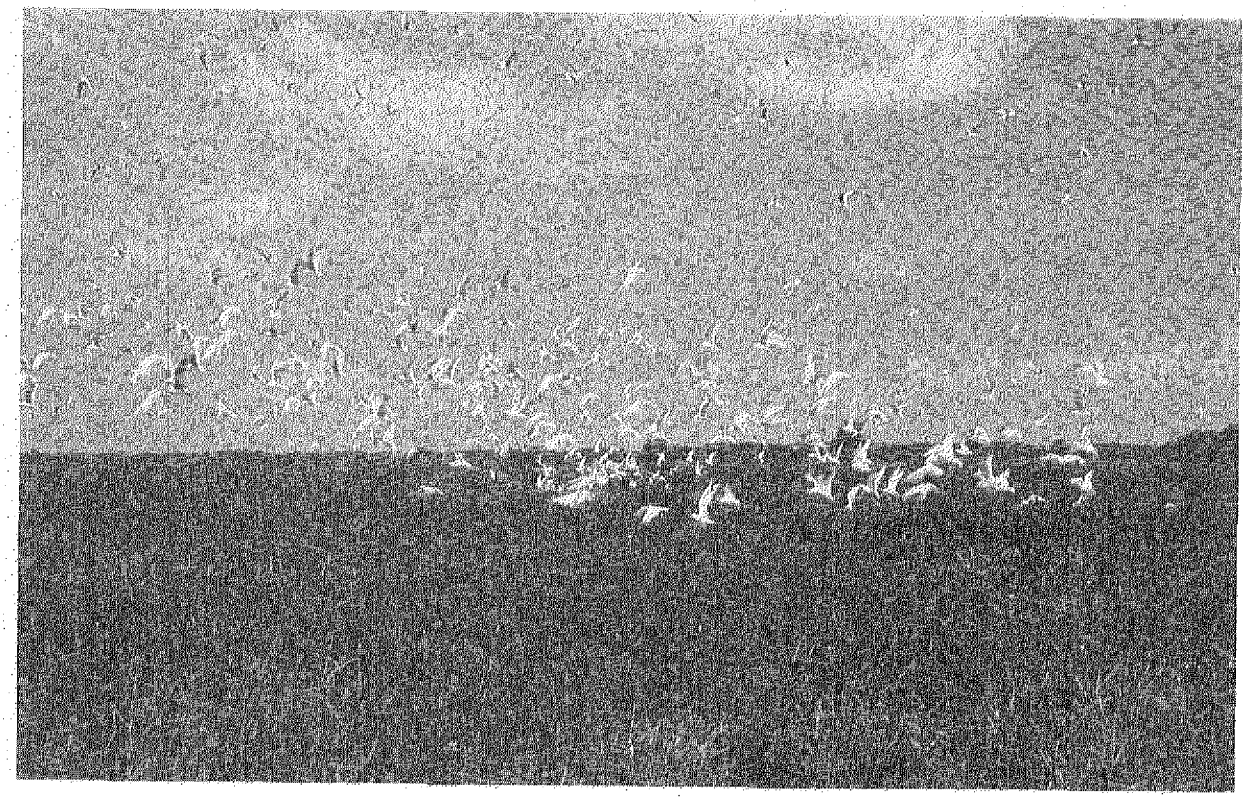
Het aantal broedparen van de Stormmeeuw in het Grevelingenmeer vertoont de laatste jaren grote schommelingen, zonder dat sprake is van een trend. Na een sterke toename in de periode 1979-97 komen er de laatste jaren 176-311 paar in het gebied tot broeden. Het merendeel van alle Stormmeeuwen komt tot broeden op de platen. In 1998-2000 waren de Hompelvoet (80-120 paar) en de Veermansplaten (65-200) de belangrijkste broedgebieden. Op de drooggevallen slikken is de verspreiding vrijwel geheel beperkt tot de Slikken van Flakkee, waar de laatste jaren 20-40 paar tot broeden komen.

Kleine Mantelmeeuw (2% Deltapopulatie; 1999-2000: 487 paar; trend niet bekend)

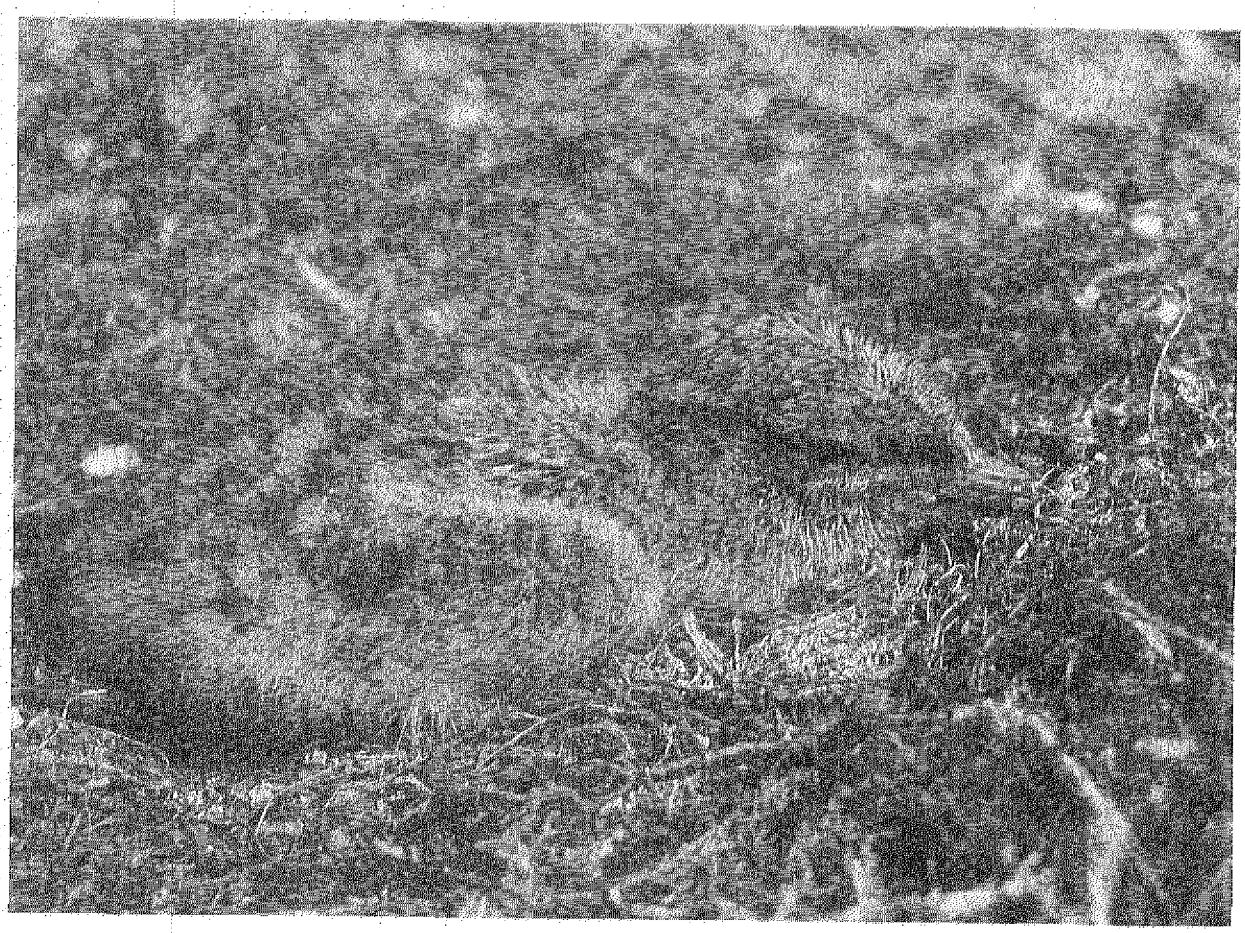
Evenals elders in het Deltagebied is de Kleine Mantelmeeuw in het Grevelingenmeer als broedvogel in de afgelopen tien jaar toegenomen. De soort broedt in het Grevelingenmeer vrijwel alleen op platen, met in 1999-2000 de grootste kolonies op de Veermansplaten (278-577 paar) en Dwars in de Weg (23-84). In de jaren tachtig bevond de grootste kolonie zich op de Hompelvoet (20-60 paar), maar hier is de soort afgenomen tot enkele paren.

Zilvermeeuw (3% Deltapopulatie; 1999-2000: 866 paar; trend niet bekend)

In de jaren tachtig bevond de grootste kolonie Zilvermeeuwen (max. 1000 paar) van het Grevelingenmeer zich op de Hompelvoet, maar na 1988 trad hier door "bestrijding" een afname op en de laatste jaren komen er nog slechts 100 paar tot broeden. De afname op de Hompelvoet ging gepaard met een toename op de Veermansplaten en Dwars in de Weg. In 1999-2000 kwamen op deze platen resp. 202-389 en *c.* 455 paar tot broeden. Evenals bij de andere meeuwensoorten komt het merendeel van alle Zilvermeeuwen tot broeden op platen. Op de drooggevallen slikken is de soort met minder dan 100 paren aanzienlijk schaarser.



Kolonie van Grote Stern, Hompelvoet, Grevelingenmeer
(12 juni 1999; *foto Floor A. Arts*)



Jonge Grote Stern, Hompelvoet, Grevelingenmeer
(12 juni 1999; *foto Floor A. Arts*)

Grote Mantelmeeuw (20% Deltapopulatie; 1998-2000: 1 paar; toename)

Na de vestiging van de Grote Mantelmeeuw in 1999 met één paar op de Stampersplaat was de soort in 2000 met twee broedparen in het gebied vertegenwoordigd. Beide nesten bevonden zich op oeververdedigingswerken bij de Stampersplaat en Dwars in de Weg. Daar dit broedhabitat in ruime mate in het Grevelingenmeer aanwezig is, lijkt een verdere toename van de soort in de komende jaren mogelijk.

Grote Stern (50% Deltapopulatie; 1998-2000: 2884 paar; stabiel)

In de eerste helft van de jaren tachtig kwamen er *c.* 4000 paar Grote Sterns in het Grevelingenmeer tot broeden, maar in de periode 1987-92 volgde een afname tot *c.* 2000 paar. De laatste jaren nemen de aantallen weer toe en in 1999 en 2000 kwamen respectievelijk 4102 en 2800 paar in het gebied tot broeden. De Hompelvoet vormt als vanouds het belangrijkste broedgebied en de kolonie bevindt zich in een ruige vegetatie op de zuidkant van het eiland. Verrassend was de vestiging van twee paar in 1999 op een eiland bij de Kabbelaarsbank.

Visdief (7% Deltapopulatie; 1998-2000: 470 paar; stabiel)

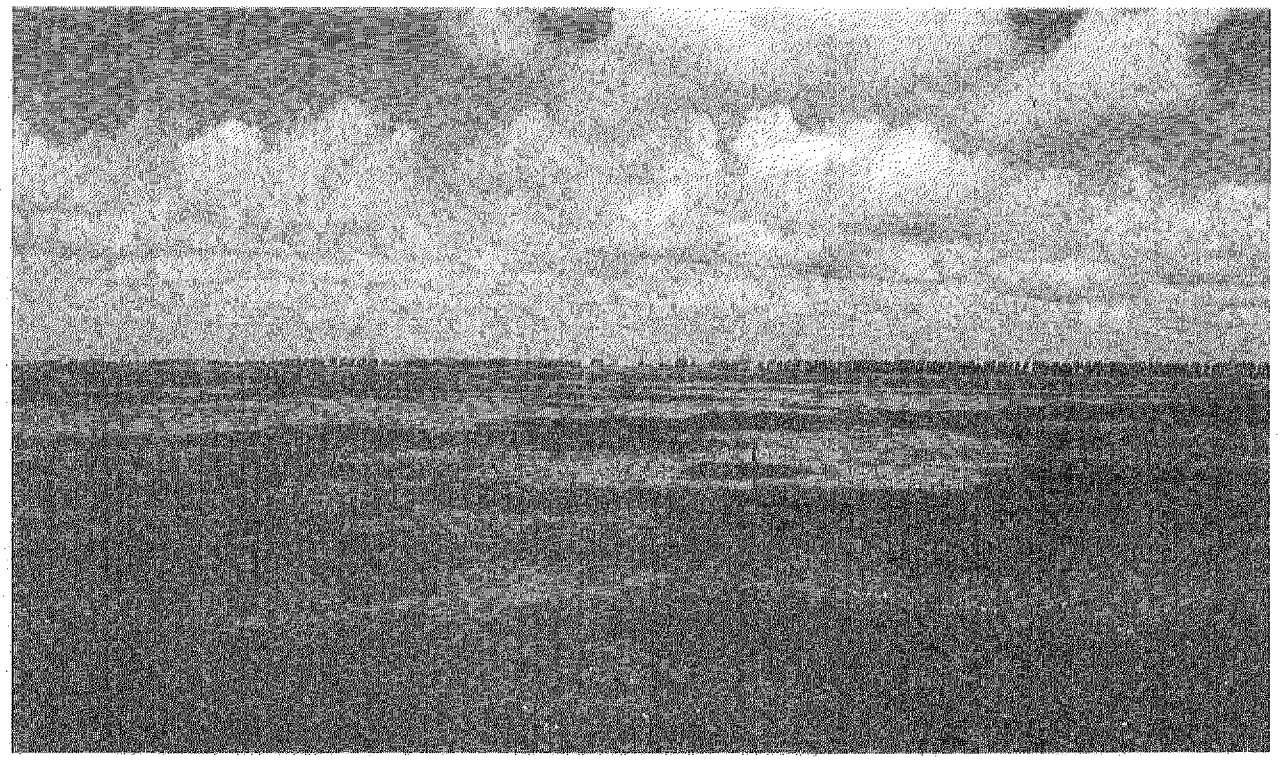
Het aantal Visdieven bereikte in het begin van de jaren tachtig een maximum (1050 paar), maar daarna volgde een flinke afname tot een stabiel aantal van 300-400 paar in de periode 1984-96. Na een korte opleving in 1997-99 (maximaal 611) was het aantal in 2000 weer vergelijkbaar met de periode ervoor. Aanvankelijk kwamen alle Visdieven in het Grevelingenmeer tot broeden op platen (Hompelvoet), maar na de sterke afname in de jaren tachtig nam het belang van de drooggevallen slikken toe en thans komen er op de platen en de drooggevallen slikken vergelijkbare aantallen tot broeden. In 1998-2000 vormde Markenje (178-233 paar), Kabbelaarsbank (69-201) en de Hompelvoet (30-90) de belangrijkste broedgebieden. De vestiging van een grotere kolonie op de Kabbelaarsbank is van recente datum: de vogels broeden hier op een schelpenrijk eilandje tezamen met Kokmeeuwen. Tot voor kort kwamen ook op de Slikken van Flakkee vele tientallen paren tot broeden, maar de laatste jaren vond hier een flinke afname plaats en in 2000 werden nog slechts 5 paar vastgesteld.

Noordse Stern (50% Deltapopulatie; 1998-2000: 24 paar; toename)

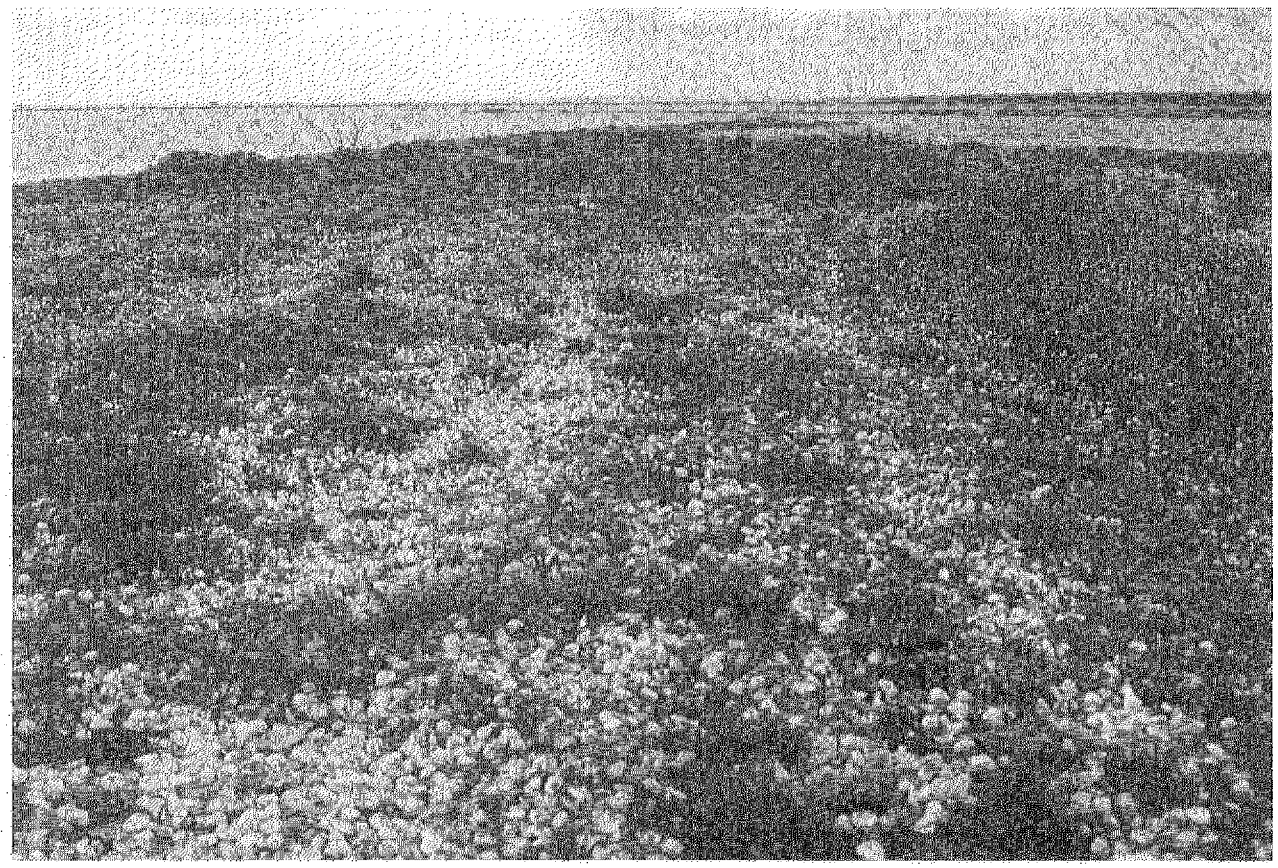
Het aantal broedparen van de Noordse Stern in het Grevelingenmeer wordt gekenmerkt door grote schommelingen. In de periode 1998-2000 werden relatief veel broedparen vastgesteld (20-30 paar). Het belangrijkste broedgebied vormt het zuidelijke deel van de Slikken van Flakkee met in de afgelopen drie jaren 8-12 paar. Kleinere aantallen werden in vrijwel alle Visdievenkolonies in het Grevelingenmeer vastgesteld.

Dwergstern (5% Deltapopulatie; 1998-2000: 16 paar; fluctuerend)

In de periode 1979-81 kwamen er nog 140-150 paar Dwergsterns in het Grevelingenmeer tot broeden, maar daarna volgde een sterke afname tot 25-45 paar in het midden van de jaren tachtig en 15-17 paar in 1998-2000. Aanvankelijk kwam de soort voornamelijk tot broeden op platen (grote kolonie op de Hompelvoet), maar na 1983 was de soort hier nagenoeg verdwenen. Op de drooggevallen slikken vond in deze periode



Slikken van Flakkee Zuid, Grevelingenmeer: overspoeling na storm van 28 mei 2000
(29 mei 2000 *foto Peter L. Meininger*)



Slikken van Bommenede, Grevelingenmeer: aangelegd schelpeneilandje, broedplaats van Strandplevier en Dwergstern
(7 juni 2000; *foto Peter L. Meininger*)

een toename plaats tot 10-20 paar, waarvan het merendeel op de Slikken van Flakkee. Na 1995 nam het aantal op de drooggevallen slikken af tot slechts 2-7 paren. In de periode 1998-2000 waren de platen weer het belangrijkste broedgebied door een vestiging van 10-13 paar op Markenje.

5.4 Kansen en bedreigingen

De aantallen kustbroedvogels in het Grevelingenmeer zijn in de periode 1979-2000 in het algemeen sterk afgenomen. Vegetatiesuccessie en de daarmee samenhangende toename van de predatiedruk vormen de belangrijkste oorzaken voor deze afname. Alleen de laagste delen worden periodiek nog overspoeld met zout water als gevolg van opstuwing door wind. In een evaluatie van het beheer is naar voren gekomen dat de overgangen van zoute naar zoete milieus op de oevers van het meer versmallen (Hoekstra 1999). Om de oppervlakte geschikt broedhabitat voor kustbroedvogels te vergroten, zou het peilbeheer aangepast moeten worden. Uit onderzoek blijkt dat bij een kortdurende peilverhoging van 40 cm in voor- en najaar en het instellen van een laag zomerpeil (-20 cm NAP) en een hoog winterpeil (0 cm NAP) de effecten op de vegetatie het grootst zijn (Menting & Slager 1997). Als gevolg van het hoge winterpeil zal de vegetatiesuccessie worden beperkt en met een lager peil in een deel van het voorjaar en de zomer zal het oppervlakte 'kale grond' flink toenemen. In verband met de vestiging van kustbroedvogels zal de kortdurende peilverhoging in het voorjaar dan wel plaats moeten vinden vóór 10 april.

Ook de aanleg van (schelpen)eilanden zal naar verwachting een gunstig effect hebben op de aantallen kustbroedvogels. Op eilanden zijn de vogels minder kwetsbaar voor grondpredatoren zoals Bruine Rat, Hermelijn, Bunzing, Egel en verwilderde kat. Dat dergelijke projecten succesvol kunnen zijn, blijkt op de Slikken van Bommenede. Hier werd in 1998 een klein schelpeneiland aangelegd, waar in 2000 o.a. 25 paar Kluten, 2 paar Bontbekplevieren, 3 paar Strandplevieren, 10 paar Visdieven, 1 paar Noordse Sterns en 5 paar Dwergsterns tot broeden kwam.

Diverse gebieden in het Grevelingenmeer lijken op het oog zeer geschikt voor kustbroedvogels, maar toch zijn de aantallen klein of ontbreken ze totaal. Voorbeelden zijn delen van Dwars in de Weg, de Slikken van Flakkee en beide uiteinden van de Veermansplaat. Waarschijnlijk speelt intensieve betreding door vee hier een belangrijke rol. Het gedurende de broedtijd uitscharen van vee in voor kustbroedvogels geschikte gebieden zou overwogen moeten worden. In het Veerse Meer had een dergelijke maatregel een duidelijk positief effect op de aantallen kustbroedvogels (Middelplaten, Kwistenburg) (pers. meded. Mat Jongenelen).

In het Deltagebied komt momenteel een belangrijk aandeel van alle kustbroedvogels tot broeden in zoete gebieden (Haringvliet, Volkerakmeer). Door de vrijwel jaarlijkse aanleg van nieuwe eilanden konden de vogels zich hier gedurende een reeks van jaren handhaven. Kenmerkend voor deze gebieden is de tijdelijke geschiktheid voor kustbroedvogels als gevolg van successie. Deze successie verloopt in zoete gebieden veel sneller dan in zoute gebieden. Daar in de komende jaren de aanleg van nieuwe eilanden zijn voltooiing nadert, zullen de kustbroedvogels weer in toenemende mate zijn aangewezen op de zoute en brakke wateren in de Delta. Het belang van het Grevelingenmeer voor kustbroedvogels zal in de toekomst bij aanwezigheid van voldoende geschikt habitat dan ook sterk toenemen.

6. Literatuur

Arts F.A. & Meininger P.L. 1993. De broedpopulatie van de Dwergstern in Nederland in de 20e eeuw: een reconstructie. *In:* den Boer T.E., Arts F., Beijersbergen R. & Meininger P.L. *Actieplan Dwergstern. Actierapport Vogelbescherming Nederland* 8: 7-16.

Arts F.A. & Meininger P.L. 1996. Viseters in de Voordelta. *In:* Baptist H.J.M. & Meininger P.L. (red.) *Vogels van de Voordelta 1975-95.* Rijksinstituut voor Kust en Zee, rapport RIKZ 96.018, Middelburg.

Arts F.A., Graveland J. & Meininger P.L. 2000. Kustbroedvogels, vegetatiesuccessie en natuurontwikkeling: implicaties voor toekomstig beheer van kustgebieden. *Limosa* 73: 17-28.

Beijersbergen R. 2001. Grote Sterns op de Hooge Platen. *De Levende Natuur* 102: 98-99.

Brenninkmeijer A. & Stienen E.W.M. 1992. *Ecologisch profiel van de Grote Stern* (Sterna sandvicensis). RIN-rapport 92/17. DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Arnhem.

Cramp S. (ed.) 1985. *The birds of the western Palearctic* 3. Oxford University Press, Oxford.

De Putter F. & Willemijns F. 1992. *Broedgevallen van de Dwergstern Sterna albifrons in* de Voorhaven te Zeebrugge, periode 1990-1992. *Mergus* 6: 173-181.

van Dijk A.J., van der Weide M., Zoetebier D. & Plate C. 2000. *Kolonievogels en zeldzame broedvogels in 1998.* SOVON-monitoringrapport 2000/04. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

***Glutz von Blotzheim* U.N. & Bauer K.M. 1982.** *Handbuch der Vögel Mitteleuropas.* Band 8. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.

Hoekstra A. 1999. Waterbeheersplan Grevelingenmeer 1999-2003. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Directie Zeeland.

Hume R. & Lemmetyinen R. 1997. Common Tern *Sterna hirundo. In:* Hagemeijer W.J.M. & Blair M.J. (eds) *The EBBC Atlas of European Breeding birds: their distribution and abundance*: 352-353. Poyser, Calton.

Klaassen M. & Lemmetyinen R. 1997. Arctic Tern *Sterna paradisaea. In:* Hagemeijer W.J.M. & Blair M.J. (eds) *The EBBC Atlas of European Breeding birds: their distribution and abundance*: 352-353. Poyser, Calton.

Koeman J.H. 1971. *Het voorkomen en de toxicologische betekenis van enkele chloorkoolwaterstoffen aan de Nederlandse kust in de periode 1965 tot 1970.* Proefschrift Rijksuniversiteit Utrecht, Utrecht.

Koeman J.H. 1975. The toxicological importance of chemical pollution for marine birds. *Vogelwarte* 28: 145-150.

KNMI , 2000 (in serie). *Maandelijks overzicht van het weer, april - juli 2000.* De Bilt.

de Kraker C. & Derks P.J.T. 1993-2000 (in serie). *Verslag Hompelvoet/Markenje 1993-2000.* Ecologisch adviesbureau Sandvicensis, Burgh-Haamstede.

Lloyd C., Tasker M.L. & Partridge K. 1991. *The Status of Seabirds in Britain and Ireland.* Poyser, London.

Meininger P.L., Berrevoets C.M. & Strucker R.C.W. 1999. *Kustbroedvogels in het Deltagebied: een terugblik op twintig jaar monitoring (1979-1998).* Rijksinstituut voor Kust en Zee rapport RIKZ- 99.025, Middelburg.

Meininger P.L., Arts F.A. & van Swelm N.D. 2000a. *Kustbroedvogels in het Noordelijk Deltagebied: ontwikkelingen, knelpunten en kansen.* Rapport RIKZ/2000.052. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Meininger P.L., Berrevoets C.M. & Strucker R.C.W. 2000b. *Kustbroedvogels in het Deltagebied in 1999.* Rijksinstituut voor Kust en Zee rapport RIKZ / 2000.023, Middelburg.

Meininger P.L., Arts F.A., Lilipaly S.J., Strucker R.C.W. & Wolf P.A. 2001. *Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2000.* Werkdocument RIKZ/OS/2000.810X. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Menting G. & Slager H. 1997. *Evaluatie peilbeheer Grevelingen. Effect van peilverandering op de oevers.* RIZA rapport 97.094, RIZA, Lelystad.

Merne O.J. 1997. Sandwich Tern *Sterna sandvicensis.* In: Hagemeijer W.J.M. & Blair M.J. (eds) *The EBBC Atlas of European Breeding birds: their distribution and abundance*: 352-353. Poyser, Calton.

Muselet D. 1985. Les quartiers d'hivernage des Sternes naines européennes (*Sterna albifrons albifrons*). *L'Oiseau et R.F.O.* 55: 183-193.

Muselet D. 1997. Little Tern *Sterna albifrons.* In: Hagemeijer E.J.M. & Blair M.J. (eds). *The EBCC Atlas of European breeding birds: their distribution and abundance:* 360-361. Poyser, London.

Rasmussen L.M., Fleet D.M., Hälterlein B., Koks B.J., Potel P. & Südbeck P. 2000. *Breeding Birds in the Wadden Sea in 1996.* Wadden Sea Ecosystem 10. Common Wadden Sea Secretariat, Trilateral Monitoring and Assessment Group, Joint Monitoring Group of Breeding Birds in the Wadden Sea. Wilhelmshaven, Germany

Stienen E.W.M. & Brenninkmeijer A. 1992. *Ecologisch profiel van de Visdief* (Sterna hirundo). DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, RIN-Rapport 92/18, Arnhem.

Stienen E.W.M. & Brenninkmeijer A. 1998. *Effects of changing food availability on population dynamics of the Sandwich Tern* Sterna sandvicensis. BEON Rapport nr. 98-3. IBN-DLO, Arnhem.

van Swelm N.D. Status of the Yellow-legged Gull *Larus michahellis* as a breeding ird in The Netherlands. *Sula* 12: 199-202.

Vercruijsse H.J.P. 1995. In Frankrijk geringde Geelpootmeeuw gepaard met Zilvermeeuw op Neeltje Jans in 1992-1994. *Dutch Birding* 17: 246-127.

Witt K., Bauer H.G., Berthold P., Boye P., Hüppop O. & Knief W. 1996. Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. *Berichte zum Vogelschutz* 34: 11-35.

Bijlage 1. Aantallen broedvogels per gebied in 2000.
Bekkencodes: VD=Voordelta, HV = Haringvliet, HD = Hollandsch Diep, BB=Biesbosch, Gr=Grevelingenmeer, KV=Volkerakmeer, OS= Oosterschelde, VM=Veerse Meer, ED= Eendracht, ZO=Zoommeer, MA= Markiezaat, WS=Westerschelde

GEBIED	Bekken	Kluut	Kleine plev.	Bontb. plev.	Strand plev.	Kok. meeuw	Zwartk meeuw	Stormm. meeuw	Kleine Mantel	Zilver meeuw	Visdief	Noordse stern	Dwerg stern	Overig
• **MAASVLAKTE/ EUROPOORT**														
Hoek van Holland, Nieuwe Waterweg, splitsingdam	VD	-	-	-	-	-	-	5	-	2	10	-	-	Gr Mantelmw 1 terr.
Oostvoorne, Kleine Slufter	VD	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	
Oostvoorne, Maasvlakte	VD	165	10	12	4	150	1	154	11593	2196	419	-	-	
Oostvoorne, Dintelhaven	VD	-	-	-	-	-	-	129	12298	4750	-	-	-	Gr Mantelmw 1 nest
Rozenburg, Botlek	RB	-	1	-	-	-	-	16	143	20	-	-	-	
Rozenburg, Kemira	RB	-	-	-	-	2000	45	-	-	-	-	-	-	
Rozenburg, Landtong	RB	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
• **IJSSELMONDE**														
Barendrecht, Gaatkensplas	IJ	7	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Barendrecht, Jan Gerritsenpolder	IJ	6	3	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	
Barendrecht, Vredepolder	IJ	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hoogvliet, Gadering	IJ	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
• **VOORNE-PUTTEN**														
Hellevoetsluis, Quackgors, eilanden	HV	47	1	1	-	20	1	-	-	-	280	-	-	
Oostvoorne, Breede Water	VD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Aalscholver 998
Oostvoorne, Groene Strand	VD	3	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Simonshaven, Bernisse	VP	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zuidland, Polder Biert	VP	7	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
• **HOEKSCHE WAARD**														
's-Gravendeel, Industrieterrein de Mijl	HW	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
's-Gravendeel, Polder Mookhoek	HW	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
's-Gravendeel, Polder Trekdam	HW	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Heinenoord, Buitenzomerlanden	HW	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Maasdam, Polder Nieuw-Bonaventura, kreek	HW	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Puttershoek, Geertruida Agathapolder	HW	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Puttershoek, Suikerfabriek	HW	21	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
Strijen, Polder het Oudeland van Strijen	HW	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
• **BIESBOSCH**														
Biesbosch, Brabantse Biesbosch	BB	-	12	-	-	5	-	-	-	-	14	-	-	
Biesbosch, Dordtsche Biesbosch	BB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Aalscholver 338
Biesbosch, Sliedrechtse Biesbosch	BB	14	7	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	

GEBIED	Bekken	Kluut	Kleine plev.	Bontb. plev.	Strand plev.	Kok-meeuw	Zwartk meeuw	Storm-meeuw	Kleine Mantel	Zilver meeuw	Visdief	Noordse stern	Dwerg stern	Overig
• **HARINGVLIET/ HOLLANDSCH DIEP**														
Den Bommel, Ventjagersplaten	HV	83	10	3	16	-	-	-	-	-	79	-	91	Aalscholver 70
Haringvliet, Slijkplaat	HV	228	5	3	11	756	1	1	-	-	1504	-	35	
• **GOEREE-OVERFLAKKEE**														
Den Bommel, Vloeiveld	GO	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dirksland, Breede Gooi	GR	6	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	
Dirksland, Oude-Dee	GR	3	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	
Goedereede, Kwade Hoek	VD	83	-	2	11	-	-	-	-	-	-	-	-	
Herkingen, Herkingen-Battenoord	GR	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
Herkingen, Paardengat	GR	12	1	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	
Melissant, Slikken van Flakkee Noord	GR	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Melissant, Slikken van Flakkee Zanddepot	GR	5	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	
Melissant, Slikken van Flakkee Zuid	GR	36	1	2	39	-	-	38	-	1	3	8	-	
Ooltgensplaat, Hellegatsplaten	KV	141	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Aalscholver 1
Ooltgensplaat, Hellegatsplaten, eilanden	KV	-	-	-	-	1361	27	-	-	-	75	-	-	
Ouddorp, De Punt/De Kil	GR	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
Ouddorp, Koude Hoek	GR	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oude-Tonge, Krammersche Slikken Oost	KV	222	6	9	29	-	-	-	-	-	-	-	-	
Stellendam, Buitenhaven	VD	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Stellendam, Scheelhoek	HV	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Stellendam, Scheelhoek, eilanden	HV	162	4	2	4	2427	118	-	-	-	832	-	-	
Oude-Tonge, Krammersche Slikken Oost, eilanden	KV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Aalscholver 280
Oude-Tonge, Nieuwkooper eilanden	KV	28	1	1	-	654	116	-	8	7	45	-	-	
• **GREVELINGENMEER**														
Bruinisse, Grevelingendam	GR	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	
Grevelingen, Dwars in den Weg	GR	1	-	1	-	-	-	-	84	454	2	-	-	Gr Mantelmw 1 nest
Grevelingen, Hompelvoet	GR	67	-	1	-	2500	4	120	4	85	30	2	-	Gr Stern 2800
Grevelingen, Kabbelaarsbank	GR	10	-	-	-	97	-	-	-	-	69	-	-	
Grevelingen, Markenje	GR	47	-	2	-	115	-	10	-	4	178	2	10	
Grevelingen, Stampersplaten	GR	20	-	1	-	15	-	-	-	-	12	4	-	Gr Mantelmw 1 nest
Grevelingen, Veermansplaten	GR	17	-	2	1	-	-	65	278	389	2	1	-	
• **VOLKERAKMEER**														
St Philipsland, Philipsdam, eilanden	KV	16	-	3	-	-	-	-	30	55	14	-	-	
St Philipsland, Plaat van de Vliet	KV	-	-	-	-	-	-	-	28	96	-	-	-	
St Philipsland, Plaat van de Vliet, eilanden	KV	26	1	-	-	53	-	-	30	75	16	-	-	
St Philipsland, Slikken van de Heen West, eilanden	KV	26	-	-	-	-	-	-	70	100	13	-	-	
Volkerakmeer, Krib Midden Hellegat	KV	-	-	-	-	20	-	-	109	128	-	-	-	Gr Mantelmw 1 nest
Volkerakmeer, Noordplaat	KV	-	-	-	-	-	-	3	306	226	-	-	-	

GEBIED	Bekken	Kluut	Kleine plev.	Bontb. plev.	Strand plev.	Kok-meeuw	Zwartk meeuw	Storm-meeuw	Kleine Mantel meeuw	Zilver meeuw	Noordse Visdief	Dwerg stern	Overig
• **SCHOUWEN-DUIVELAND**													
Haamstede, Inlaag Burghsluis	OS	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Haamstede, Koudekerkse Inlagen	OS	29	-	-	-	39	-	-	-	22	-	-	
Haamstede, Meeuwenduinen	VD	-	-	-	-	-	-	6	4900	3016	-	-	
Haamstede, Polder Schouwen, Stolpweg	OS	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Nieuwerkerk, Steenzwaan	SD	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Noordgouwe, Weeltje	SD	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
Oosterland, Geule	OS	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
Oosterland, Maire	OS	4	-	-	-	7	-	-	-	2	25	-	Aalsch 14, Steltkluut 1
Ouwerkerk, Ouwerkerkse Inlagen	OS	1	-	-	-	89	-	-	-	14	-	-	
Ouwerkerk, Spuikom Viane	OS	9	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	
Scharendijke, Karrevelden	GR	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Serooskerke, Flaauwers Inlaag	OS	-	-	-	-	20	-	-	-	-	13	-	
Serooskerke, Prunje Noord	OS	82	2	2	3	5	-	-	-	-	-	-	
Serooskerke, Prunje Oost	OS	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Serooskerke, Prunje Zuid	OS	7	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Serooskerke, Schelphoek buitendijks	OS	-	-	2	-	-	-	-	1	76	11	-	10
Serooskerke, Spuikom Flaauwers	OS	24	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	
Serooskerke, Weevers Inlaag	OS	-	-	1	-	8	-	-	-	-	52	-	
Sirjansland, Slik voor Dijkwater	GR	21	-	5	2	4	-	-	-	-	39	1	
Westenschouwen, Westenschouwense Inlaag Oost	OS	30	-	-	-	75	-	1	-	-	13	-	
Westenschouwen, Westenschouwense Inlaag West	OS	5	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
Zierikzee, Cauwers Inlaag en Karrevelden	OS	2	-	-	-	412	-	-	-	1	233	11	
Zierikzee, Inlaag De Val	OS	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zierikzee, Inlaag Havenkanaal en Karrevelden	OS	13	-	1	1	4	-	-	-	-	-	-	
Zierikzee, Kurkenol	OS	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zierikzee, Schor 't Stelletje	OS	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zierikzee, Suzanna Inlaag en Karrevelden	OS	11	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	
Zierikzee, Zuidhoekinlaag Oost	OS	8	-	-	-	66	-	-	-	-	5	-	
Zierikzee, Zuidhoekinlaag West	OS	69	-	1	-	37	-	-	-	-	17	3	
Zonnemaire, Slikken van Bommenede	GR	25	-	6	15	2	-	-	-	-	10	1	4
• **ST. PHILIPSLAND**													
Anna Jacobapolder, Bruintjeskreek	OS	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
St Philipsland, Rammegors	OS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Steltkluut 1
St Philipsland, Rumoirtschorren	OS	-	-	-	-	-	-	-	-	28	-	-	
St Philipsland, Slikken van de Heen West	KV	96	1	1	-	30	-	-	-	-	-	-	

GEBIED	Bekken	Kluut	Kleine plev.	Bontb. plev.	Strand plev.	Kok-meeuw	Zwartk meeuw	Stormmeeuw	Kleine Mantel	Zilvermeeuw	Noordse Visdief	Noordse stern	Dwergstern	Overig
• **THOLEN**														
Nieuw-Vossemeer, Eendracht t.h.v. Rammegors	KV	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oud-Vossemeer, Stinkgat	OS	21	5	1	-	275	-	-	-	-	64	-	-	Steltkluut 1
St Annaland, Schor	OS	-	-	-	-	70	-	-	-	21	-	-	-	
St Maartensdijk, De Pluimpot	OS	1	-	-	-	600	-	-	-	-	102	-	-	
St Maartensdijk, Oudelandpolder	OS	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Stavenisse, Noordpolder	OS	5	6	4	7	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tholen, Karrevelden Schakerloopolder	OS	21	-	-	-	602	-	-	-	-	33	-	-	
• **OOSTERSCHELDE**														
Oosterschelde, Vogeleiland Neeltje Jans	OS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
Bruinisse, Krammersluizen	KV	-	1	8	1	-	-	-	-	56	4	-	-	
Oosterschelde, Werkeiland Neeltje Jans	OS	-	-	4	-	-	-	54	1133	1828	3	-	-	Geelpootmw x Zilvm 1
Oosterschelde, Werkeiland Roggenplaat	OS	-	-	3	-	-	-	35	111	138	-	-	-	Aalscholver 2
• **MARKIEZAAT**														
Bergen op Zoom, Molenplaat Markiezaat	MA	25	-	4	15	-	-	-	-	-	4	2	7	
Bergen op Zoom, Molenplaat, Afgraving	MA	-	3	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	Steltkluut 3
Bergen op Zoom, Molenplaat, Opgespoten	MA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Steltkluut 1
Markiezaat, Spuitkop	MA	2	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	Gr Mantelmw 1 terr.
• **ZOOMMEER**														
Rilland, Oesterdam, Oosterschelde Rak	ZO	1	-	-	-	-	-	-	4	79	-	-	-	
Tholen, Speelmansplaten, eilanden	ZO	57	-	-	-	15	-	-	3	144	-	-	-	
• **NOORD-BEVELAND**														
Colijnsplaat, De Oesterput	OS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kamperland, De Banjaard	VD	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	11	
Kats, Jonkvrouw-Annapolder, buitendijks	OS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kats, Schor	OS	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Wissenkerke, Inlaag 's-Gravenhoek	OS	-	-	-	-	155	-	-	-	-	95	-	-	
Wissenkerke, Karreveld Thoompolder	OS	6	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	
Wissenkerke, Waterhoefje	OS	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
• **VEERSE MEER**														
Veerse Meer, Haringvreter	VM	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

GEBIED	Bekken	Kluut	Kleine plev.	Bontb. plev.	Strand plev.	Kok-meeuw	Zwartk. meeuw	Storm-meeuw	Kleine Mantel	Zilver meeuw	Visdief	Noordse stern	Dwerg stern	Overig
• **WALCHEREN**														
Middelburg, Oostperkweg, slibdepot	WA	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ritthem, Strand Hovercraft	WS	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Veere, Oude Veerseweg	WA	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Veere, Vesting	VM	-	-	-	-	105	-	-	-	-	-	-	-	
Westkapelle, Hogeweg, natuurbouw	VD	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Westkapelle, Zeedijk, paal 18	VD	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
• **ZUID-BEVELAND**														
's-Gravenpolder, Willem-Annapolder, zuivering	WS	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Baarland, Baarlandpolder	WS	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Baarland, Uienfabriek	WS	2	2	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	
Bath, Bath-Grens	WS	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Borssele, Kerncentrale-Hoek van Borssele, zeedijk	WS	-		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Borssele, Luxemburgweg	WS	27	1	-	-	1	-	-	6	230	4	-	-	
Borssele, Quarleshaven	WS	-	-	-	-	-	-	-	1052	2206	-	-	-	
Borssele, Staartsche Nol-Coudorpe	WS	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Borssele, Staartsche Nol-Hoek van Borssele,zeedijk	WS	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Borssele, van Cittershaven	WS	-	-	-	-	-	-	-	515	956	-	-	-	
Ellewoutsdijk, Inlaag Ellewoutsdijk	WS	7	-	-	-	522	-	-	-	11	-	-	-	
Ellewoutsdijk, Karrevelden	WS	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ellewoutsdijk, Trenteweg, tunnelaanzet	WS	15	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	
Ellewoutsdijk, Zuidgors	WS	-	-	-	-	3321	50	-	-	23	-	-	-	
Hansweert, Haven	WS	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kapelle, Kapelse Moer Zuid	OS	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kattendijke, Deessche Watergang	OS	22	-	-	-	246	-	-	-	-	21	2	-	
Kattendijke, Inlagen Kattendijke/Wemeldinge	OS	4	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	
Krabbendijke, Roelshoek	OS	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Krabbendijke, Schor Stroodorpepolder	OS	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oostdijk, Nieuwlandepolder, buitendijks	OS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oud-Sabbinge, Middelplaten	VM	17	-	-	-	47	-	-	?	?	85	-	-	Aalsch. 446, GrMant 2
Oud-Sabbinge, Schelphoek	VM	-	-	-	-	3	-	-	-	-	33	-	-	
Rilland, Kreekrak NO, natuurbouw	ZO	-	1	-	-	1042	65	-	-	-	25	-	-	
Rilland, Schor Rattekaai	OS	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	
Rilland, Zimmermanpolder, buitendijks	WS	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Waarde, Schor	WS	1	-	1	-	-	-	-	-	28	-	-	-	
Wilhelminadorp, Schor Wilhelminapolder	OS	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Wilhelminadorp, Wilhelminapolder	OS	10	-	4	10	-	-	-	-	-	-	-	-	
Woensdrecht, Hogerwaardpolder	ZB	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Wolphaartsdijk, Heerenpolder	ZB	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Wolphaartsdijk, Kwistenburg	VM	5	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	
Yerseke, Hardenhoek	OS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Yerseke, Inlaag Kaarspolder	OS	23	-	3	-	16	-	-	-	-	13	1	-	
Yerseke, Nieuw Olzendepolder	OS	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Yerseke, Yerseke Moer, Postweg noord	OS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Yerseke, Yerseke Moer, Postweg zuid	OS	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

GEBIED	Bekken	Kluut	Kleine plev.	Bontb. plev.	Strand plev.	Kok. meeuw	Zwartk. meeuw	Storm meeuw	Kleine Mantel	Zilver meeuw	Visdief	Noordse stern	Dwerg stern	Overig
• **WEST-BRABANT**														
Bergen op Zoom, General Electric Industrie	WB	-	1	-	-	-	-	-	1	17	-	-	-	
Bergen op Zoom, Prinsesseplaat	ZO	42	3	5	14	-	-	-	110	253	-	-	1	
Bergen op Zoom, Slik Kraaijenberg	MA	4	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	
De Heen, Slikken van de Heen Oost	KV	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dinteloord, Dintelse Gorzen, eilanden	KV	190	-	3	1	653	291	-	-	-	133	-	-	
Halsteren, Auvergnepolder	ZO	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Klundert, Industrieterrein Moerdijk	HD	-	-	-	-	-	-	18	2078	701	40	-	-	GlpmxZilm, GlpmxKlm
Nieuw-Vossemeer, Eendracht t.h.v. brug	KV	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ossendrecht, Groote/Kleine Meer	WB	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Stampersgat, Suikerfabriek	WB	9	1	-	-	1392	90	-	-	-	-	-	-	Steltkluut 3
Willemstad, Zwanenmeer	WB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Aalscholver 8
Woensdrecht, Schor Hogerwaardpolder	MA	16	5	1	5	-	-	-	-	-	1	-	-	
• **WESTERSCHELDE**														
Westerschelde, Hooge Platen	WS	30	-	-	7	900	2	-	-	-	1350	-	58	Gr Stern 3000
• **WEST-ZEEUWS-VLAANDEREN**														
Cadzand, Het Zwin (Ned.deel)	VD	-	-	-	-	600	4	-	-	2	-	-	-	
Hoofdplaat, Hoofdplaat-Nummer Een, Buitendijks	WS	37	1	2	6	32	-	-	-	-	10	-	66	
Hoofdplaat, Plaskreek	WS	1	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kruisdijk, Baarzandsche Kreek	WZ	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Nieuwvliet, De Blikken	WZ	12	1	-	-	210	-	-	-	-	-	-	-	
Nieuwvliet, Verdronken Zwarte Polder	VD	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oostburg, De Reep	WZ	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oostburg, Groote Gat	WZ	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oostburg, Sophiapolder	WZ	2	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
• **OOST-ZEEUWS-VLAANDEREN**														
Axel, Axelse Kreek	OZ	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Axel, Opspuiting	OZ	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hengstdijk, Grote Putting/Grote Vogel	OZ	15	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hoek, Koudepolder (Riemens II)	WS	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hulst, Groot Eiland	OZ	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hulst, Vesting	OZ	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
Kloosterzande, Molenpolder, zeedijk	WS	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kloosterzande, Schor Hellegat	WS	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
Philippine, Spaarbekkens	OZ	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Reuzenhoek, Reuzenhoeksekreek	OZ	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sas van Gent, Rhodia	OZ	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	

GEBIED	Bekken	Kluut	Kleine plev.	Bontb plev.	Strand plev.	Kok meeuw	Zwartk meeuw	Storm meeuw	Kleine Mantel	Zilver meeuw	Visdief	Noordse stern	Dwerg stern	Overig
• **OOST-ZEEUWS-VLAANDEREN (vervolg)**														
Sas van Gent, bezinkvijvers noord	OZ	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sluiskil, Dekkerspolder	OZ	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ter Hole, De Vliet West	OZ	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Terneuzen, DOW Nieuw Neuzenpolder II	WS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55	-	-	
Terneuzen, Eendragtpolder	WS	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Terneuzen, Kleine Huissenspolder, zeedijk	WS	-	-	1	6	-	-	-	-	-	-	-	-	
Terneuzen, sluiscomplex	WS	-	-	-	-	4	-	-	-	-	126	-	-	
Terneuzen, tunnelaanzet	WS	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Verdronken land van Saeftinge	WS	115	2	-	4	65	1	-	33	10500	283	-	-	
Westdorpe, Canisvlietsche Kreek	OZ	18	4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Westdorpe, Zwartenhoek	OZ	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zandberg, Vlaamse Kreek	OZ	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Bijlage 2. Aantallen kustbroedvogels per deelgebied (groep van telgebieden) over de periode 1979-2000.

AALSCHOLVER	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Maasvlakte/Europoort	-	-	-	-	-	26	195	550	900	1000	950	1200	1225	1304	1245	1395	1404	1346	1266	1510	1130	998
Biesbosch	60	69	43	34	75	60	160	214	198	125	155	160	180	280	278	333	342	283	330	309	352	338
Haringvliet (Oost)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	35	82	135	99	117	96	120	113	68	70
Volkerakmeer (Oost)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Hollandsch Diep	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	8
Volkerakmeer (West)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47	168	307	280
Duiveland (Zuidkust)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
Neeltje Jans Werkeiland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Veerse Meer (Midden)	-	-	-	-	-	-	-	-	7	47	120	109	185	330	250	337	296	323	285	410	507	446

STELTKLUUT	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Biesbosch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Volkerakmeer (Oost)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
Grevelingenmeer, Goeree	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Philipsdam/Grevelingendam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
West-Brabant binnendijks	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Duiveland (Zuidkust)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Tholen (Noord)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	5	2	-	-	1	-	9	2
Zoommeer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6	4	12	-	-	-	-	-	-	-	-
Markiezaat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	7	4
Kanaalzone Sas van Gent-Terneuzen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

KLUUT	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Maasvlakte/Europoort	62	34	93	82	90	108	65	76	127	265	239	204	208	114	137	204	126	144	138	108	170	168
Voorne-Putten/IJsselmonde	19	8	-	7	12	8	12	8	9	6	-	4	15	11	9	6	10	5	2	6	7	9
Oude Maas	5	13	2	-	23	23	22	32	44	15	6	16	13	11	16	12	27	41	39	24	14	35
Biesbosch	2	8	3	2	8	11	3	5	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	18	27	5	14
Haringvliet (West)	119	64	98	139	137	162	199	171	221	268	186	98	89	51	97	83	134	269	412	311	321	540
Haringvliet (Oost)	1	1	3	2	3	-	12	18	13	8	7	6	2	5	5	10	1	3	-	-	250	83
Volkerakmeer (Oost)	2	-	2	-	-	-	-	-	-	108	217	210	335	392	267	277	93	166	223	188	56	141
Hollandsch Diep	31	13	50	87	54	25	17	15	18	27	11	14	15	6	25	6	5	1	-	10	-	-
Grevelingenmeer, Goeree	144	130	153	152	234	189	202	169	177	274	301	149	183	147	205	188	120	111	110	114	73	72
Grevelingenmeer, eilanden	143	204	161	242	194	202	192	201	114	211	142	103	61	172	169	69	96	118	112	120	113	162
Grevelingenmeer, Schouwen	61	79	89	47	81	84	46	65	81	124	100	99	77	62	69	84	48	21	17	44	64	54
Philipsdam/Grevelingendam	-	33	35	70	78	25	26	20	50	64	248	166	5	18	7	389	469	191	120	125	165	164
Volkerakmeer (West)	10	7	12	6	4	2	-	-	-	16	91	327	371	550	357	93	253	241	321	325	427	250
West-Brabant binnendijks	2	1	10	14	16	7	13	10	29	84	152	142	112	84	147	78	46	126	121	115	126	199
Schouwen (Zuidkust)	238	222	200	202	188	167	166	204	160	270	174	202	210	164	172	207	146	127	144	176	178	341
Schouwen (binnendijks)	10	7	9	14	15	12	6	8	11	6	4	11	9	11	10	32	26	3	12	16	11	8
Duiveland (Zuidkust)	26	23	42	37	37	33	31	24	19	12	10	15	25	34	20	40	26	17	13	22	14	14
St Philipsland	5	6	6	23	19	19	6	7	19	14	14	3	7	2	3	1	6	3	6	15	12	10
Tholen (Noord)	36	70	32	43	33	50	44	50	51	38	119	48	55	70	64	17	34	35	60	32	37	24
Noord Beveland (Oosterschelde)	8	4	18	27	18	30	31	21	28	13	27	20	40	21	22	34	15	26	2	15	13	12
Zandkreekgebied	38	41	53	103	79	96	62	73	74	82	97	68	82	69	71	50	60	29	50	81	45	52
Yerseke/Kapelse Moer eo	22	22	23	13	15	15	30	35	16	35	37	39	33	20	19	20	24	22	22	68	33	46
Tholen (Zuid)	4	5	9	5	5	5	6	4	17	6	2	-	1	4	3	3	6	4	-	7	3	6
Zoommeer	44	51	4	4	6	4	2	2	33	136	485	286	232	240	196	350	175	207	374	187	81	121
Markiezaat	21	40	10	11	24	95	256	267	358	339	102	261	273	231	138	133	281	256	107	38	75	48
Kreekrak	28	13	46	76	13	31	6	-	3	10	43	1	7	42	18	31	-	-	-	-	-	-
Zuid-Beveland Hals (Oost)	-	-	9	10	13	13	8	8	6	2	3	-	2	2	1	-	-	1	1	5	8	-
Veerse Meer (West)	41	40	65	128	62	66	84	32	16	27	16	3	3	7	3	13	7	3	12	13	8	6
Veerse Meer (Midden)	93	46	42	36	46	67	63	108	57	16	-	1	18	14	5	15	37	23	44	57	37	17
Sloegebied	44	57	60	48	31	39	37	20	22	25	26	21	22	26	20	40	27	22	10	-	20	27
Zuid-Beveland (Zak van -)	24	31	31	44	44	65	41	30	43	41	61	27	32	49	30	34	40	35	35	59	35	38
Zuid-Beveland Hals (West)	9	17	52	56	52	46	33	13	4	5	7	-	-	-	-	6	12	4	1	-	9	2
West-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	20	68	32	54	29	62	66	53	53	55	24	64	25	27	69	63	62	49	42	34	38	68
Braakman-Terneuzen	47	27	53	28	52	29	26	26	20	34	18	3	7	9	8	8	8	3	3	3	3	1
Oost-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	-	-	1	1	-	2	2	7	8	1	2	2	-	4	1	6	8	6	2	5	1	1
Verdronken land van Saeftinghe	152	220	210	263	230	225	220	210	190	15	30	21	92	51	35	28	16	23	123	77	46	115
West-Zeeuws-Vlaanderen (binnen)	1	31	33	33	30	22	49	60	32	33	24	19	22	18	19	17	31	28	22	40	37	31
Kanaalzone Sas van Gent-Terneuzen	6	4	16	2	24	9	5	13	5	25	31	17	25	18	26	7	8	6	4	13	11	22
Oost-Zeeuws-Vlaanderen (binnen)	8	11	14	15	32	35	7	36	25	23	27	3	7	13	18	23	16	12	18	17	14	28
Voordelta (overig)	1	1	-	2	2	2	1	-	2	4	3	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-

KLEINE PLEVIER	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Maasvlakte/Europoort	15	10	10	14	3	3	2	3	1	3	2	2	2	1	2	4	3	3	6	5	7	12
Voorne-Putten/IJsselmonde	5	5	8	5	9	12	7	4	8	6	1	8	6	5	6	3	4	4	4	6	2	4
Oude Maas	3	7	2	7	10	10	10	10	19	6	9	12	11	14	11	10	14	18	14	12	13	19
Biesbosch	10	14	6	5	5	6	4	3	3	3	-	-	-	-	-	-	-	9	22	10	20	19
Haringvliet (West)	8	7	3	6	2	4	1	1	1	1	3	2	7	4	6	4	4	13	19	25	18	11
Haringvliet (Oost)	-	-	1	1	-	-	-	-	3	1	1	2	3	2	1	1	4	2	2	2	6	12
Volkerakmeer (Oost)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	18	29	10	14	19	4	7	3	-	1	-	3	2
Hollandsch Diep	4	6	23	8	5	8	5	4	6	7	9	6	5	-	20	6	8	6	1	4	3	-
Grevelingenmeer, Goeree	-	-	-	1	1	-	-	-	2	8	2	1	2	4	2	-	2	6	6	5	3	2
Grevelingenmeer, eilanden	-	-	-	1	-	1	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grevelingenmeer, Schouwen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Philipsdam/Grevelingendam	-	-	1	3	-	-	-	-	-	5	13	5	6	10	5	13	13	8	6	1	1	3
Volkerakmeer (West)	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	11	10	14	20	10	5	10	10	18	10	15	7
West-Brabant binnendijks	-	2	2	1	1	4	-	1	6	11	12	15	14	13	8	2	5	3	3	12	4	4
Schouwen (Zuidkust)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Tholen (Noord)	4	4	2	1	-	-	3	1	5	3	2	-	5	6	3	3	-	2	5	1	3	7
Noord Beveland (Oosterschelde)	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Zandkreekgebied	5	3	3	4	3	4	5	3	3	2	1	-	3	3	2	1	4	8	-	1	2	-
Yerseke/Kapelse Moeren e.o.	4	4	4	2	6	4	6	1	-	-	-	3	1	3	2	1	-	3	2	6	1	-
Tholen (Zuid)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Zoommeer	4	2	-	1	-	-	-	-	3	10	13	9	18	15	13	16	12	13	16	11	9	5
Markiezaat	2	3	1	-	2	2	6	11	17	27	15	13	15	11	5	9	3	10	6	10	11	12
Kreekrak	10	3	5	9	3	2	-	3	3	1	1	1	3	2	1	-	-	-	1	-	-	1
Zuid-Beveland Hals (Oost)	-	-	-	1	2	1	-	1	-	2	1	-	1	-	2	1	-	1	1	1	4	3
Veerse Meer (West)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	1	1	1	-	-	1	1
Veerse Meer (Midden)	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sloegebied	3	3	2	-	1	-	1	2	4	2	3	-	1	5	4	4	8	3	1	-	1	1
Zuid-Beveland (Zak van -)	2	1	-	1	2	2	1	-	1	3	1	1	2	-	-	-	-	1	-	1	-	2
Zuid-Beveland Hals (West)	2	3	3	4	6	8	3	3	1	2	2	-	-	-	1	1	-	2	2	1	-	4
West-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	4
Braakman-Terneuzen	8	3	7	15	14	8	6	11	13	20	13	12	10	4	7	8	4	4	3	3	4	3
Oost-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	-	-	-	1	-	1	1	1	2	-	1	1	1	-	-	-	-	1	1	1	1	-
Saeftinghe	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	4	1	6	1	2	2
West-Zeeuws-Vlaanderen (binnen)	5	5	6	5	4	5	4	5	6	7	9	9	8	7	7	3	3	3	2	6	7	10
Kanaalzone Sas van Gent-Terneuzen	-	1	5	3	7	8	7	14	4	9	13	6	6	11	10	7	4	5	3	8	10	11
Oost-Zeeuws-Vlaanderen (binnen)	7	11	3	1	3	7	-	7	7	9	10	7	5	4	5	4	9	6	5	4	2	6
Voordelta (overig)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1

BONTBEKPLEVIER	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Maasvlakte/Europoort	28	15	27	54	25	32	22	13	9	18	21	15	20	14	4	8	8	8	6	8	8	14
Voorne-Putten/IJsselmonde	5	.	.	.	4	3	5	2	2	2	.	2	1	2	.	2	.	.	.	1	2	.
Oude Maas	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Haringvliet (West)	10	19	6	5	7	6	3	2	1	2	5	4	1	1	2	2	2	1	3	7	8	8
Haringvliet (Oost)	3	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	3
Volkerakmeer (Oost)	3	1	2	3	.	.	.	4	1	15	20	7	16	17	11	12	2	2	2	2	2	.
Hollandsch Diep	.	1	4	2	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Grevelingenmeer, Goeree	33	48	33	30	37	43	41	30	24	25	23	18	10	18	16	13	13	11	9	11	6	2
Grevelingenmeer, eilanden	59	78	45	44	46	54	36	24	24	21	17	17	8	13	10	6	2	3	6	8	5	7
Grevelingenmeer, Schouwen	10	16	14	8	7	16	11	13	15	14	7	10	8	5	8	6	7	2	5	5	7	11
Philipsdam/Grevelingendam	8	19	8	12	19	11	18	22	18	18	18	15	11	23	8	23	19	8	6	7	8	12
Volkerakmeer (West)	7	8	7	7	1	1	1	3	3	5	21	13	18	41	11	23	17	18	19	12	16	10
West-Brabant binnendijks	.	.	.	.	.	.	.	.	4	2	12	19	19	29	18	14	7	16	8	6	.	3
Schouwen (Kop van)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Schouwen (Zuidkust)	11	20	21	19	11	16	13	22	20	20	10	6	16	20	15	12	11	9	10	13	12	12
Schouwen (binnendijks)	1	2	1	.	.	2	1	.	4	2	2	2	2	1	.	2	2	.	.	.	.	.
Duiveland (Zuidkust)	3	1	3	2	2	1	2	1	.	2	1	3	4	3	.	4	3	3	1	2	1	1
St Philipsland	.	2	2	1	.	.	.	.	4	2	2	.	.	.	.	2	.	.	.	.	1	.
Tholen (Noord)	5	5	4	3	2	34	22	8	10	7	9	4	2	1	2	.	1	1	2	9	5	1
Neeltje Jans Werkeiland	.	.	4	3	4	7	5	7	9	16	11	10	6	9	7	13	13	11	13	19	21	7
Noord Beveland (Oosterschelde)	.	.	2	10	5	8	7	13	14	6	5	3	5	2	3	2	.	1	.	.	5	2
Zandkreekgebied	7	6	6	5	7	14	11	13	8	7	10	8	9	18	15	11	13	11	10	12	13	13
Yerseke/Kapelse Moer e.o.	.	.	1	1	.	2	5	2	1	1	.	.	.	.	1	3	2	3	4	5	4	4
Tholen (Zuid)	.	1	1	1	2	2	2	5	4	3	.	.	1	1	1	1	1	.	.	2	4	6
Zoommeer	.	.	.	.	4	4	3	5	13	15	20	13	18	24	9	11	5	6	7	7	8	5
Markiezaat	9	3	4	3	6	26	29	22	22	14	10	14	11	11	5	4	13	8	9	7	5	6
Kreekrak	1	2	1	11	5	1	7	2	.	3	2	.	3	3	1	.	.	.	.	.	.	.
Zuid-Beveland Hals (Oost)	.	.	.	.	1	.	3	3	3	3	3	2	2	.	3	1	1	2	1	3	9	5
Veerse Meer (West)	9	.	.	6	4	5	6	6	.	3	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	1	.
Veerse Meer (Midden)	10	8	7	6	7	3	2	.	1	.	.	1	1	.	.	1	.	1	.	.	.	.
Sloegebied	4	13	10	3	3	8	10	6	7	6	7	7	8	8	10	7	7	11	7	5	5	2
Zuid-Beveland (Zak van -)	.	1	1	2	2	2	3	4	4	4	3	1	3	.	.	.	2	4	1	.	7	8
Zuid-Beveland Hals (West)	.	.	1	4	5	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	3	2	.	1	.	1
West-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	.	2	3	2	2	1	1	1	.	1	1	1	1	2	3	2	4	3	3	2	.	2
Braakman-Terneuzen	1	1	1	4	1	.	1	2	1	6	3	3	1	2	4	3	2	3	3	1	2	.
Oost-Zeeuws-Vlaanderen	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	.	1	1
West-Zeeuws-Vlaanderen (binnen)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2	1	2	1
Voordelta (overig)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1

STRANDPLEVIER	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Maasvlakte/Europoort	46	20	52	34	26	29	30	15	4	13	13	21	23	15	12	13	5	7	2	3	2	5
Voorne-Putten/IJsselmonde	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Haringvliet (West)	27	20	9	10	9	9	9	7	20	9	3	6	-	-	4	2	-	3	18	21	17	26
Haringvliet (Oost)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	16
Volkerakmeer (Oost)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	28	11	7	22	3	1	-	1	-	-	2	-
Hollandsch Diep	2	2	11	7	2	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grevelingenmeer, Goeree	93	120	71	104	152	94	118	93	88	111	65	63	89	57	61	40	44	53	60	29	50	44
Grevelingenmeer, eilanden	121	127	71	67	32	53	31	21	18	8	-	9	6	24	4	2	2	4	1	-	-	1
Grevelingenmeer, Schouwen	31	41	16	17	20	29	17	14	15	12	13	10	10	14	7	9	6	5	5	8	13	17
Philipsdam/Grevelingendam	18	18	15	30	29	17	35	40	41	39	36	15	12	14	4	57	35	1	3	4	1	1
Volkerakmeer (West)	5	1	1	-	-	-	-	-	-	4	97	49	90	90	64	14	49	48	49	16	43	29
West-Brabant binnendijks	-	-	-	-	-	-	-	-	2	19	23	29	24	20	15	8	1	6	5	3	-	1
Schouwen (Zuidkust)	25	24	24	11	15	19	30	30	35	16	13	16	15	10	9	10	8	5	5	6	7	4
Schouwen (binnendijks)	2	3	2	2	-	3	3	-	2	2	3	2	2	1	-	2	-	-	-	-	-	-
Duiveland (Zuidkust)	1	-	1	3	2	-	2	-	-	2	-	1	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-
St Philipsland	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tholen (Noord)	23	9	2	1	3	6	8	1	1	2	4	4	-	1	-	-	-	-	-	12	1	-
Neeltje Jans Werkeiland	2	4	13	8	16	16	18	6	15	10	14	11	7	11	10	10	17	14	11	10	8	-
Noord Beveland (Oosterschelde)	18	3	12	13	14	14	12	15	13	1	1	3	2	1	6	-	-	-	-	-	4	3
Zandkreekgebied	20	23	23	15	12	10	6	13	3	2	10	6	5	3	6	5	2	5	5	10	2	11
Yerseke/Kapelse Moer e.o.	3	3	3	4	1	2	6	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tholen (Zuid)	-	1	-	-	-	-	-	1	2	1	-	-	1	1	1	4	2	-	-	6	6	7
Zoommeer	5	4	-	-	5	5	5	10	20	28	26	11	18	10	3	10	5	5	20	3	23	14
Markiezaat	24	2	3	7	10	46	37	47	48	27	24	11	38	42	44	46	49	46	46	24	22	21
Kreekrak	1	2	6	21	3	2	2	-	-	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veerse Meer (West)	5	1	1	3	5	4	5	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veerse Meer (Midden)	8	12	12	4	8	3	1	7	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sloegebied	6	25	20	12	10	16	12	5	19	17	11	7	7	11	6	5	13	4	-	-	-	-
Zuid-Beveland (Zak van -)	-	10	10	10	10	3	1	1	-	-	1	-	1	-	-	-	3	-	-	3	-	-
Zuid-Beveland Hals (West)	1	4	7	8	5	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	-	-	-	-	-
West-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	5	54	45	43	29	48	43	22	28	31	29	21	8	15	24	16	13	15	20	25	37	16
Braakman-Terneuzen	16	28	36	29	23	17	23	27	40	36	38	34	19	16	11	11	8	6	3	4	3	-
Oost-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	-	-	-	1	-	-	-	6	1	2	7	3	-	-	-	5	7	6	2	2	15	11
Saeftinghe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4	-	4
West-Zeeuws-Vlaanderen (binnen)	5	8	3	3	5	6	3	6	4	5	2	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Kanaalzone Sas van Gent-Terneuzen	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	1	1	-	-	1
Voordelta (overig)	1	-	3	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ZWARTKOPMEEUW	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Maasvlakte/Europoort	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	3	2	1	2	1	2	-	46	46
Haringvliet (West)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2	1	3	1	8	-	1	75	120
Volkerakmeer (Oost)	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	7	3	4	1	1	24	75	195	225	334	198	27
Hollandsch Diep	1	2	1	2	2	2	1	1	3	1	14	20	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Grevelingenmeer, Goeree	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grevelingenmeer, eilanden	-	-	-	1	-	1	1	2	2	1	2	1	1	1	4	3	1	1	2	3	1	4
Philipsdam/Grevelingendam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	12	30	15	45	3	-	3	17	32	18	-	-
Volkerakmeer (West)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	139	145	111	50	1	1	20	116
West-Brabant binnendijks	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	3	1	-	2	-	2	26	3	-	381
Noord Beveland (Oosterschelde)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Tholen (Zuid)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Zoommeer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	21	1	2	1	10	7	1	3	-	-
Markiezaat	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	8	60	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Kreekrak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	3	2	18	10	64	14	2	65
Veerse Meer (West)	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veerse Meer (Midden)	-	-	-	-	1	-	1	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zuid-Beveland (Zak van -)	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	2	-	3	2	1	6	-	3	25	50
West-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Braakman-Terneuzen	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Verdronken land van Saeftinghe	-	-	-	2	-	-	1	1	-	1	1	1	2	3	1	3	3	4	5	2	2	1
West-Zeeuws-Vlaanderen (binnen)	-	-	1	2	1	-	2	3	2	3	3	3	-	-	1	-	-	-	-	1	57	4
België	3	1	3	6	2	6	16	10	10	13	17	18	26	56	17	22	38	123	45	255	430	?

KOKMEEUW	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Maasvlakte/Europoort	1100	1200	1500	2000	2500	2000	2500	2800	10011	10014	10023	10307	9581	1564	985	808	606	1643	800	476	3815	2150
Voorne-P./IJsselmonde	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-
Oude Maas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-
Biesbosch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Haringvliet (West)	312	4	1	5	6	60	61	60	302	189	1626	2868	4000	4964	2500	1750	2504	2628	616	865	2272	3203
Volkerakmeer (Oost)	450	1501	600	450	-	650	350	475	800	1240	1500	1270	3000	1979	2203	3074	1550	2257	2641	4048	3109	1381
Hollandsch Diep	3250	455	3036	3200	3200	1040	1250	890	1320	420	2020	2040	-	7	-	120	-	2	-	50	-	-
Grevelingen, Goeree	25	35	174	48	127	64	98	48	109	162	275	645	964	637	26	12	60	53	111	223	33	13
Grevelingen, eilanden	6132	6077	7160	8057	7966	7516	7557	7508	7542	8020	7530	6572	3658	2924	3419	3446	3063	2708	3204	3446	2605	2727
Grevelingen, Schouwen	41	125	12	20	69	87	47	21	132	71	16	57	62	64	65	31	44	2	-	-	1	6
Philipsdam-Grev.dam	75	154	225	428	1720	770	1220	1225	100	2015	2800	3010	2850	3760	1350	1	879	1431	1343	568	164	83
Volkerakmeer (West)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	155	767	2406	5057	2159	1141	139	216	481	654
West-Brabant binnendijks	625	1025	700	700	800	1450	690	300	720	2650	2500	600	1238	1333	1200	1365	1620	1225	2612	1046	826	2045
Schouwen (Zuidkust)	1238	1054	1189	1419	902	886	650	737	989	875	795	617	697	674	563	655	1008	632	928	1105	525	678
Schouwen (binnendijks)	10	7	4	16	2	9	13	8	26	6	-	6	3	2	-	-	-	-	-	-	1	1
Duiveland (Zuidkust)	266	226	42	42	230	96	276	662	1180	840	511	150	230	325	340	354	86	77	51	98	52	97
St Philipsland	22	22	22	22	-	-	-	-	66	-	-	45	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tholen (Noord)	780	330	157	213	175	340	775	282	1130	807	565	512	225	152	122	99	95	94	191	221	381	345
Neeltje Jans Werkeiland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Noord Beveland (OS)	-	35	35	37	12	13	10	30	70	6	32	127	193	226	172	80	240	247	209	150	225	158
Zandkreekgebied	113	3	3	29	20	200	157	239	219	209	137	7	-	5	5	8	12	84	145	149	250	250
Yerseke/Kapelse Moer	15	15	15	-	-	-	1	1	-	3	3	-	-	-	-	-	-	1	2	2	7	16
Tholen (Zuid)	775	1200	1200	1200	1100	1100	1000	2500	2700	1500	1200	1400	1400	1300	1300	1000	1200	525	550	670	500	600
Zoommeer	-	-	-	-	375	275	25	15	28	105	442	660	780	955	551	518	812	768	684	835	775	617
Markiezaat	145	560	550	215	295	50	345	185	412	841	376	527	1010	657	66	4	8	41	7	1	-	-
Kreekrak	220	50	26	17	13	70	15	65	112	115	220	325	-	91	480	385	650	750	683	700	525	1042
Zuid-Beveland Hals (Oost)	170	170	170	700	700	700	1550	1550	800	300	300	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Veerse Meer (West)	2275	1275	1717	1915	2790	2576	1705	1304	910	824	900	802	10	480	538	262	206	286	250	246	185	105
Veerse Meer (Midden)	2250	475	1500	1014	500	369	410	470	600	610	-	57	1020	642	320	42	32	119	136	109	116	50
Sloegebied	1595	1610	230	230	312	356	405	311	200	215	330	247	12	565	251	13	73	-	-	-	-	1
Zuid-Beveland (Zak van -)	1675	1950	1950	2970	3275	5067	5070	5012	3015	1016	2310	2035	4149	5101	4250	4200	3229	3048	2415	3002	3739	3849
Zuid-Beveland Hals (WS)	-	-	700	192	275	285	201	200	25	10	10	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
West-Z-Vlaanderen (WS)	-	-	1	21	15	9	45	120	200	276	350	375	400	180	300	325	500	625	609	800	915	932
Braakman-Terneuzen	1222	723	724	1050	630	677	2268	2662	2140	2376	2109	1169	1167	40	35	90	40	53	91	2	2	4
Oost-Z-Vlaanderen (WS)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saeftinghe	23000	22000	22000	21500	14000	7500	3500	3000	600	1140	1950	1300	1600	1080	1450	1450	890	850	781	600	216	65
West-Z-Vlaanderen (bin)	-	1150	1450	1450	800	1000	3126	4063	3115	3770	3500	3250	1236	610	1264	1550	1264	-	174	806	2306	810
Kanaal Gent-Terneuzen	-	-	-	-	-	-	1	-	-	630	225	680	860	98	513	425	375	175	730	50	210	-

STORMMEEUW	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Maasvlakte/Europoort	50	146	415	350	220	425	220	280	215	172	344	190	440	602	346	467	477	311	242	200	205	289
Voorne-Putten/IJsselmonde	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	20	24	30	14	16
Oude Maas	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	1	1	1	2	2	·	1
Haringvliet (West)	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1
Volkerakmeer (Oost)	·	·	2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Hollandsch Diep	·	·	·	·	7	8	·	2	·	·	·	·	5	·	30	25	29	24	19	5	14	18
Grevelingenmeer, Goeree	·	2	4	7	7	6	1	37	13	12	10	33	17	24	11	60	32	31	5	23	26	38
Grevelingenmeer, eilanden	9	16	27	20	40	40	54	60	67	83	71	76	69	69	68	71	98	152	301	288	150	195
Grevelingenmeer, Schouwen	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2	5	5	·	·	·	·	·	·
Philipsdam/Grevelingendam	·	·	·	1	1	1	·	2	·	·	1	1	2	·	·	2	1	1	2	·	1	·
Volkerakmeer (West)	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	1	3	1	1	2	4	2	3
Schouwen (Kop van)	120	76	66	59	61	60	90	53	64	23	23	52	56	55	37	5	12	7	8	3	10	6
Schouwen (Zuidkust)	·	·	·	·	·	·	·	5	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·	1
Tholen (Noord)	·	·	·	·	·	·	4	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Neeltje Jans Werkeiland	11	11	25	125	41	15	18	24	55	91	91	101	91	72	78	63	89	99	89	92	85	89
Zandkreekgebied	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	·	·
Zoommeer	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2	1	1	2	·	·	·	·	1	2	1	·
Markiezaat	·	·	·	·	1	·	·	·	·	·	·	·	1	·	·	·	1	1	2	·	·	·
Kreekrak	·	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Sloegebied	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2	1	·	2	1	·	3	·
Verdronken land v. Saeftinghe	3	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Voordelta (overig)	·	3	·	·	1	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·

KLEINE MANTELMEEUW	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Maasvlakte/Europoort	120	96	360	630	400	275	450	800	800	?	?	?	?	?	8618	8949	13385	18675	16940	17991	17510	23891
Voorne-P./IJsselmonde	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	94	210	335	143
Haringvliet (West)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Volkerakmeer (Oost)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	5	10	9	8	18	63	109
Hollandsch Diep	-	-	-	-	4	5	-	10	17	30	60	40	45	85	85	250	201	775	684	795	1053	2078
Grevelingen, Goeree	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	5	6	3	1	6	2	3	1	-	-	-
Grevelingen, eilanden	-	-	1	3	13	11	23	42	56	47	26	20	20	12	5	5	7	34	62	4	608	366
Philipsdam/Grev.dam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	7	-	1	21	12	48	37	112	158
Volkerakmeer (West)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	10	93	113	225	300	330	305	314
West-Brabant binnendijks	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-
Schouwen (Kop van)	725	-	-	-	-	-	-	-	2500	-	-	-	-	-	2580	4620	3700	4945	4717	4564	3922	4900
Schouwen (Zuidkust)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Tholen (Noord)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Neeltje Jans Werkeiland	3	9	14	19	13	41	23	83	92	125	-	-	400	310	220	428	580	995	988	1048	1033	1244
Zoommeer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	5	40	50	38	162	6	248	118
Markiezaat	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	20	20	60	60	?	?	?	?
Veerse Meer (West)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	7	-	-
Veerse Meer (Midden)	23	35	50	-	25	16	18	-	46	75	-	-	-	100	440	460	432	780	1240	390	491	?
Sloegebied	-	-	-	-	-	-	2	6	6	5	17	20	60	45	95	460	324	252	567	632	963	1573
Zuid-Beveland (Zak van -)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Zuid-Beveland Hals (West)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-
Verdr. Land v. Saeftinghe	1	2	1	-	-	-	-	-	-	4	2	3	25	14	67	23	15	12	42	35	43	33

ZILVERMEEUW	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Maasvlakte/Europoort	1200	1880	1780	2800	700	500	1330	1265	1265	?	?	?	?	?	8123	6244	7847	10070	6575	6661	8732	6948
Voorne-Putten/IJsselmonde	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	15	28	40	20
Haringvliet (West)	6	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Volkerakmeer (Oost)	-	1	1	1	-	-	-	-	76	202	168	136	127	96	90	76	65	69	66	71	67	128
Hollandsch Diep	-	20	101	100	180	183	102	112	123	283	203	383	165	130	130	430	151	610	680	547	552	701
Grevelingenmeer, Goeree	-	4	15	22	28	34	39	48	74	56	70	131	30	12	15	10	4	2	2	4	8	2
Grevelingenmeer, eilanden	76	156	225	406	762	805	1119	1221	1070	1147	969	771	896	1021	624	1120	861	1046	2081	120	787	932
Grevelingenmeer, Schouwen	-	-	-	1	-	-	-	1	-	4	5	6	8	5	8	5	2	-	-	-	-	-
Philipsdam/Grevelingendam	175	90	20	20	14	14	45	50	31	70	70	95	238	348	222	240	336	234	320	515	488	384
Volkerakmeer (West)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	11	32	112	141	153	182	200	271	162	233
West-Brabant binnendijks	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	1	-	-	1	3	1	-	-	-
Schouwen (Kop van)	-	-	-	-	-	-	-	-	7250	-	-	2	-	-	2770	4885	3700	3610	3581	4134	3355	3016
Schouwen (Zuidkust)	-	-	-	1	2	1	3	-	3	5	5	5	10	9	1	7	26	21	28	33	41	99
Duiveland (Zuidkust)	1	2	-	-	-	-	-	-	4	6	8	6	2	8	6	9	13	16	7	17	10	16
St Philipsland	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	7	-	-	-	-	-	-	3	13	22	28
Tholen (Noord)	25	25	8	8	8	4	15	5	60	50	50	50	26	22	14	120	35	28	49	41	27	21
Neeltje Jans Werkeiland	225	280	431	465	490	370	345	975	1532	-	-	-	-	1330	1197	1978	1840	1833	1596	1701	1459	1966
Noord Beveland (OS)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zandkreekgebied	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	1	-	-	-
Yerseke/Kapelse Moer e.o.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Tholen (Zuid)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-
Zoommeer	-	-	-	-	2	1	4	5	1	-	38	25	100	225	259	328	374	603	649	70	690	493
Markiezaat	-	15	25	25	65	69	56	153	365	293	270	382	243	311	267	225	553	547	?	?	?	?
Kreekrak	-	1	-	-	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Zuid-Beveland Hals (Oost)	-	-	-	-	-	-	10	10	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	5
Veerse Meer (West)	9	5	4	14	13	13	15	15	5	18	21	20	48	46	38	100	-	30	30	60	4	-
Veerse Meer (Midden)	375	725	1210	-	-	1410	-	-	1410	-	-	-	1850	-	1320	1275	1539	2100	2204	1711	2075	?
Sloegebied	-	-	50	68	140	200	250	650	750	775	1000	1200	1505	1500	2103	2100	2046	1510	2783	2118	2932	3392
Zuid-Beveland (Zak van -)	3	3	6	12	10	21	20	220	90	30	20	55	55	55	32	60	54	66	38	101	58	34
Zuid-Beveland Hals (West)	35	35	65	21	25	25	113	100	130	120	120	200	200	200	225	89	20	31	20	39	21	28
Braakman-Terneuzen	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saeftinghe	5500	5600	5900	5900	6200	6250	6100	6500	6700	7000	8500	7000	9600	8750	8000	8180	8500	8750	10375	9500	10100	10500
West-Zeeuws-Vlaanderen (bi)	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	6	-	5	8	5	3	2
Kanaal Sas v Gent-Terneuzen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4
Voordelta (overig)	-	3	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

GROTE STERN	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Maasvlakte/Europoort	-	-	1	6	-	-	-	-	-	-	14	329	98	3	-	1	-	1	-	-	-	-
Haringvliet (West)	430	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Grevelingenmeer, eilanden	2700	3400	3921	4101	4100	3503	4000	4700	3900	3650	2600	2250	1850	1575	1900	1950	1850	1800	2975	1750	4102	2800
Neeltje Jans Werkeiland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
W-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	-	-	-	-	-	-	-	-	85	600	800	625	575	1200	1400	1400	3000	2800	2000	3500	2200	3000
W-Zeeuws-Vlaanderen (bin)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
België	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	250	300	950	1125	1650	1000	250	670	425	73	720	1550

VISDIEF	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Maasvlakte/Europoort	120	80	120	101	85	100	500	820	422	818	1126	927	1023	1075	995	600	981	1026	908	840	1158	429
Voorne-Putten/IJsselmonde	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-
Oude Maas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	3
Biesbosch	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-	-	1	4	30	15
Haringvliet (West)	12	1	-	20	101	161	250	250	659	931	877	612	1180	901	822	900	1020	1104	786	2774	2213	2616
Haringvliet (Oost)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	79
Volkerakmeer (Oost)	50	149	73	96	20	47	75	123	105	85	118	120	152	136	42	158	61	168	274	247	190	75
Hollandsch Diep	4	2	6	13	20	30	30	20	35	12	25	6	-	7	26	30	13	23	1	13	-	40
Grevelingenmeer, Goeree	-	-	-	4	9	26	35	106	56	62	130	104	80	100	108	114	196	169	86	69	22	5
Grevelingenmeer, eilanden	615	815	969	1051	627	322	225	186	191	183	141	186	177	187	163	130	101	148	281	345	510	293
Grevelingenmeer, Schouwen	-	-	-	1	3	8	9	26	32	49	44	46	40	62	48	57	47	2	17	39	79	49
Philipsdam/Grevelingendam	27	12	70	103	113	70	120	132	153	168	111	180	20	29	8	200	419	280	296	20	39	47
Volkerakmeer (West)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55	262	510	294	43	10	408	142	4	43	45
West-Brabant binnendijks	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	12	2	6	1	6	2	2	-	-	21	133
Schouwen (Zuidkust)	234	390	360	455	279	176	96	192	162	177	146	238	219	251	145	161	238	171	167	378	308	344
Duiveland (Zuidkust)	35	34	40	39	50	7	24	111	86	8	9	32	66	112	47	45	14	9	13	37	10	26
St Philipsland	-	5	5	5	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tholen (Noord)	16	10	5	10	5	22	33	22	29	23	17	-	14	28	-	5	-	1	1	1	9	64
Neeltje Jans Werkeiland	-	14	77	42	14	41	125	120	90	176	155	145	40	27	41	10	10	18	5	1	9	4
Noord Beveland (OS)	1	-	-	4	5	8	5	2	3	3	4	95	81	102	78	51	151	150	155	145	123	95
Zandkreekgebied	3	2	7	8	21	20	50	55	72	21	28	11	5	7	11	23	20	12	22	49	9	23
Yerseke/Kapelse Moer e.o.	8	7	7	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	9	-	-	7	112	13
Tholen (Zuid)	110	104	95	85	50	100	70	75	70	76	82	106	140	140	100	86	93	132	68	121	40	102
Zoommeer	10	13	2	-	145	60	90	55	5	22	73	253	286	123	61	289	210	276	282	177	124	33
Markiezaat	23	40	40	-	1	8	109	176	263	281	183	105	137	138	176	31	58	96	-	5	11	9
Kreekrak	8	16	25	15	41	15	3	-	-	6	2	-	-	15	20	50	51	-	-	-	7	25
Veerse Meer (West)	189	217	211	280	380	381	366	211	201	221	161	140	3	-	-	15	-	-	-	1	2	-
Veerse Meer (Midden)	75	121	55	84	64	88	72	140	115	45	-	104	176	65	5	23	50	74	101	141	113	118
Sloegebied	9	48	69	86	55	29	-	4	38	50	21	19	35	61	2	23	25	1	-	10	1	4
Zuid-Beveland (Zak van -)	125	55	57	76	68	51	50	4	-	-	-	-	10	4	5	-	-	1	-	-	-	-
Zuid-Beveland Hals (West)	2	5	10	7	5	3	8	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	-	-	-
W-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	30	100	140	350	475	550	750	1000	850	825	725	900	775	700	530	640	800	750	1000	1100	1300	1360
Braakman-Terneuzen	75	72	65	36	39	90	100	188	265	379	379	92	237	252	211	307	239	210	156	120	67	181
O-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-
Verdronken land van Saeftinghe	200	270	260	275	290	285	270	210	430	420	500	432	522	430	381	321	339	472	413	384	299	283
West-Zeeuws-Vlaanderen (bin)	-	2	1	2	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kanaal Sas van Gent-Terneuzen	2	1	1	2	-	-	-	3	2	1	1	1	1	2	1	1	1	-	1	-	-	-
Oost-Zeeuws-Vlaanderen (bin)	2	2	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-	1	3	3	1	2	-	2	1	2	1
Voordelta (overig)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOORDSE STERN	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Maasvlakte/Europoort	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Volkerakmeer (Oost)	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hollandsch Diep	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Grevelingenmeer, Goeree	.	.	.	1	3	3	2	17	12	8	6	12	15	4	5	2	7	1	7	11	12	8
Grevelingenmeer, eilanden	4	3	4	4	1	1	.	1	.	2	2	.	1	2	2	4	.	3	.	7	11	9
Grevelingenmeer, Schouwen	.	.	1	.	.	1	2	1	1	2	2	3	6	4	1	2	1	1	3	4	7	2
Philipsdam/Grevelingendam	.	.	.	1	.	1	3	2	1	1	3	2	2	1	1	1	1	.	.	.	.	.
Volkerakmeer (West)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.
Schouwen (Zuidkust)	31	40	36	20	18	20	17	11	7	18	4	4	8	11	10	3	19	12	16	18	11	14
Duiveland (Zuidkust)	.	.	2	2	2	.	2	2	3	2	.	1	4	3	.	.	1	.	.	.	.	.
Tholen (Noord)	6	.	.	.	.	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Neeltje Jans Werkeiland	.	2	.	1	5	1	2	1	.	4	2	1	.	.	.	.	1	3	.	.	.	.
Noord Beveland (OS)	.	.	.	1	1	.	1	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Zandkreekgebied	.	.	.	.	.	1	1	.	1	3	2	1	1	3	2	1	2	.	6	3	5	3
Yerseke/Kapelse Moer e.o.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	3	1
Tholen (Zuid)	9	6	7	5	.	3	2	6	3	5	11	12	3	3	.	1	.	1	.	.	.	.
Zoommeer	.	.	.	.	2	.	2	2	1	2	4	7	10	8	2	2	3	5	4	2	4	.
Markiezaat	.	3	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	1	2	7	5	8	7	2	1	5	2
Kreekrak	.	1	2	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veerse Meer (West)	.	3	3	3	9	2	6	2	1	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veerse Meer (Midden)	2	2	2	3	1	1	1	1	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Zuid-Beveland (Zak van -)	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
W-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	1	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Braakman-Terneuzen	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	3	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
België	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.

DWERGSTERN	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Maasvlakte/Europoort	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	23	58	5	5	-	4	-	42	-	-	-	-
Haringvliet (West)	1	-	2	15	25	30	15	15	17	52	43	16	15	8	1	-	-	2	44	141	44	35
Haringvliet (Oost)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51	91
Volkerakmeer (Oost)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2	14	2	-	-	-	-	-	-
Grevelingenmeer, Goeree	-	-	-	-	13	6	10	11	8	10	11	11	3	1	2	10	17	4	2	2	-	3
Grevelingenmeer, eilanden	144	141	141	41	24	13	20	11	2	1	-	-	1	-	-	-	3	2	-	13	12	10
Grevelingenmeer, Schouwen	-	6	5	3	2	5	3	6	5	3	8	8	7	7	4	7	4	-	-	-	4	4
Philipsdam/Grevelingendam	3	3	10	25	26	-	52	78	67	34	40	15	-	2	-	60	25	1	-	-	-	-
Volkerakmeer (West)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	46	105	90	-	60	153	92	16	12	-
West-Brabant binnendijks	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-
Schouwen (Zuidkust)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	10
Duiveland (Zuidkust)	-	-	-	-	9	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tholen (Noord)	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neeltje Jans Werkeiland	-	2	37	55	90	115	15	-	14	9	20	11	20	27	42	52	36	24	19	15	33	-
Noord Beveland (OS)	-	3	-	4	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11
Zandkreekgebied	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Zoommeer	-	-	-	-	-	-	1	-	5	15	25	26	28	-	-	1	2	2	11	31	6	1
Markiezaat	-	-	-	-	-	1	3	3	10	-	-	2	-	-	5	3	4	5	1	1	7	7
Kreekrak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Sloegebied	6	2	2	2	3	-	3	11	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zuid-Beveland Hals (West)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	3	1	-	-	-	-
W-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	60	46	83	112	110	125	170	150	180	175	115	125	60	80	105	65	61	101	140	132	131	124
Braakman-Terneuzen	15	45	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
België	-	-	-	-	-	-	1	8	24	50	65	45	134	87	93	229	273	245	315	342	212	224

Bijlage 3: Schaarse kustbroedvogels in 2000.

Steltkluut - *Himantopus himantopus*

Haringvliet Op 2 en 17 juni werden twee exemplaren gezien op de Scheelhoek (G. Brinkman, Sterna 45: 96, 2000). Er is niets bekend over enventuele broedpogingen.

Oosterschelde: Maire bij Oosterland Eén paar broedde met succes en bracht ten minste één jong groot (meded. M. van 't Hof).

Oosterschelde, Rammegors Eén nest. Waargenomen vanaf 12 april. Op 9 mei zat één exemplaar op een nest in het noordwestelijke, begraasde deel; drie exemplaren foerageerden in de grote plas. De grazende pony's veroorzaakten paniek bij de broedende vogel. Ook op 10 mei waren juist rond de broedende Steltkluut c. 60 pony's aanwezig. Op 15 mei waren drie paren aanwezig, waarvan één vogel op een nest in de noordwesthoek. Op 16 mei waren er behalve de broedende vogel nog drie exemplaren aanwezig. Op 31 mei had het paar van het nest jongen. Op 6 juni waren een paar en een los exemplaar aanwezig. Op 22 juli was een ongeringd paar met twee vliegvlugge, ongeringde jongen aanwezig. Deze zouden echter van elders afkomstig kunnen zijn. Hoewel het niet is uitgesloten dat er meer dan één paar een broedpoging heeft gedaan, wordt het broeden van slechts één paar bewezen geacht (RIKZ).

Stinkgat Eén paar. Vanaf 9 juni (twee vrouwtjes en één mannetje) waren regelmatig enkele Steltkluten in het Stinkgat aanwezig. Op 2 juli alarmeerden twee van de drie vogels heftig en op 4 juli werden twee jongen (ca. drie dagen oud) gevonden en geringd. Op 18 en 21 juli was het paar met nog minstens één groot (geringd) jong aanwezig (RIKZ).

Zoommeer, Prinsesseplaat Op 15 mei was een (niet-broedend) paar aanwezig en op 12 juni vier foeragerende exemplaren. Er waren geen concrete aanwijzingen voor broedgevallen. Mogelijk betrof het hier foeragerende vogels die behoorden tot de vier paren die broedden op de opgespoten Molenplaat (RIKZ).

Markiezaat, opgespoten Molenplaat. Vier nesten. Van 13 mei t/m 12 juni waren vier nesten aanwezig: drie in de afgraving en één op het kale deel net ten noorden hiervan (VWG Bergen op Zoom). Op 12 juni was in de afgraving een paar met een jong van ca. twee dagen oud aanwezig, zat een vrouwtje op het nest en was een "los" mannetje aanwezig (H. Bult). Daarna ontbreken waarnemingen tot 8 juli, toen alleen een adult mannetje aanwezig was in de afgraving (Peter Meininger). Waarschijnlijk was geen van deze broedpogingen succesvol.

Op 8 mei was een paar aanwezig in de plas in de Augustapolder bij Kraaienberg (VWG Bergen op Zoom). Op 12 juni werd hier één exemplaar gezien (R.C.W. Strucker). Er waren geen aanwijzingen voor een broedgeval.

Stampersgat, Suikerfabriek Op 30 mei werden drie broedende vogels geteld in een ontoegankelijk gedeelte van een vloeiveld (RIKZ). Er is niets bekend over het broedsucces.

De Blikken: Waargenomen vanaf 24 april (vijf exemplaren), met een maximum van zes exemplaren op 26 en 27 april april. Op 7 mei waren drie exemplaren aanwezig en op 1 juni één. Er waren geen aanwijzingen voor een broedgeval.

Geelpootmeeuw *Larus michahellis*

Maasvlakte/Europoort Volgens Van Swelm (1998) zijn de laatste jaren jaarlijks 20-25 gemengde paren van Geelpootmeeuw en Zilvermeeuw of Kleine Mantelmeeuw aanwezig in de grote kolonies van Maasvlakte en Europoort. In 2000 werden bij toeval enkele van deze paren aangetroffen, maar er werd niet gericht gezocht naar Geelpootmeeuwen.

Moerdijk, TetraPak Op 26 mei werden in de grote meeuwenkolonie twee Geelpootmeeuwen waagenomen: één gepaard met een Zilvermeeuw en één gepaard met een Kleine Mantelmeeuw (RIKZ).

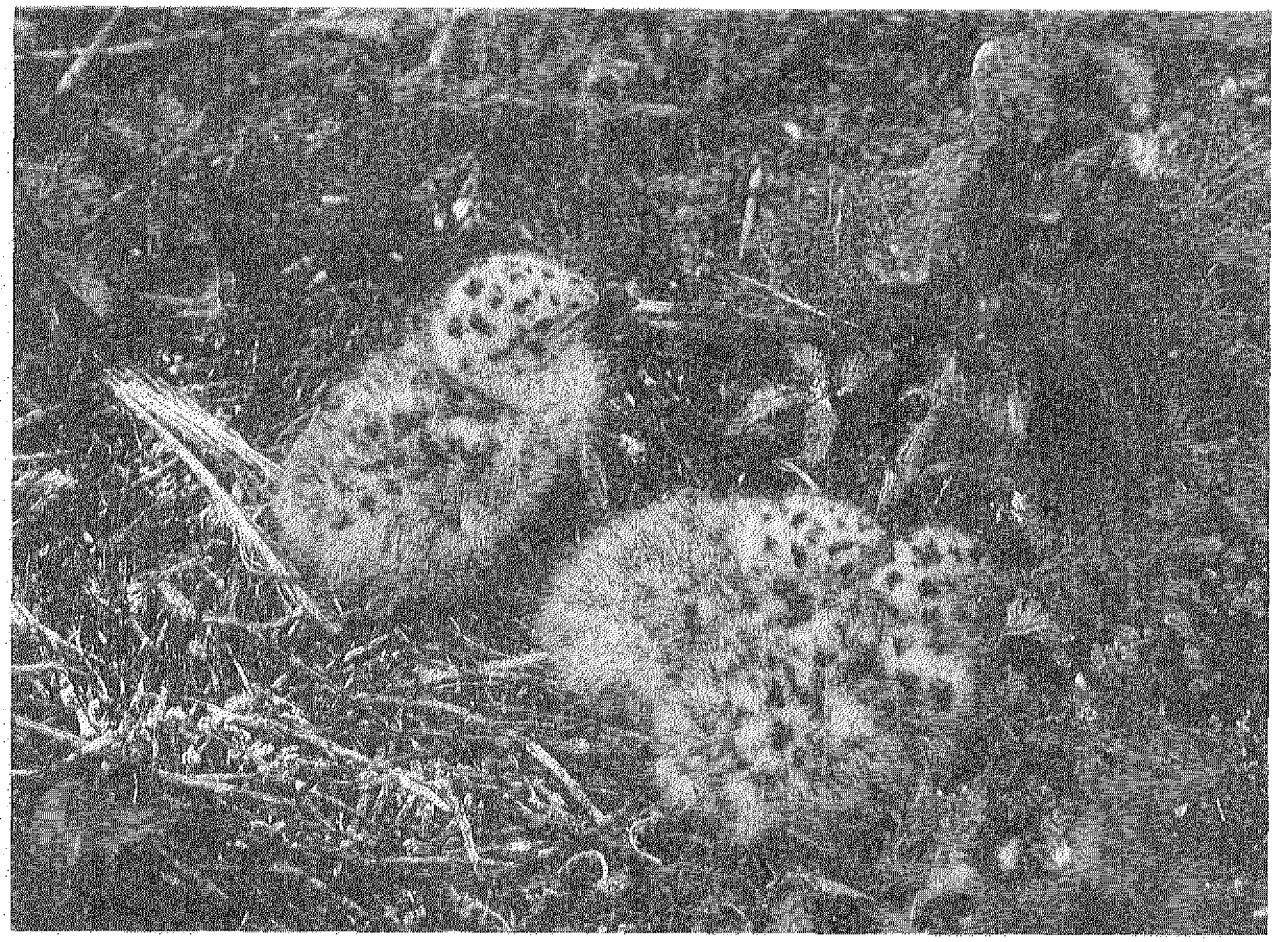
Oosterschelde, Oosterscheldekering Op 6 juni had "Pierre", de Geelpootmeeuw die sinds 1992 jaarlijks gepaard met een Zilvermeeuw op Neeltje Jans broedt (cf. Vercruijsse 1995), een nest met drie eieren. Het broedsucces is onbekend (meded. Harry J.P. Vercruijsse).

Grote Mantelmeeuw *Larus marinus*

Splitsingsdam, Nieuwe Waterweg Eén territorium. Op 13 juli werd een tweetal luid alarmerende adulten waargenomen. Een nest werd niet gevonden. Mogelijk betreft het hier het paar van de nabijgelegen Dintelhaven.

Europoort Het eerste zekere broedgeval voor dit gebied werd in 2000 vastgesteld in de meeuwenkolonie bij de Dintelhaven in Europoort, waar een paar met succes twee jongen grootbracht (RIKZ, N.D. van Swelm).

Volkerakmeer, Krib Midden Hellegat. Eén nest. Al enkele jaren worden alarmerende Grote Mantelmeeuwen waargenomen op de Krib Midden-Hellegat. Dit jaar werd op 18 mei voor het eerst een nest gevonden. Het nest lag op het opgespoten gedeelte tussen nesten van Kleine Mantelmeeuw en Zilvermeeuw. Het nest bestond uit een forse "horst" van mos en stro en bevatte drie jongen van ongeveer een week oud.



Nest van Grote Mantelmeeuw, Krib Midden-Hellegat, Volkerakmeer
(18 mei 2000; *foto Pim A. Wolf*)

Grevelingenmeer Twee nesten. Op 16 mei werd een nest met drie eieren gevonden op de vooroeververdediging van de Stampersplaat. De volwassen vogels waren tot in juli alarmerend ter plaatse. Op 16 mei werd ook een nest met kleine jongen gevonden op de vooroeververdediging van Dwars in den Weg. Het broedsucces van beide nesten is onbekend (meded. K. de Kraker).

Veerse Meer Twee paren begonnen met de nestbouw op de vooroeververdediging. Beide broedpogingen mislukten in een vroeg stadium (Mat Jongenelen).

Markiezaat, Spuitkop. Eén paar. Op 14 mei werd een paar gezien, waarvan één vogel in broedhouding. Later werd op deze plaats alleen een enkel exemplaar gezien (VWG Bergen op Zoom).