Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2005

Rapport RIKZ/2006.008

Ministerie van Verkeer en Waterstaat **Directoraat Generaal Rijkswaterstaat**

Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ

Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2005

Rob C.W. Strucker [1]
Mark S.J. Hoekstein [1]
Pim A. Wolf [1]
Peter L. Meininger [2]

Rapport RIKZ/2006.008

[1] Delta ProjectManagement / DPM
Postbus 315
4100 AH Culemborg

[2] Rijksinstituut voor Kust en Zee / RIKZ
Postbus 8039
4330 EA Middelburg

Middelburg, mei 2006

ISBN 90-369-3410-9

Het Rijksinstituut voor Kust en Zee van Rijkswaterstaat (RWS-RIKZ), en degenen die aan deze publicatie hebben meegewerkt, hebben de in deze publicatie opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze publicatie voorkomen.

Het Rijk sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze publicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die uit het gebruik van de hierin opgenomen gegevens mocht voortvloeien.

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 10

2.1 Algemeen 10

3. Broedseizoen 2005 11

3.1 Belangrijke veranderingen in broedgebieden 11
3.2 Weer 15
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* 37
4.4 Dwergstern – *Sterna albifrons* 41

5. Natuurontwikkeling en natuurherstel in de Oosterschelde 45

5.1 Inleiding 45
5.2 Werkwijze 45
5.3 Resultaten 47
5.4 Conclusie 53

6. Literatuur 55

Bijlage 1. Aantallen kustbroedvogels per gebied in 2005. 57

Bijlage 2. Aantallen kustbroedvogels per deelgebied over de periode 1979-2005. 64

Bijlage 3. Schaarse kustbroedvogels in 2005. 79

Tabel 1. Aantal broedparen van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2005, het gemiddeld aantal broedparen in de perioden 2000-2002 en 2003-2005 , trend (2000-2005; - afnemend, = stabiel, + toenemend) en percentage van Noordwest-Europese populatie dat in het Deltagebied broedde (2003-2005).

Soort	aantal 2005	Gem. aantal 2000-2002	Gem. aantal 2003-2005	Trend[1] 2000-2005	% NW-Eur. Populatie
Kluut	2684	2910	2845	+	14
Kleine Plevier	104	158	130	-	<1
Bontbekplevier	162	151	152	=	<1
Strandplevier	194	220	202	-	23
Zwartkopmeeuw	979	650[2]	893	+	>50
Kokmeeuw	22038	19487	22486	=	3
Stormmeeuw	567	661	634	=	<1
Kl.Mantelmeeuw	38438	39004	40473	+	15
Zilvermeeuw	16851[3]	28885	22096[3]	?	3
Gr. Mantelmeeuw	8	4	9	+	<1
Grote Stern	4320	6042	5238	-	12
Visdief	4079	6152	5833	-	8
Noordse Stern	43	40	63	+	<1
Dwergstern	278	292	304	=	5

[1] De trend werd bepaald met behulp van een grafiek met een lopend gemiddelde over drie jaar (dus de waarde voor 2005 is het gemiddelde van 2005 en de twee voorgaande jaren etc.) Wanneer het verschil tussen het lopend gemiddelde in 2000 en dat in 2005 groter is dan 5% van de populatie, is er sprake van een positieve of negatieve trend.
[2] aantal incompleet door het ontbreken van een telling in een kolonie in 2001.
[3] aantal incompleet door het ontbreken van een telling in een kolonie in 2005.

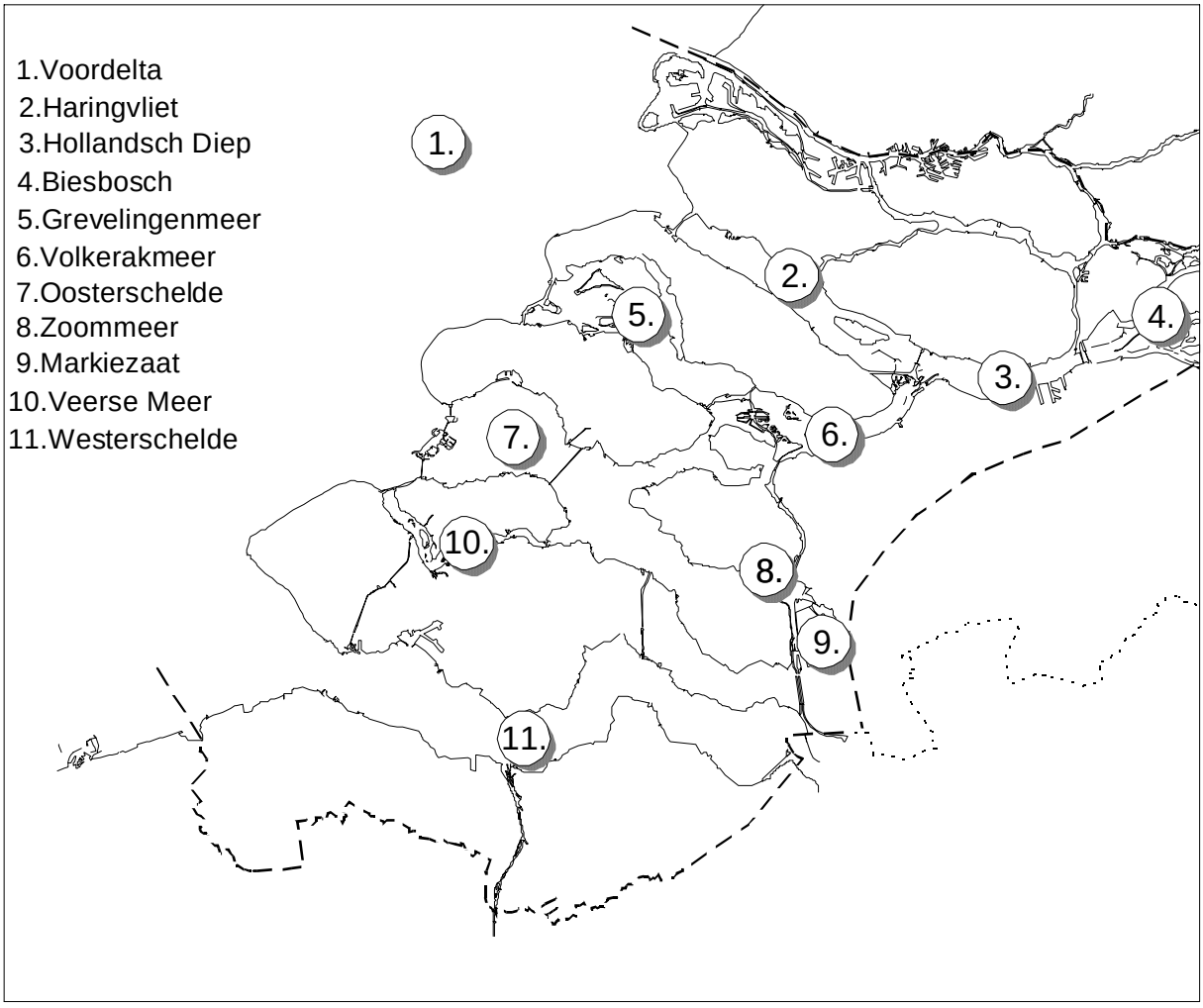
Samenvatting

In het Deltagebied komen van diverse soorten kustbroedvogels nationaal en internationaal belangrijke populaties tot broeden (tabel 1). In internationaal verband zijn vooral Zwartkopmeeuw (>50% van de Noordwest-Europese populatie), Strandplevier (23%), Kleine Mantelmeeuw (15%), Kluut (14%), Grote Stern (12%), Visdief (8%) en Dwergstern (5%) van belang. Van de Nederlandse populatie herbergt het Deltagebied 92% van de Zwartkopmeeuwen, ruim 75% van de Strandplevieren, 58% van alle Dwergsterns, ruim 50% van de Kleine Mantelmeeuwen, ruim 40% van de Kluten, Bontbekplevieren en Zilvermeeuwen, 38% van de Visdieven en 36% van de Grote Sterns. Aantalsveranderingen van kustbroedvogels in het Deltagebied kunnen daarmee gevolgen hebben voor de populatie van soorten op nationale of internationale schaal.

Gedurende de afgelopen zes jaar zijn de veranderingen in de omvang van de broedpopulaties van de meeste van deze soorten in het Deltagebied relatief gering geweest. Van de 14 soorten die jaarlijks tot broeden komen zijn er vier stabiel over de periode 2000-2005 (tabel 1). Vijf soorten (Kluut, Zwartkopmeeuw, Kleine Mantelmeeuw, Grote Mantelmeeuw en Noordse Stern) zijn in 2000-2005 toegenomen, terwijl vier soorten een afname vertoonden (Kleine Plevier, Strandplevier, Grote Stern, Visdief). In de soortbesprekingen (Hoofdstuk 4) valt te lezen dat de in het algemeen toenemende trend bij de Visdief vanaf 1979 al enkele malen eerder werd onderbroken door een tijdelijke terugval gedurende één of enkele jaren. Het aantal broedparen in 2005 (4080 paar) was het laagste aantal sinds 1985. Bij de Grote Stern kwam de afname geheel op het conto van het Grevelingenmeer en de Westerschelde. Verrassend bij deze soort waren de nieuwe vestigingen in 2004 en 2005 in het Haringvliet (Slijkplaat, Scheelhoek eilanden) en langs de Oosterschelde (Flaauwers Inlaag). Het aantal Dwergsterns is na een tijdelijke afname in 1991-1995 (als gevolg van een gedeeltelijke verplaatsing naar Zeebrugge) gestabiliseerd op 270-340 paar.

Veel van de huidige broedplaatsen van kustbroedvogels in het Deltagebied zullen op afzienbare termijn minder geschikt worden als broedgebied. Met name in de zoete afgesloten wateren (Haringvliet , Volkerakmeer, Zoommeer, Markiezaat) zal door vegetatiesuccessie het merendeel van de broedplaatsen verloren gaan. Kustbroedvogels zullen dan vooral zijn aangewezen op gebieden met zoutinvloed, zoals de Oosterschelde, Westerschelde en het Grevelingenmeer.

In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de betekenis van natuurontwikkeling en natuurherstel in zoute gebieden langs de Oosterschelde voor kustbroedvogels. Natuurontwikkeling heeft in dit hoofdstuk vooral betrekking op nieuw aangelegde eilanden en vergraven landbouwgronden, terwijl natuurherstel meer kleinschalige ingrepen betreft zoals het vergroten/herstellen van een eiland of het aanbrengen van schelpen. In het algemeen blijkt natuurontwikkeling en natuurherstel tot een toename van kustbroedvogels geleid te hebben. Met uitzondering van de Grote Stern en Noordse Stern profiteerden alle soorten kustbroedvogels van natuurontwikkeling. Grote Stern en Noordse Stern hadden daarentegen vooral baat bij natuurherstel. In hoeverre de ontwikkelingen van kustbroedvogels in de natuurontwikkelingsgebieden duurzaam zijn, is door het relatief korte bestaan van de nieuwe gebieden nog niet altijd duidelijk. Kluut en Kokmeeuw lijken zich goed te kunnen handhaven, maar Bontbekplevier en Strandplevier en plaatselijk ook Visdief nemen na enkele jaren weer af.



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; Meininger & Strucker 2001, 2002; Meininger *et al.* 2003; Strucker *et al.* 2005). 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 groepen de revue passeren in een cyclus van drie jaar. Bij de meeuwen wordt een keuze gemaakt, waarbij met name de soorten die een interessante ontwikkeling laten zien, worden besproken. In dit rapport worden de sterns besproken. Jaarlijks wordt ook een extra thema nader besproken. In dit rapport wordt nader ingegaan op de betekenis van natuurontwikkeling en natuurherstel in de Oosterschelde voor kustbroedvogels.

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 en de condities van jonge Visdieven. De resultaten van deze onderzoeken worden elders gerapporteerd (Meininger *et al.* 2006).

1.2 Doel van de monitoring

Het doel van het monitoren van de populaties van kustbroedvogels in het Deltagebied is het jaarlijks vaststellen van de aantallen en verspreiding van een geselecteerd aantal soorten, om daarmee 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.

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 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 soms 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 2005 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 2005 medewerking of toestemming voor onderzoek op hun terreinen:

- Havenbedrijf Rotterdam N.V.
- Kemira Agro B.V. Europoort
- Kuwait Petroleum Europoort B.V.
- Natuur- en Recreatieschap De Grevelingen
- Provincie Zeeland
- Rijkswaterstaat Zeeland
- Rijkswaterstaat Zuid-Holland
- Shell Nederland Chemie B.V. Moerdijk
- Staatsbosbeheer regio zuid en west
- Stichting het Brabants Landschap
- Stichting het Zeeuwse Landschap
- Stichting het Zuidhollands Landschap
- Suiker Unie Stampersgat
- TetraPak Moerdijk
- Vereniging Natuurmonumenten
- Waterschap Hollandse Delta
- Waterschap Zeeuws Vlaanderen
- Waterschap Zeeuwse Eilanden

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

Het team van aan dit project verbonden veldmedewerkers bestond in 2005 uit Mark Hoekstein, Sander Lilipaly, Peter Meininger, Rob Strucker en Pim Wolf.

Hierna volgt een lijst van medewerkers en organisaties die in 2005 in enigerlei vorm hebben meegewerkt, en hiervoor hartelijk worden bedankt:

T. Bakker, R.B. Beijersbergen, W. van Benthem, M. Benard, P. de Boer, R. Brouwer, B.J.M. de Bruin, R.-J. Buijs, M.A. Buise, G. Brinkman, H. Bult, A. Bun, H. Bun, H. Castelijns, W. Castelijns, P. Dhaluin, P.J.T. Derks, G. van der Ende, A. van der Heiden, M. van 't Hof, R. ter Horst, B. Huijzers, G.W. Huijzers, A. Janse, H. van der Jeugd, A. de Jonge, W. Van Kerkhoven, M. Knipping, K. de Kraker, P. de Keuning, A. van der Linden, L. van der Linden, R. van Loo, J. Maebe, J. Millenaar, J. van der Neut, G.L. Ouweneel, M. Ploegaert, S. Ploegaert, J. Poortvliet, H.C. Ravesteijn, R.J. Remmerts, F. Schenk, M. Sinke, N.D. van Swelm, R.M. Teixeira, F.L.L. Tombeur, L. Tromper, B. van der Velden, H. Visser, B. Vroegindeweij, B. Weel, R. van Westrienen, A.P. Wieland en W. Wisse.

Provincie Zuid-Holland (Dienst Ruimte en Groen), Rijkswaterstaat Meetdienst Zeeland, 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 Natuur- en Vogelwacht Dordrecht, Stichting Het Zeeuwse Landschap, Stichting Het Zuid-Hollands Landschap, Stichting Ornithologisch Station Voorne en Vereniging Natuurmonumenten.

Gegevens over de aantallen kustbroedvogels bij Zeebrugge (België) werden verstrekt door Eric Stienen (Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel).

Gegevens over de aantallen kustbroedvogels van het strand van het Flaauwe Werk op Goeree zijn afkomstig uit de Boer & Vergeer (2006).

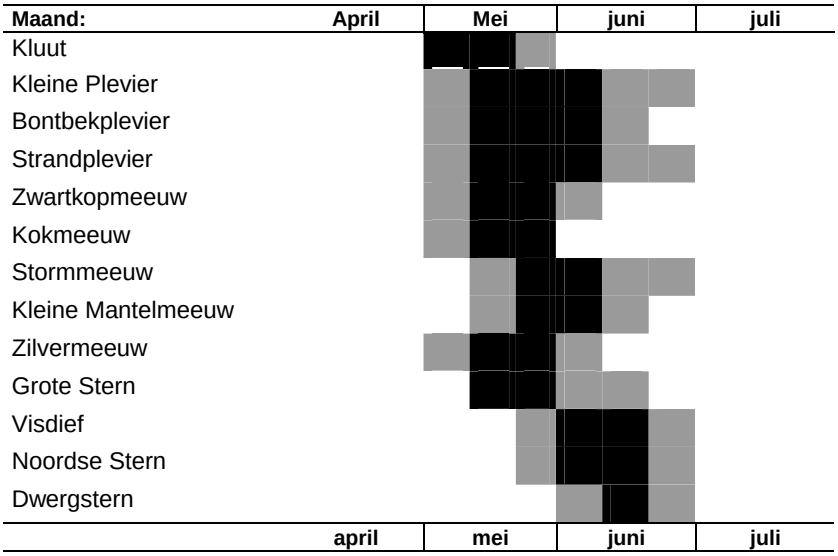
Waardevol commentaar op een concept van dit rapport werd ontvangen van Floor Arts en Cor Berrevoets.

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 2005 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 ontstaan zijn ten gevolge van menselijk handelen (bijv. werkeilanden, vogeleilanden).

Ook is per gebied een zoet/zout kenmerk opgenomen. Zout zijn alle gebieden die begrensd worden door zout of brak water of direct onder invloed van zoute kwel staan. Verder werd voor elk gebied onderscheid gemaakt in wel of geen natuurontwikkeling.

3. Broedseizoen 2005

3.1 Belangrijke ontwikkelingen in broedgebieden

Per watersysteem worden de belangrijkste ontwikkelingen in 2005 beschreven die van invloed (kunnen) zijn geweest op de broedplaatskeuze van kustbroedvogels.

Voordelta

Ook in 2005 werden diverse optieterreinen op de **Maasvlakte, Europoort** en **Botlek** in gebruik genomen als bedrijfsterrein, waardoor het oppervlakte geschikt broedterrein voor meeuwen verder afnam. Ondanks duidelijke bebording bleek het verbod om te crossen in een deel van het Sluftermeer niet te worden nageleefd.

Het eiland van de **Maasvlakte Vogelvallei** werd in de winter 2004/2005 gemaaid. Bovendien heeft in de winter een deel van het eiland lange tijd onder water gestaan. Deze delen bleven spaarzaam begroeid en zijn meestal de plaatsen waar kustbroedvogels tot broeden komen. Er werden minstens zeven rattenkisten geplaatst op het eiland.

In het vroege voorjaar van 2005 vonden op de **eilanden bij het Groene Strand van Oostvoorne** herstelwerkzaamheden plaats. Om gunstige broedomstandigheden voor kustbroedvogels te creëren werd de bovenlaag verwijderd en werden plaatselijk schelpen aangebracht.

Op het **groene strand tussen de Kwade Hoek en de Oostduinen** werden evenals in 2004 bordjes geplaatst die recreanten erop wijzen dat hier kustbroedvogels tot broeden komen.

Haringvliet

De laatste jaren raakten grote delen van de **Slijkplaat** begroeid met kruiden, o.a. Wilgenroosje, Basterdwederik en Muurpeper. Ook is er enige opslag van wilgen. Vooral langs de randen groeit Wilgenroosje, Kattenstaart, Watereprijs en Watermunt. Op de kleine plaat staat veel Bezemkruiskruid, terwijl ook hier sprake was van wilgenopslag. De meeste wilgen zijn in de winter 2004/2005 door de beheerder (Staatsbosbeheer) verwijderd. In het voorjaar van 2005 was op de grote plaat sprake van een vegetatiebedekking van 90%.

Op de **Scheelhoekeilanden** is in de winter van 2004/2005 een groot deel van het Groot Duineiland geploegd. Betoneiland en Klein Duineiland werden gemaaid. Ook het Stuifeiland was in 2005 al relatief dicht begroeid met een lage vegetatie (bedekking 80%) en enkele wilgen. De laagste (en meest begroeide delen) van Stuifeiland zijn begin mei overspoeld geweest. De hogere zandige delen bleven droog.

Ook op de **Quackgors-eilanden** was de begroeiing sterk toegenomen, o.a. met veel opslag van wilgen. In de winter 2004/2005 werd de wilgenopslag weggezaagd.

Hollandsch Diep

Op het **Industrieterrein Moerdijk** werden in 2005 diverse optieterreinen in gebruik genomen door industrie.

Groot Duineiland, Scheelhoekeilanden (Goeree-Overflakkee), broedplaats in 2005 van o.a. Strandplevier, Visdief en Dwergstern
(foto: Pim A. Wolf)

Strandje bij het Topshuis, Neeltje Jans, broedplaats in 2005 van Bontbekplevier en Dwergstern
(foto: Pim A. Wolf)

Grevelingenmeer

De **Slikken van Flakkee Noord** worden sinds de zomer van 2003 begraasd door koeien. In het begraasde deel is de vegetatie in de oeverzone overigens duidelijk minder hoog. In mei 2005 werd aan de noordrand van het gebied een nieuw raster geplaatst waardoor de (illegale) toegang met motoren en vierwiel-aangedreven voertuigen via deze route wordt voorkomen.

In het vroege voorjaar van 2005 werden op het zuidelijke deel van de **Slikken van Flakkee Zuid** aangespoelde schelpen verspreid in een poging om gunstige broedomstandigheden voor plevieren te creëren. Deze maatregel bleek slechts een beperkt succes te hebben. Het schelpenpad raakte in het voorjaar van 2005 snel begroeid met diverse soorten gras.

De plaat van **Markenje** werd door de beheerder (Staatsbosbeheer) in het vroege voorjaar gemaaid.

Op het slik ten westen van de haven van **Battenoord** werd in 2005 voor het tweede achtereenvolgende jaar een bescheiden afrastering geplaatst die schapen tijdens het broedseizoen uit het broedgebied moest houden.

In de winter 2004/2005 werd een nieuwe laag schelpen aangebracht op het eiland van de **Slikken van Bommenede**.

Volkerakmeer:

Hellegatsplaten: In het vroege voorjaar van 2005 is het Ooltgensplaateiland gemaaid en werd het maaisel afgevoerd.

De vegetatie op **Slaakeiland** (één van de **eilanden langs de Philipsdam**) werd tot en met 2004 door intensieve begrazing met Moeflons erg kort gehouden. In 2005 bleek de begrazing daar echter beëindigd, waardoor de vegetatie sterk toenam.

Op de **Krammersluizen** wordt jaarlijks een groot deel van een strekdam door de beheerder geëgd ten behoeve van de kustbroedvogels. In 2005 vonden deze werkzaamheden in de laatste week van februari plaats. Dankzij deze maatregel blijft dit gebied een functie vervullen als broedgebied voor kustbroedvogels en diverse andere soorten zoals Slobeend, Krakeend, Kievit en Tureluur.

Oosterschelde

Het **Schor van Kats** lijdt al jaren aan hevige afslag. Inmiddels is het schor bijna verdwenen. Het is nog maximaal 15 meter breed en op diverse plaatsen spoelt het water tegen de dijk.

Op het **werkeiland Neeltje Jans** ligt een **strandje bij het Topshuis**. Het strand van ongeveer 500 meter lengte is voor een deel bedekt met schelpen en kiezel en vormt een broedplaats voor Scholeksters, Bontbekplevieren en Dwergsterns. Het strandje is zeer in trek bij bezoekers van de Delta Expo. Evenals in voorgaande jaren werden wandelaars middels bebording verzocht het strand tijdens het broedseizoen niet te betreden. Het personeel van het beveiligingsbedrijf besteedde aandacht aan het informeren en corrigeren van recreanten.

De waterhuishouding van het oostelijke deel van de **Westenschouwense Inlaag** raakte in 2005 ontregeld. Hierdoor bleef veel water in het gebied aanwezig en kon geen vee worden ingeschaard. Voor het eerst sinds vele jaren broedden diverse kustbroedvogels succesvol.

Schelphoek, Vogeleiland 't Heertje Na de najaarstormen van 2003 was een groot deel van het eiland in de Oosterschelde verdwenen en in de winter van 2004/2005 spoelde de rest van het voormalige broedgebied weg.

De eilanden in de **Flaauwers- en Weevers Inlagen** stonden in de winter van 2004/2005 onder water.

In 2004/2005 vonden in het kader van "Plan Tureluur" uitgebreide werkzaamheden plaats in de **zuidelijke Prunje**. Er werden enkele grote geulen aangelegd en op diverse plaatsen werd de toplaag verwijderd. In de nieuw ontstane terreinen vestigden zich flinke aantallen Kluten en Kokmeeuwen.

Eveneens in het kader van "Plan Tureluur" werd het natuurgebied in de **Schakerloopolder** uitgebreid. Eind 2004 werden ten noorden van de karrevelden nieuwe geulen gegraven en een eiland gecreëerd. In 2005 vestigden er zich al diverse soorten kustbroedvogels.

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

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

Zoommeer

In begin 2005 zijn beide **eilandjes ten oosten van de Kreekraksluizen** gemaaid met behoud van de omliggende rietkraag.

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 zijn geworden.

Veerse Meer

In de zomer van 2004 is de **Katse Heule**, het doorlaatmiddel in de Zandkreekdam, in bedrijf genomen. De waterkwaliteit van het Veerse Meer is sindsdien sterk verbeterd en het zoutgehalte boven verwachting toegenomen. Ook is er een beperkt getij (maximaal 12 cm) aanwezig.

Westerschelde

Tussen Breskens en Hoofdplaat werden grootschalige dijkverbeteringswerken uitgevoerd. Hiervoor was een deel van het traject door middel van hekken gesloten voor recreanten.

Het eiland op het **Voorland Nummer Een** is in maart 2005 geploegd, maar er stond nog vrij veel vegetatie op de niet-geploegde schelpenbulten. In 2004 zijn voor het laatst schelpen opgebracht.

Nabij Borssele is van het groenproject **Sloebos** de eerste 100 hectare ingericht. In het gebied is onder meer een kreek met flauw aflopende oevers aangelegd waar zich kustbroedvogels (Kluut, Kleine Plevier) hebben gevestigd.

Van het natuurgebied **Den Inkel** is een klein deel ingericht als broedgelegenheid voor kustbroedvogels. Een deel van het bos is gekapt en er is een poel gegraven.

Het natuurgebied **de Braakman** is uitgebreid, in de nieuw verworven gronden zijn geulen uitgegraven. In 2005 vestigden er zich al diverse soorten kustbroedvogels.

Walcheren

In het Zandvoortweggebied tussen Middelburg en Grijpskerke werd een beging gemaakt met de natuurontwikkeling **Sint Laurens Weihoek**. Hier kwamen diverse paren Kluten tot broeden.

3.2 Weer

Onderstaand overzicht is gebaseerd op metingen in het tijdvak april 2005 tot en met juli 2005 te Vlissingen zoals gepubliceerd in het *Maandoverzicht van het weer in Nederland*, uitgegeven door het KNMI in de Bilt. Doordat er, vooral in de zomermaanden, plaatselijk grote verschillen in temperatuur en neerslag kunnen optreden geeft onderstaand overzicht een globaal beeld van de weersgesteldheid.

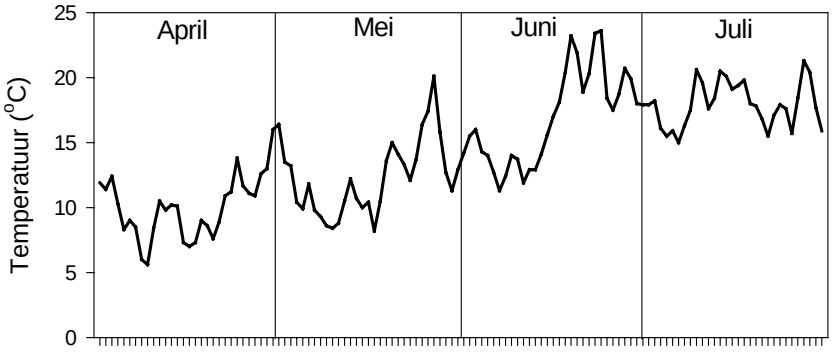
April was in Zeeland zeer zacht, somber en nat. De maand begon vrij warm en zonnig, maar daarna volgde een koude periode van 5 tot en met 10 april, direct gevolgd door een sombere periode met een gering aantal zonuren. Landelijk werden vier warme dagen gemeten, tegen twee normaal. Er viel een grote hoeveelheid neerslag, in Vlissingen viel tijdens 56 uren in totaal 62 mm tegen 44 mm in 41 uren in een “gemiddelde” aprilmaand. Er was minder wind dan gemiddeld, alleen op 7 april stond een krachtige wind.

Mei was een maand met weinig uitschieters. Het was in Zeeland aan de zonnige kant met een normale temperatuur en er viel iets meer neerslag dan gemiddeld. Doordat de wind veelal uit westelijke tot noordelijke richting kwam lag de temperatuur iets onder het gemiddelde. Uitschieters

in Vlissingen waren 1, 26 en 27 mei met een maximumtemperatuur boven de 25 °C. In Zeeland viel op enkele dagen zeer veel neerslag wat lokaal tot overlast leidde. Vooral 3, 6 en 29 mei waren nat met meer dan 10 mm neerslag. Er was iets minder wind dan gemiddeld.

Juni was in Zeeland warm, zeer zonnig en droog, hoewel slechts op één dag tropische waarden werden gemeten (24 juni). Het aantal gemeten zonuren was in Vlissingen het hoogst, met 268 uren zonneschijn maar liefst meer dan 43 uren boven het gemiddelde. De maand begon fris maar eindigde zeer warm. In Vlissingen werden tien warme dagen, vijf zomerse dagen en twee tropische dagen gemeten. De totale hoeveelheid neerslag was iets minder dan normaal in deze maand. Er was iets minder wind dan gemiddeld, met 4 juni als enige dag met een krachtige wind.

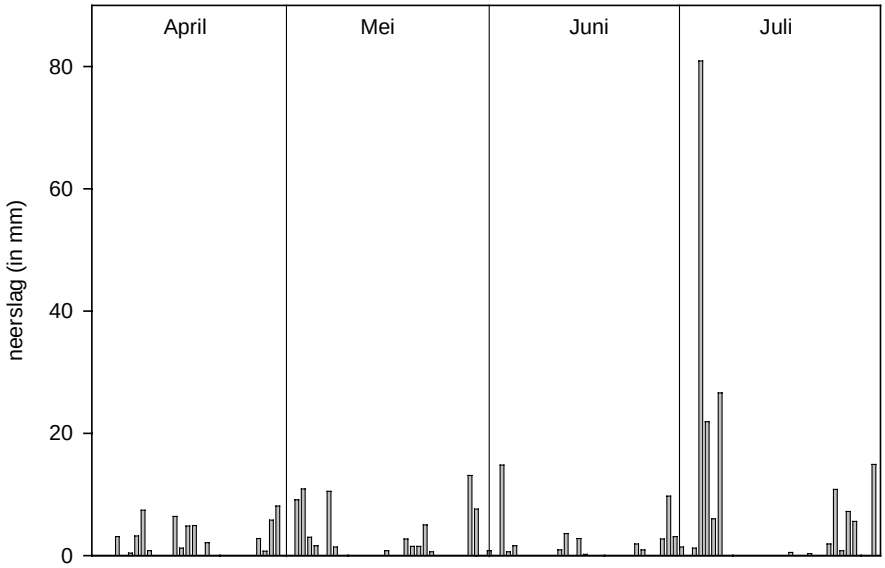
Juli was vrij somber en zeer nat, de temperatuur week niet af van het langjarig gemiddelde. Het gemeten aantal van 184 zonuren bleef in Vlissingen dertig uur onder het gemiddelde. Door het veelal wisselvallige weer bleef de temperatuur vrij laag hoewel 17 warme en drie zomerse dagen werden geregistreerd. Het meest opvallende aan deze maand was de neerslag. De totale hoeveelheid was met 180 mm ruim driemaal zo hoog dan gemiddeld. Bovendien viel een groot deel van deze neerslag tijdens zeer zware buien. Vooral op 4, 5 en 7 juli was het met respectievelijk 80 mm, 22 mm en 26 mm zeer nat (figuur 3). In de tweede decade was het overwegend droog, terwijl in de derde decade op twee dagen meer dan 10 mm viel. Er was overwegend weinig wind.



Figuur 2. Gemiddelde dagtemperatuur (°C) in april - juli 2005, gemeten in Vlissingen.

Tabel 3. Enkele weersvariabelen in 2005, op basis van metingen in de Bilt. (KNMI 2005).

Maand	Temperatuur (°C)		Zonneschijn (%)		Wind (m/sec.)		Neerslag (mm)	
	2005	Norm	2005	Norm	2005	Norm	2005	Norm
April	10,4	8,3	46	38	4,8	3,6	63	45
Mei	12,6	12,7	45	42	5,4	3,2	54	62
Juni	16,8	15,2	48	37	5,0	3,1	52	72
Juli	17,7	17,4	30	39	2,6	3,0	116	70



Figuur 3. Hoeveelheid neerslag per etmaal (mm) in april - juli 2005, gemeten in Vlissingen.

3.3 Overspoelingen

Het broeden langs getijdenwateren brengt het risico van overspoeling met zich mee. Vaak vindt overspoeling van broedplaatsen alleen plaats tijdens springvloed, of tijdens een ander hoogwater in combinatie met aanlandige wind, waardoor opstuwing van het water plaatsvindt. Langs de oevers van meren (Grevelingenmeer, Volkerakmeer) kunnen de laaggelegen broedplaatsen tijdens een storm overspoeld raken. Ook in kleinere wateren, zoals de Cauwers Inlaag en de Weevers Inlaag kunnen tijdens storm met regen vele nesten van laaggelegen eilanden overspoelen.

2005: Langs het Haringvliet waren de laagste delen van het **Stuifeiland (Scheelhoekeilanden)** begin mei overspoeld geweest. De hogere zandige delen waren droog gebleven.

Langs de Oosterschelde steeg het waterpeil in de **Kaarspolder bij Yerseke** als gevolg van een wolkbreuk op 29 juni. Tijdens een bezoek op 30 juni bleek het waterpeil *c.*10 cm gestegen te zijn en waren de eilandjes deels onder water. Op 8 juli waren de eilanden geheel onder water verdwenen.

Op het **Zuidgors bij Ellewoutsdijk** langs de Westerschelde bleek op 9 mei tijdens de telling van de Kokmeeuwen een deel van de kolonie recent overspoeld te zijn. In het **Verdronken Land van Saeftinghe** spoelde tijdens een harde wind op 4 juni de eerste vestiging van Visdieven weg.

Tabel 4. Aantal broedparen van kustbroedvogels in het Deltagebied 1979-2005 (* = incompleet).

	Max 1979-83	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Steltkluut *Himantopus himantopus*	2	-	-	-	-	1	10	7	4	14	5	5	-	-	1	-	20	10	8	6	-	1	12
Kluut *Recurvirostra avosetta*	2128	2085	2097	2101	2155	2738	3086	2675	2717	2770	2481	2677	2499	2367	2758	2497	2563	2929	2915	2885	3110	2740	2684*
Kleine Plevier *Charadrius dubius*	103	102	73	92	124	169	178	135	165	166	139	114	123	146	156	149	157	176	161	138	150	137	104
Bontbekplevier *Charadrius hiaticula*	273	305	273	235	226	243	243	199	206	268	168	190	162	149	139	156	171	148	156	149	145	148	162
Strandplevier *Charadrius alexandrinus*	569	460	459	390	424	415	462	347	387	378	297	275	273	235	259	194	263	234	216	210	204	209	194
Zwartkopmeeuw *Larus melanocephalus*	8	5	7	9	11	20	45	80	112	61	160	188	225	303	358	383	427	816	955*	180	804	897	979
Dwergmeeuw *Larus minutus*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Kokmeeuw *Larus ridibundus*	48710	35283	35324	36280	39580	41255	44570	41670	40532	31184	26674	27124	23205	21465	20102	20497	24238	21887	19350*	17223	22988	22432	22038
Stormmeeuw *Larus canus*	562	556	387	463	415	381	542	454	682	827	579	703	742	650	699	649	511	657	700	626	741	595	567
Kleine Mantelmeeuw *Larus graellsii*	872	?	?	?	3520	?	?	?	?	?	12149	15362	18902	26849	25854	26068	26688	34938	40751	41286	45387	37595	38438
Zilvermeeuw *Larus argentatus*	?	?	?	?	20963	?	?	?	?	?	25556	27630	28130	31374	31312	27760	31643	29768	30952	25758	23968	25468	16851*
Grote Mantelmeeuw *Larus marinus*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	3	1	1	2	2	4	3	5	12	8	8
Grote Stern *Sterna sandvicensis*	4107	3503	4000	4700	3985	4250	3414	3204	2524	2778	3300	3351	4850	4601	4976	5251	6304	5800	6126	6200	6701	4694	4320
Visdief *Sterna hirundo*	3252	2700	3466	4233	4338	5044	5062	4923	5685	5473	4326	4322	5162	5711	5178	7035	6859	6516	6758	5181	7226	6194	4079
Noordse Stern *Sterna paradisaea*	61	37	43	49	33	53	41	49	52	41	30	22	45	34	39	46	58	39	48	34	80	67	43
Dwergstern *Sterna albifrons*	306	295	297	288	333	299	286	293	186	239	266	210	215	337	309	351	302	296	312	269	298	337	278

3.4 Algemene trends bij kustbroedvogels

Hieronder wordt voor alle belangrijke soorten kustbroedvogels een korte schets gegeven van de ontwikkelingen van de aantallen broedparen in het Deltagebied in 1979-2005 (tabel 4). In figuur 4 is voor negen soorten het verloop van het aantal broedparen in het Deltagebied in 1979-2005 uitgezet. De figuren 5, 6 en 7 geven een beeld van de verspreiding van zestien soorten kustbroedvogels in het Deltagebied in 2005.

Kluut

Het aantal Kluten in het Deltagebied is na een toename in de periode 1979-1988 redelijk stabiel. In de periode 1988-2005 schommelde het aantal broedparen tussen de 2500 en 3100. In 2005 was de Oosterschelde veruit het belangrijkste broedgebied, met 1030 paar (38% van de totale Deltapopulatie). Ruim 60% van alle Kluten kwam in 2005 tot broeden in natuurontwikkelingsgebieden.

Kleine Plevier

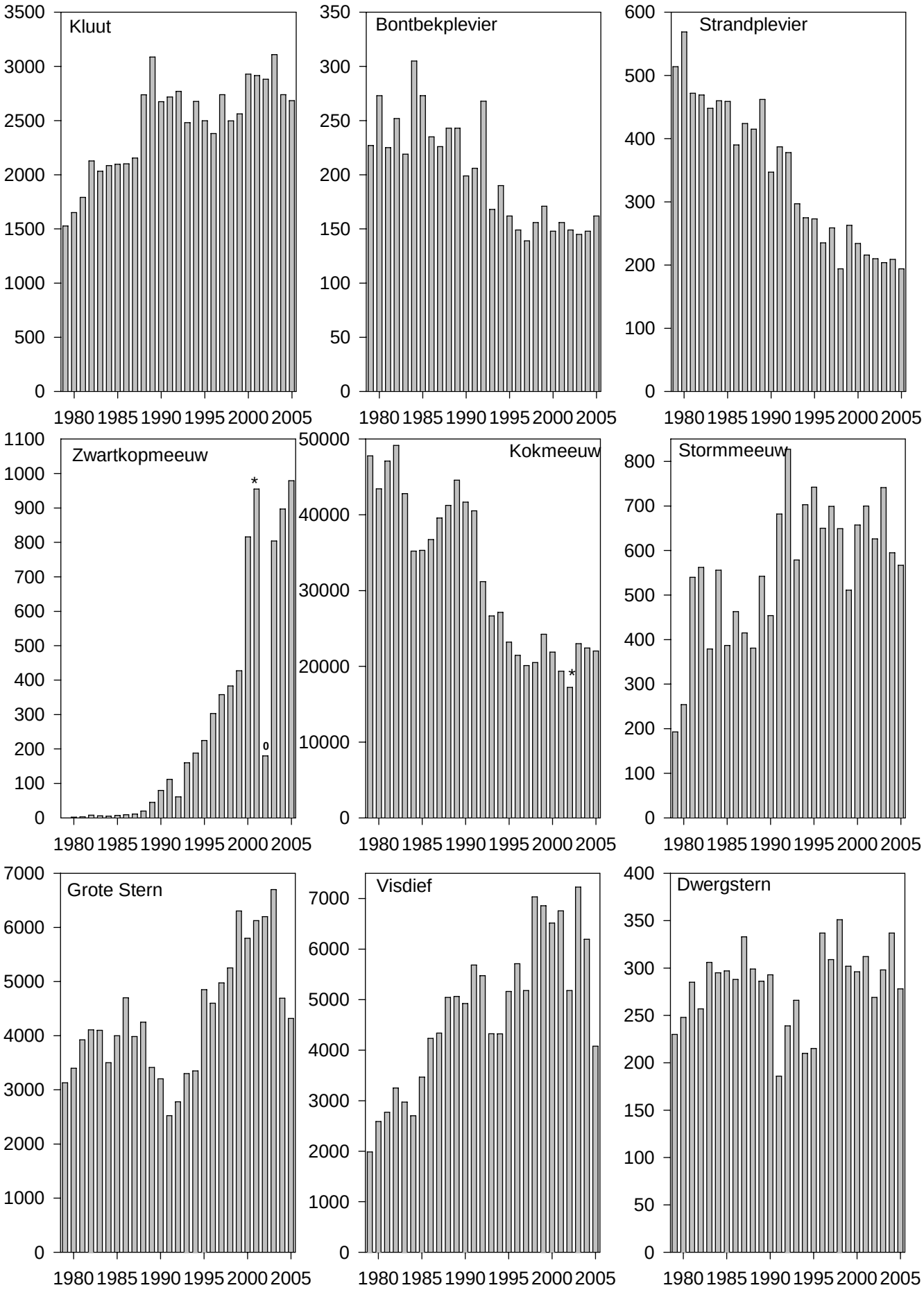
Na een toename in de tweede helft van de jaren tachtig schommelde het aantal Kleine Plevieren in het Deltagebied tussen de 115 en 180 paar. In 2005 bleef het aantal broedparen echter steken op 104, het laagste aantal sinds 1986. De soms grote schommelingen worden deels veroorzaakt doordat niet alle broedgebieden jaarlijks worden bezocht. De belangrijkste broedgebieden in 2005 lagen in het Haringvliet en Zeeuws-Vlaanderen.

Bontbekplevier

Na een sterke afname in de eerste helft van de jaren negentig is het aantal Bontbekplevieren in de Delta vanaf 1995 redelijk stabiel. Het aantal broedparen schommelde in de periode 1995-2005 tussen de 139 en 162. Het belangrijkste broedgebied in 2005 is de Oosterschelde (65 paar), met 40% van de totale Deltapopulatie. Andere belangrijke broedgebieden zijn het Grevelingenmeer (25 paar), de Westerschelde (21 paar) en het Volkerakmeer (17 paar). Van alle Bontbekplevieren in het Deltagebied kwam in 2005 *c.* 25% tot broeden in natuurontwikkelingsgebieden.

Strandplevier

In de afgelopen 27 jaar is de broedpopulatie van de Strandplevier in het Deltagebied met ruim 60% afgenomen. In de periode 2002-2004 leek sprake te zijn van een stabilisatie van de aantallen, maar in 2005 zette de afname weer voort. In 2005 werden 194 broedparen geteld. Dit aantal werd ook in 1998 vastgesteld en vormt het laagste aantal sinds het begin van de tellingen in 1979. De grootste aantallen werden in 2005 vastgesteld op de Slikken van Flakkee (51 paar), de Slikken van Bommenede (25 paar) en in de Prunje (18 paar). Van alle Strandplevieren in het Deltagebied kwam in 2005 *c.* 22% tot broeden in natuurontwikkelingsgebieden.



Figuur 4 : Aantalsontwikkelingen van negen belangrijke kustbroedvogelsoorten in het Deltagebied in 1979 - 2005 (* = incompleet; 0= afname door verplaatsing naar België).

Zwartkopmeeuw

Na een spectaculaire toename van de Zwartkopmeeuw van 9 paar in 1986 tot minimaal 955 paar in 2001 lijken de aantallen de laatste jaren te stabiliseren. In 2005 werden 979 broedparen geteld. Tussen jaren wisselen de vogels regelmatig van broedplaats. De grootste kolonies in 2005 bevonden zich in het Haringvliet: 470 paar op de Slijkplaat en 213 paar op de eilanden bij de Scheelhoek. Kleinere kolonies waren aanwezig op het Zuidgors bij Ellewoutsdijk (116 paar), op de eilanden bij de Dintelse Gorzen (93 paar) en op de eilanden bij de Hellegatsplaten (61 paar). Een aanzienlijk deel van de Deltapopulatie (87%) kwam in 2005 tot broeden in natuurontwikkelingsgebieden.

Kokmeeuw

Na een sterke afname in de eerste helft van de jaren negentig is het aantal broedparen van de Kokmeeuw sinds 1995 redelijk stabiel. In de periode 1995-2005 varieerde het aantal broedparen tussen de 17 220 en 24 240. In 2005 werden 22 040 paar geteld, met de grootste kolonies op de Slijkplaat (4701), het Zuidgors (2068) en de eilanden bij de Hellegatsplaten (1746). Een aanzienlijk deel van de Deltapopulatie (79%) komt tegenwoordig tot broeden in natuurontwikkelingsgebieden

Stormmeeuw

Het aantal Stormmeeuwen in het Deltagebied is na een toename in de jaren tachtig (tot *c.* 700 paar) redelijk stabiel. Wel vertonen de aantallen tussen jaren soms flinke schommelingen. In 2005 werden 567 paar vastgesteld, het laagste aantal sinds 1999. De belangrijkste broed-gebieden in 2005 waren het Grevelingenmeer (267) en het Rotterdamse havengebied (172). Het aandeel van de Deltapopulatie dat in 2005 in natuurontwikkelingsgebieden tot broeden kwam was zeer gering (2%).

Kleine Mantelmeeuw

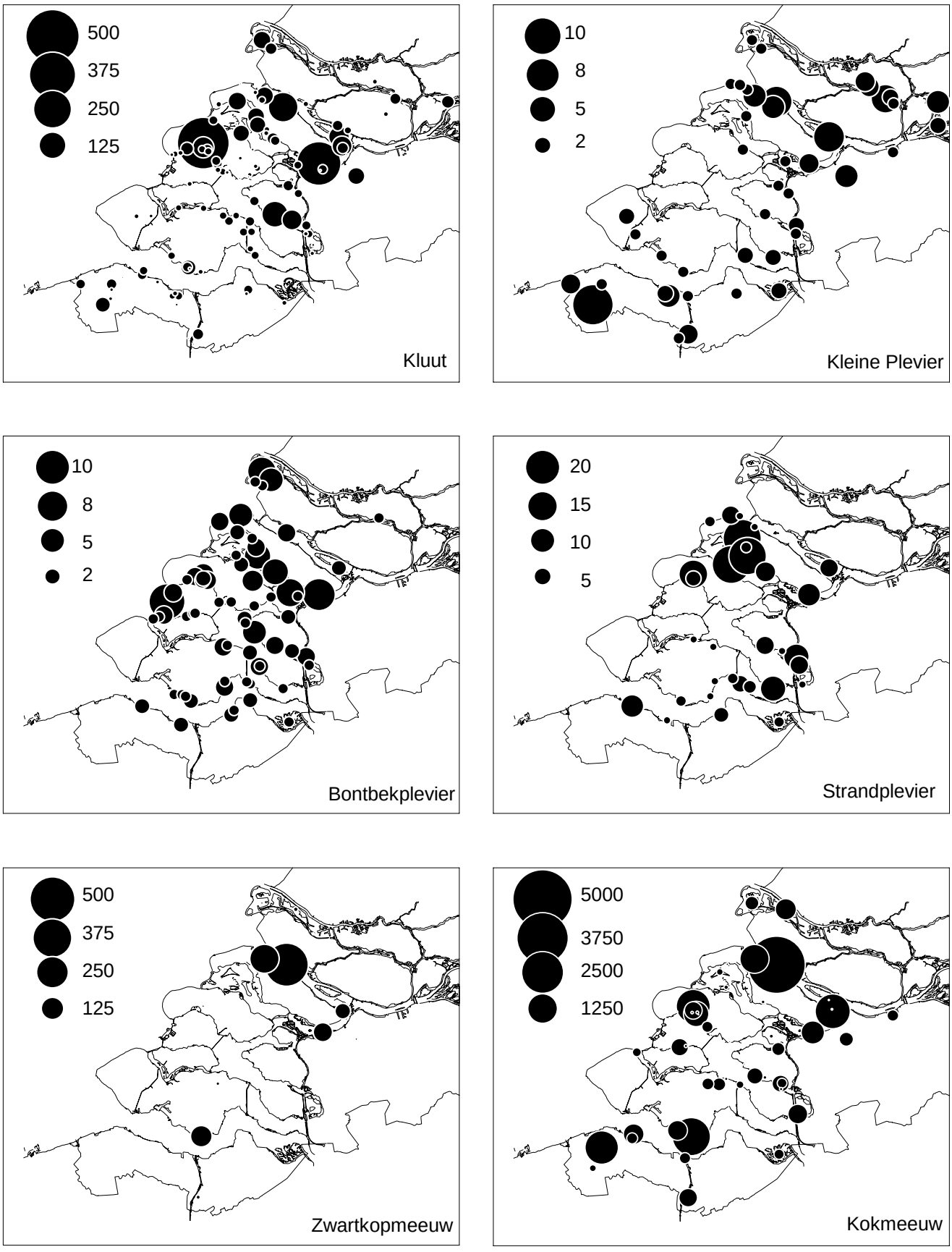
Het aantal Kleine Mantelmeeuwen in het Deltagebied lijkt zich, na een flinke toename tot maximaal 45 390 paar in 2003, de laatste twee jaar te stabiliseren op een lager niveau. In 2004 en 2005 werden respectievelijk 37 600 en 38 440 broedparen geteld. Evenals voorgaande jaren lagen de belangrijkste kolonies op de Maasvlakte/Europoort (24 920) en in de Meeuwenduinen op Schouwen (5290). Ruim 3% van de populatie kwam in 2005 tot broeden in natuurontwikkelingsgebieden.

Zilvermeeuw

Het aantal broedende Zilvermeeuwen in het Deltagebied was in de periode 1996-2001 opvallend stabiel met 30 000-31 000 paar, maar na 2001 daalden de aantallen tot 24 000-26 000 paar in 2002-2004. In 2005 werden ‘slechts’ 16 850 paar vastgesteld, maar dit aantal is niet volledig door het ontbreken van een telling in het Verdronken Land van Saeftinghe. In 2004 kwamen in dit gebied 8000 paar tot broeden. Grote kolonies in 2005 bevonden zich op de Maasvlakte/Europoort (5040) en in de Meeuwenduinen op Schouwen (2300). Van alle Zilvermeeuwen in de Delta kwam in 2005 *c.* 4% tot broeden in natuurontwikkelingsgebieden.

Grote Mantelmeeuw

Na het eerste broedgeval in 1993 neemt het aantal broedparen van de Grote Mantelmeeuw in het Deltagebied langzaam toe. In de periode 2003-2005 werden respectievelijk 12, 8 en 8 broedparen vastgesteld. In 2005 waren broedende Grote Mantelmeeuwen aanwezig in het Grevelingenmeer (4), Haringvliet (2), Oosterschelde (1) en Europoort (1).



Figuur 5. Verspreiding van zes soorten kustbroedvogels in 2005.

Grote Stern

Na een flinke toename in de tweede helft van de jaren negentig bleef het aantal Grote Sterns in het Deltagebied in de periode 1999-2003 redelijk stabiel (*c.* 6000 paar). In 2004 volgde echter een flinke terugval en werden 4690 paar vastgesteld. In de kolonie bij Zeebrugge (België) kwamen dat jaar echter 4060 paar tot broeden (Eric Stienen/INBO), waardoor de totale 'Delta' populatie toenam tot ruim 8760 paar. In 2005 werden zowel in het Nederlandse Deltagebied (4320) als bij Zeebrugge (2540; Eric Stienen/INBO) lagere aantallen geteld, waardoor de totale 'Delta' populatie afnam tot 6860 paar. Verrassend in het Deltagebied was de nieuwe vestiging op de eilanden bij de Scheelhoek (2200 paar), terwijl in het Grevelingenmeer de soort voor het eerst sinds lange tijd ontbrak. In 2005 kwamen alle Grote Sterns in het Deltagebied tot broeden in natuurontwikkelingsgebieden.

Visdief

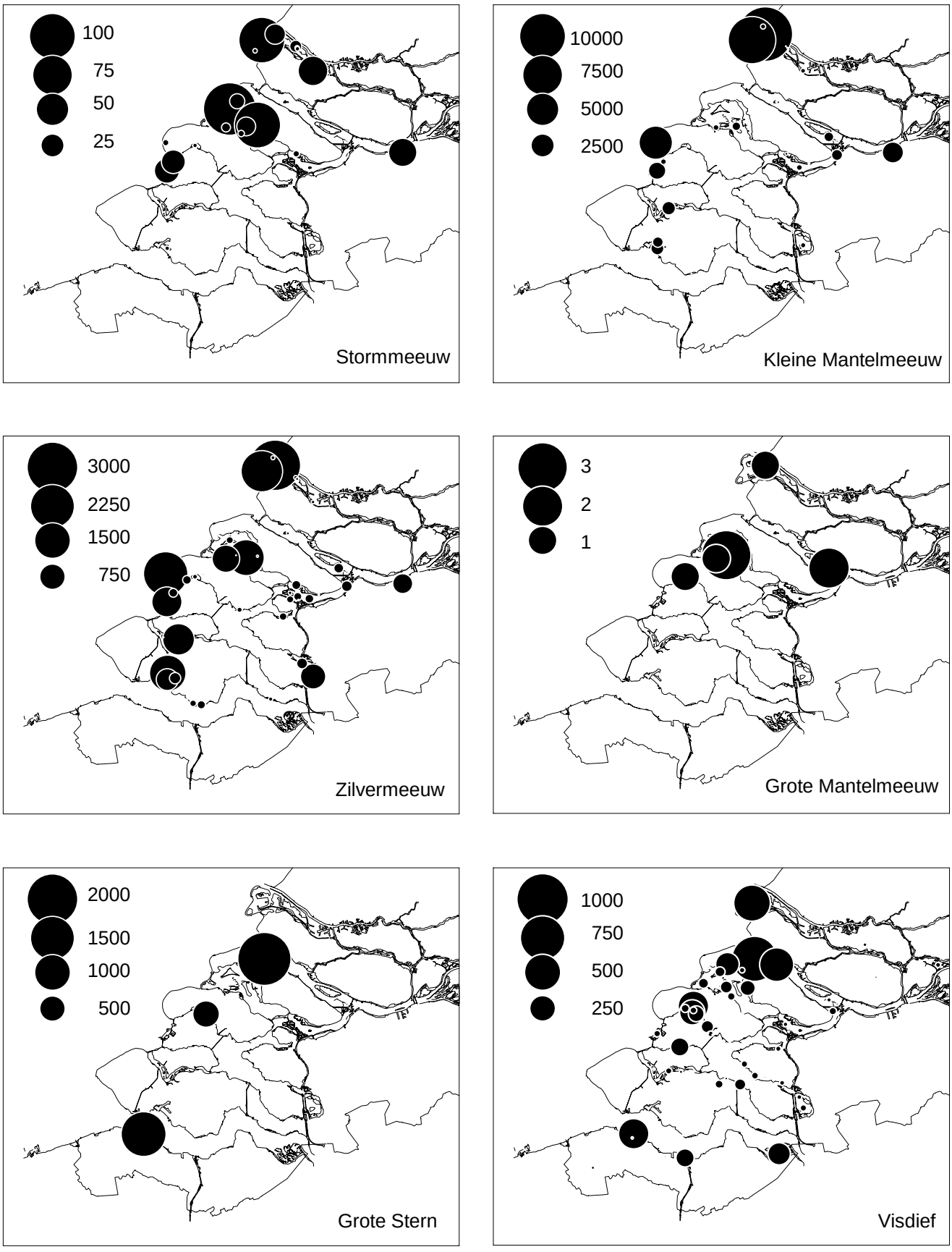
Het aantal Visdieven in de Delta is in de periode 1979-2001 ruim verdrievoudigd tot 6500-6800 paar. In 2002 bleef het aantal steken op 'slechts' 5180 paar, maar in 2003 en 2004 volgde een herstel en kwamen respectievelijk 7230 en 6190 paar in de Delta tot broeden. In 2005 vond een sterke afname plaats en werden slechts 4080 paar geteld, het laagste aantal sinds 1985! De grootste kolonies in 2005 bevonden zich op de eilanden bij de Scheelhoek (780), in de Vogelvallei op de Maasvlakte (460) en op de Slijkplaat (440). Ruim 76% van alle Visdieven in het Deltagebied kwam in 2005 tot broeden in natuurontwikkelingsgebieden.

Noordse Stern

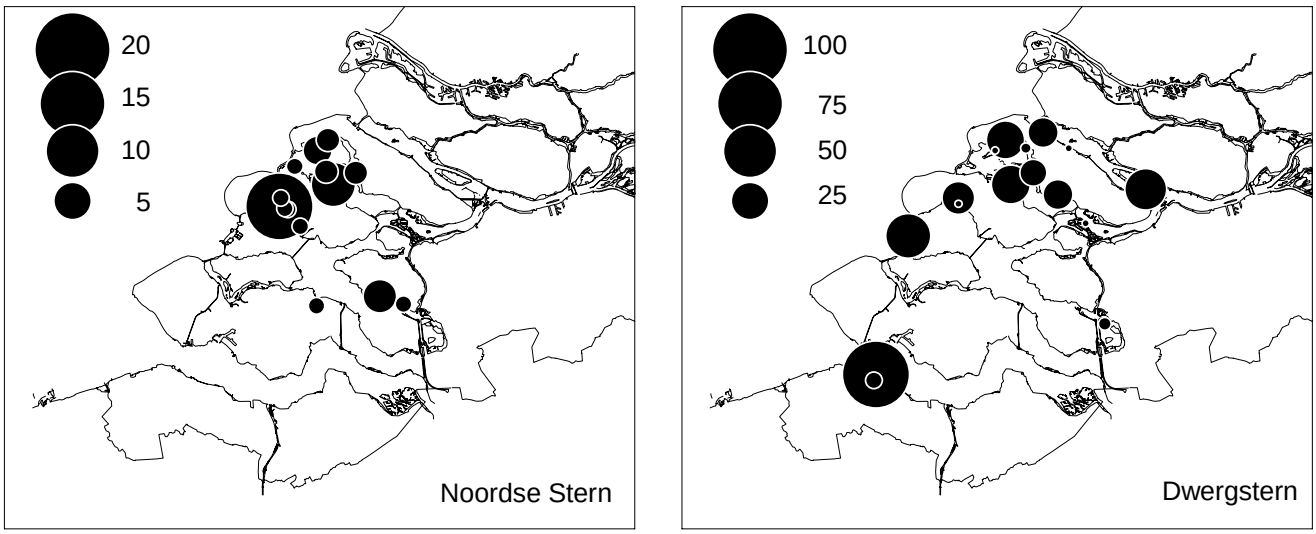
Het aantalsverloop van de Noordse Stern in het Deltagebied wordt gekenmerkt door flinke jaarlijkse schommelingen. In de periode 1990-2002 varieerde het aantal broedparen tussen de 22 en 59, maar daarna volgde een toename tot resp. 80 en 67 paar in 2003 en 2004. Deze toename was echter van korte duur, want in 2005 waren de aantallen weer gedaald tot 43 paar. De verspreiding van de Noordse Stern in de Delta was in 2005 geheel beperkt tot de Oosterschelde (26) en het Grevelingenmeer (17). Ruim de helft (56%) van de Deltapopulatie kwam in 2005 tot broeden in natuurontwikkelingsgebieden.

Dwergstern

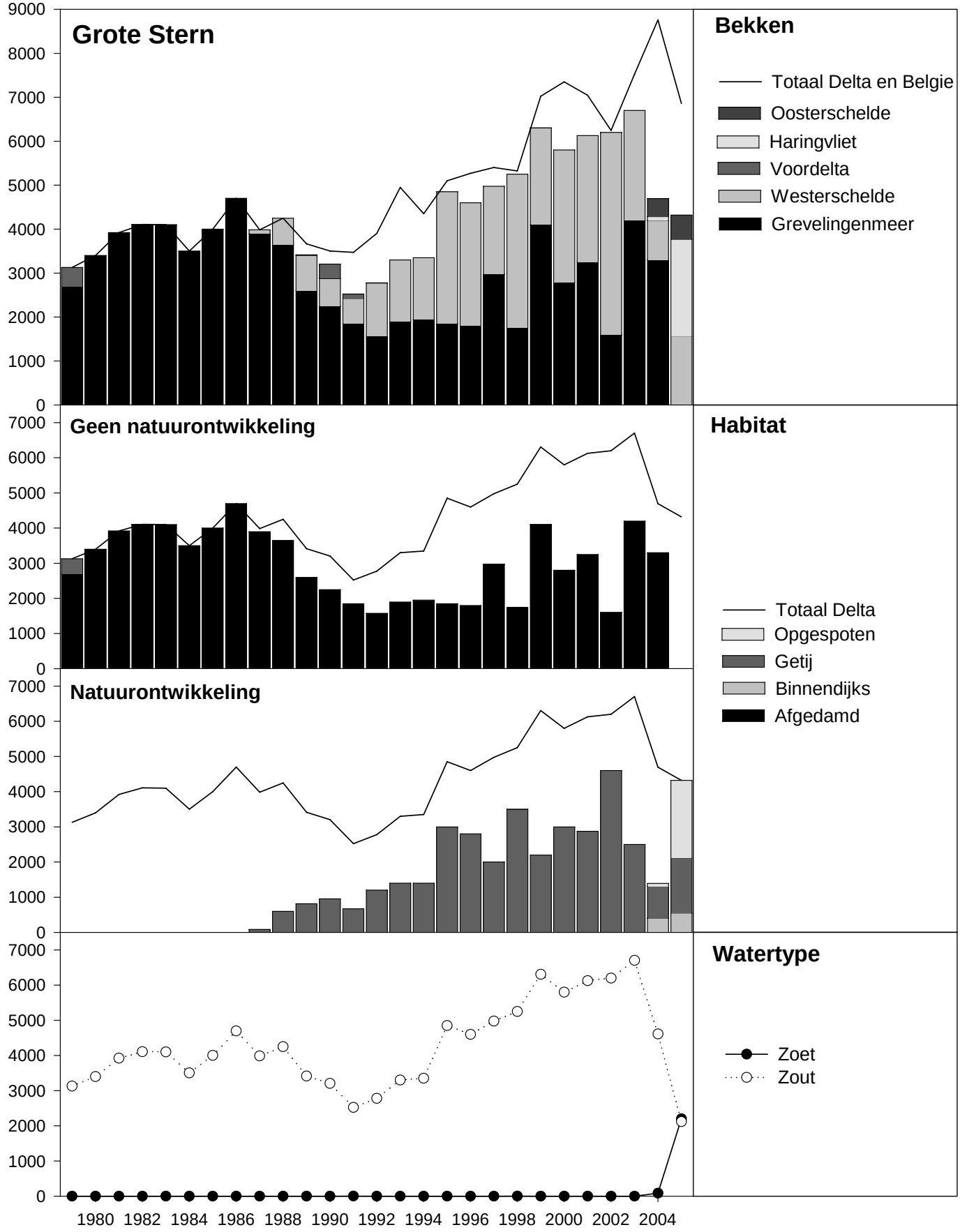
Met uitzondering van de lage aantallen in de eerste helft van de jaren negentig (dit viel samen met de vestiging van Dwergsterns in het havengebied in Zeebrugge, België) is het aantal Dwergsterns in het Deltagebied vanaf 1983 redelijk stabiel. In 2005 werden 278 broedparen vastgesteld, met als grootste kolonies de Hooge Platen (80 paar), het werkeiland Neeltje Jans (36 paar) en de Ventjagersplaten (31 paar). Ruim 58% van alle Dwergsterns kwam in 2005 tot broeden in natuurontwikkelingsgebieden.



Figuur 6. Verspreiding van zes soorten kustbroedvogels in 2005.



Figuur 7. Verspreiding van twee soorten sterns in 2005.



Figuur 8. Grote Stern: Aantalsverloop in de vijf belangrijkste bekkens (boven), in diverse habitats met/zonder natuurontwikkeling (midden) en in zoete/zoute gebieden (onder). (n.b. de Hooge Platen zijn gerekend tot de categorie natuurontwikkeling).

4. Uitgelicht: Sterns

4.1 Grote Stern - *Sterna sandvicensis*

De Grote Stern komt in Europa tot broeden in twee 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 populatie broedt langs de Zwarte Zee (Wetlands International 2002). In Noordwest-Europa komen naar schatting 45 000 paar tot broeden (Birdlife International 2004), met de grootste aantallen in Nederland (18 500), Groot-Brittannië (12 500) en Duitsland (9700-10 500) (van Dijk *et al.* 2005; Birdlife International 2004). In Nederland is de verspreiding als broedvogel beperkt tot een klein aantal kolonies in het Waddengebied en het Deltagebied. Door vergiftiging van het voedsel met chloorkoolwaterstoffen 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 Namibië.

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

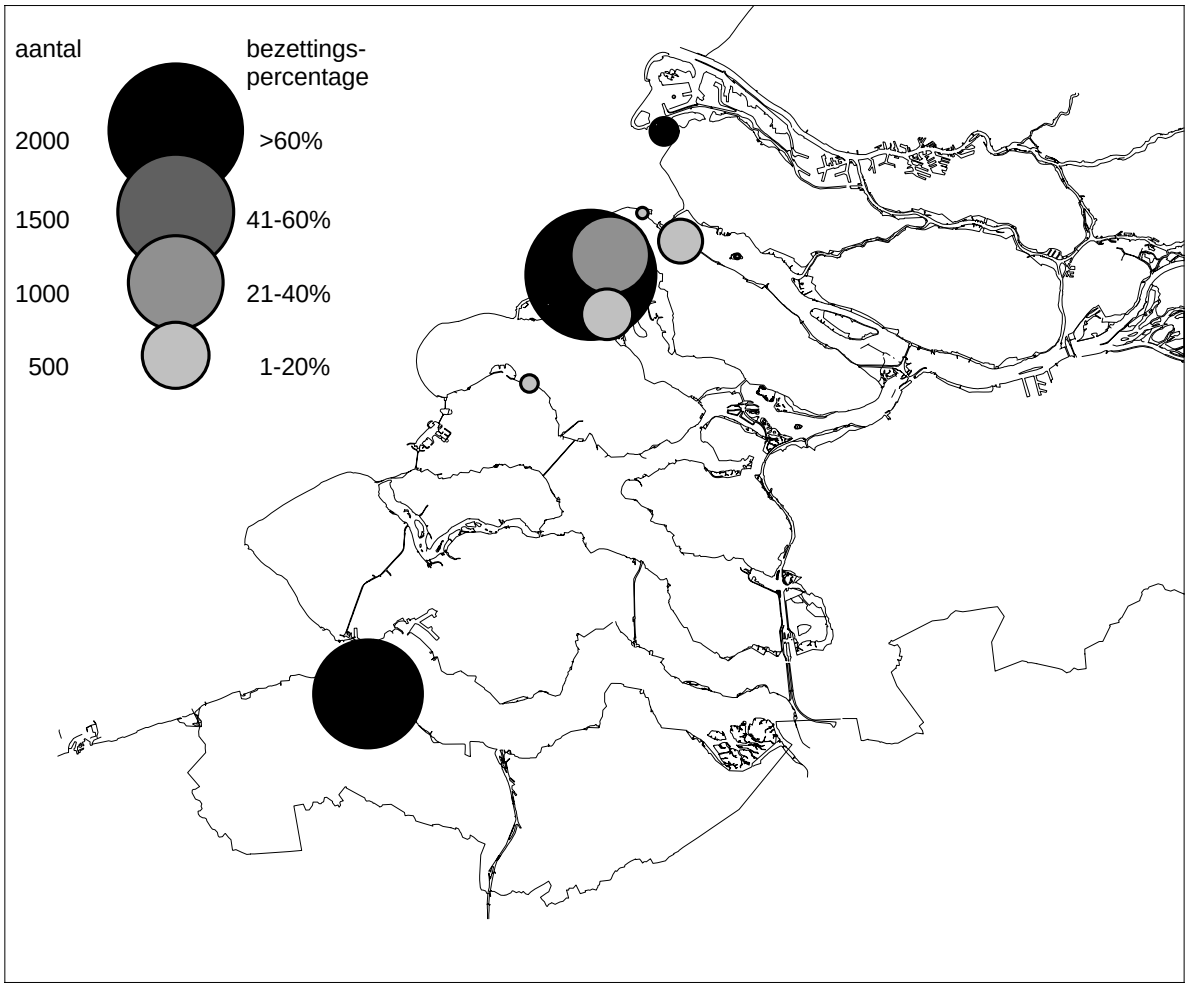
	N	Periode	trend	NW-EU	NL	Bron
NW-Europa	45 000	1995-2002	-	X	X	Birdlife International 2004
Nederland	16 710	2001-2003	+	37%	X	Van Dijk *et al.* 2005
Delta	6340	2001-2003	+	14%	38%	Strucker *et al.* 2005

Ontwikkelingen Deltagebied

De broedpopulatie 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 2003 was het aantal broedparen toegenomen tot 6700, het hoogste aantal sinds het begin van de tellingen in 1979. Na 2003 volgde echter een afname en in 2004 en 2005 werden respectievelijk 4690 en 4320 broedparen vastgesteld (figuur 8).

De aantalsontwikkeling in het Deltagebied kan 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 en is in 2004 zelfs sprake van een toename van de populatie. Waarschijnlijk maken de broedvogels in Zeebrugge grotendeels onderdeel uit van de “Delta” populatie. Vanaf 1991 neemt deze gezamenlijke Deltapopulatie geleidelijk toe tot 7000-8500 paar in de periode 2003-2005 (figuur 8).

De verspreiding van de Grote Stern in het Deltagebied heeft in de afgelopen vier jaar een aantal grote veranderingen ondergaan. In de jaren negentig en het begin van de 21^{e} eeuw was het voorkomen (vrijwel) geheel beperkt tot twee kolonies: de Hompelvoet in het Grevelingenmeer en de Hooge Platen in de Westerschelde. Op de Hompelvoet schommelden de aantallen tussen de 1575 paar (1992) en 4100 paar (1999). In 2002 namen de aantallen op de Hompelvoet af tot 1200 paar en verplaatste een deel van de kolonie zich naar de Kleine



Figuur 9 : Gemiddeld aantal broedparen van de Grote Stern en het bezettingspercentage per gebied in de periode 1979-2005 (1-20% lichtgrijs, 21-40% grijs, 41-60% donkergrijs, >60% zwart). Het bezettingspercentage van een gebied is het aantal jaren dat er door de soort gebroed werd, gedeeld door het aantal jaren dat het broedgebied beschikbaar was.

Kolonie Grote Sterns, Flaauwers Inlaag (Schouwen-Duiveland)
(foto Pim A. Wolf)

Stampersplaat (400 paar). In 2003 moest de Hompelvoet het voor het eerst sinds lange tijd zonder Grote Sterns stellen en werd alleen gebroed op de Kleine Stampersplaat (4200 paar). Ook in 2004 bevond zich op de Kleine Stampersplaat een grote kolonie (3300 paar), maar in 2005 was deze locatie verlaten en kwamen in het gehele Grevelingenmeer geen Grote Sterns meer tot broeden (de Kraker 2005; de Kraker & Derks 2005). Als oorzaak voor de verdwijning zou een verminderde geschiktheid van de broedgebieden (successie, predatie) een rol gespeeld kunnen hebben. Ook het beschikbaar komen van geschikte broedgebieden elders in het Deltagebied kan een mogelijke oorzaak zijn. De tweede lang bezette 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 maximaal 4600 paar in 2002. In de periode 2003-2005 volgde een afname tot 900 paar in 2004 en 1570 paar in 2005.

Verrassend was in 2004 de vestiging van een kolonie Grote Sterns in het Haringvliet en langs de Oosterschelde. In het Haringvliet kwamen 84 paar tot broeden op de Slijkplaat, temidden van een kolonie Kokmeeuwen en Zwartkopmeeuwen. Langs de Oosterschelde werd gebroed op een eiland in de Flaauwers Inlaag (409 paar). In 2005 was de Slijkplaat verlaten, maar op de nabijgelegen eilanden bij de Scheelhoek kwamen maar liefst 2200 paar tot broeden. Ook de kolonie in de Flaauwers Inlaag was weer bezet en telde 550 broedparen.

Tot 2004 kwamen Grote Sterns in het Deltagebied vrijwel zonder uitzondering tot broeden langs zoute wateren. Als gevolg van de vestiging in het Haringvliet nam het aandeel van broedende Grote Sterns in zoete wateren toe van *c.* 2% in 2004 tot 51% in 2005 (figuur 8). Alle broedplaatsen bevinden zich op eilanden, waar ook een kokmeeuwenkolonie gevestigd is. In gebieden met een ruige vegetatie, zoals de Slijkplaat en de eilanden bij de Scheelhoek, blijft de vegetatie in de directe omgeving van de nesten laag als gevolg van de uitwerpselen van de sterns. De foerageergebieden bevinden zich altijd in zoute wateren, dit in tegenstelling tot een deel van de broedplaatsen (Haringvliet). Voor de broedvogels in het Deltagebied is de Voordelta veruit het belangrijkste foerageergebied.

Het aandeel Grote Sterns, dat in natuurontwikkelingsgebieden tot broeden kwam, nam in de periode 1987-1995 toe tot ruim 60%. Na 1995 varieerde dit aandeel van 30 tot 74%. Hierbij zijn de Hooge Platen beschouwd als natuurontwikkeling, omdat het duinvormingsproces hier gestimuleerd is door menselijk ingrijpen. Als gevolg van de vestiging op de eilanden bij de Scheelhoek en het verlaten van de Kleine Stampersplaat kwamen in 2005 voor het eerst alle Grote Sterns in het Deltagebied tot broeden in natuurontwikkelingsgebieden (figuur 8).

In figuur 9 wordt de verspreiding van de Grote Stern in het Deltagebied in de periode 1979-2005 weergegeven. Naast het gemiddeld aantal broedparen per gebied (grootte van de stip) wordt ook het bezettingspercentage (kleur van de stip) getoond. Opvallend is, dat alle kolonies binnen een afstand van 10 km van de Voordelta liggen. De langst bezette gebieden (>60% van de beschikbare jaren bezet) liggen uitsluitend in de zoute wateren (Hompelvoet, Hooge Platen, vogeleiland Westplaat). Op Markenje werd in 21-40% van de beschikbare jaren gebroed door Grote Sterns. Alle andere gebieden werden in minder dan 20% van de jaren, dat het gebied beschikbaar was als broedgebied, door Grote Sterns als broedplaats benut.

Prognose

Ondanks de toename van het aantal Grote Sterns in het Deltagebied (inclusief België) blijft het voorkomen van de soort bijzonder kwetsbaar. De verspreiding is beperkt tot een klein aantal gebieden, die in de toekomst gemakkelijk van karakter kunnen veranderen en daardoor minder geschikt voor Grote Sterns worden. De soort is bijzonder kritisch bij de keuze van een broedplaats. Belangrijke factoren zijn de mate van predatie en verstoring, het successiestadium, de afstand tot de voedselgebieden en de aanwezigheid van een kokmeeuwenkolonie. In het Grevelingenmeer werd de Hompelvoet als broedplaats verlaten, ondanks een gericht beheer van maaien, begrazing met vee en predatorenbestrijding (de Kraker & Derks 1999). Ook op de Kleine Stampersplaat kon met een gericht maaibeheer niet worden voorkomen, dat de Grote Sterns hier in 2005 verdwenen waren. De nieuwe broedplaatsen in het Haringvliet (Slijkplaat, eilanden bij de Scheelhoek) zijn door het ontbreken van natuurlijke dynamiek eveneens zeer gevoelig voor successie en predatie. Alleen bij een gericht beheer (maaien/begrazing met vee buiten het broedseizoen, bestrijding van grondpredatoren) zal de soort zich hier mogelijk kunnen handhaven. In de toekomst zal de soort hier mogelijk kunnen profiteren van een toename van de dynamiek als gevolg van een ander beheer van de Haringvlietsluizen.

Omdat Grote Sterns een sterke voorkeur hebben voor het broeden in kokmeeuwenkolonies, wordt de verspreiding mede bepaald door de aantalsontwikkeling en verspreiding van de Kokmeeuw. Het aantal Kokmeeuwen in het Deltagebied is met name in de eerste helft van de jaren negentig sterk afgenomen, daarna zijn de aantallen redelijk stabiel. Deze stabilisatie van de aantallen geldt echter niet voor alle gebieden. In de afgelopen jaren zijn in een aantal gebieden, waar regelmatig Grote Sterns broeden (Hooge Platen) of hebben gebroed (Hompelvoet, Markenje, Kleine Stampersplaat), de aantallen Kokmeeuwen sterk afgenomen of verdwenen. Wanneer deze ontwikkeling bij de Kokmeeuw zich voortzet, zal dat ook van invloed zijn op de aantalsontwikkeling van de Grote Stern in het Deltagebied.

De grootste kansen voor de Grote Stern in het Deltagebied liggen in de zoute (getijde)wateren en dan met name in of in de nabijheid (tot c. 10 km) van de Voordelta. Vooral de aanleg en/of herstel van eilanden biedt hier gunstige perspectieven. Dat dergelijke natuurontwikkelingsprojecten succesvol kunnen zijn, bleek uit de vestiging van een kolonie Grote Sterns op een aangelegd vogeleiland bij de Westplaat in de periode 1989-1992. Het eiland ging echter vier jaar na aanleg door erosie verloren. Met de aanleg van een tweede Maasvlakte zouden nieuwe eilanden voor kustbroedvogels gecreëerd kunnen worden. In de Flaauwers Inlaag leidde het herstel van een eiland in combinatie met een ander beheer (inundatie in de winter, jaarlijks maaien en het plaatsen van rattenkisten) na tientallen jaren van afwezigheid tot de terugkeer van de Grote Stern als broedvogel op de zuidkust van Schouwen.
In het Grevelingenmeer zal de aanleg van nieuwe eilanden vooral kansrijk zijn, wanneer dit gepaard gaat met een ander peilbeheer. Door het instellen van een hoog winterpeil kan de successie worden tegengegaan en zullen de nieuw aangelegde gebieden mogelijk voor langere tijd geschikt blijven als broedplaats.

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 68 000 – 81 000 broedparen, die van de totale Europese populatie ruim 270 000 – 570 000 paar (Birdlife International 2004). 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. De Nederlandse populatie in 2003 werd geschat op *c.* 19 000 paar. In dat jaar broedde 34% van de Nederlandse populatie in het Deltagebied en 33% in het Waddengebied; Sinds 1998 broeden in het Deltagebied iets meer Visdieven dan in het Waddengebied, daarvoor overtrof het aandeel van het Waddengebied altijd dat van de Delta (van Dijk *et al.* 2005). West-Europese Visdieven overwinteren vooral langs de westkust van Afrika (Cramp 1985).

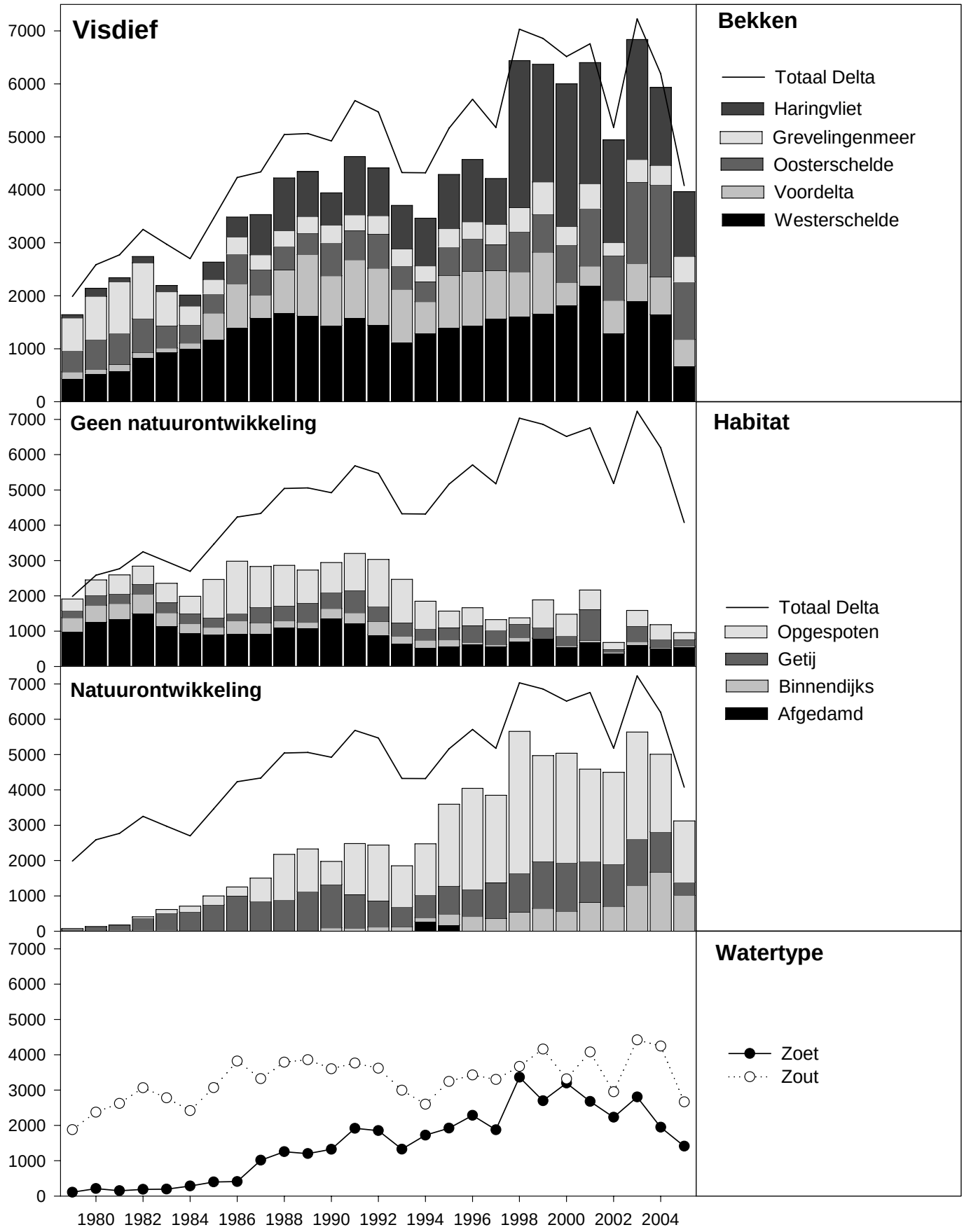
Tabel 6. Populatiegrootte (broedparen) en trend van de Visdief in Noordwest-Europa, Nederland en het Deltagebied (+ toename, ± stabiel, - afname) en percentage van gebied genoemd in kop van kolom.

	N	jaar	trend	NW-EU	NL	Bron
NW-Europa	74 500	1995-2002	=	X	X	Birdlife International (2004)
Nederland	19 070	2001-2003	=	25%	X	van Dijk *et al.* 2005
Delta	6 400	2001-2003	=	9%	34%	Strucker *et al.* 2005

Ontwikkelingen Deltagebied

De visdiefpopulatie in het Deltagebied is sterk gegroeid: van 2000 paar in 1979 tot een voorlopig maximum van ruim 7200 paar in 2003. In 2004 lag het aantal met *c.* 6200 paar iets lager en in 2005 was er sprake van een grote terugval tot iets boven de 4000 paar (figuur 10). Het aantal in 2005 vormt het laagste aantal sinds 1985. De toename van de Visdief in het Deltagebied werd al enkele malen eerder onderbroken door een tijdelijke terugval gedurende één of enkele jaren.
Ten zuiden van het Deltagebied bevindt zich de laatste jaren een forse kolonie Visdieven nabij Zeebrugge (België). Hier namen de aantallen toe van 370 paar in 1992 tot 3050 paar in 2004. Ook daar was in 2005 sprake van een grote terugval (naar 1850 paar) (E.Stienen /INBO)**.** Uit ringonderzoek blijkt dat er uitwisseling plaatsvindt van broedvogels tussen het Deltagebied en Zeebrugge (Meininger *et al.* 1999). De gezamenlijke broedpopulatie van het Deltagebied en Zeebrugge bereikte een maximum in 2003 van bijna 10 000 paar.

De grootste visdiefkolonies in het Deltagebied zijn tegenwoordig aanwezig op de Maasvlakte, in het Haringvliet en in de Westerschelde. Op de Maasvlakte zijn de aantallen beduidend lager dan in de tweede helft van de jaren negentig (840 – 1150 paar), de aantallen

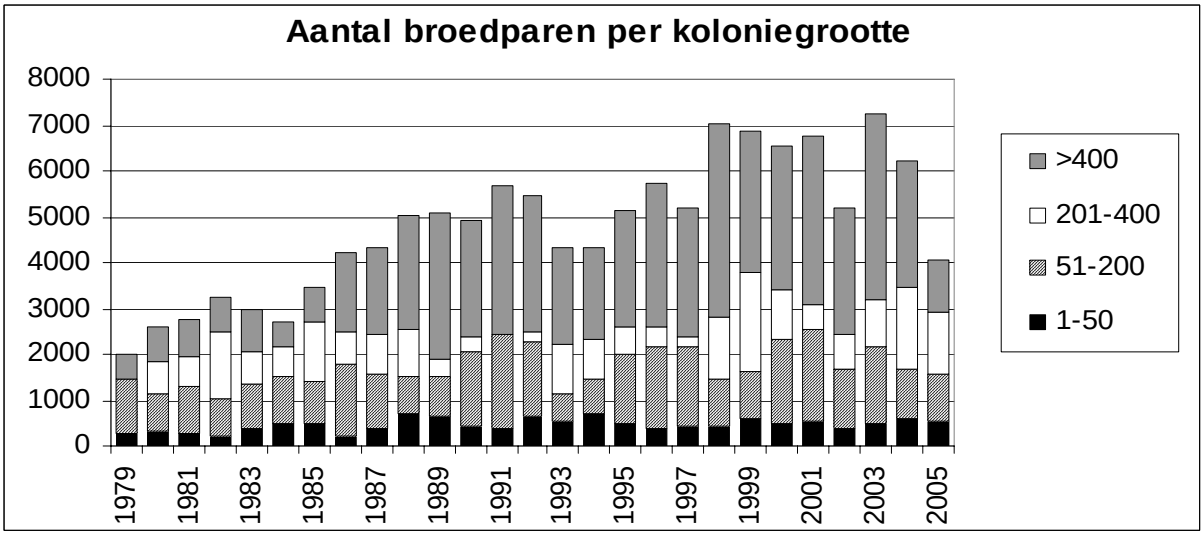


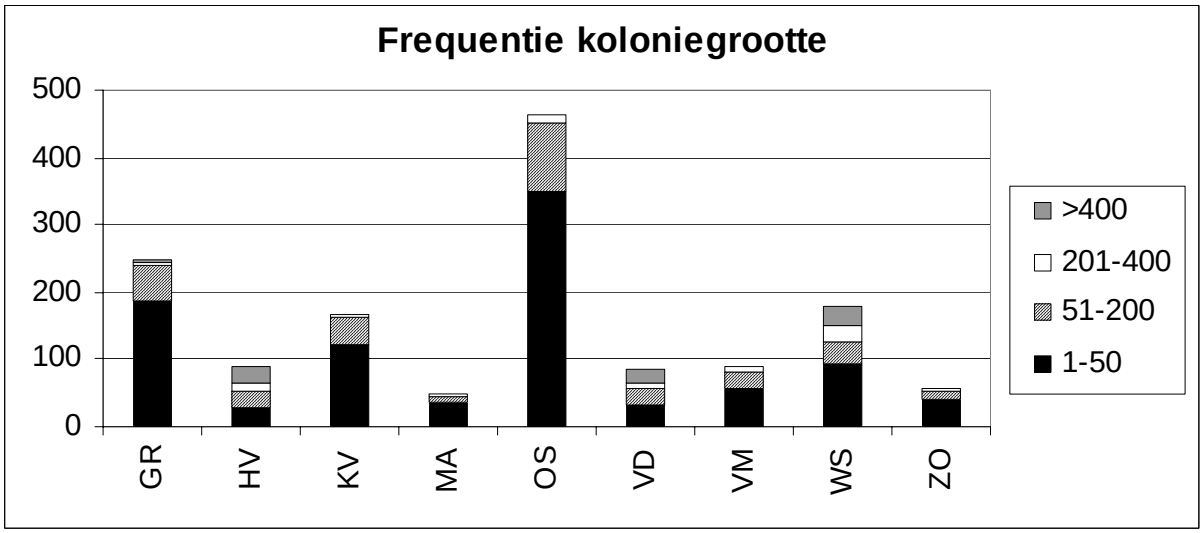
Figuur 10. Visdief : Aantalsverloop in de vijf belangrijkste bekkens (boven), in diverse habitats met/zonder natuurontwikkeling (midden) en in zoete/zoute gebieden (onder)

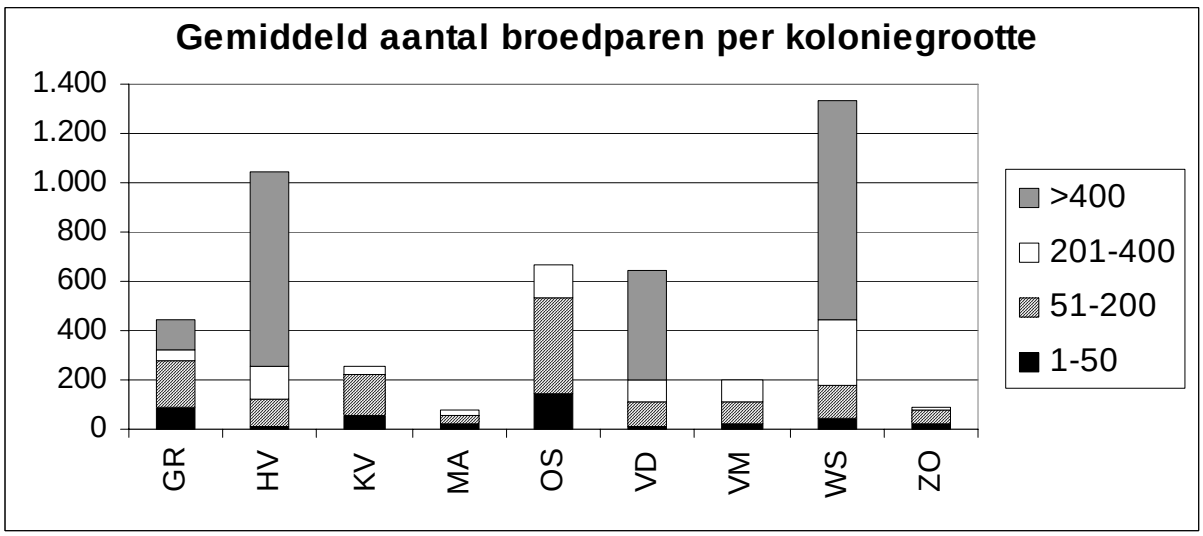
schommelden in de periode 2001-2005 tussen de 330 en 710 paar.
In het Haringvliet lagen de aantallen in 2001-2003 rond de 2000 paar, in 2004 en 2005 zijn deze afgenomen tot resp. 1470 en 1220 paar.
Hier vormen vooral de Scheelhoekeilanden (780 paar in 2005) en de Slijkplaat (ruim 430 paar in 2005) de belangrijkste bolwerken.
In de Oosterschelde is de broedpopulatie toegenomen van maximaal 760 paar in 1996-2000 tot 840-1740 in de jaren 2001-2005. Ook in de Oosterschelde trad een terugval op van 1740 paar in 2004 naar 1090 paar in 2005. In het Oosterscheldegebied komt de Visdief meer verspreid over een aantal middelgrote kolonies voor dan in de andere bekkens. De grootste vestiging was 390 paar in de noordelijke Prunje in 2004.
In de Westerschelde (Hooge Platen, Terneuzen en Saeftinghe) liggen de aantallen in de periode 2001-2005 (670-2200 paar) gemiddeld op hetzelfde niveau als in 1996-2000 (1440-1830 paar). Alleen in 2005 was ook hier het aantal aanzienlijk lager: 670 paar.
In Grevelingenmeer en Markiezaat vonden de laatste jaren slechts geringe veranderingen plaats in verspreiding en aantallen.
In het Volkerakmeer zijn de aantallen in de jaren 2001-2005 (30-220 paar) beduidend lager dan in 1996-2000 (270-790 paar). In 2005 kwamen slechts 30 paar tot broeden, het laagste aantal sinds de afsluiting van het Krammer-Volkerak in 1987. In het Zoommeer is de Visdief sinds 2001 verdwenen als broedvogel.

Uit figuur 10 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 versterken: de Vogelvallei op de Maasvlakte, de opgespoten eilanden in het Haringvliet, de herstelde eilandjes in de inlagen langs de zuidkust van 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 sindsdien tussen 2500 en 4500 paar (figuur 10). Opmerkelijk is wel dat sinds 1998 de schommelingen in aantallen groter zijn geworden. De betekenis van de kolonies in zoete gebieden is vanaf 1979 tot 1998 enorm toegenomen: van vrijwel geen tot meer dan 3000 paren. Vooral na het ontstaan van Volkerakmeer en Zoommeer vestigden zich grote aantallen Visdieven op de drooggevallen gronden en aangelegde eilanden. Vanaf 1998 werd het Haringvliet zeer belangrijk, na de aanleg van eilanden. Na 2000 zette in de zoete wateren een daling in. Deze wordt voornamelijk veroorzaakt door het ongeschikt raken van broedgebieden door vegetatiesuccessie en toenemende predatie (Arts *et al.* 2000).







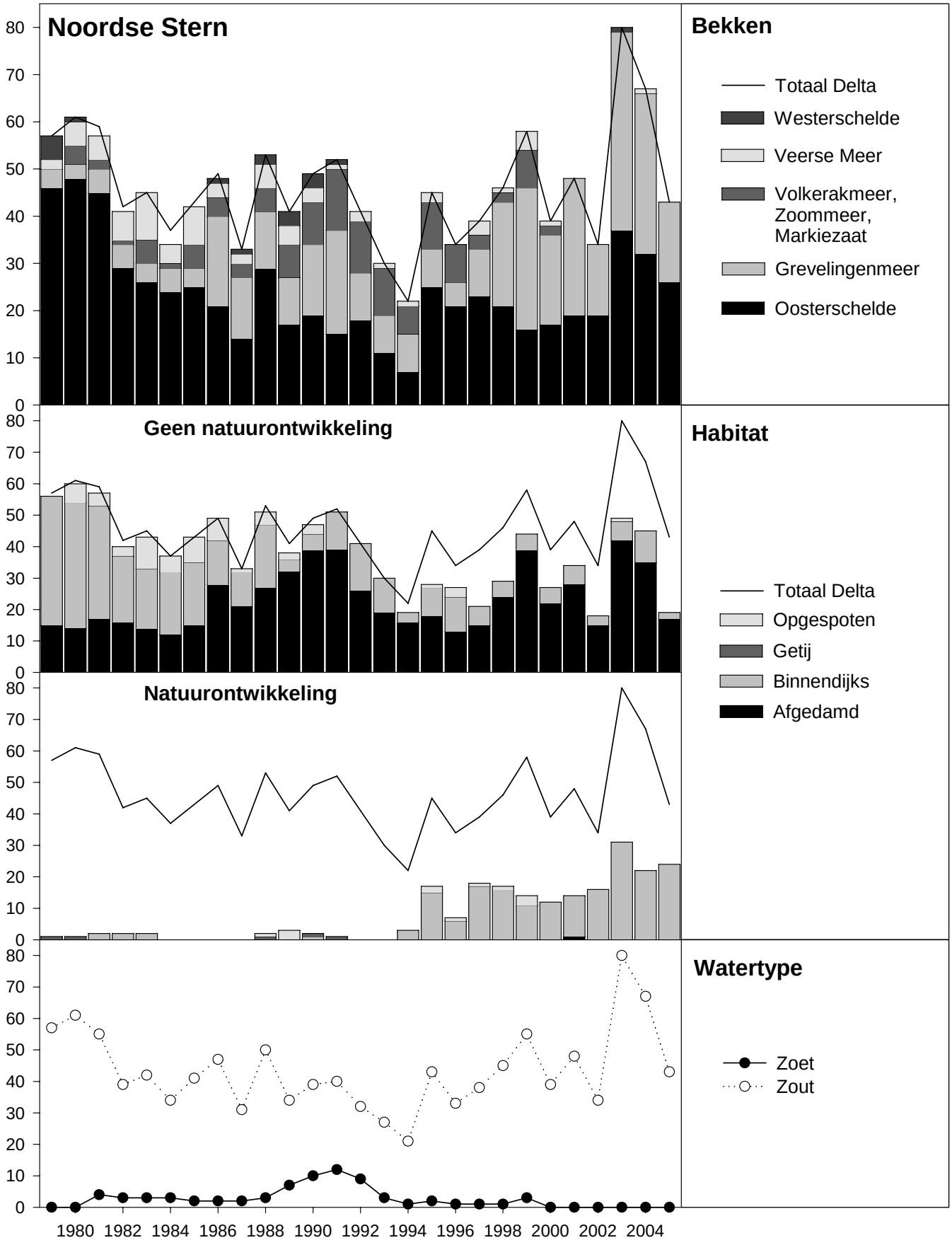
Figuur 11 a. Totaal aantal visdiefparen per koloniegrootte 1979-2005.
b. Frequentie van groottes van visdiefkolonies in de verschillende bekkens (1979-2005).
c. Gemiddeld aantal broedparen per jaar per koloniegrootte bij de Visdief in de verschillende bekkens (1979-2005).
(Gr = Grevelingen, HV = Haringvliet, KV = Krammer-Volkerak, MA = Markiezaat, OS = Oosterschelde, VD = Voordelta, VM = Veerse Meer, WS = Westerschelde, ZO = Zoommeer)

De groei van de visdiefpopulatie vanaf 1985 komt vooral tot stand door het aantal paren in zeer grote (>400 paren) broedkolonies (figuur 11a). Het aantal in zeer kleine (1-50 paar) en vrij kleine (51-200 paar) kolonies schommelt, maar is over de hele periode vrij stabiel. Het aantal in vrij grote kolonies (201-400 paar) wisselt het sterkst: kolonies in deze grootteklasse komen in andere jaren vaak onder de 200 of boven de 400 paar uit.
Kolonies met minder dan 50 broedparen komen vooral frequent voor in de Oosterschelde (figuur 11b), terwijl hier ook de meeste vrij kleine vestigingen (51-200 paar) voorkomen. Hetzelfde geldt in mindere mate voor het Grevelingenmeer en Volkerakmeer. Zeer grote kolonies ontbreken geheel in de Oosterschelde, Markiezaat, Volkerakmeer, Veerse Meer en Zoommeer.
In het Haringvliet (Slijkplaat en Scheelhoekeilanden), de Westerschelde (Hooge Platen en Saeftinghe) en de Voordelta (Europoort en op de Maasvlakte) broedt het merendeel van alle Visdieven in een klein aantal zeer grote kolonies (figuur 11c). Vanaf 1985 broedt 40-70% van de Deltapopulatie van de Visdief in slechts zes kolonies! Binnen de overige bekkens zijn het steeds de kolonies tussen de 50 en 200 paar die het grootste aandeel bijdragen aan de broedpopulatie.

Prognose

De vooruitzichten voor de Visdief in het Deltagebied zijn op de langere termijn onduidelijk. Een groot deel van de populatie broedt op eilanden in zoete wateren. Broedgelegenheid op deze eilanden kan alleen in stand blijven wanneer vegetatiesuccessie en de aanwezigheid van grondpredatoren blijvend worden tegengegaan.

De grootste kansen voor de Visdief in het Deltagebied liggen langs de zoute (getijde)wateren. Langs de Oosterschelde liggen nieuwe kansen langs de zuidkust van Schouwen en op Tholen, waar in het kader van het ‘Plan Tureluur’ een aantal waterrijke gebieden worden gecreëerd. In met name de noordelijke Prunje hebben zich direct na de aanleg flinke aantallen Visdieven gevestigd. De aanwezigheid van eilanden blijkt cruciaal. Het succes binnen ‘Plan Tureluur’ toont aan dat aanleg van geschikte eilanden binnen korte tijd nieuwe broedplaatsen voor Visdieven op kan leveren.
In het Grevelingenmeer hebben kleinschalige maatregelen (storten van schelpen op kansrijke locaties) broedplaatsen opgeleverd voor onder meer Visdieven. Dit soort maatregelen (schelpenstort, aanleg kleine eilandjes) zou in het Grevelingenmeer en Veerse Meer een aantal kleine maar succesvolle vestigingen op kunnen leveren.
Herstel en instandhouding van vogeleilanden in getijdewateren zoals op de Westplaat bij Voorne, Vogeleiland Neeltje Jans en Vogeleiland ‘t Heertje in de Schelphoek op Schouwen zou eveneens kansen bieden voor Visdieven.
Bij de aanleg van grote infrastructurele projecten zijn er wellicht mogelijkheden voor de Visdief, wanneer bij de inrichting en bij de compenserende maatregelen rekening wordt gehouden met de eisen die de soort stelt.



Figuur 12. 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 vooral in hoog noordelijke gebieden van het noordelijk halfrond. In Europa broedt de soort ondermeer in Groenland, IJsland, Scandinavië, Noord-Rusland, rond de Oostzee, in Denemarken, Groot-Brittannië, Ierland en in de Waddenzee. Het Deltagebied ligt aan de uiterste zuidgrens van het broedgebied (Birdlife International 2004). In West-Europa broedt de soort vaak in gemengde kolonies met Visdieven. De Europese populatie van de Noordse Stern wordt geschat op 500 000-900 000 broedparen, waarvan 250 000-500 000 op IJsland (Birdlife International 2004). In Nederland, waar minder dan 1% van de Europese populatie broedt, is het broedbiotoop grotendeels vergelijkbaar met dat van de Visdief, maar is het voorkomen beperkt tot kustgebieden. In het Waddengebied, waar bijna alle Nederlandse Noordse Sterns broeden, nam het aantal broedparen in de jaren negentig toe tot maximaal 2270 paar in 1998. Daarna volgde een afname en in 2003 kwamen hier 1590 paar tot broeden (van Dijk *et al*. 2005). Het Deltagebied is in (inter)nationaal verband van marginale betekenis voor de Noordse Stern. Noordse Sterns overwinteren vooral in het Zuidpoolgebied (Klaassen & Lemmetyinen 1997).

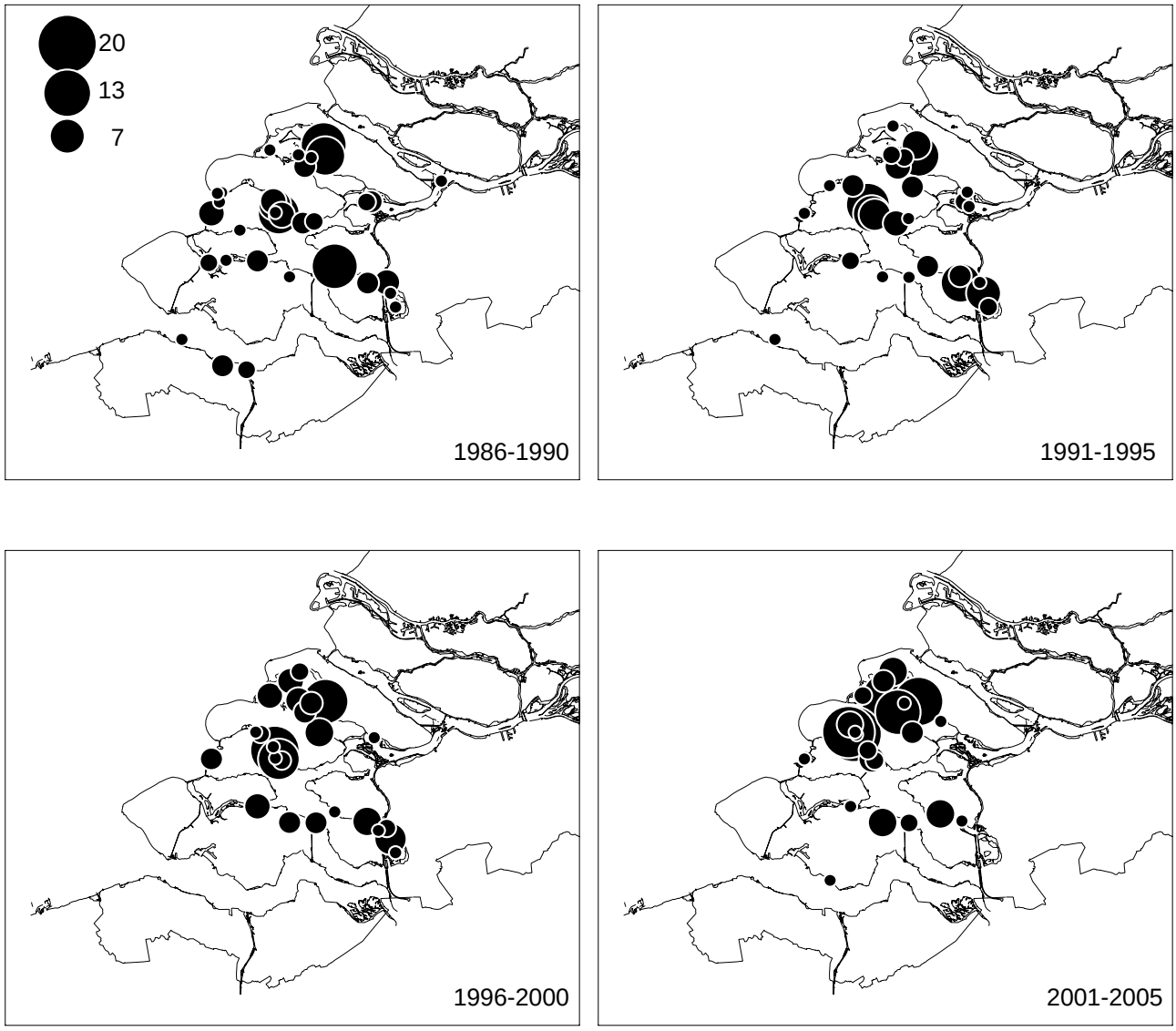
Tabel 7. Populatiegrootte (broedparen) en trend van de Noordse Stern in Noordwest-Europa, Nederland en Delta (+toename, = stabiel, - afname) en percentage van de Europese populatie.

	N	jaar	trend	NW-EU	NL	Bron
Europa	138 100	1993-2002	?	X	X	Birdlife International 2004
Nederland	1660	2001-2003	-	1%	X	van Dijk *et al.* 2005
Delta	54	2001-2003	=	0%	3%	Strucker *et al.* 2005

Ontwikkelingen Deltagebied

In het Deltagebied wordt het verloop van het aantal broedparen van de Noordse Stern gekenmerkt door grote schommelingen. Dergelijke schommelingen zijn vaak kenmerkend voor gebieden die aan de rand van een verspreidingsgebied van een soort liggen. In de periode 1979-1981 waren in het Deltagebied *c.* 60 broedparen aanwezig, Daarna volgde een afname en in de periode 1982-2002 schommelden de aantallen tussen de 30 en 50 paar, zonder dat sprake was van een duidelijke trend. Verrassend was de sterke toename in 2003, toen in het Deltagebied 80 broedparen werden vastgesteld. Deze toename komt zowel op het conto van het Grevelingenmeer als van de Oosterschelde. Ook 2004 was met 67 broedparen een goed jaar voor de soort, maar in 2005 namen de aantallen weer af tot 43 paar (figuur 12).

Het voorkomen van de Noordse Stern in het Deltagebied is de laatste jaren vrijwel beperkt tot de Oosterschelde en het Grevelingenmeer. De enkele paren, die jaarlijks in het Markiezaat/Zoommeer tot broeden kwamen, zijn rond de eeuwwisseling verdwenen (figuur 13). Langs de Oosterschelde ligt het zwaartepunt van de verspreiding langs de zuidkust van Schouwen. In de jaren negentig waren de Cauwersinlaag en de Zuidhoekinlagen de belangrijkste broedgebieden, maar vanaf 2002 is deze positie overgenomen door de Flaauwers- en Weevers Inlaag. In 2005 waren langs de zuidkust van Schouwen 20 broedparen aanwezig, waarvan 17 paar in de Flaauwers- en Weevers Inlaag. Elders langs de Oosterschelde werden in 2005 broedgevallen vastgesteld in de Scherpenissepolder (4) en Schakerloopolder (1) op Tholen en in de Deessche Watergang op Zuid-Beveland (1). In het Grevelingenmeer vormden de zuidelijke Slikken van Flakkee tot en met 2001 het zwaartepunt van de verspreiding. In 2003 waren de Stampersplaten echter het belangrijkste broedgebied (21 paar) en in 2004 en 2005 kwamen de meeste Noordse Sterns in het Grevelingenmeer tot broeden op de Slikken van Bommenede (resp. 12 en 7 paar). Andere



Figuur 13. Noordse Stern : maxima per gebied per periode van vijf jaar.

broedplaatsen in 2005 waren de Hompelvoet (3 paar), Markenje (2 paar), de Stampersplaten (2 paar), de zuidelijke Slikken van Flakkee (2 paar) en de Kabbelaarsbank (1 paar).

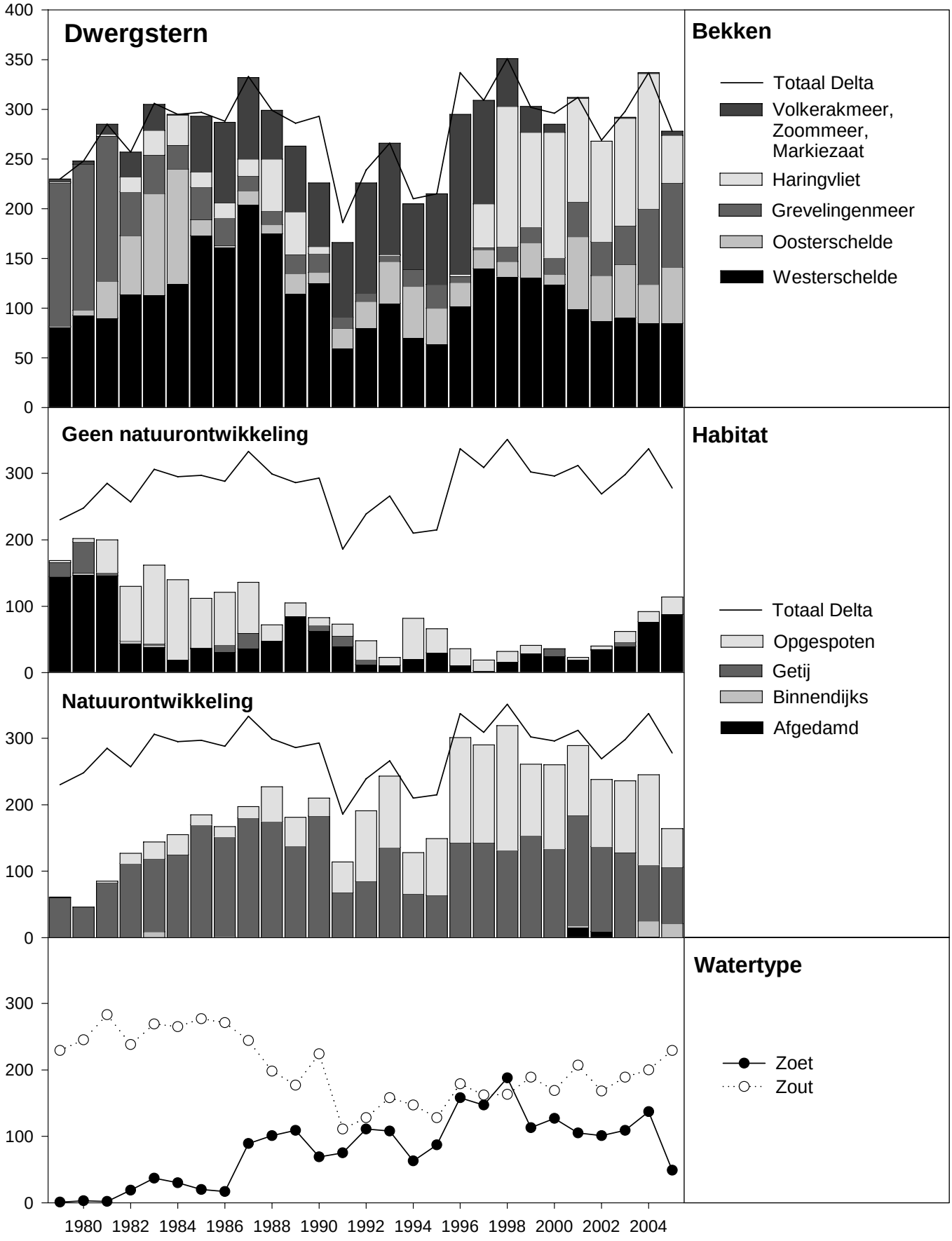
Opvallend is de sterke binding van de Noordse Stern aan zout water: alle broedplaatsen bevinden zich langs of op korte afstand van zoute getijdenwateren of meren (figuur 12). De broedplaatsen zijn meestal spaarzaam begroeid met zoutminnende vegetatie of vrijwel kaal. Hogere, grasachtige vegetaties worden in tegenstelling tot de Visdief gemeden. De foerageergebieden van de Noordse Stern liggen vrijwel altijd in getijdengebieden of in zoute meren.

Een toenemend percentage van alle Noordse Sterns in het Deltagebied komt tot broeden in gebieden, waar natuurontwikkeling heeft plaatsgevonden (figuur 12). In 2005 was dit gestegen tot 56%. Opvallend is, dat de aantallen in de natuurontwikkelingsgebieden de laatste drie jaar redelijk stabiel zijn. De afname van het aantal Noordse Sterns in de Delta in 2005 komt dan ook geheel op het conto van gebieden, waar geen natuurontwikkeling plaatsvond.

Prognose

Door de ligging van het Deltagebied op de zuidgrens van het verspreidingsgebied zal de aantalsontwikkeling in de Delta sterk afhankelijk zijn van de populatieontwikkelingen in de noordelijker gelegen kerngebieden van de soort. Daarnaast zal ook de beschikbaarheid van geschikt broedhabitat een rol spelen. Vooral de aanleg en het herstel van eilanden in waterrijke gebieden langs zoute wateren biedt kansen voor de soort. Gezien het voorkeurshabitat van de soort is het van belang, dat de eilanden spaarzaam begroeid blijven. Dat dergelijke projecten succesvol kunnen zijn, blijkt uit de vestiging van een kolonie Noordse Sterns op een aantal herstelde eilanden in de Flaauwers- en Weeversinlaag langs de Oosterschelde. Ook in een aantal nieuw aangelegde natuurgebieden langs de Oosterschelde in het kader van het ‘Plan Tureluur’ vestigden zich Noordse Sterns, zoals in de noordelijke Prunje op Schouwen en in de Scherpenissepolder op Tholen.
In het Grevelingenmeer kan het oppervlak aan geschikt broedgebied verder worden vergroot door het toepassen van peilwisselingen, waarbij laaggelegen gebieden in de winter worden geïnundeerd. Ook het jaarlijks maaien en afvoeren van de vegetatie op de eilanden schept gunstig broedhabitat voor de soort.

Na het verdwijnen van de kleine broedpopulaties in het Markiezaat/Zoommeer en het Veerse Meer is de Deltapopulatie van de Noordse Stern momenteel teruggedrongen tot twee gebieden, de Oosterschelde en het Grevelingenmeer (figuur 13). Een dergelijke beperkte verspreiding maakt het voorkomen van de soort bijzonder kwetsbaar.



Figuur 14. Dwergstern : Aantalsverloop in de vijf belangrijkste bekkens (boven), in diverse habitats met/zonder natuurontwikkeling (midden) en in zoete/zoute gebieden (onder)

4.3 Dwergstern - *Sterna albifrons*

Dwergsterns broeden langs de kusten van een groot aantal Europese landen. Alleen op IJsland en in grote delen van Scandinavië ontbreekt de soort. De Noordwest-Europese populatie omvat *c.* 6000 paar, met belangrijke populaties in Groot-Brittannië (1900) en Frankrijk (1500-1700) (Birdlife International 2004). In Nederland is het voorkomen beperkt tot het Waddengebied en Deltagebied met sporadisch enkele broedgevallen rond het IJsselmeer. Evenals bij de andere sterns trad in de jaren vijftig en zestig een sterke afname op tot slechts 100 paar in 1967, maar in de jaren tachtig volgde een gedeeltelijk herstel en in 2001-2003 kwamen er in Nederland weer 450-510 paar tot broeden (Arts & Meininger 1993; van Dijk *et al.* 2005). Binnen Nederland is het Deltagebied, met 64% van het totaal aantal paren, het belangrijkste broedgebied. Noordwest-Europese Dwergsterns overwinteren vooral aan de Afrikaanse westkust, van Mauritanië tot Kameroen, mogelijk tot aan Zuid-Afrika (Muselet 1985).

Tabel 8. Populatiegrootte (broedparen) en trend van de Dwergstern in Noordwest-Europa, Nederland en het Deltagebied (+ toename, ± stabiel, - afname) en percentage van gebied genoemd in kop van kolom.

	N	jaar	trend	NW-EU	NL	Bron
NW-Europa	6000	1995-2002	-	X	X	Birdlife International (2004)
Nederland	480	2001-2003	=	8%	x	van Dijk *et al.* 2005
Delta	306	2001-2003	=	5%	64%	Strucker *et al.* 2005

Ontwikkelingen Deltagebied

Het aantal Dwergsterns in het Deltagebied is na een toename in de periode 1979-1983 min of meer stabiel met *c.* 300 paar. Nadat de Deltapopulatie in de periode 1991-1995 afnam tot 200-250 paar trad in de tweede helft van de jaren negentig een herstel op. In de periode 2001-2005 schommelden de aantallen tussen 270 (2002) en 340 paar (2004) (figuur 14). De achteruitgang in de eerste helft van de jaren negentig viel samen met de vestiging van Dwergsterns in het havengebied van Zeebrugge (België). Uit ringonderzoek is bekend dat volwassen Belgische Dwergsterns in het Deltagebied tot broeden komen en vice versa.

De gecombineerde populatie van het Deltagebied en Zeebrugge nam in de jaren negentig toe tot maximaal 690 paar in 1998 (bijlage 2). Vanaf 1999 zijn de gecombineerde aantallen weer lager. Met name de Belgische populatie is sterk afgenomen. In 2005 waren de aantallen van de gecombineerde populatie gedaald tot *c.* 350 paar (Deltagebied 278, Zeebrugge 69 paar), het laagste aantal sinds 1992.

De grootste dwergsternkolonies in het Deltagebied liggen in het Haringvliet, het Grevelingenmeer, de Oosterschelde en in de Westerschelde. In de periode 1991-1997 waren het Volkerak/Zoommeer en de Westerschelde voor deze soort veruit de belangrijkste watersystemen. Na 1997 nam het belang van het Volkerak/Zoommeer sterk af, terwijl het belang van het Haringvliet sterk toenam. In de periode 2001-2003 herbergden het Haringvliet en de Westerschelde elk 30-40 procent van de totale Deltapopulatie. In 2005 is het belang van het Haringvliet voor Dwergsterns sterk afgenomen terwijl het belang van het Grevelingenmeer en de Oosterschelde toenam.

In het Haringvliet nam het aantal broedparen van de Dwergstern in de tweede helft van de jaren negentig sterk toe van 2 paar in 1996 tot 141 paar in 1998. De vestiging vond plaats in het westelijke deel van het Haringvliet, waar door het opspuiten van de Slijkplaat en de aanleg van eilanden bij de Scheelhoek nieuwe broedgebieden waren ontstaan. Na

1998 nam het aantal broedparen in het westelijke deel af tot 17 paar in 2002. In het oostelijke deel van het Haringvliet konden Dwergsterns vanaf 1999 profiteren van nieuw aangelegde broedeilanden op de Ventjagersplaten, maximaal kwamen er 91 paar tot broeden in 2000. Na 2002 werden deze eilanden door vegetatiesuccessie minder geschikt, maar deze ontwikkeling werd gecompenseerd door de aanleg van nieuwe eilanden nabij de Hellegatsdam en een aangepast beheer van de eilanden in het westelijk deel van het Haringvliet. De aantallen in het gehele Haringvliet waren in de periode 2000-2004 redelijk stabiel met 100-140 paar. In 2005 daalde het aantal echter naar 48 broedparen en nam het aandeel van het Haringvliet in de totale deltapopulatie af van 40% in 2004 naar 17% in 2005. In hoeverre dit een tijdelijke ontwikkeling betreft moeten de komende jaren uitwijzen.

In het Volkerakmeer zette de sterke afname die begon in de jaren negentig verder door. In 2005 broedde nog één paartje op de eilanden aan de Philipsdam.

In het Grevelingenmeer zette de toename van het aantal broedparen door. Na de sterke afname in de jaren tachtig en een dieptepunt in 1997 (2 paar) steeg het aantal tot 15-17 paar in 1998-2000. Op kustbroedvogels gericht beheer heeft hier geleid tot een duidelijke toename. In 2005 broedden 85 paren in het Grevelingenmeer, waarmee het belang van dit bekken groeide van 11-13% in 2001-2003 tot 31% van de totale Deltapopulatie in 2005.

In de Oosterschelde, waar broedende Dwergsterns vrij schaars zijn, kwamen op het vogeleiland 't Heertje in de Schelphoek in 2001 67 paar tot broeden. Nadat het eiland in 2003 vrijwel geheel door golfslag was verdwenen namen de Dwergsterns de wijk naar een aantal andere gebieden rond de Oosterschelde. In 2005 kwamen in dit watersysteem 56 paar tot broeden, met de grootste vestiging op de Oosterscheldekering (36 paar). Elders rond de Oosterschelde broedden Dwergsterns alleen in de Prunje (20 paar). Het belang van de Oosterschelde bedroeg in de periode 2001-2005 maximaal 23% van de totale Deltapopulatie. In 2005 lag dit aandeel rond de 20%.

In de Westerschelde vormen de Hooge Platen en het nabijgelegen Voorland van Nummer Een de belangrijkste broedgebieden. In de jaren negentig fungeerde het Voorland regelmatig als uitwijkplaats voor Dwergsterns van de Hooge Platen, na 2000 is dit eerder andersom. Dwergsterns vestigen zich de laatste jaren eerst op het Voorland, na grootschalige predatie of overspoeling van het broedgebied verhuizen de vogels naar de Hooge Platen (Meininger *et al.* 2004). Na een toename van het aantal Dwergsterns in de Westerschelde in de periode 1995-1997 tot *c.*140 paar, daalde het aantal broedparen vanaf 2001 tot ongeveer 90 en stabiliseerde op dit niveau. In 2005 kwamen in dit bekken 85 paar tot broeden. Het belang van de Westerschelde varieerde in de periode 2001-2005 van 25-32% van de totale Deltapopulatie.

Het merendeel van de Dwergsterns in het Deltagebied komt tot broeden in natuurontwikkelingsgebieden. In de periode 2001-2005 nam het percentage echter duidelijk af van 88% in 2001 tot 55% in 2005 (figuur 14). Deze afname kan voor een deel verklaard worden door de sterke afname in het Haringvliet in 2005, gekoppeld aan een toename in het Grevelingenmeer en de Oosterschelde. De grootste aantallen in natuurontwikkelingsgebieden werden in 2005 vastgesteld op de Hooge Platen (80 paar) en de Ventjagersplaten (31 paar).

Het aantal broedende Dwergsterns in de zoete wateren van het Deltagebied nam tussen 1986 en 1989 toe van *c.* 20 paar tot *c.* 110

paar. In 1996 volgde een verdere toename en in 1998 kwamen er meer Dwergsterns in zoete dan in zoute wateren tot broeden. Na 1998 is het aantal in zoete wateren weer afgenomen tot het niveau van voor 1996. Opvallend is de scherpe terugval in de zoete wateren van *c.* 140 broedparen in 2004 naar *c.* 50 in 2005. Deze afname komt geheel op conto van het Haringvliet. In de zoute wateren zijn de aantallen na een sterke afname rond 1990 weer langzaam toegenomen van *c.* 110 paar in 1991 tot *c.* 230 paar in 2005 (figuur 14).

Prognose

Dwergsterns zijn erg opportunistisch en wisselen van jaar tot jaar gemakkelijk van broedgebied. De afgelopen vijf jaar zijn de meeste broedgebieden in de zoete Deltawateren ongeschikt geworden. Dwergsterns hebben het Volkerak- en Zoommeer nagenoeg verlaten en de huidige broedplaatsen in het Haringvliet zullen zonder gerichte maatregelen door vegetatiesuccessie binnen enkele jaren ongeschikt worden. Misschien kunnen Dwergsterns profiteren van een geplande (lichte) verzilting in combinatie met een gedempt getij in het westelijke deel van het Haringvliet. Deze ontwikkeling zal echter pas in 2008 ingezet worden. Zonder grootschalige beheersingrepen, zoals de aanleg van nieuwe eilanden, zullen de Dwergsterns het Haringvliet voor die tijd al grotendeels hebben verlaten.

De komende jaren zullen Dwergsterns in het Deltagebied nadrukkelijker dan nu het geval is aangewezen zijn op broedgebieden langs de zoute (getijde)wateren (Grevelingenmeer, Oosterschelde, Westerschelde). Het aantal broedplaatsen in deze zoute wateren is momenteel beperkt en lokale negatieve effecten (zoals predatie en overspoeling) kunnen een grote invloed hebben op het lot van de Deltapopulatie. Het aanleggen (of herstellen) van eilanden in zoute (getijde)wateren en het (tijdelijk) afsluiten van broedgebieden op stranden en deltawerken biedt kansen voor broedende Dwergsterns. De snelle en succesvolle vestiging van Dwergsterns op kunstmatige eilanden zoals het Vogeleiland "'t Heertje in de Schelphoek (Oosterschelde), Voorland Nummer Een (Westerschelde) en de Slikken van Bommenede (Grevelingenmeer) laat zien dat er potenties voor een levensvatbare populatie zijn.

Dwergsterns, Neeltje Jans
(foto: Pim A. Wolf)

Tabel 9. Natuurontwikkelingsgebieden rond de Oosterschelde (*= zoet, andere gebieden zout).

Gebiedsnaam	Regio	Jaar van aanleg
Neeltje Jans Vogeleiland	Werkeilanden	1991
Neeltje Jans Haakeiland	Werkeilanden	2003
Schelphoek 't Heertje	Schouwen-Duiveland	1999
Schelphoek Duineilanden	Schouwen-Duiveland	1990
Prunje Noord	Schouwen-Duiveland	2000
Prunje Oost	Schouwen-Duiveland	2001
Prunje Zuid	Schouwen-Duiveland	1996/2005
Zuidhoekinlaag west	Schouwen-Duiveland	1996
Van Haaftenpolder, Stinkgat	Tholen	1997
Noordpolder	Tholen	1999
Scherpenissepolder	Tholen	2001
Schakerloopolder, karrevelden	Tholen	1989
Schakerloopolder, natuurbouw	Tholen	2005
Kaarspolder	Zuid-Beveland	1992
's Gravenhoek Inlaag *	Noord-Beveland	1990/2001

Tabel 10. Gebieden langs de Oosterschelde waar natuurherstel heeft plaatsgevonden.

Gebiedsnaam	Regio	Jaar van aanleg
Westenschouwen damaanzet	Schouwen-Duiveland	1992
Weevers Inlaag	Schouwen-Duiveland	1993
Flaauwers Inlaag	Schouwen-Duiveland	1997
Cauwers Inlaag	Schouwen-Duiveland	1995
Bruintjeskreek	St.Philipsland	1998
Deessche Watergang	Zuid-Beveland	1999
Colijnsplaat, Wanteskuup	Noord-Beveland	2002

Vogeleiland 't Heertje, Schelphoek (Schouwen-Duiveland)
(foto Mark S.J. Hoekstein)

5. Natuurontwikkeling en natuurherstel in de Oosterschelde

5.1 Inleiding

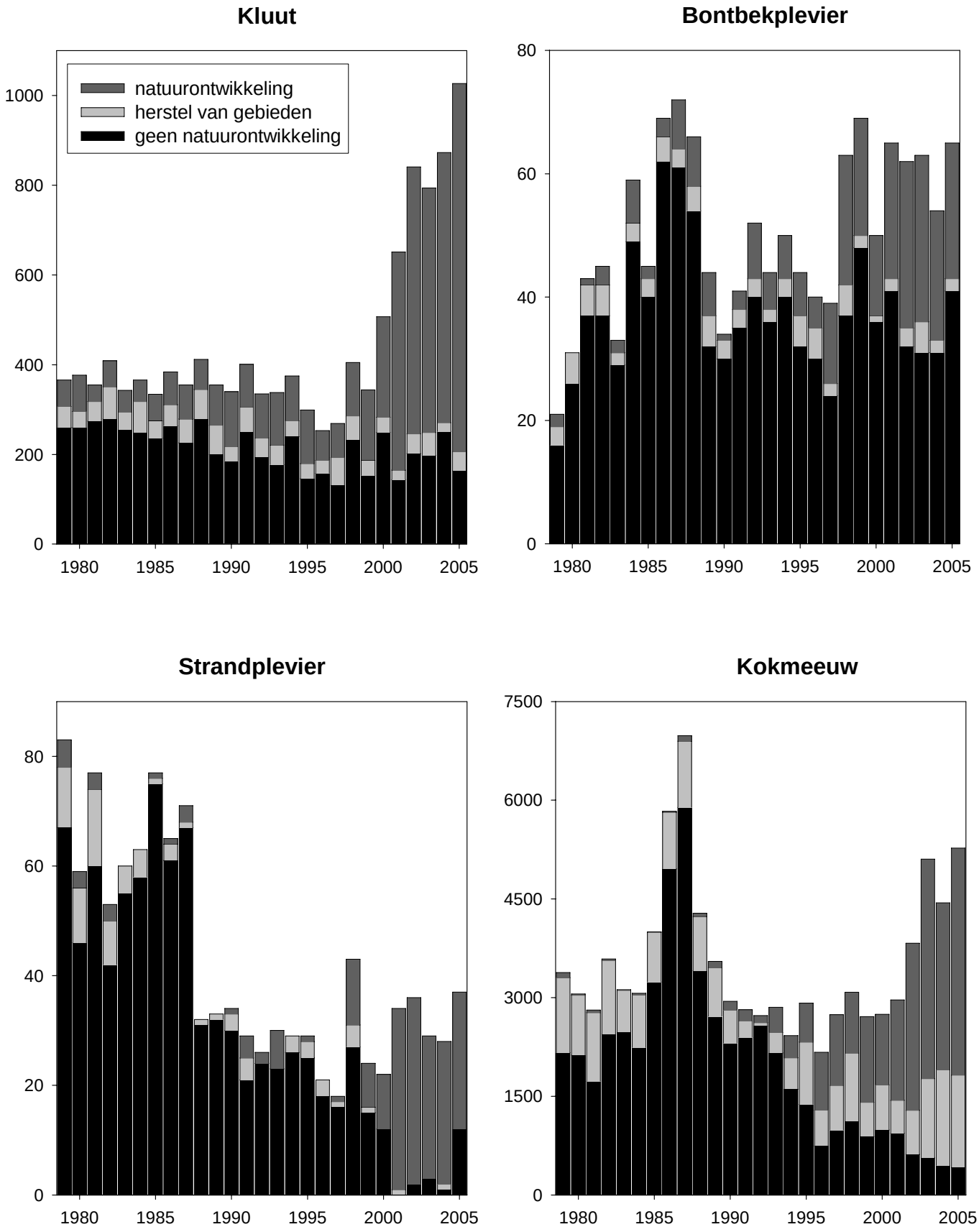
De aanleg van de Oosterscheldekering in 1986 en de afsluiting van het Krammer-Volkerak en Zoommeer in 1987 hadden grote gevolgen voor de natuurwaarden in de Oosterschelde. De afname van het getijverschil met 13% en de afgenomen stroomsnelheden leidden tot een sterke erosie van de platen en schorren. Als gevolg van deze erosie ging de functie van de Katse Plaat in de Zandkreek als broedgebied voor kustbroedvogels geheel verloren (Meininger 1991). Langs de Oosterschelde ging ook door de aanleg van werkterreinen, zanddepots en toegangswegen geschikt broedhabitat voor kustbroedvogels verloren. Een aantal van deze werkterreinen en zanddepots oefenden in eerste instantie een grote aantrekkingskracht uit op kustbroedvogels, maar naarmate de werkzaamheden vorderden namen de aantallen sterk af (Meininger *et al*. 1999).

Om het verlies aan waardevolle gebieden als gevolg van de Deltawerken (enigszins) te compenseren werden vanaf 1988 tal van natuurontwikkelingsprojecten uitgevoerd. In de eerste fase betrof het vooral kleinschalige projecten, zoals bijvoorbeeld de karrevelden in de Schakerloopolder (1989) en de aanleg van een klein eiland in de ’s Gravenhoekinlaag (1990). In 1991 werd ‘Plan Tureluur’ gepresenteerd, de aanzet tot grootschalige natuurontwikkeling langs de Oosterschelde. Het zwaartepunt van ‘Plan Tureluur’ ligt op de binnendijkse projecten waar het verlies aan schor wordt opgevangen door in de randgebieden met zoute kwel de natuur de ruimte te geven. Rond de eeuwwisseling werden langs de zuidkust van Schouwen (Prunje) en Tholen (Scherpenissepolder) grote oppervlakten landbouwgrond omgezet in natuurgebied met brakke plas-drassituaties, ruigten en grasland. Daarnaast werd in diverse inlagen de waterhuishouding hersteld en werden de eilanden als broedhabitat voor kustbroedvogels weer geschikt gemaakt. Een overzicht van alle natuurontwikkelings- en natuurherstelprojecten langs de Oosterschelde wordt gegeven in tabel 9 en 10. In dit hoofdstuk zal de betekenis van de natuurontwikkelings-gebieden langs de Oosterschelde voor kustbroedvogels worden beschreven. Naast de aantalsontwikkelingen per soort zal ook worden ingegaan op de duurzaamheid van deze gebieden voor kustbroedvogels. Bij de bespreking van de duurzaamheid van gebieden ligt de nadruk op gebieden met een zoute invloed.

5.2 Werkwijze

Om de afzonderlijke invloed van natuurontwikkeling en natuurherstel op kustbroedvogels te onderzoeken worden in dit hoofdstuk de gebieden langs de Oosterschelde ingedeeld in drie categorieën:

- gebieden waar natuurontwikkeling heeft plaatsgevonden (tabel 9): het betreft hier vooral nieuw aangelegde eilanden en vergraven landbouwgronden.
- Gebieden waar natuurherstel heeft plaatsgevonden (tabel 10): het betreft hier kleinschalige ingrepen, zoals het vergroten/herstellen van een eiland, het aanbrengen van schelpen, een verandering van de waterstand, het uitbaggeren van slib en het vervlakken van oevers.
- Gebieden, waar geen natuurontwikkeling of natuurherstel heeft plaatsgevonden.



Figuur 15 : Aantalsverloop van Kluut, Bontbekplevier, Strandplevier en Kokmeeuw in de Oosterschelde in gebieden met resp. geen natuurontwikkeling, natuurherstel en natuurontwikkeling.

De term natuurontwikkeling heeft in dit hoofdstuk dus specifiek betrekking op nieuw aangelegde natuurgebieden. In de hoofdstukken 1-4 heeft de term natuurontwikkeling een bredere betekenis en omvat ook de gebieden, waar natuurherstel heeft plaatsgevonden.

Met behulp van staafdiagrammen wordt voor een aantal soorten kustbroedvogels het aantalsverloop weergegeven, waarbij onderscheid wordt gemaakt in de drie hierboven genoemde categorieën. Wanneer in een gebied bijvoorbeeld natuurontwikkeling heeft plaatsgevonden, valt het de gehele periode (1979-2005) in de categorie natuurontwikkeling. Vanwege hun beperkte voorkomen of verspreiding langs de Oosterschelde zijn Kleine Plevier, Stormmeeuw, Kleine Mantelmeeuw en Zilvermeeuw buiten beschouwing gelaten.

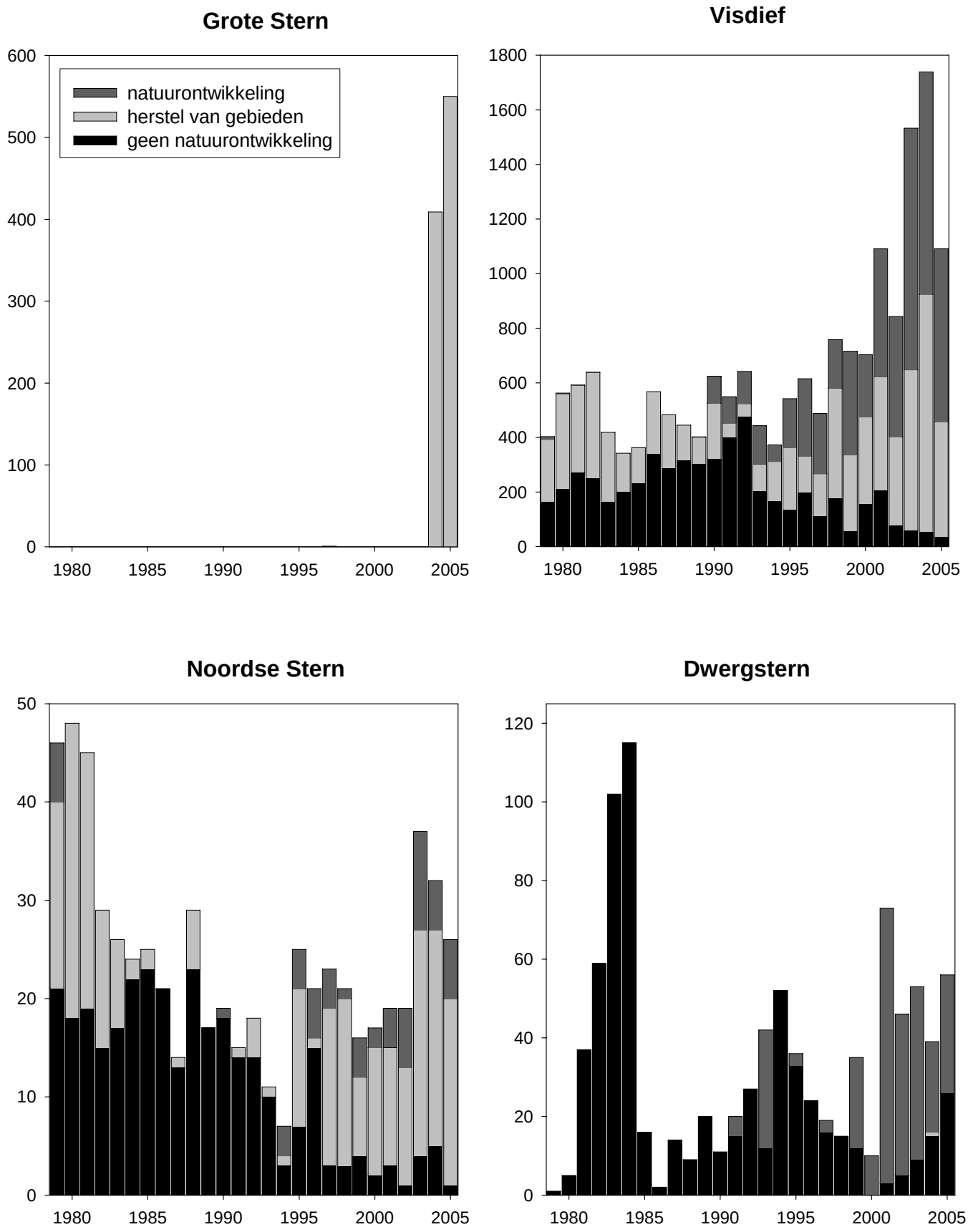
Om de duurzaamheid van de natuurontwikkelingsgebieden voor kustbroedvogels te beschrijven, werd voor elk natuurontwikkelingsgebied het jaar van aanleg bepaald (tabel 9). Vervolgens werd per soort voor een selectie van gebieden het aantalsverloop weergegeven vanaf het jaar van aanleg. Bij deze selectie werd vooral gekeken naar het aantal jaren in de reeks en het aantalsverloop van een soort. Het betreft hier alleen gebieden in het zoute en brakke milieu.

5.3 Resultaten

Kluut

Het aantal broedparen van de Kluut in de Oosterschelde was in de periode 1979-1994 redelijk stabiel, maar na een lichte afname in 1995-1997 namen de aantallen vanaf 2000 sterk toe. Uit figuur 15 blijkt, dat deze toename geheel op conto komt van de natuurontwikkelings-gebieden. Vooral in de noordelijke Prunje (2005: 470 paar) en de Scherpenissepolder (2005: 120 paar) vestigden zich grote aantallen Kluten. Natuurherstel leidde daarentegen niet tot een toename van het aantal Kluten. In de gebieden waar geen natuurontwikkeling plaatsvond zijn de aantallen in de eerste helft van de jaren negentig iets afgenomen om vervolgens stabiel te blijven. De toename in de natuurontwikkelingsgebieden vanaf 2000 leidde dus niet tot een afname in de overige gebieden. Omdat de totale Deltapopulatie vanaf 1988 redelijk stabiel is, zijn de Kluten in de natuurontwikkelingsgebieden langs de Oosterschelde mogelijk afkomstig uit andere gebieden in het Deltagebied.

Langs de Oosterschelde heeft de Kluut zich in 10 van de 14 natuurontwikkelingsgebieden gevestigd. Alleen de aanleg van buitendijkse eilanden leidde niet tot de vestiging van Kluten. In de meeste gebieden vond de vestiging al in het eerste jaar na aanleg plaats. De aantallen kunnen in de jaren daarna snel toenemen. In de noordelijke Prunje kwamen in het tweede jaar na aanleg al ruim 210 paar tot broeden (figuur 17) en in de Scherpenissepolder 95 paar. De soort kan zich in het algemeen goed handhaven: in de noordelijke Prunje kwamen in het zesde jaar na aanleg ruim 470 paar Kluten tot broeden en in de Scherpenissepolder 120 paar in het vijfde jaar na aanleg. De langste reeks is afkomstig uit de karrevelden van de Schakerloopolder: met uitzondering van het laatste jaar kwamen in alle 17 jaren na aanleg Kluten in het gebied tot broeden (figuur 17). De aantallen varieerden tussen de 10 en 60 paar, zonder dat sprake is van een duidelijke trend.



Figuur 16 : Aantalsverloop van de Grote Stern, Visdief, Noordse Stern en Dwergstern in de Oosterschelde in gebieden met resp. geen natuurontwikkeling, natuurherstel en natuurontwikkeling.

Bontbekplevier

Het aantal Bontbekplevieren in het Deltagebied is na een sterke afname in de eerste helft van de jaren negentig vanaf 1995 redelijk stabiel. Deze trend is geheel verschillend met die in de Oosterschelde, waar de soort in de periode 1979-1988 sterk toenam om vervolgens op een lager niveau te stabiliseren. Vanaf 1998 nemen de aantallen weer flink toe en daarna kan de soort zich op dit hoge niveau goed handhaven. De toename vanaf 1998 komt geheel op het conto van de natuurontwikkelingsgebieden (figuur 15). Numeriek belangrijke gebieden zijn momenteel de noordelijke Prunje (2005: 4 paar) en de Noordpolder op Tholen (4 paar). Natuurherstel leidde daarentegen niet tot een toename van het aantal Bontbekplevieren. Opvallend is, dat de toename in de natuurontwikkelingsgebieden niet tot een afname leidde in de overige gebieden langs de Oosterschelde. In de overige gebieden bleven de aantallen stabiel (figuur 15).

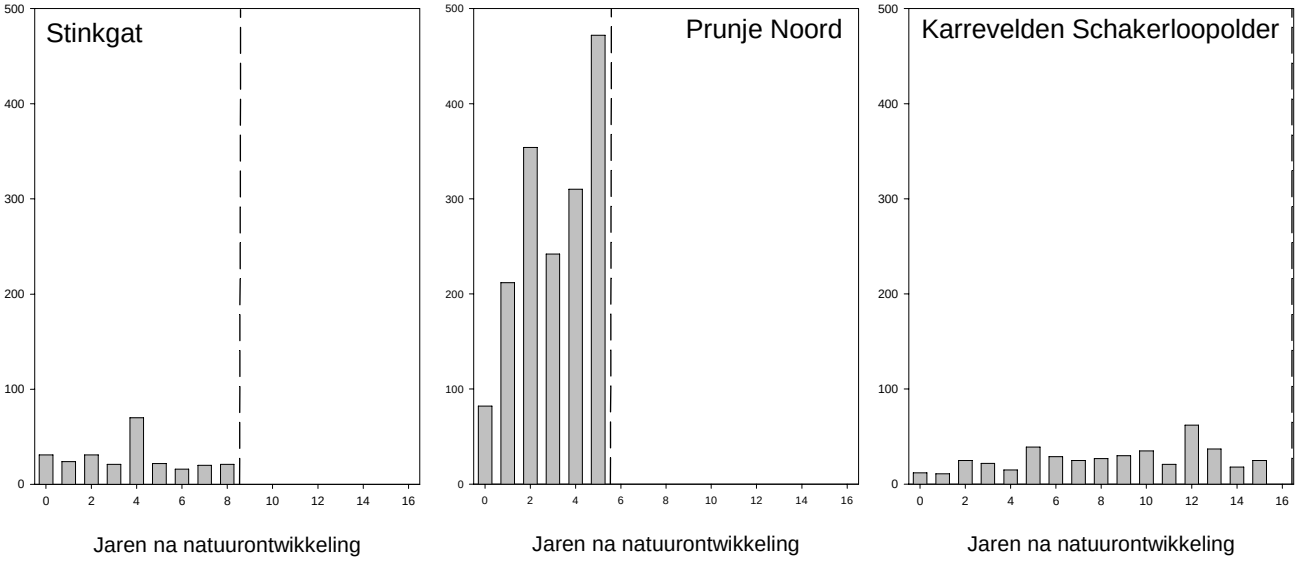
In ongeveer de helft van het aantal natuurontwikkelingsgebieden kwam de Bontbekplevier al in het eerste jaar na aanleg tot broeden. In het tweede jaar na aanleg waren 9 van de 12 natuurontwikkelingsgebieden bezet. In sommige gebieden namen de aantallen snel toe, zoals in de Van Haaftenpolder op Tholen (in het tweede jaar na aanleg 9 broedparen), de Scherpenissepolder (in het derde jaar na aanleg 7 broedparen) en in de Noordpolder (in het derde jaar na aanleg 7 broedparen). Vaak nemen de aantallen daarna weer af en stabiliseert de soort zich op een lager niveau. In de Kaarspolder bij Yerseke werd het maximum (4 paar) pas in het zevende jaar na aanleg vastgesteld, maar daarna vond ook hier een afname plaats tot 0-1 paar in het elfde tot dertiende jaar na aanleg (figuur 17). In tegenstelling tot de Kluut bezet de soort ook aangelegde buitendijkse eilanden. Op het Vogeleiland ‘t Heertje in de Schelphoek kwamen meerdere paren tot broeden, maar met de verdwijning van het eiland in de golven verdween ook de Bontbekplevier.

Strandplevier

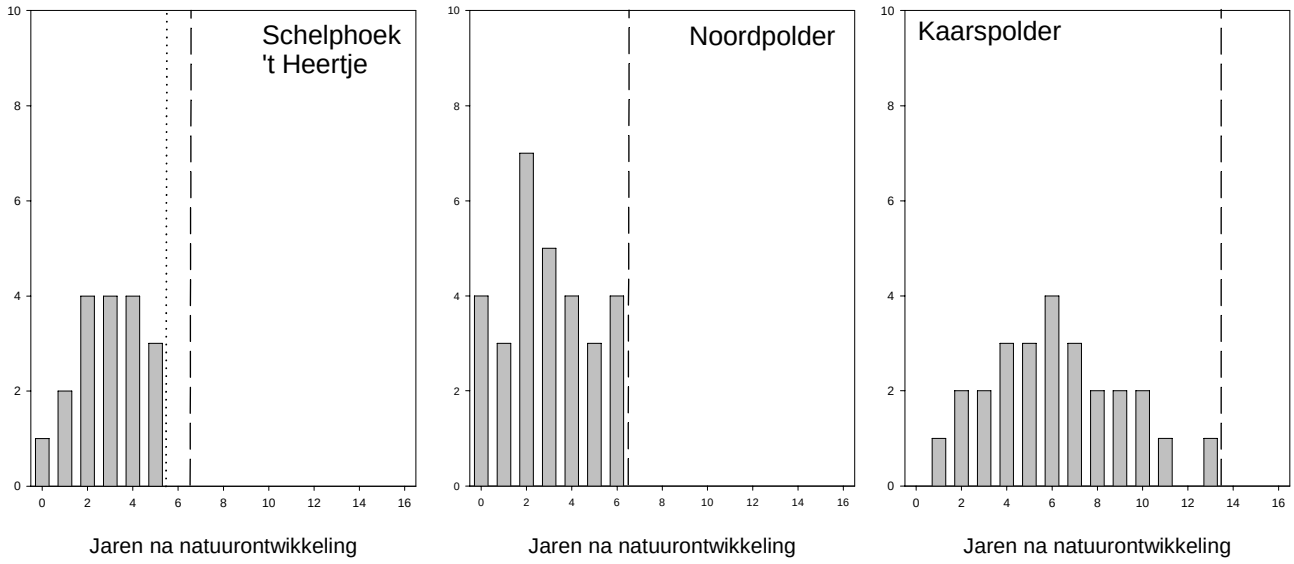
Het aantal Strandplevieren in het Deltagebied vertoont al vele jaren een afname. Het aantal broedparen is in vergelijking met het begin van de tellingen in 1979 met ruim 60% afgenomen. Ook in de Oosterschelde was de soort in de periode 1979-1987 aanzienlijk algemener, maar na een sterke afname zijn de aantallen vanaf 1988 redelijk stabiel. De soort heeft vanaf 2001 sterk geprofiteerd van de aanleg van natuurontwikkelingsgebieden en de laatste jaren broedt een aanzienlijk deel van alle Strandplevieren langs de Oosterschelde in dergelijke gebieden (figuur 15). Het belangrijkste gebied is momenteel de noordelijke Prunje (2005: 14 paar). Mogelijk zijn de Strandplevieren in de natuurontwikkelingsgebieden afkomstig uit de overige gebieden, waar de soort in de periode 2001-2004 nagenoeg was verdwenen. In 2005 namen de aantallen in de overige gebieden weer toe als gevolg van de vestiging van 11 paar Strandplevieren op het Schor van de Stroodorpepolder op Zuid-Beveland. Evenals bij de Bontbekplevier leidde herstel van natuurgebieden niet of nauwelijks tot de vestiging van Strandplevieren (figuur 15).

De Strandplevier kwam in ongeveer de helft van alle natuurontwikkelingsgebieden in het eerste jaar na aanleg al tot broeden. In sommige gebieden namen de aantallen in de jaren daarna flink toe. Het maximum wordt meestal in het tweede tot derde jaar na aanleg vastgesteld, zoals in de noordelijke Prunje (maximaal 30 paar in het derde jaar na aanleg), de Scherpenissepolder (maximaal 15 paar in het derde jaar na aanleg) en in de Noordpolder (maximaal 20 paar in het

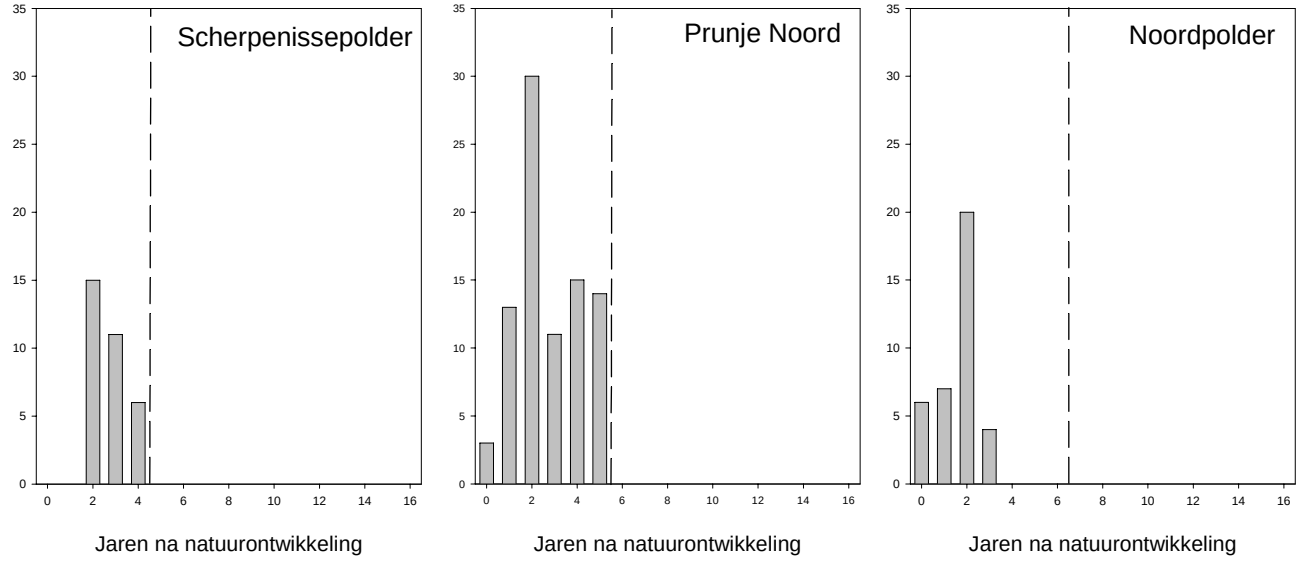
Kluut



Bontbekplevier



Strandplevier



Figuur 17 : Aantalsontwikkelingen van drie belangrijke kustbroedvogelsoorten in natuurontwikkelingsgebieden. Onderbroken lijn: leeftijd van het gebied; stippellijn: eiland verdwenen door wegspoeling.

derde jaar na aanleg). Na het derde jaar volgt een afname. In de noordelijke Prunje stabiliseerde de soort zich op een lager niveau (11-15 paar), maar in de Noordpolder verdween de soort geheel vanaf het vijfde jaar na aanleg (figuur 17). Opvallend is dat in een aantal op het oog geschikte gebieden, zoals de oostelijke Prunje, de Zuidhoekinlaag en de Kaarspolder, natuurontwikkeling niet tot de vestiging van Strandplevieren leidde.

Kokmeeuw

De aantallen broedparen van de Kokmeeuw in het Deltagebied zijn in de periode 1979-1992 redelijk stabiel met opvallend hoge aantallen in 1986-1987. Deze hoge aantallen rond de Oosterschelde vallen in een periode van sterk teruglopende aantallen in de Westerschelde zodat mogelijk sprake is van een verplaatsing. Vanaf 1993 is in gebieden waar geen natuurontwikkeling of -herstel plaatsvindt sprake van een gestage achteruitgang. De ontwikkeling in de Oosterschelde exclusief de natuurontwikkelingsgebieden loopt parallel met die in de rest van het Deltagebied (figuur 4).
De aantallen binnen herstelde gebieden zijn hoger zijn dan voorheen maar dit kan de afname slechts deels compenseren (figuur 15). Aanleg van nieuwe natuurgebieden heeft een verdere afname van deze soort in het Oosterscheldegebied voorlopig tot staan gebracht. Dankzij deze gebieden zijn de aantallen in de Oosterschelde zelfs weer gestegen tot een niveau boven dat van vóór 1993 (met uitzondering van de piekjaren 1986-1987).

In 10 van de 14 natuurontwikkelingsgebieden heeft de Kokmeeuw zich gevestigd. In de meeste gevallen gebeurde dit al in het eerste jaar, maar in de Kaarspolder pas na vier jaar na aanleg; daar stegen de aantallen na elf jaar tot een voorlopig maximum van 96 paar. Ook in de karrevelden van de Schakerloopolder namen de aantallen vanaf vier jaar toe van maximaal honderd tot vele honderden paren. In de noordelijke Prunje heeft de Kokmeeuw zich wel binnen twee jaar met vele honderden paren gevestigd (figuur 18). Opmerkelijk is dat in één gebied sprake is van een zeer sterke afname. Het gaat hier om de Scherpenissepolder waar de soort zich vestigde na de natuurontwikkeling. Volgend op volledige predatie van de kolonie in 2003 zijn de Kokmeeuwen hier vrijwel verdwenen. Een verklaring zou kunnen zijn dat de vogels hier niet op een eiland broedden, waardoor de kolonie kwetsbaar was voor grondpredatoren. Deze situatie komt echter overeen met die van de karrevelden in de Schakerloopolder waar de kokmeeuwenkolonie wel bestendig blijkt.

Grote Stern

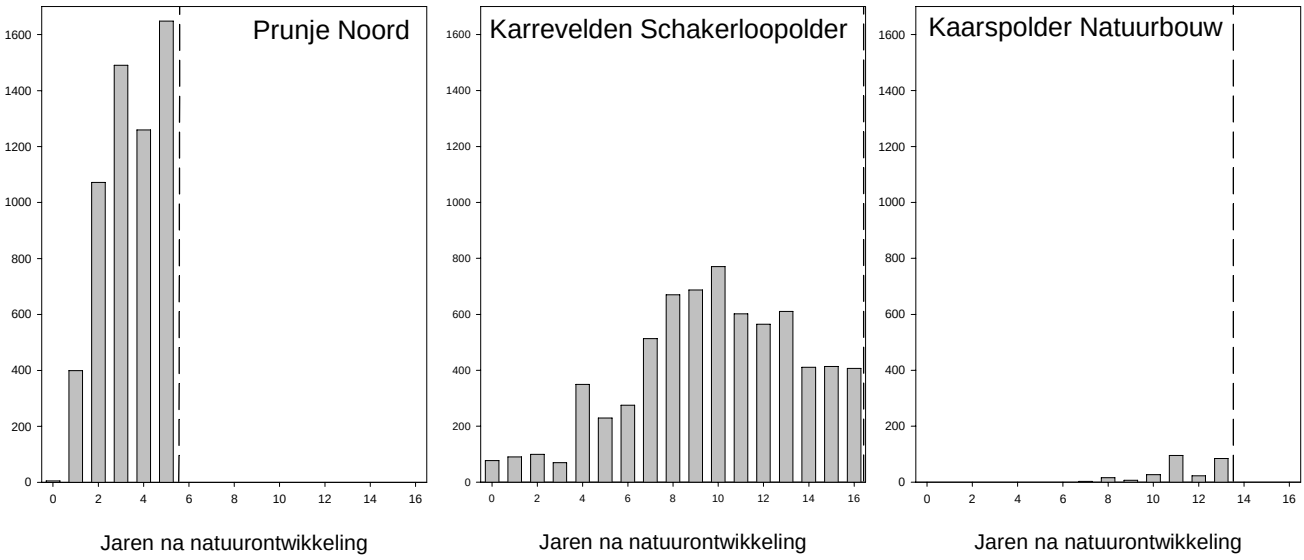
Na een afwezigheid van ruim 40 jaar broedden in 2004 enkele honderden paren Grote Sterns aan de zuidkust van Schouwen. De vogels vestigden zich tussen Kokmeeuwen op het herstelde eiland in de Flaauwers Inlaag.

In 2004 was het broedsucces nihil, maar in 2005, toen de kolonie ruim in omvang was verdubbeld, kwamen zeker vele tientallen jongen groot. Afgezien van enkele losse broedpogingen is dit vooralsnog de enige broedplaats in de Oosterschelde.

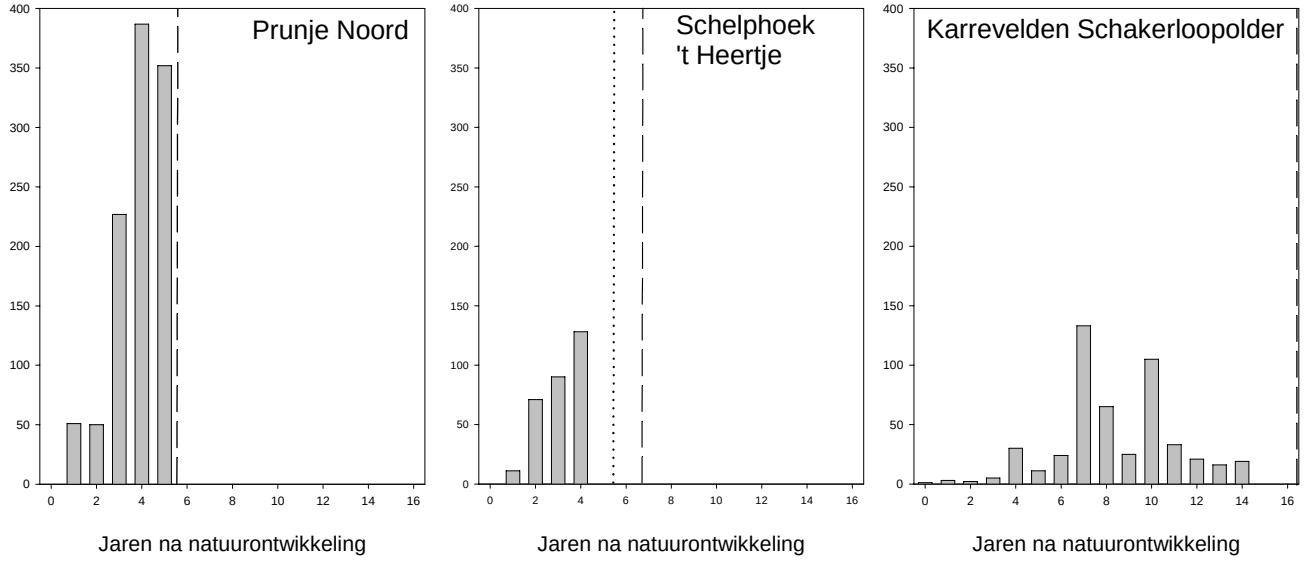
Visdief

Het herstel van broedgebieden bood de Visdief duidelijk compensatie voor de afname in de traditionele broedgebieden (figuur 16). In de later herstelde gebieden waren de aantallen in de jaren 1991-1992 gereduceerd tot enkele tientallen. Na herstel van deze gebieden is het

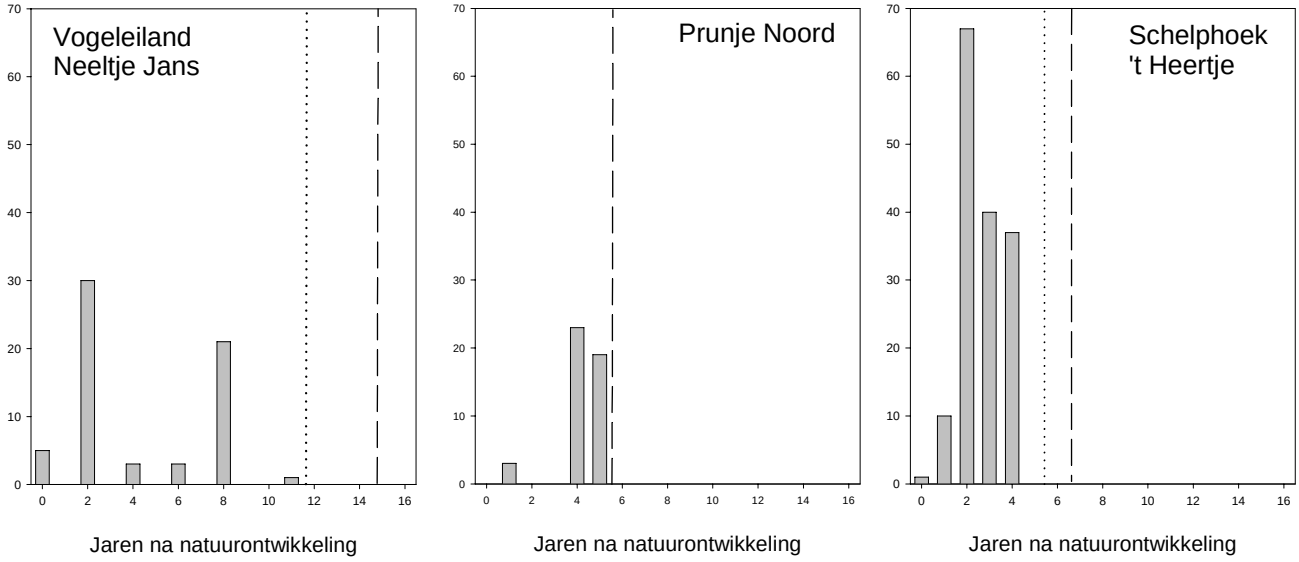
Kokmeeuw



Visdief



Dwergstern



Figuur 18 : Aantalsontwikkelingen van drie belangrijke kustbroedvogelsoorten in natuurontwikkelingsgebieden.
Onderbroken lijn: leeftijd van het gebied; stippellijn: eiland verdwenen door wegspoeling.

aantal broedparen inmiddels weer opgelopen tot vele honderden. Bovendien hebben zich in nieuw ontwikkelde natuurgebieden flinke aantallen gevestigd. In de noordelijke Prunje ontstond de grootste vestiging van bijna 400 paar, in andere natuurontwikkelingsgebieden maximaal 130 paar.

De aangelegde eilandjes in het getijdenwater van de Oosterschelde zoals Vogeleiland 't Heertje in de Schelphoek (figuur 18) en Vogeleiland Neeltje Jans zijn in de loop der jaren door afslag in de golven verdwenen. Vogeleiland 't Heertje heeft zes jaar en het Vogeleiland Neeltje Jans elf jaar als broedgebied gefunctioneerd. Op Vogeleiland 't Heertje was een bloeiende kolonie Visdieven die toenam tot 128 paar in 2003, het daaropvolgende jaar was er nog slechts plaats voor één paar Zilvermeeuwen voordat het eiland voorgoed onder water verdween. In de karrenvelden van de Schakerloopolder zijn de aantallen van het zevende t/m het tiende jaar na aanleg vrij hoog om vervolgens gestaag af te nemen totdat ze er in 2004 verdwenen waren (figuur 18). In het nog jonge natuurontwikkelingsgebied van de noordelijke Prunje namen de aantallen de eerste vier jaren flink toe. Of het gebied eenzelfde ontwikkeling volgt als de karrenvelden van de Schakerloopolder zal moeten blijken.

Noordse Stern

De neergaande trend in de Oosterschelde in de periode 1979-1994 is door herstel van broedgebieden doorbroken. In de later herstelde gebieden waren Noordse Sterns in de jaren 1989-1994 vrijwel verdwenen, inmiddels broeden er jaarlijks ruim 20 paar (met name in de Cauwers, Flaauwers en Weevers Inlaag). In de natuurontwikkelingsgebieden broeden vrij weinig Noordse Sterns, terwijl de soort in niet-herstelde traditionele gebieden (Pluimpot, oostelijke Zuidhoekinlaag) vrijwel is verdwenen (figuur 16).

Dwergstern

De aantalschommelingen van Dwergsterns in de Oosterschelde sinds 1979 zijn groot (figuur 16). De populatie in het gehele Deltagebied is daarentegen opmerkelijk stabiel (figuur 4); dit suggereert dat de Dwergstern zich gemakkelijk verplaatst van het ene bekken naar het andere, wat ondersteund wordt door ringonderzoek (Meininger *et al.* 1987). Een vergelijkbare verschuiving van het Deltagebied naar Zeebrugge (België) trad op in de jaren negentig (Meininger & Strucker 2001). Sinds 1999 broedt jaarlijks 50 tot 100% van de Oosterscheldepopulatie in natuurontwikkelingsgebieden.

De Dwergstern heeft vooral geprofiteerd van aangelegde eilandjes onder invloed van getijdenwater zoals Vogeleiland 't Heertje in de Schelphoek (figuur 18) en Vogeleiland Neeltje Jans. Deze werden echter door afslag minder geschikt om vervolgens in de golven te verdwijnen (figuur 18). Van de overige natuurontwikkelingsgebieden hebben zich alleen in de noordelijke Prunje (max. 23 paar) en op het Haakeiland Neeltje Jans (max.10 paar) Dwergsterns gevestigd.

5.3 Conclusie

Natuurontwikkeling en –herstel in zoute gebieden rond de Oosterschelde heeft geleid tot een toename van kustbroedvogels in die gebieden. In traditionele, niet herstelde gebieden vertonen vrijwel alle soorten een achteruitgang, alleen bij Kluut, Bontbekplevier en Dwergstern zijn de ontwikkelingen onduidelijk of is de situatie stabiel.

Natuurontwikkeling biedt voor de meeste soorten perspectief, slechts Grote Stern en Noordse Stern profiteren niet of nauwelijks. In herstelde gebieden floreren met name Grote Stern en Noordse Stern en in iets mindere mate Kokmeeuw en Visdief. Bontbek- en Strandplevier, Dwergstern en Kluut profiteren niet of nauwelijks van natuurherstel. Vestiging van de verschillende soorten kustbroedvogels gebeurt meestal in de eerste drie jaar na inrichting of herstel, alleen Visdieven vestigen zich nogal eens later.

In hoeverre de ontwikkelingen van kustbroedvogels in de natuurontwikkelingsgebieden duurzaam zijn is nog niet in alle gevallen duidelijk omdat het veelal om relatief jonge gebieden gaat. De twee eilanden in het getijdenwater, die met name voor Dwergsterns van belang waren, zijn beide na succesvolle jaren in de golven verdwenen. Voor Kluut en Kokmeeuw lijken de gebieden bij het gevoerde beheer vooralsnog duurzaam. Bij Bontbek- en Strandplevier nemen de aantallen na enkele jaren weer af en ook de Visdief lijkt zich op langere termijn niet overal te kunnen handhaven.

Oostelijke deel van de Prunje (Schouwen-Duiveland), in 2005 broedplaats van o.a. Kluut en Bontbekplevier
(foto Rob C.W. Strucker)

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

Birdlife International 2004. Species factsheet: *Sterna sandvicensis, Sterna hirundo, Sterna paradisaea, Sterna albifrons.* Downloaded from http://www.birdlife.org.

de Boer P. & Vergeer J.-W. 2006 (*in prep.*)**.** *Broedvogels van de duinen van Goeree en delen van polder West-Nieuwland en polder Nieuwenoord in 2005.* SOVON inventarisatierapport 2006/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

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.

van Dijk A.J., Dijksen L., Hustings F., Koffijberg K., Schoppers J., Teunissen W., van Turnhout C., van der Weide M.J.T., Zoetebier D. & Plate C. 2005. *Broedvogels in Nederland in 2003.* SOVON-monitoringrapport 2005/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

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.

KNMI , 2005 (in serie). *Maandelijks overzicht van het weer, april - juli 2005.* De Bilt.

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.

de Kraker C. & Derks P.J.T. 1999. *Verslag Hompelvoet/Markenje 1999.* Ecologisch adviesbureau Sandvicensis, Burgh-Haamstede.

de Kraker C. 2005. *Broedvogels Grevelingen 2005.* Ecologisch adviesbureau Sandvicensis, Burgh-Haamstede.

de Kraker C. & Derks P.J.T. 2005. *Verslag Hompelvoet/ Markenje/ Kleine Stampersplaat 2005.* Ecologisch adviesbureau Sandvicensis, Burgh-Haamstede.

Meininger P.L. 1991. *Effecten van de Oosterscheldewerken op de functie van het Deltagebied voor kustbroedvogels (1979-1990)*. Rijkswaterstaat Dienst Getijdewateren Nota GWAO-91.084, Middelburg.

Meininger P.L. & Strucker R.C.W. 2001. *Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2000.* rapport RIKZ/2001.015. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Meininger P.L. & Strucker R.C.W. 2002. *Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2001.* rapport RIKZ/2002.021. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Meininger P.L., Berrevoets C.M. & Strucker R.C.W. 1999. *Kustbroedvogels in het Deltagebied: een terugblik op twintig jaar monitoring (1979-1998).* rapport RIKZ- 99.025. Rijksinstituut voor Kust en Zee, 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.* rapport RIKZ / 2000.023. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Meininger P.L., Strucker R.C.W., Wolf P. 2003. *Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2002.* rapport RIKZ / 2003.020. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Meininger P.L., Hoekstein M.S.J., Lilipaly S.J. & Wolf P.A. 2004. *Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2002.* rapport RIKZ/ 2004.002. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Meininger P.L., Hoekstein M.S.J., Lilipaly S.J. & Wolf P.A. 2006. *Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2005.* rapport RIKZ/ 2006.006. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

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

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.

Strucker R.C.W., Hoekstein M.S.J. & Meininger P.L. 2005. *Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2004, met een samenvatting van 2003*. rapport RIKZ/2005.016. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Wetlands International 2002. *Waterbird Population Estimates – Third Edition*. Wetlands International Global Series No 12. Wageningen.

Wieland A. 2006. Steltkluten in Zeeuws-Vlaanderen in 2005. *De Steltkluut* 36: 10-13.

Bijlage 1. Aantallen broedvogels per gebied in 2005.
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	Storm-meeuw	Kleine Mantel	Zilver meeuw	Visdief	Noordse stern	Dwerg stern	Overig
• **MAASVLAKTE/ EUROPOORT**														
Hoek van Holland, Nieuwe Waterweg, splitsingdam	VD	-	-	-	-	-	-	-	134	20	-	-	-	
Oostvoorne, Kleine Slufter	VD	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
Oostvoorne, Maasvlakte	VD	56	1	7	-	273	2	100	10772	2021	505	-	-	
Oostvoorne, Dintelhaven	VD	-	-	-	-	-	-	20	14145	3023	-	-	-	Gr. Mant. 1 nest
Rozenburg, Botlek	RB	-	-	-	-	-	1	42	118	16	-	-	-	
Rozenburg, Exxon	RB	-	-	-	-	-	-	1	8	12	-	-	-	
Rozenburg, Kemira	RB	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
Rozenburg, Q8	RB	-	-	-	-	642	6	7	4	20	-	-	-	
• **IJSSELMONDE**														
Barendrecht, Jan Gerritsenpolder	IJ	-	3	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
Rhoon, Vinex Portland	IJ	5	3	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	
Zwijndrecht, de Hooge Nessepolder	IJ	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
• **VOORNE-PUTTEN**														
Oostvoorne, Groene Strand, eilanden	VD	25	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oostvoorne, Strand	VD	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oud-Beijerland, Beerenplaat	VP	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
Zuidland, Beninger Slikken	HV	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zuidland, Polder Biert	VP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Steltkluut 2
• **HOEKSCHE WAARD**														
's-Gravendeel, Polder de Mijl	HW	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Nieuwendijk, Westerse Laagjes	HV	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Puttershoek, Nieuwe Polder	HW	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Puttershoek, Suikerfabriek	HW	23	6	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
Strijen, Polder het Oudeland van Strijen	HW	5	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	Steltkluut 1
Zuid-Beijerland, Oosterse Laagjes	HV	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

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
• **BIESBOSCH**														
Biesbosch, Sliedrechtse Biesbosch	BB	30	4	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	Steltkluut 1
Biesbosch, Brabantse Biesbosch	BB	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
• **HARINGVLIET/ HOLLANDSCH DIEP**														
Den Bommel, Ventjagersplaten	HV	76	7	2	6	3	-	-	456	113	8	-	31	Gr.Mant. 2 nesten
Haringvliet, Slijkplaat	HV	-	7	3	-	4701	470	-	15	1	436	-	-	
Hollandsch Diep, Sassenplaat	HD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
• **GOEREE-OVERFLAKKEE**														
Den-Bommel, Molen- en Uitslaggors	HV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dirksland, Breede Gooi	GR	6	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
Dirksland, Oude-Dee	GR	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Goedereede, Kwade Hoek	VD	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Goedereede, Kwade Hoek-Oostduinen, strand	VD	1	1	5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	
Herkingen, Battenoord	GR	17	-	6	7	2	-	-	-	-	-	-	16	
Herkingen, Paardengat	GR	26	-	-	-	22	-	-	-	-	-	-	-	
Melissant, Slikken van Flakkee Noord	GR	-	-	1	25	-	-	-	-	-	12	-	2	
Melissant, Slikken van Flakkee Zanddepot	GR	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Melissant, Slikken van Flakkee Zanddepotplas	GR	51	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
Melissant, Slikken van Flakkee Zuid	GR	47	-	6	24	-	-	101	2	6	88	2	13	
Middelharnis, Westplaat-Buitengronden	HV	155	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Ooltgensplaat, Hellegatsplaten	KV	71	-	-	-	5	-	-	-	1	-	-	-	
Ooltgensplaat, Hellegatsplaten, eilanden	KV	23	-	-	-	1746	61	-	-	-	22	-	-	
Ouddorp, De Punt/De Kil	GR	6	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	
Ouddorp, Strand Flaauwe Werk	VD	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ouddorp, Oostduinen	VD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ouddorp, Polder het West-Nieuwland	VD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ouddorp, Polder Nieuwenoord	VD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oude-Tonge, Krammersche Slikken Oost	KV	339	3	9	9	-	-	-	17	3	-	-	-	
Stellendam, Buitenhaven	VD	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Stellendam, Kiekgat	VD	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Stellendam, Scheelhoek	HV	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Stellendam, Scheelhoek, eilanden	HV	56	4	-	1	1214	213	-	-	-	779	-	16	Grote Stern 2200
• **GREVELINGENMEER**														
Grevelingen, Dwars in den Weg	GR	-	-	-	-	-	-	4	170	887	1	-	-	Gr. Mant 1 nest, 1 terr.
Grevelingen, Hompelvoet	GR	-	-	-	-	65	-	132	2	60	39	3	1	
Grevelingen, Kabbelaarsbank	GR	15	-	-	-	-	-	-	-	-	40	1	-	
Grevelingen, Markenje	GR	59	-	2	-	10	-	11	-	2	210	2	26	
Grevelingen, Stampersplaten	GR	1	-	1	-	30	-	-	-	1	57	2	-	Gr. Mant. 3 nesten
Grevelingen, Veermansplaten	GR	-	-	-	-	-	-	17	364	1528	-	-	-	

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
• **VOLKERAKMEER**														
Bruinisse, Krammersluizen	KV	-	-	7	-	-	-	-	-	18	-	-	-	Gr.Mant. 1 terr.
Oude-Tonge, Nieuwkooper eilanden	KV	-	-	-	-	-	-	2	51	100	-	-	-	
St Philipsland, Philipsdam, eilanden	KV	12	-	1	-	-	-	-	1	78	2	-	-	
St Philipsland, Plaat van de Vliet	KV	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	
St Philipsland, Plaat van de Vliet, eilanden	KV	-	1	-	-	-	-	-	-	-	9	-	1	
St Philipsland, Slikken van de Heen West, eilanden	KV	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	
Volkerakmeer, Krib Midden Hellegat	KV	1	-	-	-	-	-	-	587	138	-	-	-	Gr.Mant. 1 terr.
Volkerakmeer, Noordplaat	KV	-	-	-	-	-	-	-	170	91	-	-	-	
• **SCHOUWEN-DUIVELAND**														
Bruinisse, Bruinissepolder, zeedijk	OS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Haamstede, Inlaag Burghsluis	OS	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Haamstede, Koudekerkse Inlagen	OS	30	-	1	-	5	-	-	5	93	-	-	-	
Haamstede, Meeuwenduinen	VD	-	-	-	-	-	-	2	5294	2299	-	-	-	
Nieuwerkerk, Steenzwaan	SD	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oosterland, Geule	OS	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oosterland, Maire	OS	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oosterland, Oosterlandpolder	OS	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oosterland, Schor van Viane	OS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ouwerkerk, Ouwerkerkse Inlagen	OS	1	-	-	-	7	-	-	1	33	1	-	-	
Ouwerkerk, Spuikom Viane	OS	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Serooskerke, Flaauwers Inlaag	OS	-	-	-	-	926	-	-	-	-	96	1	-	Grote Stern 550
Serooskerke, Prunje Noord	OS	472	-	4	14	1648	2	-	-	5	352	1	19	
Serooskerke, Prunje Oost	OS	18	-	3	-	13	-	-	-	1	-	-	-	
Serooskerke, Prunje Zuid	OS	80	-	2	4	449	-	-	-	-	18	-	1	
Serooskerke, Schelphoek, buitendijks	OS	-	-	3	-	-	-	1	3	29	25	-	-	Gr.Mant. 1 nest
Serooskerke, Spuikom Flaauwers	OS	10	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	
Serooskerke, Weevers Inlaag	OS	10	-	2	-	10	-	-	-	-	241	16	-	
Sirjansland, Slik voor Dijkwater	GR	2	1	4	-	-	-	-	-	-	2	-	-	
Westenschouwen, Westenschouwense Inlaag Oost	OS	7	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	
Westenschouwen, Westenschouwense Inlaag West	OS	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zierikzee, Cauwers Inlaag en Karrevelden	OS	17	-	-	-	179	-	-	-	-	60	1	-	
Zierikzee, Gouweveerpolder	OS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zierikzee, Inlaag de Val	OS	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zierikzee, Inlaag Havenkanaal en Karrevelden	OS	6	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
Zierikzee, Kurkenol	OS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zierikzee, Suzanna Inlaag en Karrevelden	OS	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zierikzee, Zuidhoekinlaag Oost	OS	9	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	
Zierikzee, Zuidhoekinlaag West	OS	12	-	-	-	4	-	-	-	3	13	-	-	
Zonnemaire, Slikken van Bommenede	GR	49	-	2	25	-	-	2	-	-	24	7	27	

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
• **ST. PHILIPSLAND**														
Anna Jacobapolder, Bruintjeskreek	OS	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	
St.Philipsland, Rammegors	OS	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
St Philipsland, Rumoirtschorren	OS	-	-	-	-	-	-	-	-	61	-	-	-	
St Philipsland, Slikken van de Heen West	KV	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
• **THOLEN**														
Oud-Vossemeer, Stinkgat	OS	21	1	2	-	247	-	-	-	-	12	-	-	
Scherpenisse, Scherpenissepolder, natuurbouw	OS	120	1	3	6	20	-	-	-	-	2	4	-	Steltkluut 1
St Annaland, Schor	OS	-	-	-	-	-	-	-	-	70	-	-	-	
St Maartensdijk, De Pluimpot	OS	-	-	-	-	377	-	-	-	-	19	-	-	
Stavenisse, Noordpolder	OS	5	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Stavenisse, Noordpolder, natuurbouw	OS	12	-	4	-	6	-	-	-	-	17	-	-	
Stavenisse, Stavenissepolder	OS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Stavenisse, Westnol	OS	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tholen, Karrevelden Schakerloopolder	OS	-	-	-	-	407	-	-	-	-	-	-	-	
Tholen, Schakerloopolder, natuurbouw	OS	72	-	2	1	138	-	-	1	-	10	1	-	
• **OOSTERSCHELDE**														
Oosterschelde, Werkeiland Neeltje Jans	OS	-	-	11	-	-	-	30	1431	1056	17	-	36	
Oosterschelde, Werkeiland Roggenplaat	OS	-	-	3	-	-	-	27	164	94	-	-	-	
• **MARKIEZAAT**														
Bergen op Zoom, Molenplaat Markiezaat	MA	11	-	1	6	-	-	-	-	-	10	-	3	
Bergen op Zoom, Molenplaat, Afgraving	MA	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Markiezaat, Spuitkop	MA	2	-	-	-	-	-	-	136	747	17	-	-	
• **ZOOMMEER**														
Rilland, Oesterdam, Oosterschelde Rak	ZO	-	-	-	-	-	-	-	25	140	-	-	-	
Tholen, Speelmansplaten, eilanden	ZO	-	-	-	-	17	-	-	-	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
• **NOORD-BEVELAND**														
Colijnsplaat, de Oesterput	OS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Colijnsplaat, Noordhoeksnol	OS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Colijnsplaat, Wanteskuup	OS	-	-	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-	
Kamperland, de Banjaard	VD	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kamperland, Jacobahaven	OS	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Wissenkerke, Inlaag 's-Gravenhoek	OS	5	-	-	-	434	-	-	-	-	127	-	-	
Wissenkerke, Inlaag 's-Gravenhoek, zeedijk	OS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Wissenkerke, Inlaag Anna-Frisopolder	OS	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
• **VEERSE MEER**														
Veerse Meer, Haringvreter	VM	-	-	-	-	3	-	-	-	1	2	-	-	
• **WALCHEREN**														
Middelburg, Zandvoortweg	WA	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Middelburg, industrieterrein Mortiere west	WA	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Veere, Oude Veerseweg	WA	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Vrouwenpolder, Fort de Haak	VM	-	-	-	-	116	-	-	-	-	-	-	-	
Vrouwenpolder, Veerse Dam	VD	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
• **ZUID-BEVELAND**														
Borssele, Borsselepolder, Sloebos	WS	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Borssele, Kerncentrale-Hoek van Borssele, zeedijk	WS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Borssele, Luxemburgweg, noordzijde	WS	-	-	-	-	-	-	-	46	154	-	-	-	
Borssele, Quarleshaven	WS	-	-	-	-	-	-	-	540	1548	-	-	-	
Borssele, Staartsche Nol-Coudorpe, zeedijk	WS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Borssele, Staartsche Nol-Hoek van Borssele, zeedijk	WS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Borssele, van Cittershaven	WS	-	-	-	-	-	-	1	810	572	-	-	-	
Ellewoutsdijk, Inlaag Coudorpe, natuurbouw	WS	18	-	-	-	571	-	-	-	2	-	-	-	
Ellewoutsdijk, Coudorpe-Ellewoutsdijk, zeedijk	WS	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ellewoutsdijk, Ellewoutsdijkpolder, oost van dorp	WS	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ellewoutsdijk, Inlaag Ellewoutsdijk	WS	-	1	-	-	-	-	-	-	53	1	-	-	
Ellewoutsdijk, Karrevelden	WS	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ellewoutsdijk, Trenteweg, natuurbouw	WS	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ellewoutsdijk, Zuidgors	WS	-	-	-	-	2068	116	-	3	82	-	-	-	
Goes, Industrieterrein, Houtkade	ZB	-	-	-	-	200	4	-	-	-	-	-	-	
Goes, Wilhelminapolder, oost van kanaal	OS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
's-Gravenpolder, Baarland-Hoedekenskerke, zeedijk	WS	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
's-Gravenpolder, Biezelingse Ham, zeedijk	WS	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
's-Gravenpolder, Hoedekenskerke-Biez.ham, zeedijk	WS	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hansweert, Haven	WS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hansweert, Kapellebank-Hansweert, zeedijk	WS	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kapelle, Kapelse Moer Zuid	OS	13	-	-	-	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
• **ZUID-BEVELAND (vervolg)**														
Kattendijke, Deessche Watergang	OS	15	-	-	-	247	-	-	-	-	25	1	-	
Kattendijke, Inlagen Kattendijke/Wemeldinge	OS	9	-	-	-	17	-	-	-	-	4	-	-	
Krabbendijke, Schor Stroodorpepolder	OS	-	2	1	11	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kruiningen, Simon Hendrikshoek	WS	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kruiningen, Simon Hendrikshoek, zeedijk	WS	-	-	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kruiningen, Veerhaven-Willebroeksnol, zeedijk	WS	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kruiningen, den Inkel, natuurbouw	WS	13	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oostdijk, Eerste Vlietweg	ZB	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oud-Sabbinge, Middelplaten	VM	8	-	-	-	4	-	-	877	1171	16	-	-	Gr.Mant. 1 terr.
Oud-Sabbinge, Schelphoek	VM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	
Rilland, Kreekrak NO, natuurbouw	ZO	-	-	-	-	554	1	-	-	-	-	-	-	
Waarde, Schor	WS	-	-	-	-	-	-	-	-	21	-	-	-	
Wilhelminadorp, Wilhelminapolder	OS	11	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Wolphaartsdijk, Kwistenburg	VM	8	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	
Yerseke, Hardenhoek	OS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Yerseke, Inlaag Kaarspolder	OS	17	-	2	-	85	-	-	-	-	49	-	-	
Yerseke, Nieuw Olzendepolder	OS	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Yerseke, Yerseke Moer, Postweg zuid	OS	11	-	-	-	3	-	-	-	-	1	-	-	
• **WEST-BRABANT**														
Bergen op Zoom, Prinsesseplaat	ZO	16	2	3	11	-	-	-	-	-	-	-	-	
Bergen op Zoom, Slik Kraaijenberg	MA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
Dinteloord, Dintelse Gorzen	KV	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dinteloord, Dintelse Gorzen, eilanden	KV	16	-	-	-	771	93	-	-	-	-	-	-	
Klundert, Industrieterrein Moerdijk	HD	1	1	-	-	192	-	65	2085	464	-	-	-	Geelpm x Kl.Mant
Nieuw-Vossemeer, Eendracht t.h.v. brug	KV	13	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ossendrecht, Groote Meer	WB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Stampersgat, Suikerfabriek	WB	52	4	-	-	283	2	-	-	-	-	-	-	
Woensdrecht, Schor Hogerwaardpolder	MA	4	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
• **WESTERSCHELDE**														
Westerschelde, Hooge Platen	WS	14	-	-	-	600	1	-	-	-	350	-	80	Grote Stern 1570

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-ZEEUWS-VLAANDEREN**														
Hoofdplaat, Hoofdplaat-Nummer Een, zeedijk	WS	17	-	2	9	174	-	-	-	3	2	-	5	
Hoofdplaat, Plaskreek	WS	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kruisdijk, Baarzandsche kreek	WZ	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Nieuwvliet, De Blikken	WZ	21	1	-	-	1600	1	-	-	-	-	-	-	
Oostburg, de Reep	WZ	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oostburg, Groote Gat	WZ	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oostburg, Sophiapolder	WZ	41	12	-	-	68	1	-	-	-	5	-	-	Steltkluut 1
Retranchement, Willem-Leopoldpolder	WZ	18	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
• **OOST-ZEEUWS-VLAANDEREN**														
Emmadorp, Koningin Emmapolder	WS	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Heikant, Wildelandenpolder	OZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hengstdijk, Grote Putting	OZ	16	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	Steltkluut 2
Hengstdijk, Grote Vogel	OZ	3	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
Hoek, Koudepolder (Riemens II)	WS	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hulst, Polsvliet	OZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Steltkluut 1
Kloosterzande, Hellegatpolder, zeedijk	WS	-	-	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sas van Gent, bezinkvijvers noord	OZ	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Terneuzen, Braakmanhaven	WS	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Terneuzen, Braakmanpolder, Noord	WS	13	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Terneuzen, Braakmanpolder, Savoyaard	WS	5	2	-	-	3	-	-	-	-	2	-	-	Steltkluut 1
Terneuzen, Braakmanpolder, West	WS	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Terneuzen, Kennedylaan	OZ	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Terneuzen, sluiscomplex	WS	-	-	-	-	184	-	-	-	-	127	-	-	
Terneuzen, tunnelaanzet	WS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Terneuzen, Zandplaat	WS	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Verdronken Land van Saeftinghe	WS	?	2	1	2	150	-	-	?	?	190	-	-	Steltkluut 2
Walsoorden, Perkpolder	WS	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Westdorpe, Autrichepolder	OZ	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Westdorpe, Autrichepolder, natuurbouw	OZ	20	3	-	-	490	5	-	-	-	-	-	-	
Westdorpe, Canisvlietsche Kreek	OZ	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zandberg, Vlaamse Kreek	OZ	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zeedorp, Ser-Arendspolder, zeedijk	WS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Bijlage 2. Aantallen kustbroedvogels per deelgebied (groep van telgebieden) over de periode 1979-2005 (* = incompleet)

STELTKLUUT	Max 1979-83	Max 1984-88	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Voorne-Putten/ IJsselmonde	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Oude Maas/Hoeksche Waard	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	1
Biesbosch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Haringvliet (West)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Volkerakmeer (Oost)	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grevelingenmeer, Goeree	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Philipsdam/Grevelingendam	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
West-Brabant binnendijks	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5	3	-	-	-
Duiveland (Zuidkust)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
Tholen (Noord)	-	-	1	-	-	-	5	2	-	-	1	-	9	2	3	-	-	-	-
Tholen (Zuid)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Zoommeer	-	-	2	6	4	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Markiezaat	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	7	4	-	-	-	-	-
Oost-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Verdronken Land van Saeftinghe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
West-Zeeuws-Vlaanderen (binnen)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Kanaalzone Sas van Gent-Terneuzen	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oost-Zeeuws-Vlaanderen (binnen)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3

KLUUT	Max 1979-83	Max 1984-88	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Maasvlakte/Europoort	93	265	239	204	208	114	137	204	126	144	138	108	170	168	187	131	141	90	81
Voorne-Putten/IJsselmonde	19	12	-	4	15	11	9	6	10	5	2	6	7	9	1	8	6	4	-
Oude Maas	23	44	6	16	13	11	16	12	27	41	39	24	14	35	29	47	46	34	34
Biesbosch	8	11	-	-	-	-	-	-	-	-	18	27	5	14	11	3	15	30	30
Haringvliet (West)	139	268	186	98	89	51	97	83	134	269	412	311	321	540	326	155	272	229	231
Haringvliet (Oost)	3	18	7	6	2	5	5	10	1	3	-	-	250	83	211	64	38	189	107
Volkerakmeer (Oost)	2	108	217	210	335	392	267	277	93	166	223	188	56	141	90	28	114	116	95
Hollandsch Diep	87	27	11	14	15	6	25	6	5	1	-	10	-	-	-	-	-	-	1
Grevelingenmeer, Goeree	234	274	301	149	183	147	205	188	120	111	110	114	73	72	150	132	82	137	158
Grevelingenmeer, eilanden	242	211	142	103	61	172	169	69	96	118	112	120	113	162	104	115	89	51	75
Grevelingenmeer, Schouwen	89	124	100	99	77	62	69	84	48	21	17	44	64	54	59	47	44	75	51
Philipsdam/Grevelingendam	78	64	248	166	5	18	7	389	469	191	120	125	165	164	116	244	124	43	12
Volkerakmeer (West)	12	16	91	327	371	550	357	93	253	241	321	325	427	250	345	424	623	300	339
West-Brabant binnendijks	16	84	152	142	112	84	147	78	46	126	121	115	126	199	234	313	200	110	69
Schouwen (Zuidkust)	238	270	174	202	210	164	172	207	146	127	144	176	178	341	331	495	418	498	697
Schouwen (binnendijks)	15	12	4	11	9	11	10	32	26	3	12	16	11	8	4	5	10	3	3
Duiveland (Zuidkust)	42	33	10	15	25	34	20	40	26	17	13	22	14	14	27	22	19	24	18
St Philipsland	23	19	14	3	7	2	3	1	6	3	6	15	12	10	1	3	8	3	-
Tholen (Noord)	70	51	119	48	55	70	64	17	34	35	60	32	37	24	86	47	59	24	35
Noord Beveland (Oosterschelde)	27	31	27	20	40	21	22	34	15	26	2	15	13	12	10	18	33	23	5
Zandkreekgebied	103	96	97	68	82	69	71	50	60	29	50	81	45	52	33	41	35	40	43
Yerseke/Kapelse Moer eo	23	35	37	39	33	20	19	20	24	22	22	68	33	46	55	73	61	67	41
Tholen (Zuid)	9	17	2	-	1	4	3	3	6	4	-	7	3	6	69	144	187	179	137
Zoommeer	51	136	485	286	232	240	196	350	175	207	374	187	81	121	62	54	18	37	88
Markiezaat	40	358	102	261	273	231	138	133	281	256	107	38	75	48	24	36	12	32	21
Kreekrak	76	31	43	1	7	42	18	31	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Zuid-Beveland Hals (OS)	13	13	3	-	2	2	1	-	-	1	1	5	8	-	3	2	4	8	1
Veerse Meer (West)	128	84	16	3	3	7	3	13	7	3	12	13	8	6	15	7	3	2	8
Veerse Meer (Midden)	93	108	-	1	18	14	5	15	37	23	44	57	37	17	3	5	-	8	8
Sloegebied	60	39	26	21	22	26	20	40	27	22	10	-	20	27	3	9	-	23	11
Zuid-Beveland (Zak van -)	44	65	61	27	32	49	30	34	40	35	35	59	35	38	20	93	148	100	65
Zuid-Beveland Hals (WS)	56	46	7	-	-	-	-	6	12	4	1	-	9	2	4	-	-	3	21
West-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	68	66	24	64	25	27	69	63	62	49	42	34	38	68	90	48	89	32	34
Braakman-Terneuzen	53	34	18	3	7	9	8	8	8	3	3	3	3	1	6	1	6	28	28
Oost-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	1	8	2	2	-	4	1	6	8	6	2	5	1	1	6	-	-	-	-
Verdronken land van Saeftinghe	263	225	30	21	92	51	35	28	16	23	123	77	46	115	69	3	79	84	5*
West-Zeeuws-Vlaanderen (binnen)	33	60	24	19	22	18	19	17	31	28	22	40	37	31	63	45	85	85	87
Kanaalzone Sas van Gent-Terneuzen	24	25	31	17	25	18	26	7	8	6	4	13	11	22	40	9	10	15	25
Oost-Zeeuws-Vlaanderen (binnen)	32	36	27	3	7	13	18	23	16	12	18	17	14	28	27	14	31	14	20
Voordelta (overig)	2	4						3	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-

KLEINE PLEVIER	Max 1979-83	Max 1984-88	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Maasvlakte/Europoort	15	3	2	2	2	1	2	4	3	3	6	5	7	12	9	6	4	4	2
Voorne-Putten/IJsselmonde	9	12	1	8	6	5	6	3	4	4	4	6	2	4	-	-	2	-	-
Oude Maas	10	19	9	12	11	14	11	10	14	18	14	12	13	19	34	28	30	23	15
Biesbosch	14	6	-	-	-	-	-	-	-	9	22	10	20	19	21	13	14	7	6
Haringvliet (West)	8	4	3	2	7	4	6	4	4	13	19	25	18	11	20	21	11	12	18
Haringvliet (Oost)	1	3	1	2	3	2	1	1	4	2	2	2	6	12	8	5	5	7	7
Volkerakmeer (Oost)	1	18	29	10	14	19	4	7	3	-	1	-	3	2	-	-	1	1	-
Hollandsch Diep	23	8	9	6	5	-	20	6	8	6	1	4	3	-	2	2	3	2	1
Grevelingenmeer, Goeree	1	8	2	1	2	4	2	-	2	6	6	5	3	2	3	1	1	-	1
Grevelingenmeer, eilanden	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grevelingenmeer, Schouwen	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Philipsdam/Grevelingendam	3	5	13	5	6	10	5	13	13	8	6	1	1	3	-	-	4	-	1
Volkerakmeer (West)	1	1	11	10	14	20	10	5	10	10	18	10	15	7	4	10	6	7	3
West-Brabant binnendijks	2	11	12	15	14	13	8	2	5	3	3	12	4	4	2	6	2	5	4
Schouwen (Zuidkust)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4	1	1	-	-
Tholen (Noord)	4	5	2	-	5	6	3	3	-	2	5	1	3	7	5	4	2	4	2
Noord Beveland (Oosterschelde)	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Zandkreekgebied	5	5	1	-	3	3	2	1	4	8	-	1	2	-	-	-	-	-	-
Yerseke/Kapelse Moeren e.o.	6	6	-	3	1	3	2	1	-	3	2	6	1	-	-	-	-	-	-
Tholen (Zuid)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	2	5	10	6	1
Zoommeer	4	10	13	9	18	15	13	16	12	13	16	11	9	5	2	2	2	1	2
Markiezaat	3	27	15	13	15	11	5	9	3	10	6	10	11	12	3	3	5	2	1
Kreekrak	10	3	1	1	3	2	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
Zuid-Beveland Hals (OS)	2	2	1	-	1	-	2	1	-	1	1	1	4	3	3	1	2	2	2
Veerse Meer (West)	-	-	1	-	1	-	1	1	1	1	-	-	1	1	-	-	1	-	3
Veerse Meer (Midden)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sloegebied	3	4	3	-	1	5	4	4	8	3	1	-	1	1	-	2	-	4	1
Zuid-Beveland (Zak van -)	2	3	1	1	2	-	-	-	-	1	-	1	-	2	2	1	2	1	1
Zuid-Beveland Hals (WS)	6	8	2	-	-	-	1	1	-	2	2	1	-	4	3	-	1	-	2
West-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	4	3	3	2	2	-
Braakman-Terneuzen	15	20	13	12	10	4	7	8	4	4	3	3	4	3	3	3	5	10	7
Oost-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	1	2	1	1	1	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Saeftinghe	1	1	-	-	-	-	-	-	4	1	6	1	2	2	3	2	3	4	2
West-Zeeuws-Vlaanderen (binnen)	6	7	9	9	8	7	7	3	3	3	2	6	7	10	7	12	18	22	16
Kanaalzone Sas van Gent-Terneuzen	7	14	13	6	6	11	10	7	4	5	3	8	10	11	14	2	3	3	4
Oost-Zeeuws-Vlaanderen (binnen)	11	9	10	7	5	4	5	4	9	6	5	4	2	6	4	3	4	2	1
Voordelta (overig)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	2	5	6	-

BONTBEKPLEVIER	Max 1979-83	Max 1984-88	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Maasvlakte/Europoort	54	32	21	15	20	14	4	8	8	8	6	8	8	14	9	8	7	9	14
Voorne-Putten/IJsselmonde	5	5	-	2	1	2	-	2	-	-	-	1	2	-	2	-	-	1	-
Oude Maas	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
Haringvliet (West)	19	6	5	4	1	1	2	2	2	1	3	7	8	8	8	9	8	7	8
Haringvliet (Oost)	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	3	4	1	2	2
Volkerakmeer (Oost)	3	15	20	7	16	17	11	12	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Hollandsch Diep	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grevelingenmeer, Goeree	48	43	23	18	10	18	16	13	13	11	9	11	6	2	9	6	8	14	16
Grevelingenmeer, eilanden	78	54	17	17	8	13	10	6	2	3	6	8	5	7	4	2	4	4	3
Grevelingenmeer, Schouwen	16	16	7	10	8	5	8	6	7	2	5	5	7	11	9	6	7	5	6
Philipsdam/Grevelingendam	19	22	18	15	11	23	8	23	19	8	6	7	8	12	11	10	12	16	8
Volkerakmeer (West)	8	5	21	13	18	41	11	23	17	18	19	12	16	10	7	8	6	8	9
West-Brabant binnendijks	-	4	12	19	19	29	18	14	7	16	8	6	-	3	1	2	1	-	-
Schouwen (Kop van)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Schouwen (Zuidkust)	21	22	10	6	16	20	15	12	11	9	10	13	12	12	16	17	15	16	17
Schouwen (binnendijks)	2	4	2	2	2	1	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Duiveland (Zuidkust)	3	2	1	3	4	3	-	4	3	3	1	2	1	1	2	1	1	1	2
St Philipsland	2	4	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Tholen (Noord)	5	34	9	4	2	1	2	-	1	1	2	9	5	1	4	6	4	3	4
Neeltje Jans Werkeiland	4	16	11	10	6	9	7	13	13	11	13	19	21	7	17	11	15	16	14
Noord Beveland (Oosterschelde)	10	14	5	3	5	2	3	2	-	1	-	-	5	2	2	3	3	-	7
Zandkreekgebied	7	14	10	8	9	18	15	11	13	11	10	12	13	13	11	8	6	1	4
Yerseke/Kapelse Moer e.o.	1	5	-	-	-	-	1	3	2	3	4	5	4	4	5	3	3	1	2
Tholen (Zuid)	2	5	-	-	1	1	1	1	1	-	-	2	4	6	7	7	12	11	9
Zoommeer	4	15	20	13	18	24	9	11	5	6	7	7	8	5	3	4	2	4	5
Markiezaat	9	29	10	14	11	11	5	4	13	8	9	7	5	6	2	-	-	2	1
Kreekrak	11	7	2	-	3	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zuid-Beveland Hals (OS)	1	3	3	2	2	-	3	1	1	2	1	3	9	5	4	9	5	5	5
Veerse Meer (West)	9	6	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1
Veerse Meer (Midden)	10	3	-	1	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sloegebied	13	10	7	7	8	8	10	7	7	11	7	5	5	2	-	2	1	2	-
Zuid-Beveland (Zak van -)	2	4	3	1	3	-	-	-	2	4	1	-	7	8	9	18	10	6	9
Zuid-Beveland Hals (WS)	5	2	-	-	-	-	-	2	3	2	-	1	-	1	4	2	-	2	2
West-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	3	1	1	1	1	2	3	2	4	3	3	2	-	2	4	2	5	3	2
Braakman-Terneuzen (incl kanaal)	4	6	3	3	1	2	4	3	2	3	3	1	2	-	1	-	2	4	2
Oost-Z.Vlaanderen (incl Saeftinghe)	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	2	-	1	1	1	1	5	3	6
West-Zeeuws-Vlaanderen (binnen)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	1	2	1	-	-	-	-	-
Voordelta (overig)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-		1	1	3

STRANDPLEVIER	Max 1979-83	Max 1984-88	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Maasvlakte/Europoort	52	30	13	21	23	15	12	13	5	7	2	3	2	5	2	6	-	1	-
Voorne-Putten/Ijsselmonde	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Haringvliet (West)	27	20	3	6	-	-	4	2	-	3	18	21	17	26	13	7	4	15	8
Haringvliet (Oost)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	16	10	8	4	4	6
Volkerakmeer (Oost)	-	15	28	11	7	22	3	1	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Hollandsch Diep	11	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grevelingenmeer, Goeree	152	118	65	63	89	57	61	40	44	53	60	29	50	44	49	49	41	36	58
Grevelingenmeer, eilanden	127	53	-	9	6	24	4	2	2	4	1	-	-	1	1	-	-	1	-
Grevelingenmeer, Schouwen	41	29	13	10	10	14	7	9	6	5	5	8	13	17	14	15	24	35	25
Philipsdam/Grevelingendam	30	41	36	15	12	14	4	57	35	1	3	4	1	1	-	-	-	-	-
Volkerakmeer (West)	5	4	97	49	90	90	64	14	49	48	49	16	43	29	24	38	41	32	9
West-Brabant binnendijks	-	19	23	29	24	20	15	8	1	6	5	3	-	1	1	1	2	1	-
Schouwen (Zuidkust)	25	35	13	16	15	10	9	10	8	5	5	6	7	4	14	30	11	16	18
Schouwen (binnendijks)	3	3	3	2	2	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Duiveland (Zuidkust)	3	2	-	1	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
St Philipsland	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tholen (Noord)	23	8	4	4	-	1	-	-	-	-	-	12	1	-	-	-	-	-	-
Neeltje Jans Werkeiland	16	18	14	11	7	11	10	10	17	14	11	10	8	-	-	-	2	-	-
Noord Beveland (Oosterschelde)	18	15	1	3	2	1	6	-	-	-	-	-	4	3	-	-	-	-	-
Zandkreekgebied	23	13	10	6	5	3	6	5	2	5	5	10	2	11	-	2	-	-	2
Yerseke/Kapelse Moer e.o.	4	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tholen (Zuid)	1	2	-	-	1	1	1	4	2	-	-	6	6	7	20	4	15	11	6
Zoommeer	5	28	26	11	18	10	3	10	5	5	20	3	23	14	16	6	6	9	12
Markiezaat	24	48	24	11	38	42	44	46	49	46	46	24	22	21	12	11	7	14	7
Kreekrak	21	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zuid-Beveland Hals (OS)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	11
Veerse Meer (West)	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veerse Meer (Midden)	12	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sloegebied	25	19	11	7	7	11	6	5	13	4	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Zuid-Beveland (Zak van -)	10	3	1	-	1	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-	5	5	7	6
Zuid-Beveland Hals (WS)	8	4	-	-	-	-	-	3	4	-	-	-	-	-	-	-	3	1	8
West-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	54	48	29	21	8	15	24	16	13	15	20	25	37	16	13	16	17	11	9
Braakman-Terneuzen	36	40	38	34	19	16	11	11	8	6	3	4	3	-	-	-	4	3	1
Oost-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	1	6	7	3	-	-	-	5	7	6	2	2	15	11	13	9	10	4	4
Saeftinghe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4	-	4	9	3	5	5	2
W-Zeeuws-Vlaanderen (binnen)	8	6	2	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Kanaalzone Sas van Gent-Terneuzen	-	1	-	-	-	-	3	-	-	1	1	-	-	1	5	-	2	1	-
Voordelta (overig)	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2

ZWARTKOPMEEUW	Max 1979-83	Max 1984-88	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Maasvlakte/Europoort	1	1	-	-	-	3	2	1	2	1	2	-	46	46	19	-	11	9	8
Voorne-Putten/ IJsselmonde	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Haringvliet (West)	-	-	-	1	2	2	1	3	1	8	-	1	75	120	389	118	168	576	683
Haringvliet (oost)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	39	-
Volkerakmeer (Oost)	1	2	7	3	4	1	1	24	75	195	225	334	198	27	145*	53	525	2	61
Hollandsch Diep	2	3	14	20	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grevelingenmeer, Goeree	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grevelingenmeer, eilanden	1	2	2	1	1	1	4	3	1	1	2	3	1	4	3	-	5	9	-
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	271	4	40	113	95
Schouwen (Zuidkust)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4	2
Tholen (Noord)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	-	-	-	-
Noord Beveland (OS)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zandkreekgebied	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	4
Tholen (Zuid)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zoommeer	-	-	2	2	21	1	2	1	10	7	1	3	-	-	-	-	-	-	-
Markiezaat	-	1	-	8	60	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kreekrak	-	-	-	6	-	-	3	2	18	10	64	14	2	65	160	1	2	7	1
Veerse Meer (West)	1	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veerse Meer (Midden)	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zuid-Beveland (Zak van -)	1	1	-	-	2	-	3	2	1	6	-	3	25	50	86	1	11	101	116
West-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	2	16	-	1
Braakman-Terneuzen	-	2	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Verdronken land van Saeftinghe	2	1	1	1	2	3	1	3	3	4	5	2	2	1	-	-	7	9	-
West-Zeeuws-Vlaanderen (binnen)	2	3	3	3	-	-	1	-	-	-	-	1	57	4	4	1	14	25	2
Kanaalzone S. van Gent-Terneuzen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5
België	6	16	17	18	26	56	17	22	38	123	45	255	430	300	300	>1110	?	?	?

KOKMEEUW	Max 1979-83	Max 1984-88	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Maasvlakte/Europoort	2500	10014	10023	10307	9581	1564	985	808	606	1643	800	476	3815	2150	1890	1072	995	1050	915
Voorne-P./IJsselmonde	-	7	3	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-
Oude Maas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	1	-	-	-	1
Biesbosch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	9	-	-	-	-
Haringvliet (West)	312	302	1626	2868	4000	4964	2500	1750	2504	2628	616	865	2272	3203	4037	3611	5277	5608	5915
Haringvliet (Oost)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	81	160	3
Volkerakmeer (Oost)	1501	1240	1500	1270	3000	1979	2203	3074	1550	2257	2641	4048	3109	1381	1454*	1771	2118	1343	1751
Hollandsch Diep	3250	1320	2020	2040	-	7	-	120	-	2	-	50	-	-	40	-	63	200	192
Grevelingen, Goeree	174	162	275	645	964	637	26	12	60	53	111	223	33	13	39	50	10	2	26
Grevelingen, eilanden	8057	8020	7530	6572	3658	2924	3419	3446	3063	2708	3204	3446	2605	2727	1910	380	485	285	105
Grevelingen, Schouwen	125	132	16	57	62	64	65	31	44	2	-	-	1	6	1	3	-	-	-
Philipsdam-Grev.dam	1720	2015	2800	3010	2850	3760	1350	1	879	1431	1343	568	164	83	42	45	166	-	-
Volkerakmeer (West)	-	-	-	-	155	767	2406	5057	2159	1141	139	216	481	654	-	-	-	-	-
W-Brabant binnendijks	1025	2650	2500	600	1238	1333	1200	1365	1620	1225	2612	1046	826	2045	2006	1220	2311	1800	1054
Schouwen (Zuid+N.Jans)	1419	989	797	617	697	674	563	655	1008	632	928	1105	525	678	638	1343	2328	2517	3239
Schouwen (binnendijks)	16	26	-	6	3	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
Duiveland (Zuidkust)	266	1180	511	150	230	325	340	354	86	77	51	98	52	97	178	18	25	1	7
St Philipsland	22	66	-	45	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48	55	25
Tholen (Noord)	780	1130	565	512	225	152	122	99	95	94	191	221	381	345	486	368	323	206	247
Noord Beveland (OS)	37	70	32	127	193	226	172	80	240	247	209	150	225	158	182	207	416	516	453
Zandkreekgebied	113	239	137	7	-	5	5	8	12	84	145	149	250	250	401	517	461	522	464
Yerseke/Kapelse Moer	15	3	3	-	-	-	-	-	-	1	2	2	7	16	20	38	96	24	89
Tholen (Zuid)	1200	2700	1200	1400	1400	1300	1300	1000	1200	525	550	670	500	600	495	724	1032	409	403
Zoommeer	375	275	442	660	780	955	551	518	812	768	684	835	775	617	565	611	411	414	562
Markiezaat	560	841	376	527	1010	657	66	4	8	41	7	1	-	-	-	-	-	3	-
Kreekrak	220	115	220	325	-	91	480	385	650	750	683	700	525	1042	1086	771	335	940	554
Zuid-Beveland Hals (OS)	700	1550	300	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veerse Meer (West)	2790	2576	900	802	10	480	538	262	206	286	250	246	185	105	148	222	172	156	119
Veerse Meer (Midden)	2250	610	-	57	1020	642	320	42	32	119	136	109	116	50	130	63	-	14	4
Sloegebied	1610	405	330	247	12	565	251	13	73	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Zuid-Beveland (Zak van)	3275	5070	2310	2035	4149	5101	4250	4200	3229	3048	2415	3002	3739	3849	3598	2344	3215	4697	2639
Zuid-Beveland Hals (WS)	700	285	10	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-
West-Z-Vlaanderen (WS)	21	276	350	375	400	180	300	325	500	625	609	800	915	932	701	1500	1811	400	774
Braakman-Terneuzen	1222	2662	2109	1169	1167	40	35	90	40	53	91	2	2	4	3	105	51	12	187
Oost-Z-Vlaanderen	-	-	10	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	2
Saeftinghe	23000	7500	1950	1300	1600	1080	1450	1450	890	850	781	600	216	65	85	-	218	119	150
West-Z-Vlaanderen (bin)	1450	4063	3500	3250	1236	610	1264	1550	1264	-	174	806	2306	810	641	237	497	850	1668
Kanaal Gent-Terneuzen	-	630	225	680	860	98	513	425	375	175	730	50	210	-	10	-	40	127	490

STORMMEEUW	Max 1979-83	Max 1984-88	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Maasvlakte/Europoort	415	425	344	190	440	602	346	467	477	311	242	200	205	289	264	258	280	161	130
Voorne-Putten/IJsselmonde	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	24	30	14	16	43	25	12	11	42
Oude Maas	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	2	2	-	1	-	-	-	-	-
Haringvliet (West)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
Volkerakmeer (Oost)	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hollandsch Diep	7	8	-	-	5	-	30	25	29	24	19	5	14	18	17	11	20	30	65
Grevelingenmeer, Goeree	7	37	10	33	17	24	11	60	32	31	5	23	26	38	63	65	81	86	101
Grevelingenmeer, eilanden	40	83	71	76	69	69	68	71	98	152	301	288	150	195	214	193	237	238	164
Grevelingenmeer,Schouwen	-	-	-	-	-	2	5	5	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2
Philipsdam/Grevelingendam	1	2	1	1	2	-	-	2	1	1	2	-	1	-	-	3	-	5	-
Volkerakmeer (West)	-	-	-	-	-	1	1	3	1	1	2	4	2	3	4	8	3	2	2
Schouwen (Kop van)	120	90	23	52	56	55	37	5	12	7	8	3	10	6	6	5	12	8	2
Schouwen (Zuidkust)	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	1
Tholen (Noord)	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neeltje Jans Werkeiland	125	91	91	101	91	72	78	63	89	99	89	92	85	89	87	54	92	52	57
Zandkreekgebied	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zoommeer	-	-	2	1	1	2	-	-	-	-	1	2	1	-	-	-	-	-	-
Markiezaat	1	-	-	-	1	-	-	-	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Veerse Meer (Midden)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Kreekrak	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sloegebied	-	-	-	-	-	-	2	1	-	2	1	-	3	-	-	1	3	-	1
Saeftinghe	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Voordelta (overig)	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

KLEINE MANTELMEEUW	Max 1979-83	Max 1984-88	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Maasvlakte/Europoort	630	800	?	?	?	?	8618	8949	13385	18675	16940	17991	17510	23891	30057	29820	30058	25124	25063
Voorne-P./IJsselmonde	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	94	210	335	143	194	474	633	766	119
Haringvliet (West)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	16	10	15
Haringvliet (Oost)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	54	456
Volkerakmeer (Oost)	-	-	-	-	-	3	3	5	10	9	8	18	63	109	199	571	814	805	587
Hollandsch Diep	4	30	60	40	45	85	85	250	201	775	684	795	1053	2078	1602	1759	1545	1335	2085
Grevelingen, Goeree	-	2	2	5	6	3	1	6	2	3	1	-	-	-	-	-	-	1	2
Grevelingen, eilanden	13	56	26	20	20	12	5	5	7	34	62	4	608	366	459	371	727	802	536
Philipsdam/Grev.dam	-	-	-	-	3	7	-	1	21	12	48	37	112	158	121	78	69	55	1
Volkerakmeer (West)	-	-	-	-	-	3	10	93	113	225	300	330	305	314	354	428	344	420	238
W-Brabant binnendijks	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	1	2	2	-
Schouwen (Kop van)	725	2500	?	?	?	?	2580	4620	3700	4945	4717	4564	3922	4900	4882	4428	5709	4518	5294
Schouwen (Zuidkust)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	3	6	8	8
Duiveland (Zuidkust)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
St. Philipsland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tholen (Noord)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neeltje Jans Werkeiland	19	125	?	?	400	310	220	428	580	995	988	1048	1033	1244	1206	1252	1599	1215	1595
Zoommeer	-	-	-	-	-	6	5	40	50	38	162	6	248	118	40	>8	23	7	26
Markiezaat	1	-	-	-	-	5	20	20	60	60	?	?	?	?	?	?	?	51	136
Veerse Meer (West)	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	7	-	-	25	2	-	-	-
Veerse Meer (Midden)	50	75	?	?	?	100	440	460	432	780	1240	390	491	?	478	845	1122	560	877
Sloegebied	-	6	17	20	60	45	95	460	324	252	567	632	963	1573	1103	1208	2691	1525	1396
Zuid-Beveland (Zak v.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	3	3	1	3
Zuid-Beveland Hals	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	1	3	1	-	-
Braakman-Terneuzen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Saeftinghe	2	4	2	3	25	14	67	23	15	12	42	35	43	33	26	28	22	336	?

ZILVERMEEUW	Max 1979-83	Max 1984-88	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Maasvlakte/Europoort	2800	1330	?	?	?	?	8123	6244	7847	10070	6575	6661	8732	6948	8235	8446	6870	5852	5096
Voorne-Putten/IJsselmonde	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	15	28	40	20	19	37	41	85	16
Haringvliet (West)	6	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	4	6	1
Haringvliet (Oost)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	38	113
Volkerakmeer (Oost)	1	202	168	135	127	96	90	76	65	69	66	71	67	128	129	242	382	214	139
Hollandsch Diep	180	283	203	383	165	130	130	430	151	610	680	547	562	701	472	532	396	283	464
Grevelingenmeer, Goeree	28	74	70	131	30	12	15	10	4	2	2	4	8	2	3	4	-	4	9
Grevelingenmeer, eilanden	762	1221	969	771	896	1021	624	1120	861	1046	2081	120	787	932	1484	1255	2360	2103	2478
Grevelingenmeer, Schouwen	1	4	5	6	8	5	8	5	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Philipsdam/Grevelingendam	175	70	70	95	238	348	222	240	336	234	320	515	488	384	408	380	255	152	102
Volkerakmeer (West)	-	2	-	2	11	32	112	141	153	182	200	271	162	233	247	298	264	474	194
West-Brabant binnendijks	-	-	-	4	1	1	-	-	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Schouwen (Kop van)	?	7250	?	?	?	?	2770	4885	3700	3610	3581	4134	3355	3016	3034	3396	2407	2118	2299
Schouwen (Zuidkust)	2	5	5	5	10	9	1	7	26	21	28	33	41	99	72	53	78	124	131
Duiveland (Zuidkust)	2	6	8	6	2	8	6	9	13	16	7	17	10	16	44	26	41	41	33
St Philipsland	-	20	-	7	-	-	-	-	-	-	3	13	22	28	47	39	42	46	61
Tholen (Noord)	25	60	50	50	26	22	14	120	35	28	49	41	27	21	57	55	79	112	70
Neeltje Jans Werkeiland	490	1532	?	?	?	1330	1197	1978	1840	1833	1596	1701	1459	1966	1793	1865	2252	1533	1150
Noord Beveland (OS)	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Zandkreekgebied	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Yerseke/Kapelse Moer e.o.	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tholen (Zuid)	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Zoommeer	2	5	38	25	100	226	259	328	374	603	649	70	690	493	440	>42	292	60	141
Markiezaat	65	365	270	332	243	311	267	225	553	547	?	?	?	?	?	?	?	641	747
Kreekrak	1	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	3	-	-
Zuid-Beveland Hals (OS)	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	5	-	-	-	1	-
Veerse Meer (West)	14	18	21	20	48	46	38	100	-	30	30	60	4	-	71	61	-	5	1
Veerse Meer (Midden)	1210	1410	?	?	1850	?	1320	1275	1539	2100	2204	1711	2075	?	2379	2323	1549	1019	1171
Sloegebied	140	775	1000	1200	1505	1500	2103	2100	2046	1510	2783	2118	2932	3392	3802	2394	3551	2359	2274
Zuid-Beveland (Zak van -)	12	220	20	55	55	55	32	60	54	66	38	101	58	34	111	92	140	138	137
Zuid-Beveland Hals (WS)	65	130	120	200	200	200	225	89	20	31	20	39	21	28	94	112	154	56	21
W-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	-	3
Braakman-Terneuzen	-	2	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-
Verdr. land van Saeftinghe	6200	7000	8500	7000	9600	8750	8000	8180	8500	8750	10375	9500	10100	10500	8000	4100	2800	8004	?
W.-Zeeuws-Vlaanderen (bin)	1	1	-	-	-	1	-	6	-	5	8	5	3	2	2	1	1	-	-
Kanaal S v. Gent-Terneuzen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	-	-	-	-	-
Voordelta (overig)	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

GROTE MANTELMEEUW	Max 1979-83	Max 1984-88	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Maasvlakte/Europoort	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	2	1
Haringvliet (Oost)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	2
Volkerakmeer (West)	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	2	1	-
Volkerakmeer (Oost)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Grevelingenmeer, eilanden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2	3	3	4	4
Schouwen (zuidkust)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1
Veerse Meer (midden)	-	-	-	-	-	-	1	3	1	1	1	2	-	-	-	-	3	-	-

GROTE STERN	Max 1979-83	Max 1984-88	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Maasvlakte/Europoort	6	-	14	329	98	3	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Haringvliet (West)	430	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	84	2200
Grevelingenmeer, eilanden	4100	4700	2600	2250	1850	1575	1900	1950	1850	1800	2975	1750	4102	2800	3251	1600	4201	3300	-
Schouwen (Zuidkust)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	409	550
Neeltje Jans Werkeiland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
W-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	-	600	800	625	575	1200	1400	1400	3000	2800	2000	3500	2200	3000	2875	4600	2500	900	1570
W-Zeeuws-Vlaanderen (bin)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
België	-	1	250	300	950	1125	1650	1000	250	670	425	73	720	1550	920	47	823	4067	2538

VISDIEF	Max 1979-83	Max 1984-88	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Maasvlakte/Europoort	120	820	1126	927	1023	1075	995	600	981	1026	908	840	1158	429	371	629	706	713	505
Voorne-Putten/IJsselmonde	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-	-	-	3	1	-
Oude Maas	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	3	4	7	7	3	10
Biesbosch	3	1	-	1	1	-	-	-	-	-	1	4	30	15	19	2	7	10	11
Haringvliet (West)	101	931	877	612	1180	901	822	900	1020	1104	786	2774	2213	2616	2216	1853	2172	1274	1215
Haringvliet (Oost)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	79	69	84	94	193	8
Volkerakmeer (Oost)	149	123	118	120	152	136	42	158	61	168	274	247	190	75	15	-	-	-	22
Hollandsch Diep	20	35	25	6	-	7	26	30	13	23	1	13	-	40	40	7	9	-	-
Grevelingenmeer, Goeree	9	106	130	104	80	100	108	114	196	169	86	69	22	5	16	6	59	69	102
Grevelingenmeer, eilanden	1051	322	141	186	177	187	163	130	101	148	281	345	510	293	411	232	348	273	347
Grevelingenmeer, Schouwen	3	49	44	46	40	62	48	57	47	2	17	39	79	49	35	11	22	24	26
Philipsdam/Grevelingendam	113	168	111	180	20	29	8	200	419	280	296	20	39	47	71	66	127	44	12
Volkerakmeer (West)	-	-	-	55	262	510	294	43	10	408	142	4	43	45	-	-	28	9	-
West-Brabant binnendijks	-	1	4	12	2	6	1	6	2	2	-	-	21	133	94	29	67	89	-
Schouwen (Zuidkust)	455	192	146	238	219	251	145	161	238	171	167	378	308	344	594	508	941	1298	807
Duiveland (Zuidkust)	50	111	9	32	66	112	47	45	14	9	13	37	10	28	52	71	20	12	1
St Philipsland	5	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tholen (Noord)	16	33	17	-	14	28	-	5	-	1	1	1	9	64	92	17	27	37	12
Neeltje Jans Werkeiland	77	176	155	145	40	27	41	10	10	18	5	1	9	4	9	5	12	-	17
Noord Beveland (OS)	5	8	4	95	81	102	78	51	151	150	155	145	123	95	131	127	261	307	127
Zandkreekgebied	21	72	28	11	5	7	11	23	20	12	22	49	9	23	25	30	94	26	30
Yerseke/Kapelse Moer e.o.	8	1	-	-	-	-	-	1	9	-	-	7	112	13	12	9	51	22	50
Tholen (Zuid)	110	100	82	106	140	140	100	86	93	132	68	121	40	102	155	64	124	40	38
Zoommeer	145	90	73	253	286	123	61	289	210	276	282	177	124	33	21	16	19	-	10
Markiezaat	40	281	183	105	137	138	176	31	58	96	-	5	11	9	2	21	21	35	28
Kreekrak	41	15	2	-	-	15	20	50	51	-	-	-	7	25	-	-	-	-	-
Veerse Meer (West)	380	381	161	140	3	-	-	15	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	2
Veerse Meer (Midden)	121	140	-	104	176	65	5	23	50	74	101	141	113	118	110	101	100	66	21
Sloegebied	86	50	21	19	35	61	2	23	25	1	-	10	1	4	-	-	-	-	-
Zuid-Beveland (Zak van -)	125	51	-	-	10	4	5	-	-	1	-	-	-	-	-	-	6	27	1
Zuid-Beveland Hals (WS)	10	8	-	-	-	-	-	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	475	1000	725	900	775	700	530	640	800	750	1000	1100	1300	1360	1100	1100	1200	1100	352
Braakman-Terneuzen	75	379	379	92	237	252	211	307	239	210	156	120	67	181	224	115	271	290	129
O-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saeftinghe	290	430	500	432	522	430	381	321	339	472	413	384	299	283	869	71	428	229	190
W-Zeeuws-Vlaanderen (bin)	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Kanaal S van Gent-Terneuzen	2	3	1	1	1	2	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-
Oost-Zeeuws-Vlaanderen (bin)	3	-	-	-	1	3	3	1	2	-	2	1	2	1	1	-	2	1	1
Voordelta (overig)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOORDSE STERN	Max 1979-83	Max 1984-88	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Maasvlakte/Europoort	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Volkerakmeer (Oost)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hollandsch Diep	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grevelingenmeer, Goeree	3	17	6	12	15	4	5	2	7	1	7	11	12	8	14	4	8	10	2
Grevelingenmeer, eilanden	4	2	2	-	1	2	2	4	-	3	-	7	11	9	11	6	28	12	8
Grevelingenmeer, Schouwen	1	2	2	3	6	4	1	2	1	1	3	4	7	2	4	5	6	12	7
Philipsdam/Grevelingendam	1	3	3	2	2	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Volkerakmeer (West)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Schouwen (Zuidkust)	40	20	4	4	8	11	10	3	19	12	16	18	11	14	15	12	28	25	20
Duiveland (Zuidkust)	2	3	-	1	4	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tholen (Noord)	6	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neeltje Jans Werkeiland	5	4	2	1	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Noord Beveland (OS)	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zandkreekgebied	-	3	2	1	1	3	2	1	2	-	6	3	5	3	3	2	3	6	1
Yerseke/Kapelse Moer e.o.	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	3	1	1	-	2	-	-
Tholen (Zuid)	9	6	11	12	3	3	-	1	-	1	-	-	-	-	-	5	3	2	4
Zoommeer	2	2	4	7	10	8	2	2	3	5	4	2	4	-	-	-	-	-	1
Markiezaat	3	2	-	-	1	2	7	5	8	7	2	1	5	2	-	-	-	-	-
Kreekrak	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veerse Meer (West)	9	6	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veerse Meer (Midden)	3	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zuid-Beveland (Zak van -)	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
W-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	1	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Braakman-Terneuzen	-	1	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
België	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-

DWERGSTERN	Max 1979-83	Max 1984-88	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Maasvlakte/Europoort	1	1	23	58	5	5	-	4	-	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Haringvliet (West)	25	52	43	16	15	8	1	-	-	2	44	141	44	35	27	17	51	85	17
Haringvliet (Oost)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51	91	77	84	57	51	31
Volkerakmeer (Oost)	-	-	1	1	1	2	14	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grevelingenmeer, Goeree	13	11	11	11	3	1	2	10	17	4	2	2	-	3	9	16	20	30	31
Grevelingenmeer, eilanden	144	20	-	-	1	-	-	-	3	2	-	13	12	10	10	1	2	14	27
Grevelingenmeer, Schouwen	6	6	8	8	7	7	4	7	4	-	-	-	4	4	16	17	17	32	27
Philipsdam/Grevelingendam	26	78	40	15	-	2	-	60	25	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Volkerakmeer (West)	-	-	-	20	46	105	90	-	60	153	92	16	12	-	-	-	1	1	-
West-Brabant binnendijks	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Schouwen (Zuidkust)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	10	70	40	37	24	20
Duiveland (Zuidkust)	9	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tholen (Noord)	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neeltje Jans Werkeiland	90	115	20	11	20	27	42	52	36	24	19	15	33	-	3	6	16	15	36
Noord Beveland (OS)	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	1	6	-	-
Zandkreekgebied	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zoommeer	-	15	25	26	28	-	-	1	2	2	11	31	6	1	-	-	-	-	-
Markiezaat	-	10	-	2	-	-	5	3	4	5	1	1	7	7	-	-	-	-	3
Kreekrak	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sloegebied	6	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zuid-Beveland Hals (WS)	-	-	-	-	-	-	-	5	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	112	180	115	125	60	80	105	65	61	101	140	132	131	124	99	87	91	85	85
Braakman-Terneuzen	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
België	-	50	65	45	134	87	93	229	273	245	315	342	212	224	184	145	152	172	69

Bijlage 3: Schaarse kustbroedvogels in 2005

Steltkluut - *Himantopus himantopus*

De Steltkluut is een broedvogel van vooral Zuid-Europa. In Nederland broeden in de meeste jaren 0 tot 5 paren. In sommige jaren komt de soort voor in een invasieachtig optreden. Dan kan het aantal broedparen flink hoger zijn. In 2005 kwamen in het Deltagebied 12 paren tot broeden of deden een broedpoging.

Biesbosch, Sliedrechtse Biesbosch: Hier vond één broedgeval plaats. Het paar werd op meerdere data territorium indicerend waargenomen (o.a. baltsend en aanvalsduiken op predatoren). De vogels zaten op een eiland in een natuurontwikkelingsgebied. Over eventueel broedsucces is niets bekend (B. Weel).

Voorne-Putten, Polder Biert: Nadat op 12 mei een solitaire Steltkluut was gezien, werden op 5 juli twee territoria vastgesteld, één van de paartjes had zelfs al een vliegvlug jong (J.-W. Vergeer & T. Sluijter).

Hoeksche Waard, Oude Land van Strijen: Evenals in 2004 kwam een paartje Steltkluten tot broeden in het Oudeland van Strijen maar in tegenstelling tot dat jaar werden geen jongen vliegvlug (G. Ouweneel).

Oosterschelde, Scherpenissepolder: Op 18 mei werden in de Scherpenissepolder acht Steltkluten gezien, later bleef hiervan één paartje achter dat tot broeden overging. Op 17 en 18 juni kwamen vier jongen uit. De dagen erop volgend konden de jongen niet worden teruggevonden; waarschijnlijk zijn ze gepredeerd (RIKZ).

Oosterschelde, Rammegors Gedurende het broedseizoen was regelmatig een paartje Steltkluten aanwezig. Soms verbleven deze vogels ook in het Stinkgat of het Volkerakmeer. Hoewel territoriumindicerend gedrag werd waargenomen in het Rammegors, is waarschijnlijk geen sprake geweest van een broedgeval (M. Hoekstein).

Zeeuws-Vlaanderen:
In Zeeuws-Vlaanderen werden in totaal 7 broedgevallen vastgesteld (gegevens vooral afkomstig uit: Wieland, 2006):
Sophiapolder: Op 12 mei zaten zes Steltkluten in de Sophiapolder, vanaf 18 mei al werd één nest bebroed. Op 27 mei waren zeven Steltkluten aanwezig, waarvan nog steeds één op nest. Op 7 juli werd één paar met 3 jongen gezien en op 13 juli en 19 juli werden nog twee jongen gezien (P. Dhaluin). Aan het eind van het broedseizoen werden twee door botulisme gevelde volwassen Steltkluten gevonden (diverse waarnemers).
De Blikken: Waargenomen vanaf 24 april (vijf exemplaren), met een maximum van zes exemplaren op 26 en 27 april. Op 7 mei waren drie exemplaren aanwezig en op 1 juni één. Er waren geen aanwijzingen voor een broedgeval (diverse waarnemers).
Saeftinghe: Beide broedparen broedden op veek, één van de nesten spoelde weg met springtij. Van het andere nest met vier eieren werden lange tijd drie jongen gezien, na twee weken bleken deze verdwenen.
De Putting: De twee nesten met ieder drie eieren lagen op een slikrandje in een vochtig weiland; de nesten zijn mislukt vanwege vertrapping door vee.
Braakman: Er werd een nest gebouwd op een klein eilandje. Het nest ging na enkele dagen verloren als gevolg van langdurige regenval en overspoeling van het eiland.
Polsvliet: Het nest lag hier op een slikrandje in een vochtig weiland, maar ging verloren door vertrapping van vee.

Geelpootmeeuw - *Larus michahellis*

Tijdens de systematische tellingen van de kolonies van Zilvermeeuw en Kleine Mantelmeeuw ontbreekt de tijd om gericht te zoeken naar Geelpootmeeuwen. Het beeld van het voorkomen van deze soort is daarom niet compleet.

Moerdijk, Tetrapak Tijdens de meeuwentelling in 2005 werd één Geelpootmeeuw bij een nest gezien, deze vogel bleek gepaard met een Zilvermeeuw (R.-J. Buijs).

Grote Mantelmeeuw - *Larus marinus*

Grote Mantelmeeuwen zijn schuwe broedvogels die, wanneer de broedplaats door tellers benaderd wordt, al op honderden meters afstand hun nest verlaten. Broedgevallen vinden zowel plaats in meeuwenkolonies (Maasvlakte/Europoort) als solitair op oeververdedigingen en strekdammen (Grevelingenmeer, Veerse Meer, Volkerakmeer).

In 2005 werden in het Deltagebied acht zekere broedgevallen en vier territoria vastgesteld.

Europoort Op 24 mei 2005 werd tijdens de meeuwentelling een paar bij een nest gezien.

Haringvliet Nadat in 2003 op de eilanden van de Ventjagersplaten enkele paren met jongen werden waargenomen (meded. N. van Swelm) duurde het tot 2005 voordat het eerste nest werd gevonden. Tijdens een bezoek in juni vonden medewerkers van Staatsbosbeheer nog een tweede nest (R. in 't Veld). Het broedsucces is onbekend.

Volkerakmeer Op de Krib Midden-Hellegat werd tijdens de meeuwentelling op 11 mei een luid alarmerend paartje opgemerkt. Een nest werd niet gevonden.

Grevelingenmeer In totaal werden in 2005 vier nesten en één territorium opgemerkt in het Grevelingenmeer (de Kraker 2005; de Kraker & Derks 2005). Op de Kleine Stampersplaat bracht een paar twee tot drie jongen groot. Op de oeververdediging van de Stampersplaat bouwde een paar een nest (lot onbekend) en had een ander paar tenminste één jong. Op Dwars in de Weg bevond het nest zich op dezelfde plaats als in eerdere jaren. Dit paar bracht in 2005 alle drie de jongen groot. Behalve dit paar was nog een territoriaal paar (zonder nest) aanwezig op oostelijke deel van de noordelijke oeververdediging (de Kraker 2005; de Kraker & Derks 2005).

Veerse Meer In 2005 werd op de het vasteland van de Middelplaten één territoriaal paar gezien dat luid alarmeerde. Een nest werd niet gevonden.

Oosterschelde In 2005 broedde één paar op één van de Duineilanden in de Schelphoek (Schouwen-Duiveland). Op het Hoge Bekken van de Krammersluizen was begin juni een territoriaal en fel alarmerend paar aanwezig. Er werd geen nest gevonden. Bij vervolgbezoeken waren er geen aanwijzingen voor broeden (alarmeren, jongen voederen).

Zwarte Stern – *Chlidonias niger*

Nadat in 2004 een broedpoging op de Ventjagersplaten plaatsvond was er dit jaar een vestiging van maar liefst drie paren op het Ooltgensplaateiland bij de Hellegatsplaten. Op 8 juni 2005 werd broedverdacht gedrag geconstateerd van negen Zwarte Sterns in een kleine vestiging van Visdieven aan de rand van de kokmeeuwenkolonie. Bij een bezoek op 18 juni bleken er twee nesten met elk één ei te liggen, nog een derde broedverdacht paar was aanwezig. Op 24 juni bleken de nesten gepredeerd, evenals de meeste visdiefnesten. Uit het verleden zijn van de Zwarte Stern slechts enkele broedgevallen bekend in het Deltagebied.