

42

Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat



Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ

Watervogels in de Zoute Delta 1995/96

Rapport RIKZ-97.001



R

RIKZ



Rijksinstituut voor Kust en zee/RIKZ

75542

Watervogels in de Zoute Delta 1995/96

Peter L. Meininger ¹⁾
Cor M. Berrevoets ²⁾
Rob C.W. Strucker ²⁾

Rapport RIKZ-97.001

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

²⁾ Delta ProjectManagement
Postbus 315
4100 AH Culemborg

Middelburg, maart 1997

ISBN 90-369-0485-4

Inhoud

Samenvatting	5
Summary	7
1. Inleiding	9
2. Dankwoord	11
3. Organisatie en uitvoering van de tellingen	13
3.1 Organisatie van de tellingen	13
3.2 Uitvoering van de tellingen	13
3.3 Volledigheid van de tellingen	14
3.4 'Overhevelen'	14
3.5 1%-normen	14
3.6 Verwerking van de gegevens	15
3.7 Wintersterfte	16
4. Ontwikkelingen in watervogelpopulaties	21
4.0 Zoute Delta	21
4.1 Voordelta	23
4.1.1 <i>Beschrijving van het gebied</i>	23
4.1.2 <i>Watervogelpopulaties en recente veranderingen</i>	23
4.1.3 <i>Midwintertelling</i>	25
4.1.4 <i>Internationale betekenis</i>	25
4.2 Grevelingenmeer	27
4.2.1 <i>Beschrijving van het gebied</i>	27
4.2.2 <i>Watervogelpopulaties en recente veranderingen</i>	27
4.2.3 <i>Internationale betekenis</i>	28
4.3 Oosterschelde	29
4.3.1 <i>Beschrijving van het gebied</i>	29
4.3.2 <i>Watervogelpopulaties en recente veranderingen</i>	29
4.3.3 <i>Internationale betekenis</i>	31
4.4 Veerse Meer	33
4.4.1 <i>Beschrijving van het gebied</i>	33
4.4.2 <i>Watervogelpopulaties en recente veranderingen</i>	33
4.4.3 <i>Internationale betekenis</i>	34
4.5 Westerschelde	35
4.5.1 <i>Beschrijving van het gebied</i>	35
4.5.2 <i>Watervogelpopulaties en recente veranderingen</i>	35
4.5.3 <i>Internationale betekenis</i>	37

5.	De strenge winter van 1995/96	39
5.1	Weer	39
5.2	Aantalsveranderingen ten gevolge van de winter 1995/96	41
5.3	Sterfte	44
6.	Enkele soorten uitgelicht	51
6.1	Smient- <i>Anas penelope</i>	51
6.2	Pijlstaart- <i>Anas acuta</i>	55
6.3	Middelste Zaagbek - <i>Mergus serrator</i>	57
6.4	Scholekster - <i>Haematopus ostralegus</i>	61
6.5	Bonte Strandloper - <i>Calidris alpina</i>	63
6.6	Tureluur - <i>Tringa totanus</i>	67
7.	Literatuur	69
Bijlage 1	Overzicht van de maandelijkse tellingen in de Zoute Delta in 1995/96	73
Bijlage 2	Overzicht van de midwintertelling van de stranden in de Voordelta en de meeuwentelling in januari 1996	87
Bijlage 3	Overzicht van teldatums per traject	90
Bijlage 4	Wetenschappelijke namen van watervogels	92

Samenvatting

Dit rapport presenteert resultaten van watervogeltellingen in de zoute en brakke wateren van het Deltagebied van Zuidwest-Nederland (figuur 1) in de periode juli 1995-juni 1996 (verder aangeduid als 1995/96). De Zoute Delta' omvat een deel van de Voordelta, het Grevelingenmeer, de Oosterschelde, het Veerse Meer en de Westerschelde. Dit rapport dient te worden beschouwd als aanvulling op eerdere, uitvoeriger rapportages (o.a. Meininger et al. 1994, 1995a, 1996). Voor algemene informatie over zowel soorten als gebieden wordt verwezen naar deze rapportages. In voorliggend rapport worden alleen de meest opmerkelijke recente ontwikkelingen in de watervogelpopulaties van de Zoute Delta beknopt toegelicht.

De maandelijkse tellingen werden verricht in het kader van het Biologisch Monitoringprogramma van de zoute rijkswateren, uitgevoerd door het Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ) in nauwe samenwerking met andere ambtelijke diensten en vrijwilligers. Uit de resultaten van het monitoringprogramma van watervogels kan worden geconcludeerd dat voortdurend veranderingen optreden in aard en omvang van watervogelpopulaties van de zoute wateren van Zuidwest-Nederland. Geconstateerde aantalsveranderingen zijn vaak signalen uit het systeem, dat er (mogelijk) conflicten optreden tussen de functie voor vogels en andere functies, zoals toenemend recreatief medegebruik en schelpdiervisserij. Deze signalen kunnen aanleiding zijn voor nader onderzoek, waarvan de resultaten kunnen bijdragen aan een duurzaam beheer en gebruik van deze Deltawateren.

In de wintermaanden zijn in de zoute Deltawateren tegenwoordig gemiddeld 450 000 watervogels aanwezig. Het gebied is in alle maanden van het jaar van grote internationale betekenis voor watervogels, waarbij de 1% norm (voor een gebied van internationale betekenis) in de maanden augustus tot en met maart gemiddeld 50 maal of meer wordt overschreden en in de winter zelfs meer dan 100 maal. Gemiddelde aantallen en normoverschrijdingen in dit rapport zijn gebaseerd op tellingen in de periode 1993/94-1995/96.

In de Voordelta zijn de belangrijkste intergetijdengebieden, Westplaat en Kwade Hoek, ondanks hun geringe grootte van internationale betekenis voor watervogels. In de Voordelta wordt de 1%-norm door vijf vogelsoorten overschreden: Fuut, Lepelaar, Pijlstaart, Toppereend en Zilverplevier. Voor de meeste soorten watervogels hebben de slikken in de Voordelta vooral een functie als doortrekgebied. Bij een aantal soorten steltlopers (bijv. Scholekster, Wulp, Zilverplevier) werden dit seizoen opvallend hoge aantallen tijdens de trektijd vastgesteld.

In het Grevelingenmeer wordt de hoogste normoverschrijding bereikt in de winter. Het gebied is van internationale betekenis voor acht watervogelsoorten, waarvan Fuut, Brandgans en Middelste Zaagbek de belangrijkste zijn. Het aantal Geoorde Futen nam verder toe en bereikte een nieuw maximum van 3200 exemplaren in september 1995. Een dergelijk groot aantal werd in Nederland nog niet eerder vastgesteld. Ook Middelste Zaagbek en Brilduiker waren beduidend talrijker dan in voorgaande jaren. Voor alle belangrijke visetende vogels (Fuut, Geoorde Fuut, Middelste Zaagbek) nam het internationaal belang van het gebied verder toe.

De Oosterschelde overschrijdt in alle seizoenen de norm voor een watervogelgebied van internationale betekenis. Vooral in najaar en winter is de betekenis zeer groot. Het gebied is van internationale betekenis voor 18 soorten watervogels. De belangrijkste zijn Scholekster, Rotgans, Zilverplevier en Rosse Grutto. De strenge winter had een enorme influx van watervogels tot gevolg: vooral de aantallen van Bergeend, Smient, Brilduiker, Scholekster, Bonte Strandloper en Rosse Grutto namen sterk toe. Bij de visetende soorten (Fuut, Middelste Zaagbek) werd een opvallend hoog aantal in november vastgesteld, terwijl de Dodaars de gehele winter opvallend talrijk was.

Het Veerse Meer is van internationale betekenis voor vijf soorten watervogels: Fuut, Brandgans, Smient, Middelste Zaagbek en Meerkoet. De belangrijkste visetende vogels (Dodaars, Fuut, Aalscholver, Middelste Zaagbek) waren in het seizoen 1995/96 beduidend talrijker dan in voorgaande seizoenen. Als gevolg van de strenge vorst werd in februari een zeer groot aantal Smienten geteld, maar door het bevroren van de slikken waren Bergeend en steltlopers minder algemeen dan in vorige jaren.

In de Westerschelde wordt de 1%-norm overschreden in alle seizoenen. De hoogste normoverschrijding wordt bereikt in najaar en winter. Het gebied is van internationale betekenis voor dertien soorten watervogels, waarvan Grauwe Gans, Smient en Pijlstaart de belangrijkste zijn. Scholeksters namen vooral in het najaar sterk toe, met name in het westelijke deel. Daarentegen was de Zilverplevier in de winter beduidend minder algemeen. Opvallend was het grote aantal Kanoetstrandlopers in december: 8750. Grote influxen als gevolg van het strenge winterweer werden alleen vastgesteld bij Smient en Scholekster.

Het voorkomen van zes vogelsoorten in de Zoute Delta wordt in meer detail besproken: Smient, Pijlstaart, Middelste Zaagbek, Scholekster, Bonte Strandloper en Tureluur.

Summary

This report presents the results of monthly counts of waterbirds in the salt waters of the Delta area, south-west Netherlands (figure 1) during the period July 1995-June 1996 (indicated as 1995/96). This report should be considered an addition to previous, more extensive publications (e.g. Meininger et al. 1994, 1995a, 1996). General information on various species and water-systems can be found in these publications. In this report only the most remarkable changes in the waterbird fauna of the 'southern Delta' will be mentioned.

The counts were carried out within a Biological Monitoring Programme of large waters in the Netherlands. Counts were organised in close collaboration between governmental bodies and volunteers. The results of the monitoring programme of waterbirds show continuous changes in the composition and size of waterbird populations of various wetlands in the SW-Netherlands. Changes in bird numbers can often be considered signals from the system, indicating (possible) conflicts between the function for birds and other functions, such as intensified recreational use and shell fisheries. These signals can be a reason for additional studies, of which the results can contribute to a sustainable management and use of the wetlands in the Delta area.

In winter more than 450 000 waterbirds are present in the salt waters of the Delta area. The area is of major international significance for waterbirds throughout the year. The '1 %-level' (1 % of a population regularly present, indicating international significance) is exceeded more than 50 times during September through February, and even more than 100 times in winter. Mean numbers (and exceeding of the 1 % level) mentioned in this report are based on counts during the three seasons 1993/94-1995/96.

In the Voordelta, along the North Sea coast of the actual Delta area, are two important coastal wetlands, Westplaat and Kwade Hoek. In these tidal areas, the '1 %-level' is reached by five species: Great Crested Grebe, Spoonbill, Pintail, Greater Scaup and Grey Plover. For most waterbird species, the mudflats of the Voordelta are mainly of significance during spring and autumn migration. In the 1995/96 season, numbers of several species (e.g. Oystercatcher, Curlew, Grey Plover) were remarkably high during migration.

The Grevelingenmeer (a salt lake without tide) is of international importance for eight species, the most important being Great Crested Grebe, Barnacle Goose and Red-breasted Merganser. The number of 3200 Black-necked Grebes counted in September 1995 was higher than ever before, and unprecedented in the Netherlands. Also Red-breasted Merganser and Goldeneye were considerably more abundant than in previous years.

The Oosterschelde estuary is an area of international significance for 18 bird species, especially in autumn and winter. The most important species are Oystercatcher, Brent Goose, Grey Plover and Bar-tailed Godwit. The severe winter of 1995/96 caused a massive influx of waterbirds into the Oosterschelde, resulting in increasing numbers of Shelduck, Wigeon, Goldeneye, Oystercatcher, Dunlin and Bar-tailed Godwit during mid-winter. In piscivorous birds, remarkably high numbers were counted in November, while Little Grebe was more abundant than usual throughout the winter.

The brackish lake Veerse Meer is of international significance for Great Crested Grebe, Barnacle Goose, Wigeon, Red-breasted Merganser and Coot. The most important piscivorous birds (Little Grebe, Great Crested Grebe, Cormorant and Red-breasted Merganser) were more abundant in the 1995/96 season than in previous years. As a result of severe frost, a very large number of Wigeons was present in February. Freezing of muddy shores resulted in smaller numbers of Shelduck and waders than usual.

The Westerschelde is of international importance for 13 waterbird species, of which Greylag Goose, Wigeon and Pintail are the most important. Oystercatchers mainly increased during autumn, particularly in the western part of the estuary. Grey Plovers were less common in winter. The large number of Knots (8750) during December was remarkable. Major influxes due to severe winter weather were only observed in Wigeon and Oystercatcher.

The occurrence of six species in the Southern Delta area is discussed in more detail: Wigeon, Pintail, Red-breasted Merganser, Oystercatcher, Dunlin and Redshank.

1. Inleiding

Het Nederlandse Deltagebied (figuur 1) is van grote betekenis als broed-, doortrek- en overwinteringsgebied voor watervogels. Na de Waddenzee is het veruit het belangrijkste gebied in NW-Europa. Het Deltagebied vormt een cruciale schakel in de keten van waterrijke gebieden (wetlands) langs de Oost-Atlantische trekroute. Deze route wordt gebruikt door trekvogels die broeden in een gebied dat zich uitstrekt van Canada tot centraal Siberië en die overwinteren tussen West-Europa en Zuid-Afrika.

Watervogels vormen een voor iedereen waarneembaar onderdeel van het ecosysteem. Omdat ze aan het eind van de voedselketen staan, reageren ze op allerlei veranderingen in het watersysteem. Vogels kunnen dus een signaalfunctie vervullen: vanuit het systeem naar de onderzoeker, en via de onderzoeker naar beheerder en politiek. Voor de waterbeheerder is informatie over de vogelstand onontbeerlijk gebleken. Er zijn talrijke voorbeelden van besluitvorming in de Delta waarbij kennis over het voorkomen en ecologie van watervogels intensief is gebruikt.

Sinds het seizoen 1978/79 worden de watervogels in alle grote zoute wateren in het Deltagebied maandelijks geteld. Vanaf 1990 worden deze watervogeltellingen verricht in het kader van het Biologisch Monitoringprogramma van de Rijkswateren, uitgevoerd door of in opdracht van Rijkswaterstaat (RIKZ).

In de afgelopen decennia zijn in het Deltagebied zeer veel veranderingen opgetreden in de diverse watersystemen. De twee rapporten over de tellingen in de jaren 1975/76 - 1983/84 (Meininger *et al.* 1984, 1985) kunnen worden beschouwd als een beschrijving van de watervogelpopulaties in de Delta voor de voltooiing van de Oosterscheldekering en de compartimenteringsdammen (Oesterdam en Philipsdam). Het rapport over 1984/85 - 1986/87 (Meininger & van Haperen 1988) had betrekking op een overgangsfase, waarin o.a. ingrijpend werd gemanipuleerd met het getij in de Oosterschelde. Bovendien werden Oesterdam en Philipsdam gesloten, waardoor respectievelijk in oktober 1986 en april 1987 Zoommeer en Krammer-Volkerak getijloos werden. Daarna verschenen nog drie rapporten over tellingen in de nieuwe situatie: de periode 1987/88 - 1994/95 (Meininger *et al.* 1994, 1995a, 1996).

Voorliggend rapport geeft een beschrijving van de resultaten van de watervogeltellingen in het seizoen 1995/96 in de 'Zoute Delta'. De Zoute Delta omvat: alle getijdenwateren (Oosterschelde, Westerschelde, Voordelta) en de zoute en brakke stagnante wateren Grevelingenmeer en Veerse Meer.

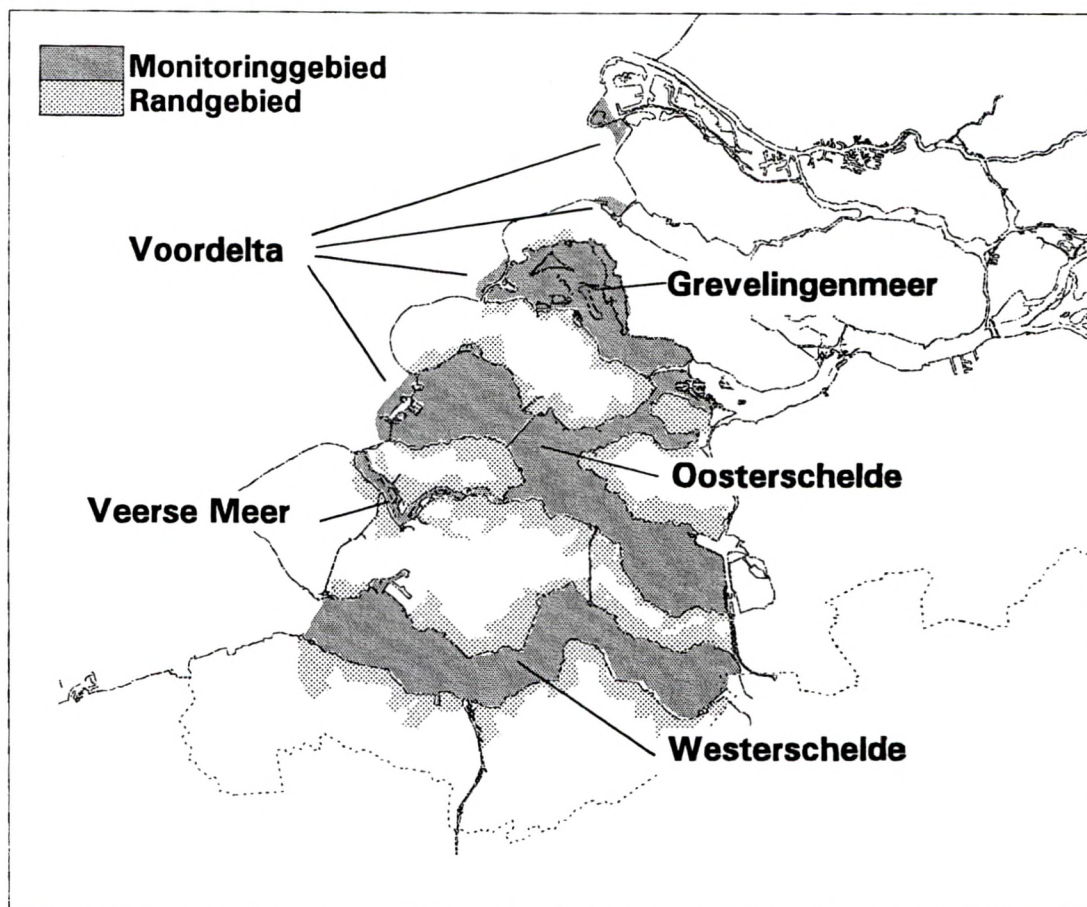
Dit rapport beperkt zich tot het presenteren van basale telgegevens, zodat deze voor algemeen gebruik beschikbaar zijn. Per bekken zijn van alle soorten de getelde aantallen per maand opgenomen, terwijl aan de hand van de overschrijding van '1 %-normen' de internationale betekenis wordt aangegeven. Verder wordt voor elk bekken ingegaan op de meest opmerkelijke recente veranderingen. Hierbij is afgezien van een gedetailleerde analyse van de veranderingen in de situatie per bekken en

per soort. Voor meer algemene informatie wordt verwezen naar Meininger *et al.* (1994).

Behalve 'echte watervogels' (futen, eenden, ganzen, zwanen en steltlopers) wordt tijdens de watervogeltellingen ook een klein aantal andere vogelsoorten geteld. Het gaat hier om alle soorten roofvogels, Velduil, IJsvogel, Bonte Kraai, Frater en Sneeuwgorz. De resultaten van de tellingen van deze soorten zijn, evenals in voorgaande rapporten, in dit rapport opgenomen.

In dit rapport wordt ook de invloed van de strenge winter 1995/96 op de watervogels in de Zoute Delta besproken. Na een algemene beschrijving van de weersomstandigheden wordt ingegaan op influxen van vogels uit andere gebieden en op het fenomeen wintersterfte.

Van een aantal soorten wordt de recente situatie uitgebreider besproken. In dit rapport zijn de volgende soorten geselecteerd: Smient, Pijlstaart, Middelste Zaagbek, Scholekster, Bonte Strandloper en Tureluur. Een deel van deze soorten is geselecteerd als indicator voor de toestand van diverse watersystemen in het project Watersysteem Verkenningen (WSV). Deze soorten zullen jaarlijks in de rapportages besproken worden. Daarnaast worden enkele soorten behandeld, die een opmerkelijke ontwikkeling vertonen.



Figuur 1. Het Deltagebied van Zuidwest-Nederland met de in dit rapport besproken gebieden: de Zoute Delta. *The Delta area of the Southwest-Netherlands with the areas covered in this report: the southern Delta.*

2.Dankwoord

Het verzamelen van de enorme hoeveelheid gegevens waarop dit rapport is gebaseerd zou niet mogelijk zijn geweest zonder de inzet van de vele mensen die - veelal in hun vrije tijd - hebben meegeholpen aan de vogeltellingen:

F. Arts, D. Bos, A. Bourgonje, M. Buise, H. Bun, R. Burgmans, H. Castelijns, A. Erkman, J. Ettema, A. van Gilst, B. Goudswaard, M. Hoekstein, A. de Jonge, A. Kind, W. van Kerkhoven, P. de Keuning, S. Lilipaly, M. Luitwieler, J. Maebe, W. Mahu, J. Poortvliet, R. Remmerts, G. Slob, N. D. van Swelm, J. Tramper, F. Twisk, A. van de Wiel, A. Wieland, W. de Wilde, W. Wisse, P. Wolf.

De volgende instanties waren betrokken bij de uitvoering van de tellingen:

- Delta ProjectManagement (DPM)
- Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ)
- Staatsbosbeheer Delta (SBB)
- Stichting Ornithologisch Station Voorne (SOSV)

Materiële steun in de vorm van het gebruik van vaartuigen werd verleend door:

- Natuur- en Recreatieschap de Grevelingen
- Rijkswaterstaat directie Zeeland, meetdienst
- Staatsbosbeheer Delta

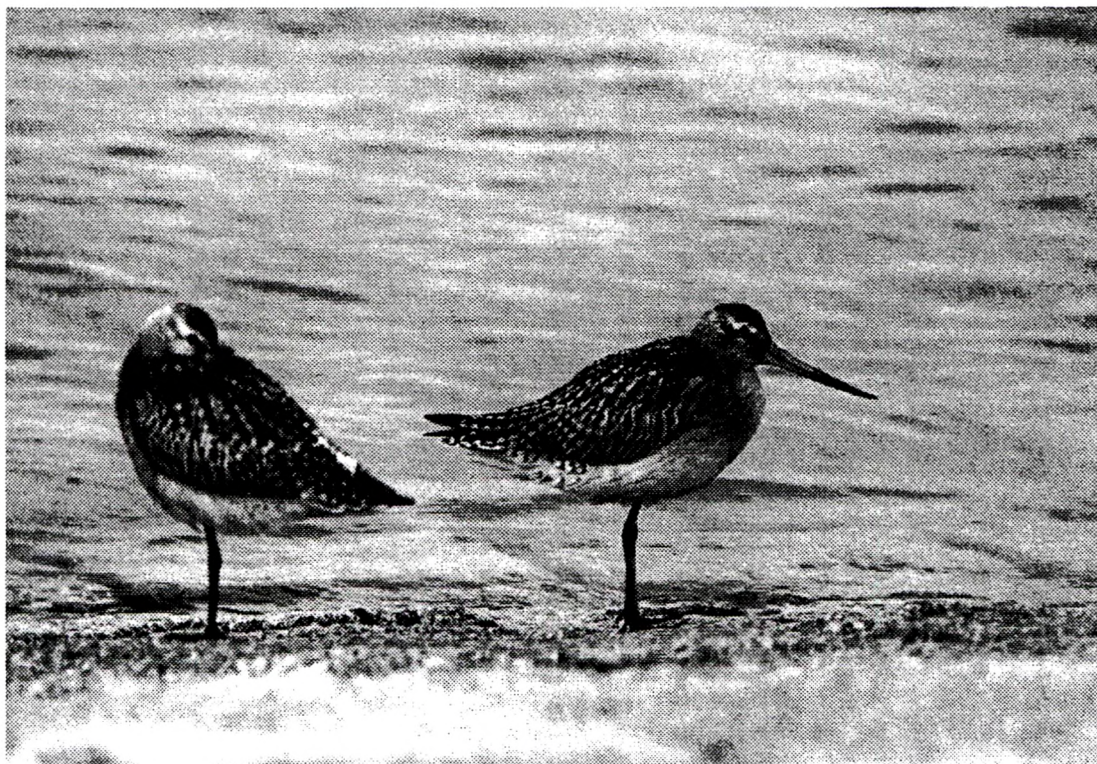
Voor de gegevens van ganzen in de binnendijkse gebieden werd gebruik gemaakt van tellingen door de Ganzenwerkgroep Zeeland.

Tellingen van Brandganzen op de Slikken van Flakkee zijn afkomstig van de Vogelwerkgroep Goeree-Overflakkee en werden verstrekt door de Provincie Zuid-Holland, Dienst Ruimte en Groen (R. ter Horst/K. Mostert).

Tellingen van de Westplaat werden uitgevoerd door Stichting Ornithologisch Station Voorne in opdracht van de Gemeente Rotterdam, die de tellingen ter beschikking stelde voor het Biologisch Monitoringprogramma Zoute Rijkswateren.

De volgende personen hebben één of meerdere dagen meegeholpen bij het verzamelen van dode vogels:

F. Arts, H. Baptist, A. van Berchum, D. Bos, R-J. Buijs, H. Castelijns, J. Coosen, U. Henkel, S. Hoen, R. van ' Hof, A. Holland, D. de Jong, A. Josse, J. Krijger, R. Lambeck, J. Maebe, E. Marteijs, J. Meulmeester, C. Nijdam, A. Otten, A. van der Pluijm, G-J. Rotmensen, T. Sluijter, E. Stikvoort, K. Storm, N.D. van Swelm, J. Tramper, L. Tromper, F. Twisk, J-W. Vergeer, C. Vogt, R. Witte, P. Wolf, M. Zekhuis.



Rosse Grutto's, Braakmanhaven, Westerschelde (*Rob C.W. Strucker*)



IJs voor het Schor van Viane, Oosterschelde, februari 1996 (*Cor M. Berrevoets*)

3. Organisatie en uitvoering van de tellingen

3.1 Organisatie van de tellingen

Bij het uitvoeren van de tellingen in de Zoute Delta bestaat een nauwe samenwerking tussen RIKZ, SBB en diverse vrijwilligers (zie dankwoord voor gebruikte afkortingen). De organisatie, verwerking en grotendeels ook de uitvoering van de tellingen in Voordelta, Oosterschelde, Veerse Meer en Westerschelde wordt, middels een uitbesteding door het RIKZ, uitgevoerd door een drietal medewerkers van Delta ProjectManagement. Tellingen in het Grevelingenmeer worden georganiseerd en uitgevoerd in een samenwerkingsverband tussen RIKZ en SBB (de laatste instantie in opdracht van het Natuur- en Recreatieschap Grevelingen). De tellingen van de Westplaat werden uitgevoerd door de Stichting Ornithologisch Station Voorne, in opdracht van de Gemeente Rotterdam.

Gedurende alle maanden van het jaar werd geteld in het gehele monitoringsgebied. De tellingen werden gehouden rond een weekend, zo dicht mogelijk bij het midden van de maand, waarbij het hoogwater midden op de dag viel. De meeste vrijwillige tellers telden tijdens het telweekend. De professionele tellers telden meestal kort voor en na dit weekend. Meestal werden alle gebieden binnen één tot anderhalve week geteld. In bijlage 3 worden per traject de teldatum's vermeld.

In januari werd evenals in voorgaande jaren een integrale telling van de stranden georganiseerd. Ook werden in januari alle meeuwen in de Zoute Delta geteld. Deze soortgroep blijft de andere maanden van het jaar buiten beschouwing.

3.2 Uitvoering van de tellingen

De tellingen werden maandelijks verricht in en rondom de grote wateren (bekkens) van de Zoute Delta: Voordelta, Grevelingenmeer, Oosterschelde, Veerse Meer en Westerschelde. In de Voordelta werden de volgende gebieden maandelijks geteld: Westplaat, Haringvlietsluizen, Kwade Hoek, Brouwersdam en Oosterscheldekering.

Binnen de bekkens zijn veel kleine teltrajecten gedefinieerd, die al sinds het begin van de tellingen worden gebruikt. Meestal zijn de tellers maandelijks in een aantal vaste telgebieden actief. Boten worden gebruikt om de zoute meren (Grevelingenmeer en Veerse Meer) te tellen, in combinatie met een telling vanaf de oever. Daarnaast worden de vogels op de Neeltje Jansplaat, de Roggenplaat (Oosterschelde) en de Hooge Platen (Westerschelde) tijdens hoogwater geteld vanaf een boot, in combinatie met een simultane telling vanaf de oever. De tellingen in de getijdenwateren worden uitgevoerd tijdens hoogwater, wanneer de vogels zich verzamelen op zogenaamde hoogwatervluchtplaatsen (HVP's). De Kwade Hoek wordt tijdens laagwater geteld, omdat bij hoogwater een deel van de vogels zich in het slecht overzichtelijke schor bevindt. Ook de tellingen aan de Noordzezijde van de Haringvlietsluizen, Brouwersdam, Oosterscheldekering en de midwintertelling van de stranden worden uitgevoerd tijdens laagwater.

3.3 Volledigheid van de tellingen

In het seizoen 1995/96 zijn vrijwel alle tellingen zonder grote problemen verlopen (bijlage 3). Alleen in de Westerschelde zijn voor een beperkt aantal soorten gedurende de nazomer geen complete tellingen verricht. Dit betreft enkele "grijze" steltlopers (Strandplevier, Rosse Grutto, Zilverplevier, Bonte Strandloper, Kanoetstrandloper en Wulp), die op grote afstand in combinatie met luchttrillingen niet altijd gedetermineerd konden worden. In de tabellen (bijlage 1) zijn de onvolledig beschouwde aantallen met rechte haken gemarkeerd.

3.4 'Overhevelen'

De hoogwatertellingen worden vooral georganiseerd om een beeld te krijgen van de functie van de grote wateren als foerageergebied. Hierbij is de relatie tussen voedsel en vogels van groot belang. Om deze functie beter te kunnen beschrijven zijn vogels, die tijdens hoogwater in een ander bekken verblijven dan waar zij foerageren, ingedeeld onder het bekken waar ze foerageren. Dit 'overhevelen' is alleen noodzakelijk rondom de Oosterschelde en slechts voor een beperkt aantal soorten en gebieden (tabel 1). In de praktijk betekent dit bijvoorbeeld dat de Scholeksters, die langs de Philipsdam in het Volkerakmeer en langs de Oesterdam in het Zoommeer overtijen, worden ingedeeld bij de Oosterschelde. In vergelijking met voorgaande rapportages zijn voor het Markiezaat en Zoommeer (uitgezonderd Oesterdam) Aalscholver, Bergeend, Pijlstaart, Tureluur en Zwarte Ruiter niet meer aan de Oosterschelde toegekend. Deze wijziging is ook voor alle jaren na de afsluiting van deze gebieden doorgevoerd in de database. Voorts is voor Grauwe Gans, Brandgans en Rotgans het binnendijkse gebied grenzend aan de bekkens uitgebreid, zodat aangrenzende populaties in zijn geheel geteld worden.

3.5 1%-normen

Criteria voor het internationale belang van natte gebieden (wetlands) voor watervogelpopulaties zijn voor het West-Palearctisch gebied uitgewerkt onder de Ramsar Conventie (Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat), die van kracht werd in 1975. Onder deze conventie zijn naast twee criteria in algemene bewoordingen ook numerieke criteria geformuleerd voor een wetland van internationale betekenis. Wetlands zijn onder andere van internationaal belang wanneer 1) er regelmatig meer dan 20 000 watervogels voorkomen, of 2) er regelmatig meer dan 1% van een totale geografische populatie van een watervogelsoort van het gebied gebruik maakt.

Ook in deze rapportage wordt gebruikt gemaakt van de 1% norm, waarbij de gehanteerde normen zijn ontleend aan het meest recente overzicht van Rose & Scott (1994) aangevuld voor een aantal soorten zoals voorgesteld door Meininger *et al.* (1995b). De normoverschrijdingen werden per bekken vastgesteld door voor elke soort het gemiddeld maximum per jaargetijde over de afgelopen drie seizoenen (1993/94-1995/96) te bepalen.

De jaargetijden zijn als volgt gedefinieerd:

- Zomer (rui- en broedtijd) : juni, juli;
- najaar (doortrek) : augustus, september, oktober, november;
- Winter (overwinteren) : december, januari, februari;
- Voorjaar (doortrek) : maart, april, mei;

Een gemiddeld maximum per jaargetijde is berekend omdat de periode waarin sommige soorten het meest doortrekken niet elk jaar in dezelfde maand valt.

3.6 Verwerking van de gegevens

Voor de Zoute Delta en de afzonderlijke bekkens wordt ingegaan op de meest opmerkelijke ontwikkelingen bij watervogels. Hierbij is voor de Zoute Delta een indeling gemaakt in voedselgroepen:

- bentivoren (eters van schelpdieren, wormen etc.):
Bergeend, Brilduiker, duikeenden, zee-eenden, alle steltlopers (m.u.v. Kievit en Goudplevier).
- herbivoren (planteneters):
Zwanen, ganzen, eenden (m.u.v. Bergeend, duikeenden en zee-eenden), Waterhoen, Meerkoet.
- piscivoren (viseters) :
Duikers, futen, aalscholvers, reigers, Lepelaar, zaagbekken.

Voor het bepalen van trends was het noodzakelijk om bij een aantal steltlopersoorten gebruik te maken van "imputing". Met behulp van deze methode kunnen aan de hand van seizoenspatronen en trends in andere delen van het bekken aantallen worden berekend voor ontbrekende of onvolledige tellingen. Voor een uitgebreide beschrijving van deze methode wordt verwezen naar Underhill & Prÿs-Jones (1994) en Prÿs-Jones *et al.* (1994). Met nadruk wordt hier gewezen op het feit dat deze aantallen slechts schattingen zijn en dus kunnen afwijken van de werkelijk aanwezige aantallen. Het aandeel middels imputing berekende waarden moet dan ook tot een minimum beperkt blijven. Voor een groot aantal soorten watervogels in de Zoute Delta werden dit jaar voor het eerst indices berekend, op een vergelijkbare manier zoals in Groot-Brittannië al enige tijd gebeurt (Prÿs-Jones *et al.* 1994). Deze indices hebben betrekking op de perioden van het jaar, dat een bepaalde soort hier met de grootste aantallen aanwezig is (tabel 2). Per geselecteerde soort werd het gemiddelde aantal over de maanden binnen deze periode(n) bepaald. Vervolgens werden deze aantallen omgerekend tot een index, waarbij 1987 als referentiejaar werd gebruikt (index = 100). De indices geven globaal aan of het goed of slecht gaat met een soort, waarbij opgemerkt dient te worden dat binnen het verloop pieken minder belangrijk zijn. De globale trend van een soort kan het best over een periode van een aantal jaren worden bekeken. Indien de index van een soort jarenlang rondom een bepaalde waarde schommelt en plotseling uitschiet (naar beneden of naar boven) kan dit vaak aan uitzonderlijke omstandigheden (koude winter) worden toegeschreven.

3.7 Wintersterfte

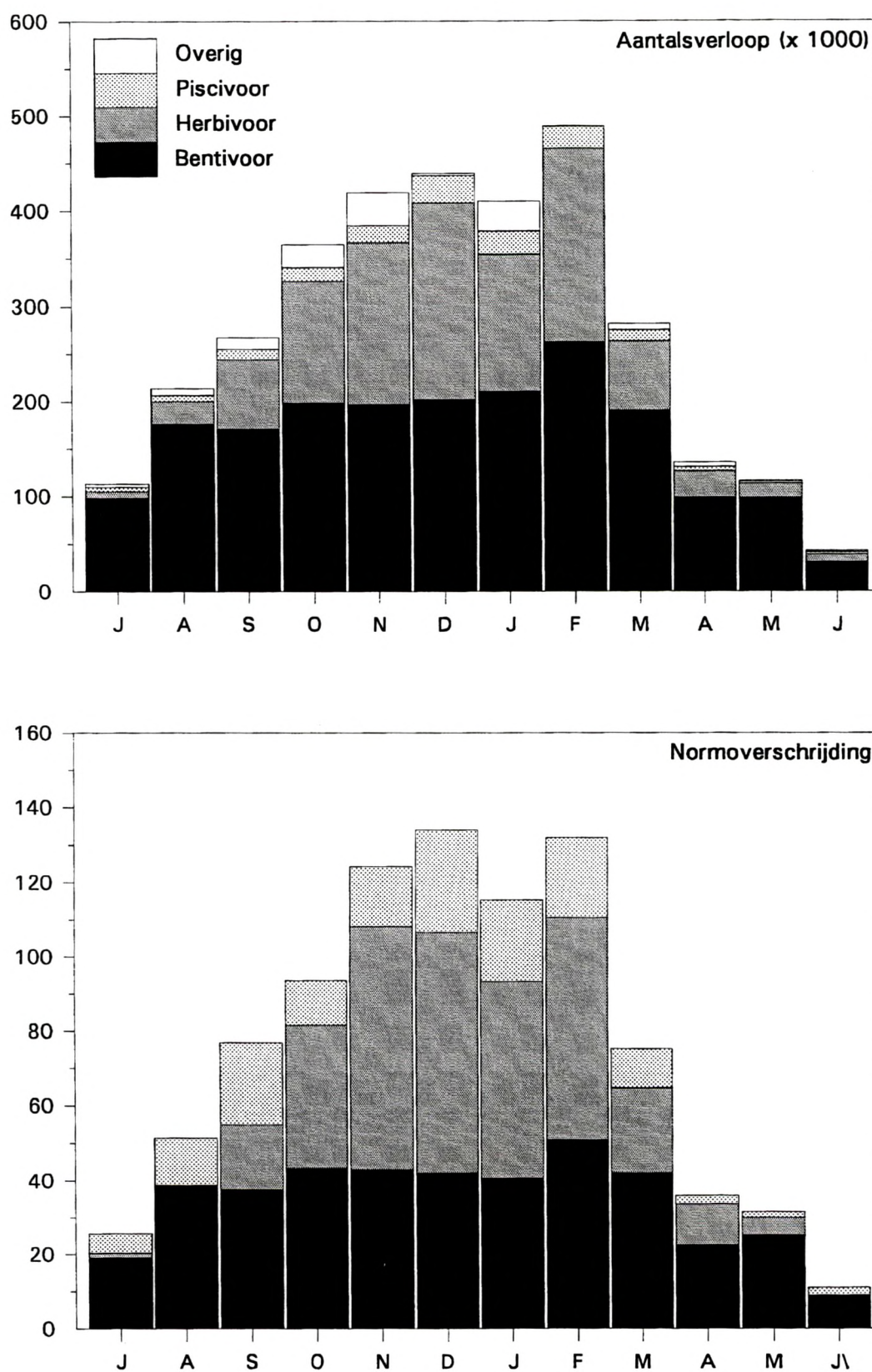
Toen duidelijk werd dat het strenge winterweer in 1995/96 wederom zou resulteren in sterfte onder de aanwezige watervogels, werd door RIKZ het initiatief genomen de verwachte sterfte zo goed mogelijk te documenteren. Tussen half december en half maart werden vrijwel alle kusten van de getijdenwateren (Oosterschelde, Westerschelde, Voordelta) één of enkele malen systematisch afgezocht op dode watervogels. De meeste vogels werden meegenomen om dubbeltellingen te voorkomen. Alle vogels werden onderzocht op de aanwezigheid van ringen. Deze raapacties werden uitgevoerd door medewerkers van RIKZ, DPM en vrijwilligers.

Tabel 1. Soorten waarvan de op hoogwatervluchtplaatsen in de 'randgebieden' van de Oosterschelde getelde aantallen worden 'overgeheveld' naar de Oosterschelde omdat ze daar foerageren. *Species of which numbers counted at roosts in some areas adjacent to Oosterschelde have been 'transferred' to Oosterschelde, since the actual feeding areas are situated there.*

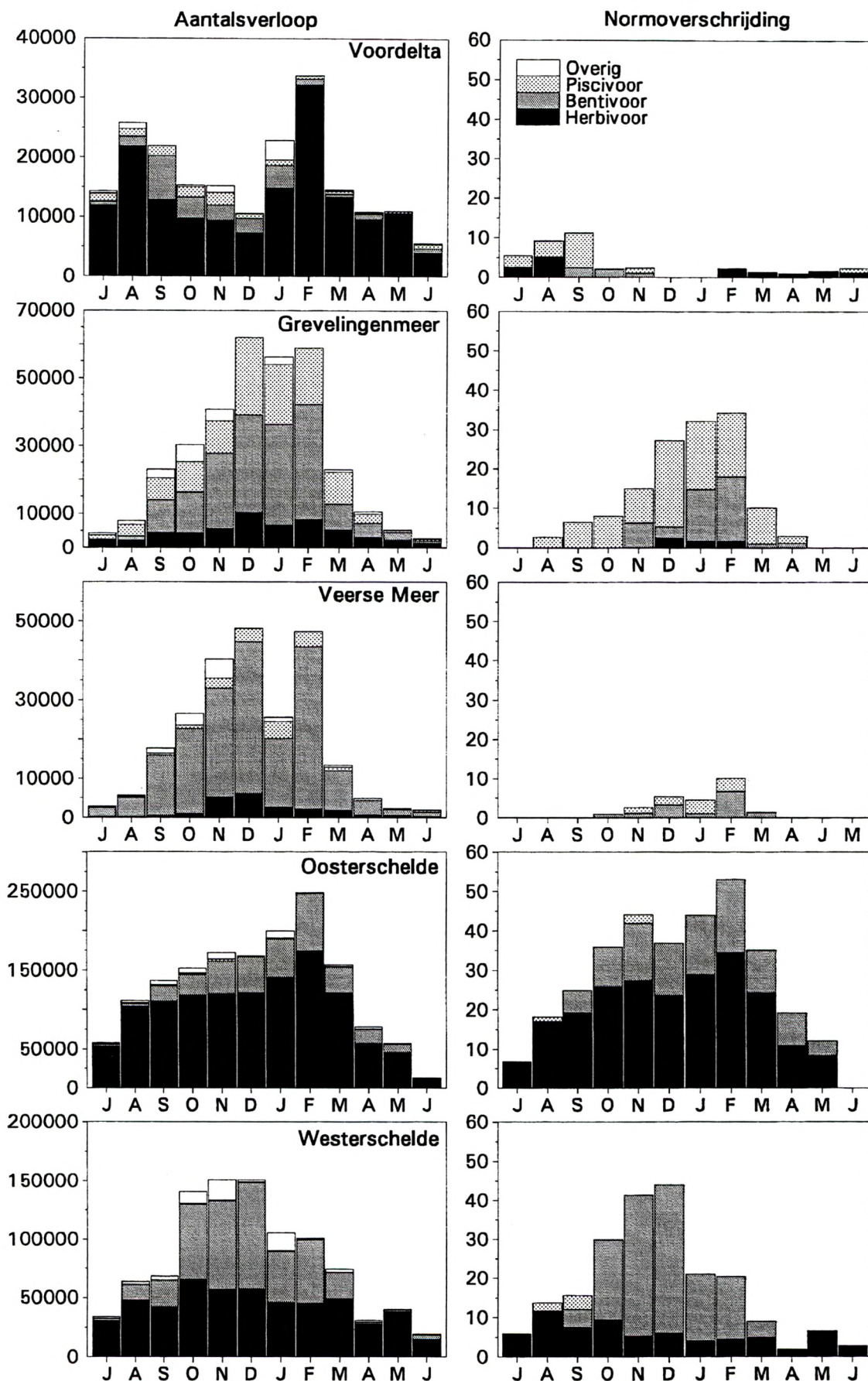
Bekken	Grevelingen- meer	Volkerak- meer	Zoommeer	Veerse Meer
Deelgebied	Battenoord Herkingen	West	Oosterdam	Kwistenburg Middelplaten
Oosterschelde deel	Noord	Noord	Oost	Midden
Aalscholver				x*
Rotgans		x	x	x*
Bergeend			x	x*
Pijlstaart		x	x	
Scholekster	x	x	x	x
Bontbekplevier		x	x	x
Strandplevier		x	x	x
Zilverplevier	x	x	x	x
Kanoetstrandloper	x	x	x	x
Drieteenstrandloper		x	x	x
Krombekstrandloper		x	x	x
Bonte Strandloper	x	x	x	x
Rosse Grutto	x	x	x	x
Wulp	x	x	x	x
Zwarte Ruiter	x	x	x	x
Tureluur	x	x	x	x
Groenpootruiter	x	x	x	x
Steenloper	x	x	x	x
Stormmeeuw	x	x	x	x
Kleine Mantelmeeuw	x	x	x	x
Zilvermeeuw	x	x	x	x
Grote Mantelmeeuw	x	x	x	x

*: geldt niet voor de Middelplaten

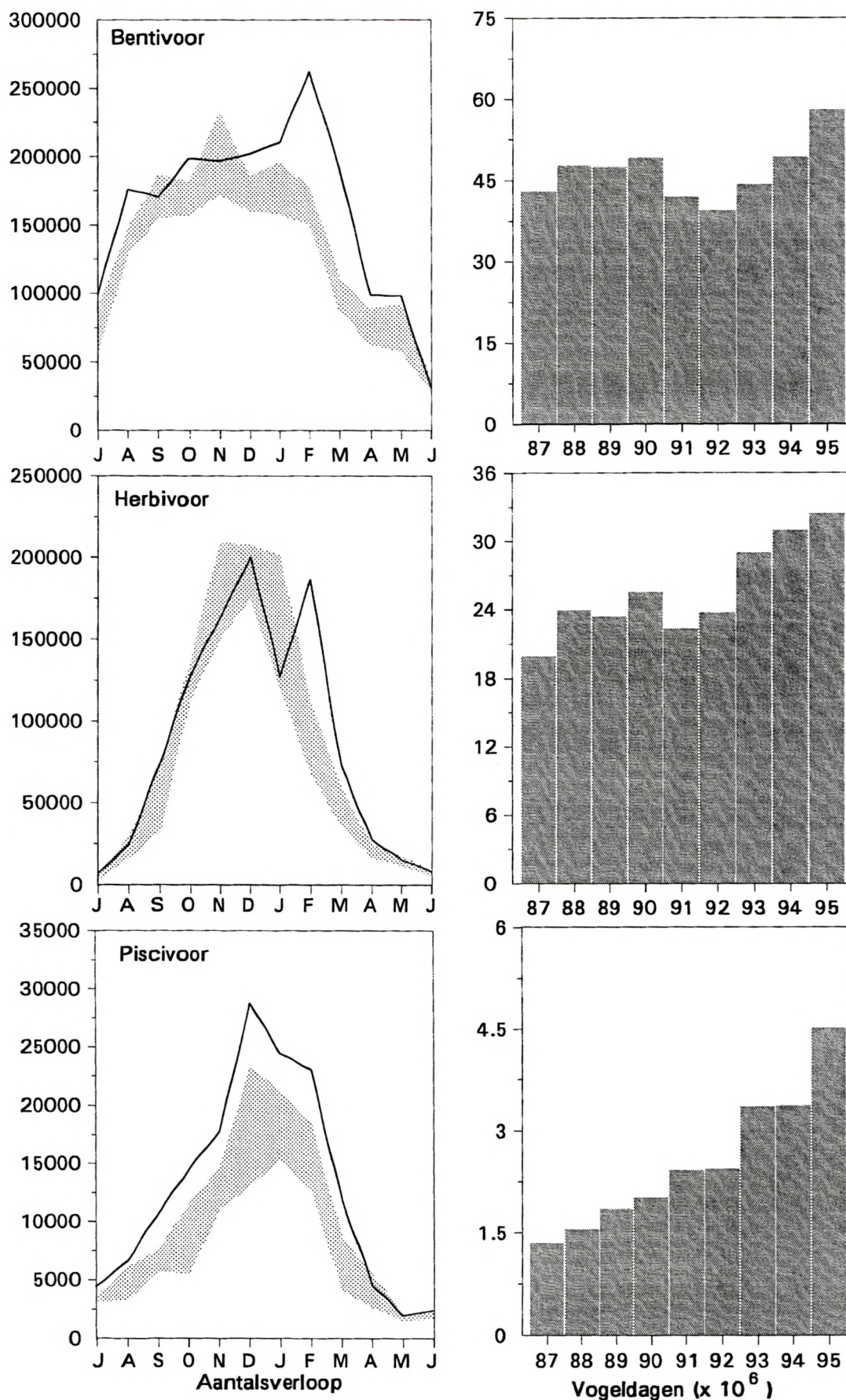
Figuur 2a. Aantal watervogels (bovenste figuur) en 1%-norm overschrijding per maand in de Zoute Delta in 1995/96. *Number of waterbirds (top figure) and number of times the 1%-level was exceeded per month, in the southern Delta area in 1995/96.*



Figuur 2b. Aantal watervogels (links) en 1%-norm overschrijding (rechts) per maand per bekken in de Zoute Delta in 1995/96. *Number of waterbirds (left) and number of times the 1%-level was exceeded per month and per area*, in the Southern Delta in 1995/96.



Figuur 3a. Aantalsverloop van de verschillende voedselgroepen in de Zoute Delta in 1995/96 (lijn) en de spreiding in de periode 1992/93-1994/95 (grijs). **b.** trend in de periode 1987/88-1995/96. *a. Numbers of various groups of waterbirds (based on food choice) in the Southern Delta in 1995/96 (line) and the extreme values (grey shading) in the period 1992/93-1994/95, b. trend in the period 1987/88-1995/96.*



Tabel 2. Indices van de belangrijkste soorten watervogels in de Zoute Delta in de periode 1987/88-1995/96 (1987/88 = 100). *Indices for waterbirds in the Southern Delta in the period 1987/88-1995/96 (1987/88 = 100).*

Soort	Periode	Seizoen							
		88	89	90	91	92	93	94	95
Dodaars	NW..	237	336	317	132	160	261	424	543
Fuut	.W..	76	71	151	249	235	418	275	396
Geoorde Fuut	N...	118	169	86	129	90	111	249	403
Aalscholver	N..Z	122	139	160	160	154	139	157	190
Blauwe Reiger	N...	132	148	126	115	137	147	202	223
Knobbelzwaan	N..Z	140	113	31	35	29	31	38	60
Grauwe Gans	NW..	246	247	473	379	502	561	767	691
Brandgans	.W..	179	157	212	80	116	257	345	378
Rotgans	NWV..	144	134	149	163	129	138	143	129
Bergeend	...Z	93	99	55	117	121	116	120	116
Smient	NW..	115	106	142	111	129	154	166	214
Krakeend	NW..	56	75	138	64	76	72	124	160
Wintertaling	NW..	217	266	289	189	129	237	300	203
Wilde Eend	NW..	96	92	82	74	84	104	106	81
Pijlstaart	NW..	83	84	81	72	104	129	105	128
Slobeend	N...	114	119	116	112	133	117	238	208
Tafeleend	NW..	106	237	149	96	163	66	106	142
Kuifeend	NW..	100	119	104	64	66	74	64	100
Brilduiker	.W..	104	129	131	120	113	153	163	264
Middelste Zaagbek	NW..	125	157	137	168	177	176	226	336
Meerkoet	NW..	92	131	74	95	83	95	98	111
Scholekster	NW..	103	105	107	99	90	93	95	113
Kluut	N.VZ	93	109	94	111	117	114	147	152
Bontbekplevier	N...	84	87	72	52	57	54	71	88
Strandplevier	N..Z	92	59	70	45	56	49	50	36
Goudplevier	NW..	220	218	134	117	117	109	229	124
Zilverplevier	N.V.	91	118	136	130	132	130	145	162
Kievit	NW..	292	202	140	174	229	157	384	222
Kanoetstrandloper	NW..	147	89	178	107	117	154	194	252
Drieteenstrandloper	N.V.	81	134	107	49	62	89	111	153
Bonte Strandloper	NW..	125	139	153	96	88	117	138	149
Kemphaan	N..Z	72	112	78	115	98	166	173	187
Watersnip	N...	138	110	109	58	95	100	270	200
Grutto	...Z	101	47	62	46	110	187	220	170
Rosse Grutto	N.V.	114	123	113	113	80	92	100	92
Wulp	N...	101	125	115	111	100	100	114	118
Zwarte Ruiter	N..Z	168	85	70	104	151	112	144	169
Tureluur	N..Z	159	129	116	99	119	117	145	161
Groenpootruiter	N..Z	91	132	85	92	84	90	132	202
Oeverloper	N..Z	204	130	115	88	134	96	186	184
Steenloper	NW..	87	82	83	65	48	73	84	88
Frater	NW..	136	60	74	44	38	47	67	124

4. Ontwikkelingen in watervogelpopulaties

4.0 Zoute Delta

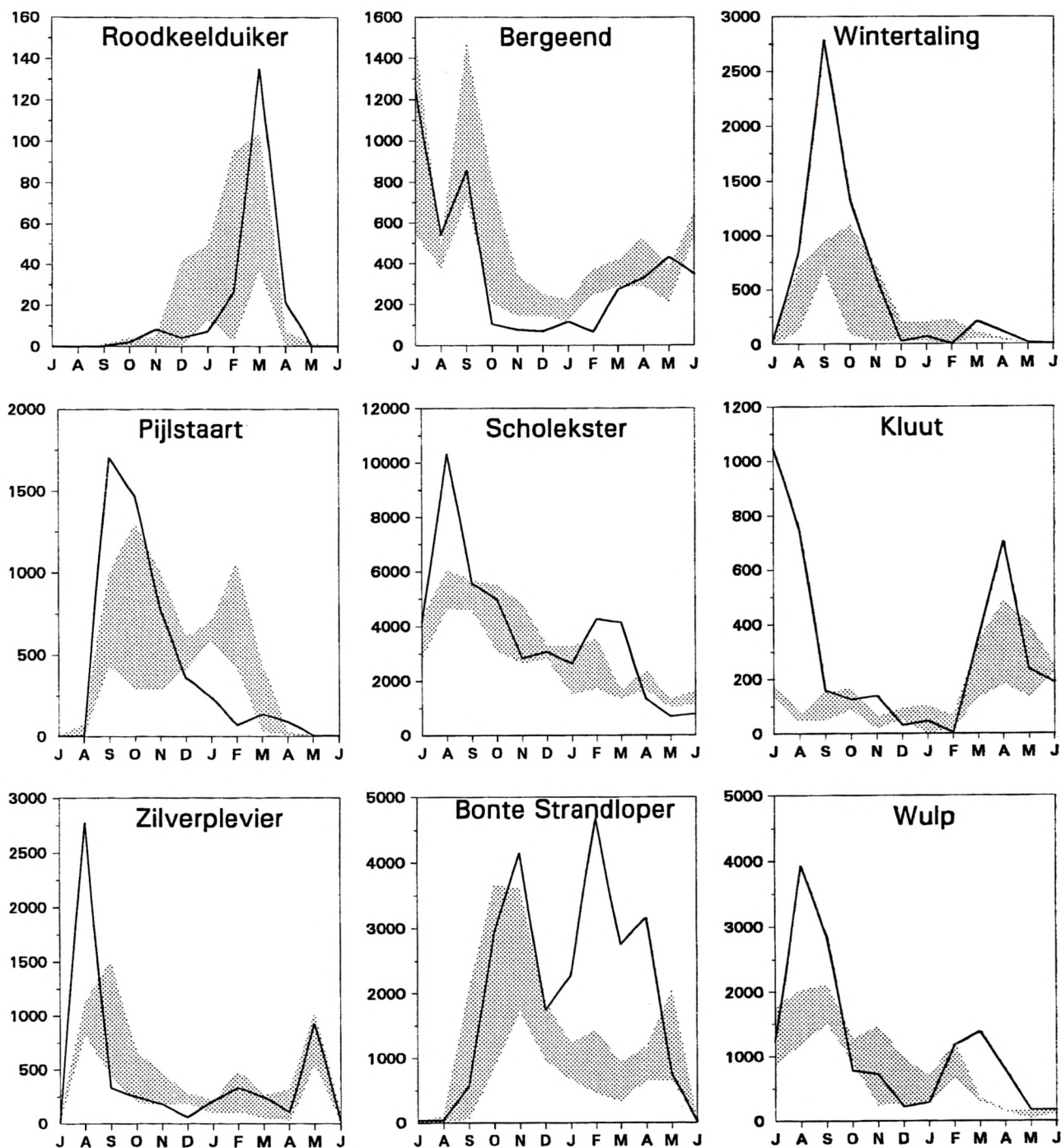
De Zoute Delta is een belangrijk broed-, doortrek- en overwinteringsgebied voor grote aantallen watervogels. Het maximum in het seizoen 1995/96 werd vastgesteld in de maand februari en had betrekking op 500 000 vogels (figuur 2a). Voor de periode 1987-95 betekent dit het hoogste aantal watervogels, dat in het gebied werd vastgesteld. Dit hoge aantal wordt veroorzaakt door de strenge vorstperioden gedurende de winter 1995/96, waardoor veel watervogels uit noordelijke overwinteringsgebieden hun toevlucht zochten tot de ijsvrije wateren in de Delta. De belangrijkste groepen zijn de bentivoren en herbivore vogelsoorten, op ruime afstand gevolgd door de piscivoren.

Het aantal **bentivoren** is het grootst in de periode augustus tot en met maart en bedraagt maximaal 250 000 vogels (figuur 3a). De numeriek belangrijkste soorten zijn Scholekster, Bonte Strandloper, Kanoetstrandloper en Wulp. In vergelijking met de drie voorgaande seizoenen waren de aantallen bentivoren in het najaar en het begin van de winter nauwelijks verschillend, maar in de maanden januari tot en met maart was deze voedselgroep beduidend talrijker. De verklaring hiervoor zijn de strenge vorstperioden, die tot een influx van bentivore vogelsoorten hebben geleid. Over de periode 1987-95 werd een opvallend positieve trend vastgesteld bij Brilduiker, Zilverplevier, Kanoetstrandloper, Groenpootruiter, terwijl Strandplevier en Rosse Grutto in aantal afnamen (tabel 2).

Het aantal **herbivoren** is het grootst in de periode november tot en met februari en bedraagt maximaal 200 000 vogels (figuur 3a). Ondanks het vergelijkbare aantal is het belang van de Zoute Delta voor herbivoren minder groot dan voor bentivoren, omdat deze laatste groep gedurende een langere periode met grote aantallen aanwezig is. De numeriek belangrijkste soorten zijn Smient, Wilde Eend, Grauwe Gans en Meerkoet. De aantallen herbivoren in de Zoute Delta zijn vergelijkbaar met die in de drie voorgaande seizoenen: alleen in februari waren er duidelijk meer herbivoren aanwezig. De koudeperiode heeft dus ook bij deze voedselgroep tot een influx van vogels geleid. Over de periode 1987-95 werd een opvallend positieve trend vastgesteld bij Grauwe Gans, Brandgans en Smient, terwijl Knobbelswaan in aantal afnam.

Piscivoren zijn met de grootste aantallen aanwezig in de periode december tot en met februari (30 000; figuur 3a). De numeriek belangrijkste soorten zijn Fuut, Middelste Zaagbek, Aalscholver en Geoorde Fuut. In vergelijking met de drie voorgaande seizoenen zijn de aantallen piscivoren met uitzondering van de zomermaanden in alle perioden van het jaar flink toegenomen. Deze toename bedroeg over de jaren 1987-95 zelfs 16% per jaar (figuur 3b). In tegenstelling tot bij de bentivoren en herbivoren hebben de strenge vorstperioden in de winter 1995/96 niet tot een influx van visetende vogels geleid. Over de periode 1987-95 werd een opvallend positieve trend vastgesteld bij Dodaars, Fuut, Geoorde Fuut en Middelste Zaagbek. Er waren geen piscivoren die in deze periode afnamen.

Figuur 4. Aantalsverloop van negen soorten watervogels in de Voordelta in 1995/96 (lijn) en de spreiding in de periode 1992/93-1994/95 (grijs). *Numbers of nine species of waterbirds in the Voordelta in 1995/96 (line) and the extreme values (grey shading) in the period 1992/93-1994/95.*



De normoverschrijding van watervogels in de Zoute Delta bereikt een maximum in december (134) en een minimum in juni (11). De hoogste normoverschrijding wordt bereikt door de herbivoren, gevolgd door bentivoren en piscivoren (figuur 2a). In vergelijking met voorgaande jaren werd de norm in het seizoen 1995/96 beduidend vaker overschreden.

4.1 Voordelta

4.1.1 Beschrijving van het gebied

De Voordelta, het ondiepe zeegebied voor de Zeeuwse en Zuid-Hollandse eilanden (inclusief de stranden en de intergetijdengebieden), is door de uitvoering van de Deltawerken sterk veranderd. Voor de kusten van Voorne, Goeree en Schouwen ontstonden grote zandbanken en zijn sommige diepe getijdengeulen voor meer dan de helft opgevuld met sediment.

De Kwade Hoek en de Westplaat, beide gelegen in de monding van het Haringvliet, vormen de belangrijkste intergetijdengebieden van de Voordelta (425 ha). Het zijn bovendien de meest noordelijke intergetijdengebieden in het Deltagebied, en waarschijnlijk mede hierdoor relatief belangrijke pleisterplaatsen voor trekkende watervogels. Door de aanleg van een baggerdepot op de Maasvlakte (1984-88) kwam de Westplaat meer beschut te liggen, waardoor enige uitbreiding plaatsvond van het intergetijdengebied. Nabij de Westplaat werd een geul gegraven en een deel van het strand opgehoogd als broedplaats voor kustbroedvogels.

De Kwade Hoek bestaat uit een dynamisch intergetijdengebied, stranden met primaire duintjes en een schor. Aan de Noordzeezijde vindt een natuurlijke uitbreiding van het duingebied en het groene strand plaats, terwijl in het noordoostelijk deel zich een strandhaak heeft gevormd met een aangrenzend intergetijdenslik.

De Haringvlietsluizen, Brouwersdam en Oosterscheldekering zijn kunstmatig aangelegde gebieden, bestaande uit stranden, duinen en/of verharde dijktafsluitingen. Via de Haringvlietsluizen worden tijdens laagwater grote hoeveelheden zoet rivierwater afgevoerd, dat zich voor de sluisen mengt met het zoute zeewater. Voor de Brouwersdam ligt de Middelpaai, een uitgestrekte zandpaai. Op Neeltje Jans (Oosterscheldekering) werd enkele jaren geleden in het duingebied een "slufter" aangelegd, die alleen bij zeer hoge waterstanden onderloopt.

4.1.2 Watervogelpopulaties en recente veranderingen

De intergetijdenslikken van de Westplaat en de Kwade Hoek zijn belangrijke gebieden voor doortrekkende eenden en steltlopers. De numeriek belangrijkste eendensoorten zijn Wintertaling (maximaal 2785), Smient (1715), Pijlstaart (1700) en Bergeend (1250). Vooral op de slikken van de Kwade Hoek verblijven in het najaar aanzienlijke aantallen Wintertalingen en Pijlstaarten, die foerageren op de vele plantenzaden. Beide soorten blijken vorstgevoelig: tijdens de strenge vorstperiode in de winter van 1995/96 hadden de meeste exemplaren het gebied verlaten. De aantallen van de Smient namen daarentegen flink toe en bereikten een maximum in januari. Voor de Bergeend hebben beide gebieden een functie als voorverzamelplaats (pre-moulting area) voor de trek naar de ruigebieden in de Duitse Waddenzee.

Bij de steltlopers zijn vooral Scholekster (maximaal 10 320), Bonte Strandloper (4660), Wulp (3930) en Tureluur (3200) goed vertegenwoordigd. De aantallen Scholeksters zijn, met uitzondering van een opvallend groot aantal in augustus, niet verder toegenomen. Mogelijk is de draagkracht van het gebied voor deze soort bereikt. Voor de Tureluur vormen de Westplaat en Kwade Hoek belangrijke gebieden in de Delta met de hoogste aantallen in de zomermaanden. Het maximum werd dit seizoen vastgesteld in juli met 3200 exemplaren. Het hoge aantal Kluten (1045) in juli is toe te schrijven aan een uitbreiding van het onderzoeksgebied op de Kwade Hoek. Het strenge winterweer leidde alleen bij Scholekster, Bonte Strandloper en Rosse Grutto tot een duidelijke toename van de aantallen.

Van een aantal steltlopers werden opvallend hoge aantallen tijdens de doortrekperioden vastgesteld. Zo verbleven in augustus grote aantallen Scholeksters, Wulpen en Zilverplevieren in het gebied, terwijl in maart Bontbekplevier en Grutto en in mei Kanoetstrandloper, Drieteenstrandloper en Rosse Grutto hoog scoorden. Omdat de verblijfstijden van veel steltlopers in een doortrekgebied als de Voordelta klein zijn, worden de aantalsverschillen tussen seizoenen vooral veroorzaakt door verschillen in teldata. Wanneer de telling plaatsvindt in de optimale doortrekperiode voor een soort (of groep soorten) zullen de aantallen veel hoger uitkomen dan in andere jaren.

De aantallen Grauwe Ganzen en Brandganzen in het schor van de Kwade Hoek waren dit seizoen beduidend lager dan in voorgaand seizoen. Door de strenge vorst was het schor gedurende een groot deel van de winter niet geschikt als foerageergebied. De vorst leidde wel tot een influx van Witbuikrotganzen in de Voordelta op de Westplaat (47) en bij de Brouwersdam (41).

In de nazomer vormen de slikken van de Kwade Hoek en het nabijgelegen Kiekgat een belangrijke pleisterplaats voor Lepelaars. Als gevolg van een goed broedseizoen werd in september het hoge aantal van 263 exemplaren vastgesteld.

Het open water van de Voordelta is van groot belang voor diverse soorten visetende vogels, zoals Fuut (maximaal 1280), Aalscholver (790) en Middelste Zaagbek (380). De aantallen van deze soorten zijn vergelijkbaar met die in voorgaande seizoenen. Het dichtvriezen van Haringvliet, Veerse Meer en delen van het Grevelingenmeer leidde dus niet tot een spectaculaire aantalstoename van deze viseters in de Voordelta. Als gevolg van de vorst hadden wel vele tientallen Grote Zaagbekken en enkele Nonnetjes hun toevlucht gezocht tot het zoute water van de Haringvlietmonding.

Het belangrijkste gebied voor viseters is de Haringvlietmonding, waar grote aantallen vissen zich concentreren voor de sluizen. Voor de Brouwersdam verbleven grote aantallen Roodkeelduikers (maximum 135) en Roodhalsfuten (71). Voor de Roodkeelduiker betekende dit aantal een nieuw record sinds het begin van de tellingen.

In de wintermaanden verblijven in de Voordelta enkele duizenden Eidereenden, Zwarte Zee-eenden en Toppereenden. Meestal zijn deze eenden vanaf de kust niet waarneembaar, maar soms worden grote aantallen waargenomen (zoals in februari 1996). De aantallen, die in de tabellen (ook bij de midwintertelling) vermeld staan, zijn echter verre van volledig. Deze aantallen zullen, als aanvulling op de vliegtuigtellingen, elders worden gerapporteerd.

4.1.3 Midwintertelling

De kusten van de Voordelta (stranden, kustverdedegingswerken en een één kilometer brede strook zee) zijn vooral van belang voor enkele soorten steltlopers (Drieteenstrandloper, Paarse Strandloper, Steenloper) en meeuwen. De aantallen Drieteenstrandlopers, Paarse Strandlopers en Steenlopers waren in vergelijking met het vorige seizoen opvallend laag. Gedurende de periode 1992-96 vertonen de aantallen van de Drieteenstrandloper en Paarse Strandloper een afname, terwijl die van de Steenloper gelijk blijven.

Ook de aantallen van de numeriek belangrijkste meeuwensoorten waren met uitzondering van de Stormmeeuw opvallend laag. Mogelijk hebben door de strengheid van de winter veel meeuwen het gebied verlaten. Evenals in voorgaande jaren was de Zilvermeeuw de talrijkste meeuwensoort (6540). De aantallen van de Kleine Mantelmeeuw waren naar verwachting laag: tijdens vorstperioden wordt de Voordelta door de soort grotendeels verlaten.

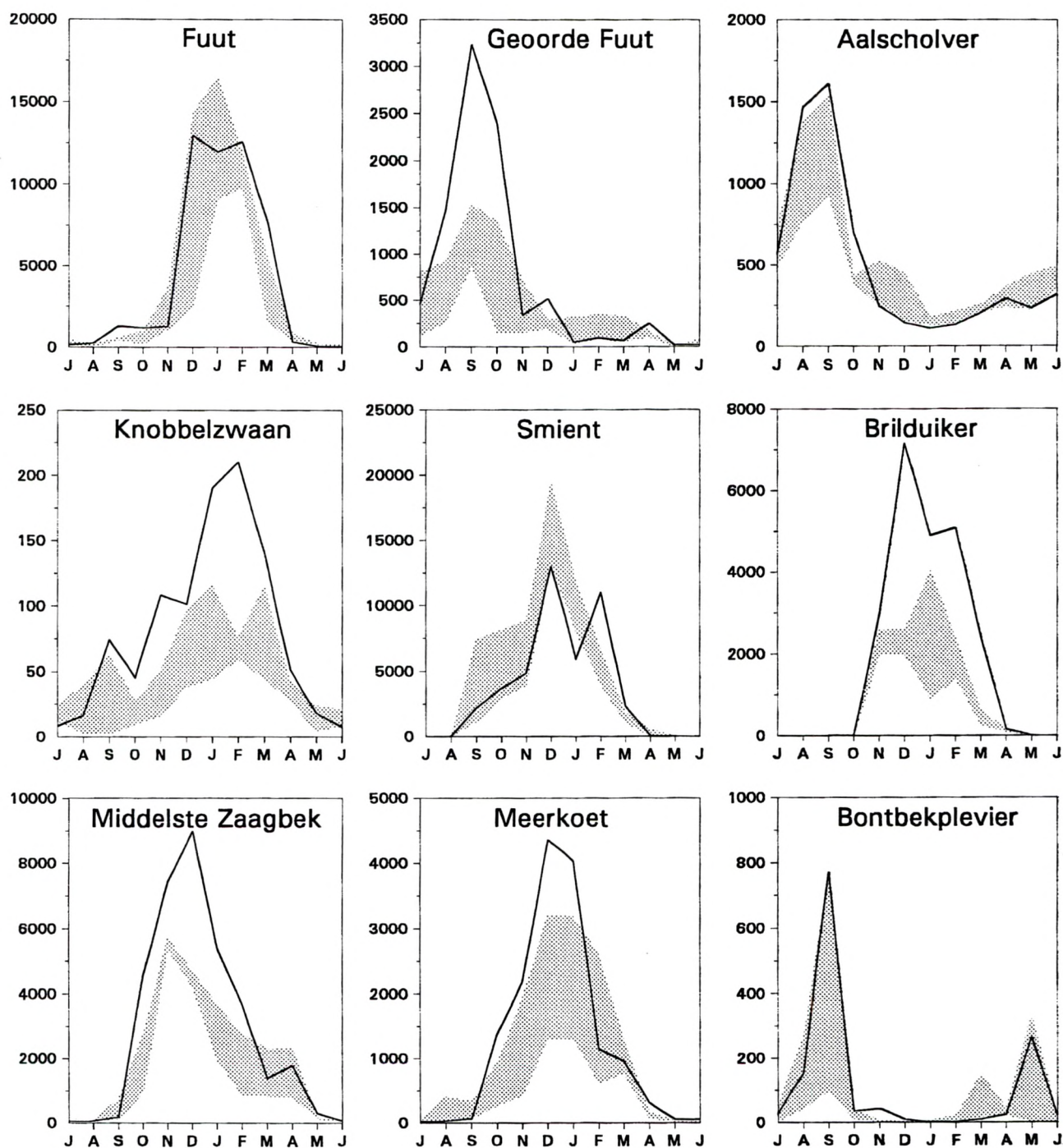
4.1.4 Internationale betekenis

De Voordelta is van internationale betekenis voor vijf watervogelsoorten, waarvan de Lepelaar de belangrijkste is (tabel 3). In vergelijking met de periode 1992-95 (Meininger *et al.* 1996) konden de volgende soorten aan de lijst worden toegevoegd: Toppereend, Fuut en Zilverplevier.

Tabel 3. Normoverschrijding (%) in 1993/94- 1995/96 van internationaal belangrijke vogelpopulaties (exclusief zee-eenden) in de Voordelta per periode. *Occurrence of internationally significant bird populations (excluding sea-ducks) in the Voordelta per season.*

Soort	Najaar	Winter	Voorjaar	Zomer	Maximaal
Lepelaar	6.5	-	-	2.2	6.5
Pijlstaart	1.7	-	-	-	1.7
Toppereend	-	1.5	-	-	1.5
Fuut	1.2	-	-	-	1.2
Zilverplevier	1.2	-	-	-	1.2
Som	10.6	1.5	-	2.2	

Figuur 5. Aantalsverloop van negen soorten watervogels in het Grevelingenmeer in 1995/96 (lijn) en de spreiding in de periode 1992/93-1994/95 (grijs). *Numbers of nine species of waterbirds in the Grevelingenmeer in 1995/96 (line) and the extreme values (grey shading) in the period 1992/93-1994/95.*



4.2 Grevelingenmeer

4.2.1 Beschrijving van het gebied

In mei 1971 werd het Grevelingenmeer door de sluiting van de Brouwersdam afgesloten van het getij. Het estuariene gebied, met slikken, platen en schorren veranderde hierdoor in een stagnant zoutwatermeer (10 800 ha), met aanzienlijke oppervlakten permanent drooggevalen gebied (ruim 3000 ha). Het ingestelde peil van NAP -0,20 m werd geregeld door via de schutsluis in de Grevelingendam water te spuien of in te laten. Door het neerslagoverschot verzoette het meer echter langzaam. Deze ontzilting had negatieve effecten op de mariene flora en fauna. Daarom werd in de Brouwersdam de Brouwerssluis aangelegd, die sinds eind 1978 uitwisseling van water (en bijvoorbeeld ook vis) tussen de Noordzee en het Grevelingenmeer mogelijk maakt.

Randvoorwaarden waaraan het Grevelingenmeer door het gevoerde waterbeheer moet voldoen zijn: een peil van NAP -0,20 m, een chloridegehalte van tenminste 16 g Cl/l en minimalisering van stratificatie-effecten. Het beleid van het Grevelingschap is gericht op het waarborgen en/of ontwikkelen van de natuur- en recreatiefunctie. Daarnaast heeft het Grevelingenmeer ook een functie voor de beroepsvisserij (o.a. paling en oesters) (Wattel 1996).

In het seizoen 1995/96 werd in het westelijk deel van de slikken van Bommenede een recreatiestrand aangelegd. Het overig deel werd afgesloten voor het publiek en er werd vee ingeschaard. Ten zuiden van de Kabbelaarsbank werd een grote surflocatie in gebruik genomen.

Tijdens de tellingen in het winterseizoen was geen sprake van grote dichtgevroren ijsvlaktes. Alleen in januari was sprake van velden met drijfjys. In de periode tussen de tellingen van januari en februari vror het meer grotendeels dicht, maar er bleven wel grote wakken aanwezig.

4.2.2 Watervogelpopulaties en recente veranderingen

De belangrijkste groep watervogels in het Grevelingenmeer zijn de viseters. Zowel het aantal als het internationale belang van deze groep is binnen de Zoute Delta verreweg het grootst in het Grevelingenmeer. Het totaal aantal viseters was gedurende het gehele seizoen hoger dan in de voorgaande drie seizoenen. Voor alle belangrijke viseters (Fuut, Geoorde Fuut en Middelste Zaagbek) nam het internationale belang verder toe. Er waren vanaf december tot februari steeds meer dan 10 000 Futen aanwezig tussen Scharendijke en de Brouwersdam, hetgeen samenvalt met het begin van de periode waarin water via de Brouwerssluis wordt ingelaten (Wattel 1996). Geoorde Futen kwamen in nog groter aantal voor dan in het voorgaand seizoen: er werden in september 3200 exemplaren geteld. Dit betekende opnieuw een recordaantal voor zowel de Zoute Delta als Nederland. Vooral het noordelijk deel van het Grevelingenmeer tussen Ouddorp en Herkingen is van groot belang voor deze soort. Ook de Middelste Zaagbek was talrijker dan in het voorgaand seizoen. Vanaf oktober tot februari waren de aantallen bijna tweemaal hoger dan in de periode 1992/93-1994/95. Het maximum werd geteld in december toen er bijna 9000 Middelste Zaagbekken werden gezien, hetgeen voor deze soort een recordaantal voor de Zoute Delta is. Een opvallend fenomeen was het verschijnen van vele tientallen (max. 50) Kleine Zilverreigers gedurende het najaar in het Grevelingenmeer. Bij de andere viseters waren er geen grote veranderingen, alleen het aantal Dodaarzen was in het najaar hoog (max. 222).

Het aantal planteneters was beduidend lager dan in de drie voorgaande seizoenen. Vooral tussen november en januari was dit het geval. In februari was er een kleine opleving ten gevolge van de koude-influx van Smienten. De belangrijkste planteneter was opnieuw de Brandgans. Tijdens de tellingen werden er tot 16 500 (februari) waargenomen, voornamelijk op het zuidelijk deel van de Slikken van Flakkee. Het aantal Smienten was vergelijkbaar met dat in voorgaande seizoenen, alleen in februari was duidelijk sprake van een influx. Het aantal Knobbelzwanen was vrijwel het gehele seizoen hoger dan de laatste drie seizoenen. Vooral gedurende de winter zijn veel Knobbelzwanen naar het Grevelingenmeer getrokken. In het najaar waren er opvallend veel Pijlstaarten, de winteraantallen waren door de toenemende koude juist lager dan normaal.

Het aantal bentivoren (Bergeend, Brilduiker en steltlopers) was niet opvallend hoger of lager dan in de voorgaande drie seizoenen. De belangrijkste bentivoor in het Grevelingenmeer, de Brilduiker, was in 1995/96 veel talrijker dan in de voorgaande seizoenen. Er werden ruim 7100 exemplaren geteld in december. De belangrijkste gebieden liggen rondom de Stampersplaat, ten noorden van de Hompelvoet en in de geul ten zuiden van de Slikken van Flakkee. Evenals in 1994/95 trokken er in september weer bijna 800 Bontbekplevieren door.

4.2.3 Internationale betekenis

In het Grevelingenmeer wordt de 1%-norm in een groot deel van het jaar overschreden (figuur 2b). De hoogste normoverschrijding wordt bereikt in de winter. Het gebied is van internationale betekenis voor acht watervogelsoorten, waarvan Fuut, Brandgans en Middelste Zaagbek opnieuw de belangrijkste zijn (tabel 3). In vergelijking met de voorgaande rapportage (Meininger *et al.* 1996) werd de Brilduiker weer toegevoegd, Grauwe Gans en Kleine Zwaan werden uit de lijst geschrapt.

Voor de aantallen Brandganzen op de Slikken van Flakkee zijn de tellingen gebruikt van de Vogelwerkgroep Goeree-Overflakkee (verstrekkt door de Provincie Zuid-Holland), omdat deze tegelijkertijd met de tellingen in het Haringvliet werden verricht. Hiermee worden dubbeltellingen en onduidelijkheden voorkomen. De Brandganzen van de Slikken van Flakkee wisselen veel uit met de Scheelhoek en de Koude hoek. Door de vogelwerkgroep Goeree-Overflakkee worden al deze gebieden op één dag geteld. Tijdens de Grevelingentelling wordt alleen de Slikken van Flakkee geteld.

Tabel 4. Normoverschrijding (%) in 1993/94-1995/96 van internationaal belangrijke vogelpopulaties in het Grevelingenmeer per periode. *Occurrence of internationally significant bird populations in the Grevelingen per season.*

Soort	Najaar	Winter	Voorjaar	Zomer	Maximaal
Fuut	2.0	13.4	4.9	-	13.4
Brandgans	3.8	11.4	-	-	11.4
Middelste Zaagbek	6.2	5.9	1.7	-	6.2
Lepelaar	2.5	-	-	-	2.5
Smient	-	2.1	-	-	2.1
Geoorde Fuut	1.9	-	-	-	1.9
Brilduiker	-	1.5	-	-	1.5
Rotgans	1.2	1.4	1.3	-	1.4
Som	17.6	35.7	7.9	-	

4.3 Oosterschelde

4.3.1 Beschrijving van het gebied

Na de sluiting van de Grevelingendam (1964) en de Volkerakdam (1969) vormden Oosterschelde en Krammer-Volkerak enige tijd één estuarium. De Oosterscheldewerken hebben in de jaren tachtig belangrijke veranderingen in dit gebied teweeggebracht. Het Volkerakmeer, het Markiezaat en het Zoommeer werden van het getij afgesloten in de periode 1983-87. Het totale verlies aan intergetijdengebied bedroeg ruim 30% voor het gehele Oosterschelde-Krammer-Volkerakgebied, en 17% voor de Oosterschelde exclusief het Krammer-Volkerak. De tegenwoordige oppervlakte aan slikken en platen in de Oosterschelde is c. 114 km².

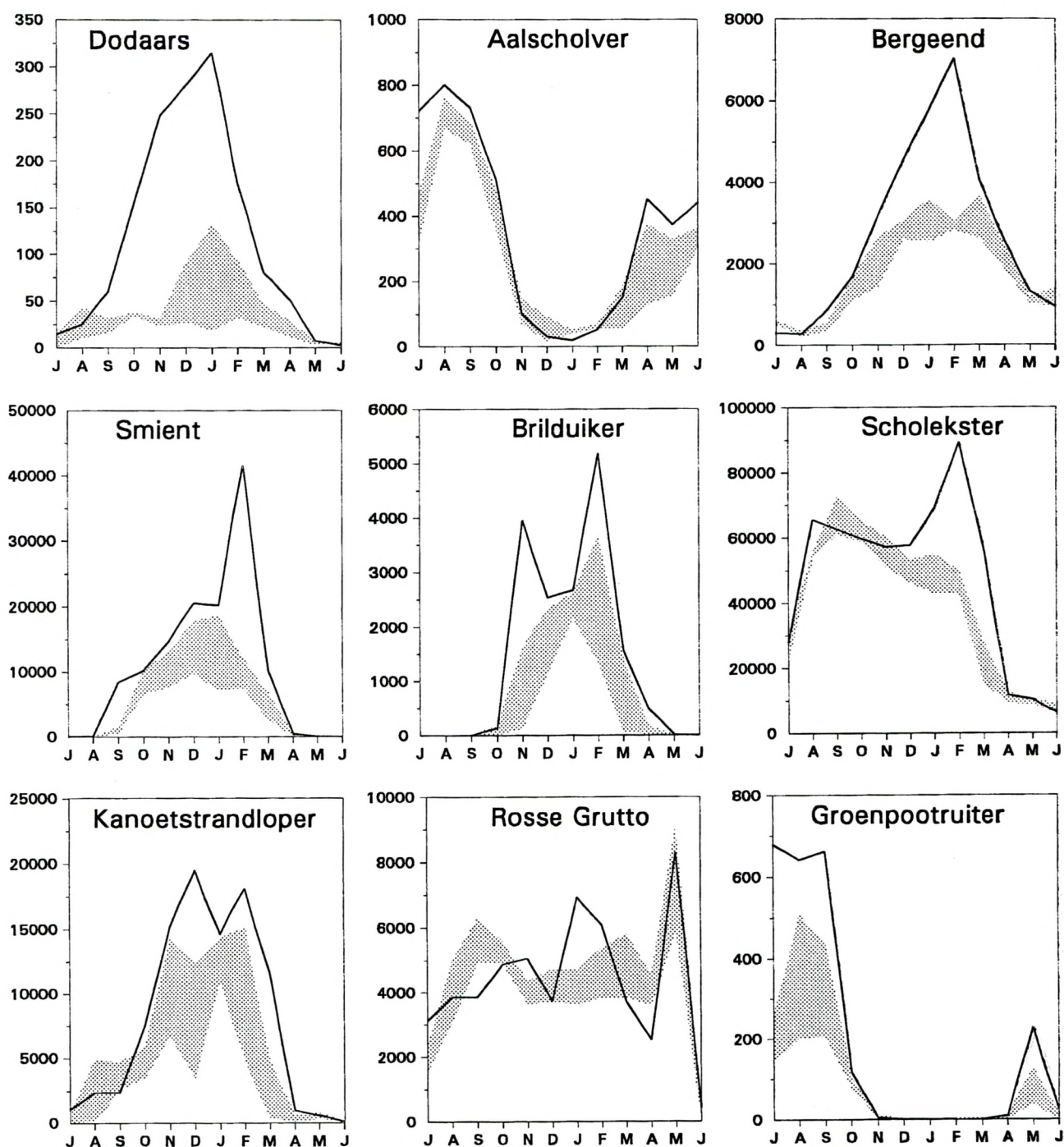
De ingrijpende veranderingen in het Oosterscheldegebied als gevolg van de afsluitingen werd recentelijk gevolgd door meer geleidelijke ontwikkelingen. Het systeem van geulen, slikken en platen is niet in evenwicht waardoor er gedurende een lange periode morfologische veranderingen zullen optreden: ten koste van slikken en platen zullen de geulen worden opgevuld. Vooral dit laatste is van betekenis voor de bentivore (steltlopers) watervogels, omdat de oppervlakte en de vrijliggingsduur van het foerageergebied zal afnemen. Sinds 1990 is de Oosterschelde aangewezen tot beschermd Natuurmonument. In dit kader is o.a. een regeling van kracht geworden, die het betreden van sommige slikken en platen verbiedt. Ook is bijvoorbeeld het snijden van 'zeegroenten' aan regels gebonden. In hoeverre deze maatregelen effect hebben op de vogelpopulatie is niet duidelijk. Het recreatieve gebruik van de vrij toegankelijke slikken neemt duidelijk toe, terwijl op drukke zomerdagen ook sommige 'gesloten' gebieden massaal worden betreden.

Andere recente veranderingen, die zeker invloed hebben gehad op de vogelpopulaties, zijn een intensivering van de kokkelvisserij en een verandering in de ligging van mosselpercelen: er zijn tegenwoordig minder droogvallende mosselpercelen dan voorheen. Sinds enige jaren zijn er wel gebieden afgesloten voor kokkelvisserij (westelijke deel Roggenplaat en de noordelijke tak van de Oosterschelde).

4.3.2 Watervogelpopulaties en recente veranderingen

De belangrijkste groep watervogels in de Oosterschelde zijn de bentivoren (Bergeend, Brilduiker en steltlopers). De aantallen bentivoren waren het gehele seizoen hoger dan in de drie voorgaande seizoenen. In januari en februari was sprake van een enorme influx. Het totaal aantal bentivoren nam toe van c. 125 000 in december tot 175 000 in februari. De belangrijkste bentivoer is de Scholekster, vanaf december week het aantal sterk af van de voorgaande jaren. Onder invloed van een koude-influx uit de Waddenzee nam het aantal toe van bijna 60 000 tot 90 000 in februari. Ook bij Bonte Strandloper en Rosse Grutto was duidelijk sprake van een influx. Vooral bij de eerstgenoemde soort bleven de aantallen ook na februari duidelijk hoger dan normaal. Bij de andere steltlopers werden geen belangrijke wintereffecten waargenomen. Tureluurs, Zwarte Ruiters, Groenpootruiters en Steenlopers waren aanzienlijk talrijker aanwezig in het najaar en ten dele in het voorjaar. Ook Kanoetstrandlopers waren tussen november en februari duidelijk talrijker dan in voorgaande seizoenen. Voorts waren beide bentivore eenden (Brilduiker en Bergeend) gedurende de gehele winter in hoge aantallen aanwezig. Bij de Bergeend was het winter-maximum zelfs tweemaal zo hoog als in de voorgaande drie jaren.

Figuur 6. Aantalsverloop van negen soorten watervogels in de Oosterschelde in 1995/96 (lijn) en de spreiding in de periode 1992/93-1994/95 (grijs). *Numbers of nine species of waterbirds in the Oosterschelde in 1995/96 (line) and the extreme values (grey shading) in the period 1992/93-1994/95.*



Het aantal planteneters in de Oosterschelde is globaal de helft van het aantal bentivoren. Er was bijna geen verschil met voorgaande seizoenen tot januari. Alleen in februari was duidelijk sprake van een influx, het totaal aantal herbivoren nam daardoor toe van 50 000 tot meer dan 70 000. Deze toename komt op rekening van de Smient die ten gevolge van koude uit allerlei gebieden naar de Zoute Delta trok. Brandganzen en Meerkoeten waren in de randgebieden van de Oosterschelde in januari en februari massaal aanwezig. Een aantal andere herbivoren kende opmerkelijke maar kortstondige pieken; Pijlstaart in september (Philipsdam/Rammegors), Slobeend (oktober, Rammegors) en Wintertaling (november, Rammegors). De Wintertalingen moesten in december door koude het gebied verlaten. In de winter kwamen veel Krakeenden uit het dichtgevroren Zoommeer naar de Oosterschelde.

Het aantal viseters was vrijwel vergelijkbaar met voorgaande seizoenen, alleen in november waren er opvallend veel. Dit hoge aantal werd vooral bij Fuut en Middelste Zaagbek vastgesteld. Vooral tegen de Philipsdam/Oesterdam en Grevelingendam werden concentraties van deze soorten waargenomen. De Aalscholver was vrijwel het gehele seizoen in iets hoger aantal aanwezig. Een opvallende verschijning was het voorkomen van enige honderden Dodaarzen tussen november en februari. Deze vogels werden vooral nabij enkele havens/sluizen in het noordelijk deel van de Oosterschelde waargenomen.

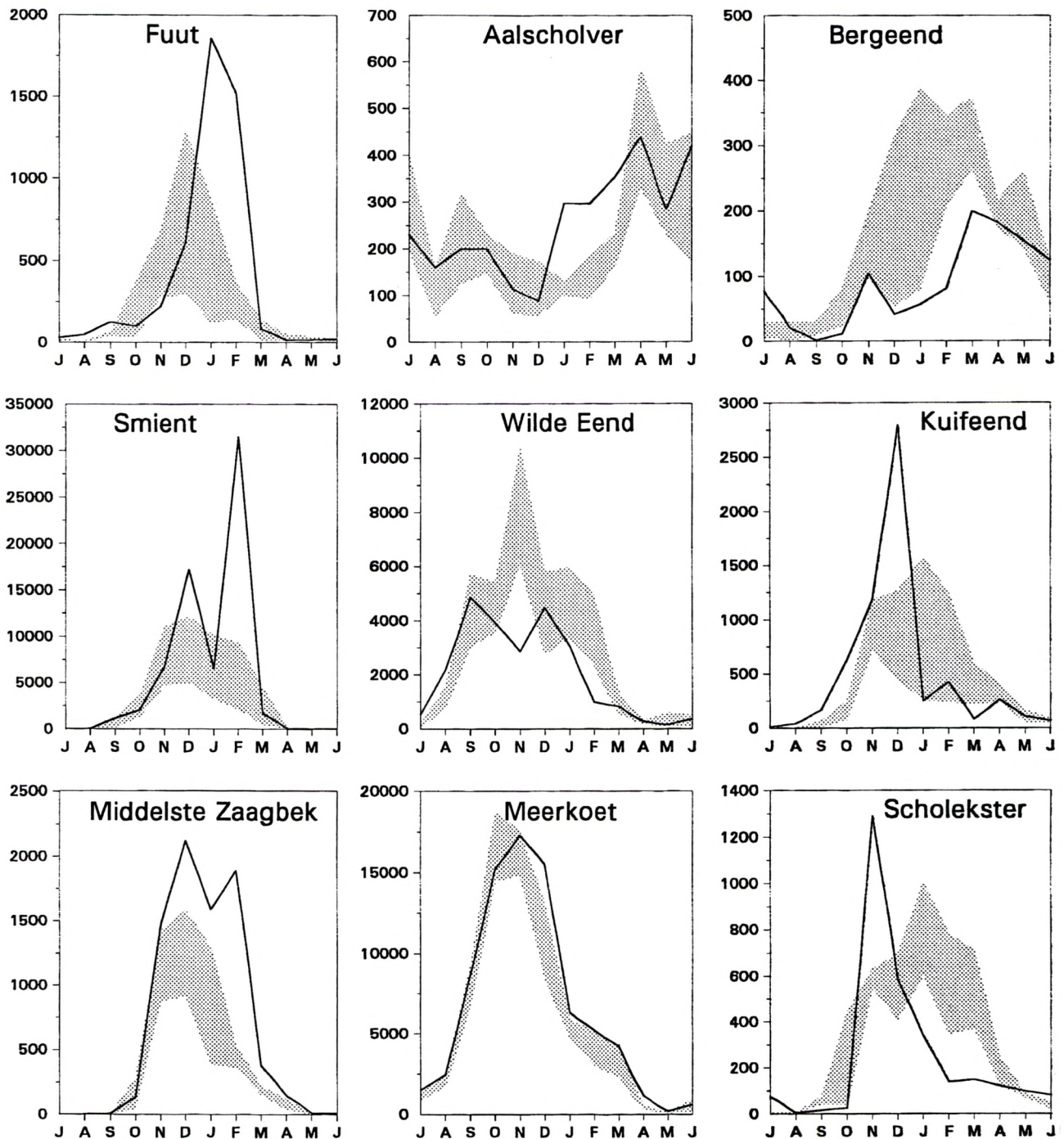
4.3.3 Internationale betekenis

De Oosterschelde overschrijdt in bijna alle maanden van het jaar de norm voor een watervogelgebied van internationale betekenis (figuur 2b). In de winter wordt deze norm bijna 50 maal overschreden. Het gebied is van internationale betekenis voor 18 soorten watervogels. De belangrijkste soorten zijn Scholekster, Rotgans, Zilverplevier en Rosse Grutto (tabel 5). In vergelijking met de voorgaande rapportage (Meininger *et al.* 1996) is de Zwarte Ruiter weer terug in de lijst, door de herziening van een aantal binnendijkse gebiedsgrenzen overschreed ook de Grauwe Gans de 1%-norm. Verder konden ook Brilduiker en Tureluur worden toegevoegd.

Tabel 5. Normoverschrijding (%) in 1993/94- 1995/96 van internationaal belangrijke vogelpopulaties in de Oosterschelde per periode. *Occurrence of internationally significant bird populations in the Oosterschelde per season.*

Soort	Najaar	Winter	Voorjaar	Zomer	Maximaal
Scholekster	7.4	7.3	3.7	3.1	7.4
Rotgans	5.4	5.7	5.5	-	5.7
Zilverplevier	5.3	4.0	5.3	-	5.3
Rosse Grutto	-	5.2	-	-	5.2
Kanoetstrandloper	1.4	4.6	-	-	4.6
Brandgans	-	3.9	1.9	-	3.9
Smient	1.7	3.5	-	-	3.5
Slobeend	3.4	1.7	1.0	-	3.4
Wulp	2.7	1.9	1.7	2.2	2.7
Pijlstaart	2.0	2.4	-	-	2.4
Grauwe Gans	2.0	2.1	-	-	2.1
Bonte Strandloper	1.1	2.0	-	-	2.0
Bergeend	-	1.8	1.4	-	1.8
Steenloper	1.2	1.3	1.0	-	1.3
Brilduiker	-	1.2	-	-	1.2
Zwarte Ruiter	1.1	-	-	-	1.1
Tureluur	1.0	-	-	-	1.0
Lepelaar	1.0	-	-	-	1.0
Som	36.7	48.6	21.5	5.3	

Figuur 7. Aantalsverloop van negen soorten watervogels in het Veerse Meer in 1995/96 (lijn) en de spreiding in de periode 1992/93-1994/95 (grijs). *Numbers of nine species of waterbirds in the Veerse Meer in 1995/96 (line) and the extreme values (grey shading) in the period 1992/93-1994/95.*



4.4 Veerse Meer

4.4.1 Beschrijving van het gebied

Het Veerse Meer is ontstaan door de aanleg van de Zandkreekdijk (1960) en de Veerse Gatdijk (1961), waardoor het getijdengebied Veerse Gat-Zandkreek veranderde in een brakwatermeer met een oppervlakte van 2057 ha. De permanent drooggevallede platen werden ingericht als landbouw-, natuur- en recreatiegebied. Het huidige waterbeheer is vooral afgestemd op de belangen van de landbouw en de recreatie. 's Zomers wordt voor de recreatie een peil op NAP nagestreefd. In het winterhalfjaar wordt dit peil verlaagd tot -0,70 m NAP ten behoeve van de afwatering van omliggende landbouwgebieden. Deze peilverlaging werd vanaf eind oktober tot maart in het Veerse Meer ingesteld. De regeling van het waterpeil vindt plaats via de sluis in de Zandkreekdijk. Het huidige beheer kent allerlei nadelen voor het milieu, zoals een relatief zware belasting met zoetwater en nutriënten, een sterk wisselend chloridegehalte en het voorkomen van stratificatie in het voorjaar.

Het belangrijkste natuurgebied langs het Veerse Meer is de Middelplaten. Andere natuurgebieden zijn o.a. Goudplaat, Aardbeieneiland, Kwistenburg en Haringvliet. Aan de zuidkant van het Veerse Meer liggen diverse kreken, die in verbinding staan met het meer.

Het Veerse Meer kenmerkt zich door relatief veel ondiep en vrijwel stilstaand water, waar tijdens vorstperiodes gemakkelijk ijs wordt gevormd. Ook in 1995/96 was dit het geval; al in december was sprake van het dichtvriezen van kreken en andere ondiepe zone's. Tijdens de vorst gedurende eind december en vanaf eind januari tot begin februari waren grote delen van het meer dichtgevroren. Tijdens de tellingen, die tussen de koudeperiodes werden uitgevoerd, was het meer echter grotendeels vrij van ijs.

4.4.2 Watervogelpopulaties en recente veranderingen

In het Veerse Meer zijn de herbivoren de belangrijkste groep watervogels. In het najaar was het aantal herbivoren lager dan in de voorgaande jaren, maar in december was het aantal juist veel hoger. In januari verlieten opnieuw veel herbivoren het gebied, maar in februari namen de aantallen weer toe. Deze fluctuaties zijn voornamelijk te wijten aan het verdwijnen van veel Smienten in januari en de koude-influx van deze soort in februari. Voor de Meerkoet daarentegen wijkt het seizoenspatroon vrijwel niet af van voorgaande jaren. Wilde Eend, Slobeend, Krakeend en Wintertaling lijken vooral gedurende de winter minder voor te komen. De in het voorgaand rapport vermelde toename van de Knobbelswaan werd dit seizoen teniet gedaan.

Onder de viseters was een duidelijke toename van de aantallen te zien vanaf december tot februari. De meest kenmerkende viseter van het Veerse Meer is de Dodaars, waarvan de aantallen vanaf november snel afnamen. Toch was het aantal in december en januari hoger dan in de voorgaande jaren, de extreme koude begin februari zorgde echter voor een sterke afname in die maand.

De toenames van viseters in de winter komen echter voornamelijk op conto van Fuut en Middelste Zaagbek; vanaf december waren beide soorten in grote aantallen aanwezig. Voor de Fuut was het maximum (1858 in januari) hoger dan ooit. Een dergelijk hoog aantal Middelste Zaagbekken (2120 in december) was voor het laatst in de winter van 1985/86 aanwezig. Voorts is opvallend, dat in januari, februari en maart

het aantal Aalscholvers hoger was dan normaal. Mogelijk werd dit veroorzaakt door het uitwijken van Aalscholvers uit dichtgevroren zoete gebieden.

Zoals altijd is bij de bentivoren de peilverlaging in november het belangrijkste effect in het aantalsverloop. Steltlopers (vnl. Scholekster en Bonte Strandloper) uit de Oosterschelde foerageerden in november in grote aantallen op de drooggevalen slikken. Het bevroren van deze slikken zorgde echter al in december voor een forse afname van het aantal bentivoren. In januari en februari werd de voedselsituatie van deze slikken door bevroering alleen maar slechter. Ook voor de Bergeend, die vooral op ondiep water en zachte slikken foerageert, waren de aantallen gedurende de winter duidelijk lager dan normaal. De grote aantallen Kuifeenden en Tafeleenden zijn toe te schrijven aan het dichtvriezen van de binnendijkse kreken en welen op Zuid-Beveland en Walcheren. Deze vogels foerageren normaal 's nachts op het Veerse Meer, maar rusten overdag (tijdens de tellingen) binnendijks. De Brilduiker was in duidelijk hoger aantal aanwezig dan in het slechte seizoen 1994/95. In het voorjaar was een opmerkelijk hoog aantal Kluten aanwezig in het Veerse Meer. Een vergelijkbare piek werd opgemerkt in de Westerschelde.

4.4.3 Internationale betekenis

Het Veerse Meer is van internationaal belang voor vijf soorten watervogels (tabel 6). Één van deze soorten is de Brandgans, het betreft hier een groep die tussen de Prunjepolder op Schouwen en de Middelplaten in het Veerse Meer pendelt. Hierdoor worden ze lang niet altijd waargenomen tijdens de tellingen in het Veerse Meer, waardoor de normoverschrijding onderschat wordt. De Middelplaten is de belangrijkste slaapplek voor deze vogels. In vergelijking met het voorgaand rapport zijn de normoverschrijdingen van de Smient en de Brandgans duidelijk hoger, terwijl de Fuut kon worden toegevoegd.

Tabel 6. Normoverschrijding (%) in 1993/94- 1995/96 van internationaal belangrijke vogelpopulaties in het Veerse Meer per periode. *Occurrence of internationally significant bird populations in the Veerse Meer per season.*

Soort	Najaar	Winter	Voorjaar	Zomer	Maximaal
Smient	1.0	2.3	-	-	2.3
Brandgans	-	2.0	-	-	2.0
Middelste Zaagbek	1.3	1.4	-	-	1.4
Fuut	-	1.3	-	-	1.3
Meerkoet	1.2	-	-	-	1.2
Som	3.5	7.0	-	-	

4.5 Westerschelde

4.5.1 Beschrijving van het gebied

De Westerschelde is het enige overgebleven echte estuarium in Zuidwest-Nederland. Door vermenging van het bij vloed binnenstromende zeewater met het zoete water van de rivier de Schelde ontstaat een gradiënt van zout water in het westelijk deel, via brak water, naar het bijna zoete water in het oostelijk deel van het estuarium. Het getijverschil is voor Nederlandse begrippen groot: bij Vlissingen gemiddeld 3,85 m en bij Bath gemiddeld 4,90 m. De ligging van de, vaak diepe, geulen en de grootte van platen (8390 ha) veranderen voortdurend door het in- en uitstromende water.

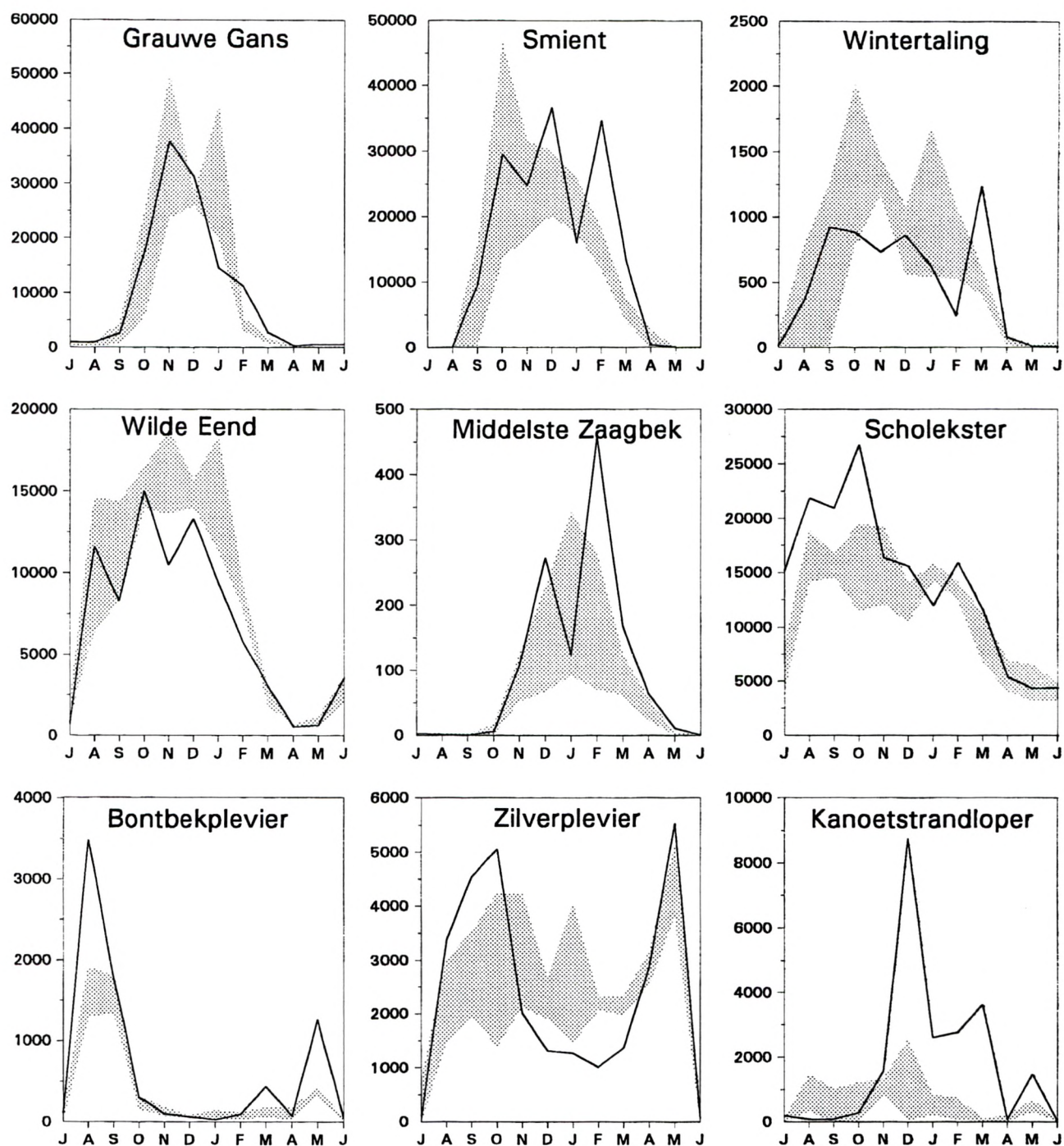
Langs de Westerschelde ligt een aanzienlijke oppervlakte schor (3375 ha), waarvan het Verdrongen Land van Saeftinge zelfs het grootste schorrengebied van Europa is. Diverse schorren vertonen de laatste jaren afslag. Om verdere erosie tegen te gaan werd bij het Zuidgors geëxperimenteerd met een oeverbescherming. In Saeftinge treedt sterke verlanding op, gepaard gaande met een verandering in de vegetatie.

4.5.2 Watervogelpopulaties en recente veranderingen

De Westerschelde is na de Oosterschelde het belangrijkste gebied voor steltlopers in de Delta. De talrijkste steltloper is de Bonte Strandloper (maximaal 30 600), waarvan de aantallen vergelijkbaar waren met die in voorgaande jaren. De Scholekster is daarentegen beduidend toegenomen in het najaar. Deze toename vond alleen plaats in de monding, terwijl de aantallen in het midden en oostelijk deel iets afnamen. Opvallend is de geringe invloed van de strenge vorstperiode op de aantallen Scholeksters in de Westerschelde: in tegenstelling tot de Oosterschelde bleef de toename in het gebied beperkt tot maximaal 2500 exemplaren. Van de Zilverplevier werden grote aantallen tijdens beide doortrekperiodes (augustus-oktober/ april-mei) vastgesteld, maar de overwinterende populatie was aanmerkelijk kleiner dan in voorgaande jaren. Ook Bontbekplevier, Drieteenstrandloper, Rosse Grutto en Groenpootruiter waren tijdens de doortrekperiodes talrijker dan in voorgaande jaren, maar de aantallen Strandplevieren bleven laag. In maart werd een opvallend groot aantal Kluten (1070) vastgesteld, met als belangrijkste gebieden Inlaag Ellewoutsdijk, Biezelingse Ham, schor bij Bath en Saeftinge. In december werden opmerkelijk veel Kanoetstrandlopers geteld, in totaal werden 8750 exemplaren gezien. Waarschijnlijk betreft het hier vogels uit de Waddenzee. De meeste Kanoeten hebben het gebied weer snel verlaten, maar in januari en februari bleken toch nog enkele duizenden vogels aanwezig te zijn. Bij Kievit, Goudplevier en Wulp waren de aantallen in januari en februari als gevolg van de vorst juist veel lager dan voorgaande jaren.

De schorren langs de Westerschelde zijn van groot belang als rust- en foerageergebied voor ganzen en eenden. De aantallen Grauwe Ganzen in Saeftinge en de schorren bij Bath en Waarde bereikten een maximum in november (37 800). Door de ijsvorming op de schorren trok een aanzienlijk deel van deze ganzen in januari naar binnendijkse gebieden om te foerageren op oogstresten. Verder had de strenge vorstperiode in begin februari een toename van het aantal Smienten tot gevolg, maar een afname van het aantal Wintertalingen. Bij de Bergeend werd in tegenstelling tot de Oosterschelde geen influx van grote aantallen geconstateerd. Voor Wilde Eend en Pijlstaart was het een mager seizoen met lagere aantallen dan in voorgaande jaren.

Figuur 8. Aantalsverloop van negen soorten watervogels in de Westerschelde in 1995/96 (lijn) en de spreiding in de periode 1992/93-1994/95 (grijs). *Numbers of nine species of waterbirds in the Westerschelde in 1995/96 (line) and the extreme values (grey shading) in the periode 1992/93-1994/95.*



Voor visetende vogels is het troebele water van de Westerschelde minder geschikt als foerageergebied. De aantallen Futen (maximaal 560) en Aalscholvers (325) waren vergelijkbaar met voorgaande seizoenen, maar bij Middelste Zaagbek (460) en Grote Zaagbek (125) werden sterke aantalstoename in februari vastgesteld. De meeste zaagbekken verbleven in beschut gelegen gebieden (zoals het Sloegebied en de havens van Terneuzen), waar het doorzicht van het water groter is.

De uitgestrekte brakwaterschorren van Saeftinghe zijn in toenemende mate van belang als rust- en foerageergebied voor Lepelaars. De vogels foerageren tijdens laag water langs geulranden. Een nieuwkomer is de Kleine Zilverreiger, die met maximaal 46 exemplaren in het gebied aanwezig was.

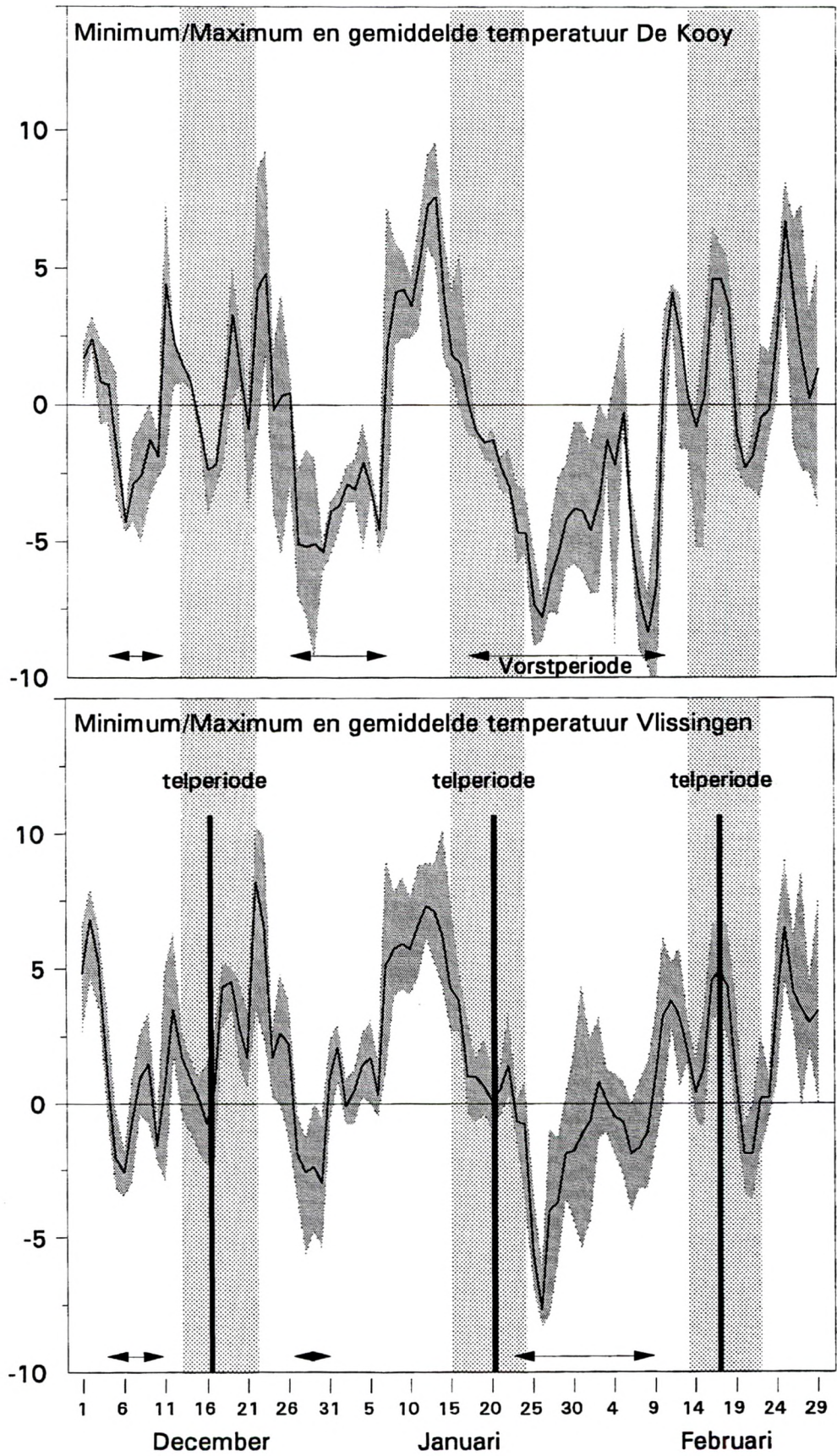
4.5.3 Internationale betekenis

In de Westerschelde wordt de 1%-norm in alle maanden van het jaar overschreden (figuur 2b). De hoogste normoverschrijdingen worden bereikt in het najaar en het begin van de winter. Het gebied is van internationale betekenis voor dertien soorten watervogels, waarvan Grauwe Gans, Smient en Pijlstaart de belangrijkste zijn (tabel 7). In vergelijking met de voorgaande rapportage (Meininger *et al.* 1996) kon de Kanoetstrandloper aan de lijst worden toegevoegd.

Tabel 7. Normoverschrijding (%) in 1993/94- 1995/96 van internationaal belangrijke vogelpopulaties in de Westerschelde per periode. *Occurrence of internationally significant bird populations in the Westerschelde per season.*

Soort	Najaar	Winter	Voorjaar	Zomer	Maximaal
Grauwe Gans	30.9	31.4	1.5	-	31.4
Smient	3.6	3.9	1.1	-	3.9
Pijlstaart	3.3	2.6	-	-	3.3
Zilverplevier	2.7	1.7	3.0	-	3.0
Bergeend	1.9	-	-	2.5	2.5
Scholekster	2.3	1.7	1.2	1.2	2.3
Lepelaar	2.1	-	-	-	2.1
Bonte Strandloper	1.2	1.9	-	-	1.9
Kluut	1.5	-	1.0	1.1	1.5
Drieteenstrandloper	-	-	1.4	-	1.4
Wulp	1.3	-	-	1.1	1.3
Kanoetstrandloper	-	1.2	-	-	1.2
Rosse Grutto	-	1.0	-	-	1.0
Som	50.8	45.4	9.2	5.9	

Figuur 9. Temperatuurverloop in Vlissingen en De Kooy(Den Helder) tussen december 1995 en februari 1996, gemiddelde (lijn) en extremen (grijs) per dag. *Temperature in Vlissingen and the Kooy (Den Helder) between december 1995 and februari 1996, average (line) and extreme values (shading) per day.*

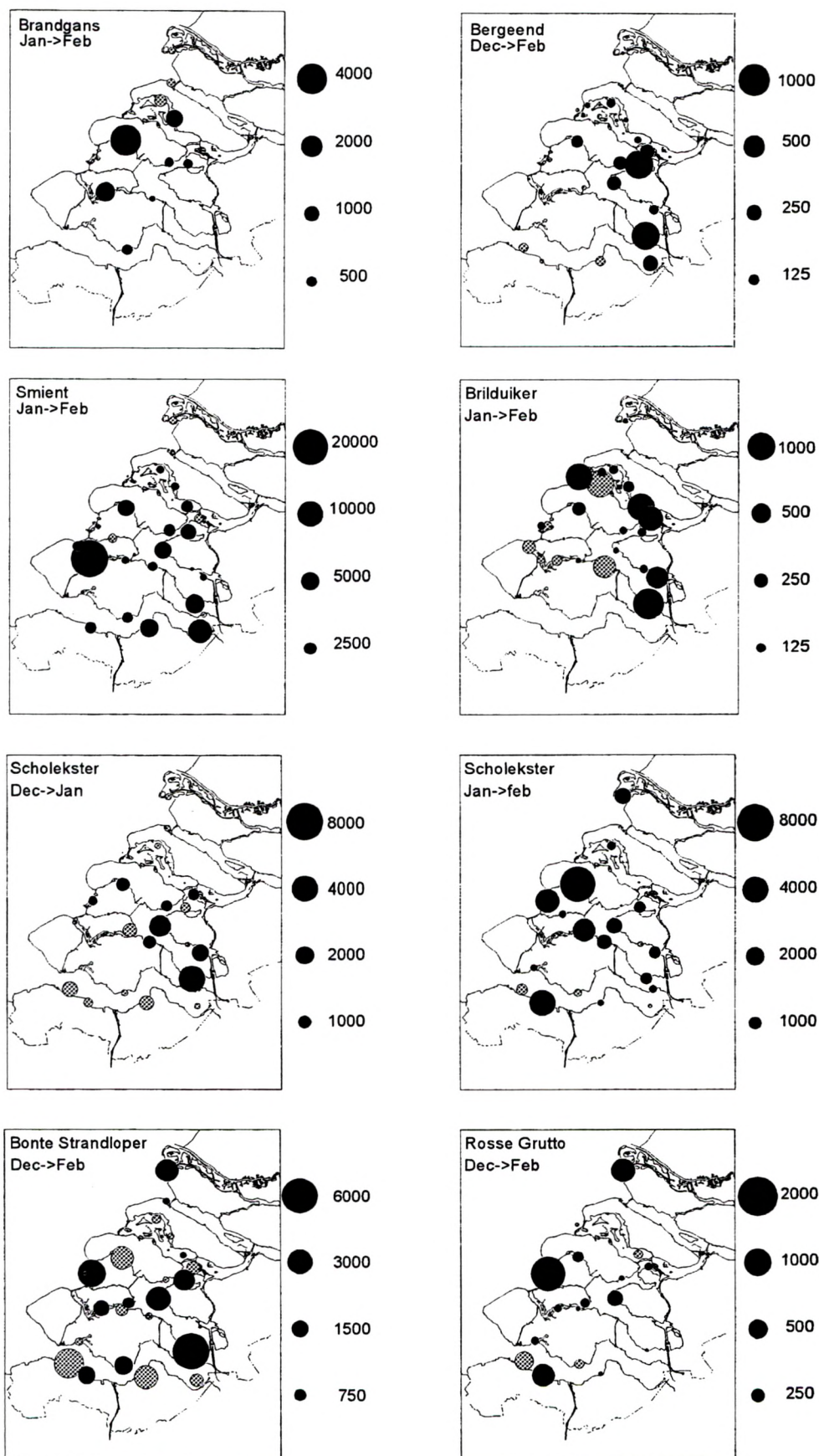


5. De strenge winter van 1995/96

5.1 Weer

In de eerste dagen van december 1995 draaide de wind naar het oosten en voerde steeds koudere lucht aan. Daardoor zakte de temperatuur in het gehele land zover dat deze ook overdag niet meer boven het vriespunt kwam. In de nachten vroor het plaatselijk in Noord-Nederland meer dan 5 graden. In Vlissingen vroor het maximaal 3.5 graad. In de daarop volgende dagen schommelde de temperatuur rond het vriespunt. Vanaf het begin van de telperiode daalde de gemiddelde temperatuur in Vlissingen van enige graden boven nul tot net onder nul op 16 december. Doordat elke nacht sprake was van lichte vorst waren vooral in het Veerse Meer tijdens de telling op 13 december grote delen van de kreken en ondiepe zone's bedekt met ijs. Na het telweekend (16/17 december) liepen de temperaturen snel op tot enige graden boven nul. Tijdens de meeste hoogwatertellingen was geen sprake van vorst van betekenis, maar op de avond van 24 december sloeg de winter nogmaals toe. De gemiddelde temperatuur daalde in Vlissingen van 8°C op 22 december tot -3°C op 30 december. Tijdens deze periode was in Vlissingen sprake van maximaal 5 graden vorst. In het noorden van Nederland was het echter al veel kouder geworden: daar vroor het van 27 tot 30 december vrijwel dagelijks meer dan 10 graden. Dit verschil tussen Noord- en Zuidwest-Nederland bleef ook begin januari bestaan. Tot 6 januari vroor het in het noorden overdag meer dan 2 graden, terwijl in Vlissingen alleen de minimumtemperatuur af en toe onder nul ging. In Noord-Nederland vroor het 's nachts meer dan 5 graden. Op 7 januari sloeg het weer ten gevolge van een lagedrukgebied om. De temperaturen stegen snel en tot 14 januari bleven ze ruim boven het vriespunt. Onder invloed van een groot hogedrukgebied boven West-Rusland daalde de temperatuur daarna vrijwel dagelijks. Vanaf 17 januari vroor het 's nachts en vanaf 25 januari ook overdag. Tijdens de telperiode in januari werden alle hoogwatertellingen onder normale omstandigheden verricht. Alleen de telling in het Grevelingenmeer op 24 januari viel op een dag met harde oostenwind en een temperatuur die net onder nul bleef. Ook tijdens de daarop volgende dagen bleef de temperatuur onder het vriespunt. Op 26 januari viel in heel Nederland gedurende geruime tijd sneeuw. Vooral in Oost- en Noord-Nederland ontstond zodoende een sneeuwdek van bijna 10 cm. Daarbij bleef het hard waaien uit ONO en was er geen zonneschijn. In Vlissingen werd de koudste dag van deze winter op 26 januari vastgesteld, met een gemiddelde temperatuur van -7.7°C (maximaal -6.1°C, minimaal -8.3°C). In De Bilt kwam de temperatuur zelfs niet boven de -8°C uit! In de dagen hierna nam de wind weer af en onder invloed van de zon werd het minder koud. In Vlissingen vroor het 's nachts enkele graden en overdag kwam de temperatuur net boven nul uit. In Noord-Nederland bleef het echter ook overdag vriezen, waardoor de sneeuw bleef liggen. Tot 9 februari bleef het overal in Nederland vriezen, wel namen de verschillen grootse vormen aan. Zo lagen de minima tussen 6 en 9 februari in Noord-Nederland beneden -10°C, op 9 februari vroor het in Eelde zelfs meer dan 15 graden. In dezelfde periode vroor het in Vlissingen maximaal 4 graden, en kwam de temperatuur hier overdag boven nul. In het noorden bleef het overdag ook meer dan 5 graden vriezen. Na de passage van een warmtefront op 10 februari werd de winter grotendeels uit Nederland verdreven. Tijdens de tellingen in februari kwam nog wel enige nachtvorst voor maar overdag was het ruim boven het vriespunt.

Figuur 10. Aantalsveranderingen van Brandgans, Bergeend, Smient, Brilduiker, Scholekster, Bonte Strandloper en Rosse Grutto in de Zoute Delta tussen december 1995 en februari 1996 (zwart = toename, grijs = afname)
Changes in numbers of Barnacle Goose, Shelduck, Wigeon, Goldeneye, Oystercatcher, Dunlin and Bar-Tailed Godwit in the southern Delta area between December 1995 and February 1996 (black = increase, grey = decrease).



Alleen de tellingen van de beide meren werd bij temperaturen rond het vriespunt uitgevoerd. Van ijs of sneeuw was echter geen sprake meer. Na de telperiode vror het nog af en toe 's nachts en ook in maart was nog sprake van een kleine vorstperiode. Nadat de temperaturen vanaf 24 februari gemiddeld 3-4 graden boven nul waren vror het op 12 en 13 maart gemiddeld 1 graad.

Deze winter was met een gemiddelde temperatuur van -0.1°C in de Bilt de koudste sinds 1978/79. Vooral de langdurige vorst van eind december tot begin januari en de zeer lange koude-periode van 20 januari tot 10 februari zijn hier debet aan. Doordat de vorstgrens vaak boven Nederland lag was de winter in Noord-Holland, Friesland, op de Waddeneilanden en in Groningen de koudste sinds 1962/63. Ook de ijsvorming in de Waddenzee was enorm, en zelfs op de Noordzee lagen ten noorden van de Wadden grote ijsplaten. In het IJsselmeer en de Waddenzee was voor het eerst sinds 1990/91 sprake van uitgebreide ijsvorming. Door de forse kou van begin december en het ontbreken van warme periodes bleef het ijs in het noorden van Nederland dan ook lang liggen.

Deze beschrijving van het weer is gebaseerd op de 'Maandelijks Overzichten van het Weer' van november 1995 tot maart 1996 (KNMI 1995, 1996 en Geurts 1996).

5.2 Aantalsveranderingen ten gevolge van de winter 1995/96.

Tijdens strenge winters worden vogels voor de keuze gesteld: blijven of uitwijken naar andere gebieden. Deze keuze is van vele factoren afhankelijk en blijkt per soort te verschillen. Massale vorstvluchten van diverse soorten watervogels uit de Waddenzee werden in het verleden regelmatig vastgesteld (Keijl & Mostert 1988, Hulscher 1989). Soms leidden dergelijke vorstvluchten tot een toename van de aantallen in de Deltawateren, maar vaak vlogen de vogels door in zuidelijke richting naar België en Frankrijk. De vele ringterugmeldingen van Scholeksters uit Frankrijk wijzen erop, dat de kans om geschoten te worden dan aanzienlijk is (Hulscher *et al.* 1996).

In de strenge winter van 1995/96 vonden in de Zoute Delta bij een aantal soorten watervogels opmerkelijke toe- of afnames plaats. Omdat de tellingen precies plaatsvonden tussen de verschillende vorstperiodes, kan het effect van elke afzonderlijke vorstperiode hier besproken worden.

De korte vorstperiode in de tweede week van december leidde bij het merendeel van de soorten niet tot aantalsveranderingen in de Zoute Delta. Dit was ook nauwelijks te verwachten, omdat de Waddenzee en het IJsselmeer grotendeels vrij van ijs bleven. Alleen de vorstgevoelige Kievit en Goudplevier verlieten de Zoute Delta massaal. Opmerkelijk was de aanwezigheid van een grote groep Kanoetstrandlopers (8400) op de Hooge Platen in het westelijk deel van de Westerschelde. Waarschijnlijk zijn de vogels afkomstig uit de Waddenzee, maar in hoeverre de korte vorstperiode de verklaring is voor deze verplaatsing, is niet duidelijk. Door het dichtvriezen van de Westerschelde en de Veerse Kreken moesten de daar aanwezige Kuifeenden uitwijken naar het Veerse Meer, wat aldaar leidde tot een toename van het aantal.

De tweede, strengere, vorstperiode in de laatste week van december had wel grote verplaatsingen van watervogels tot gevolg. Over zee bij Scheveningen werden vorstvluchten van Futen (max. 8500 op 30 december), Smienten (max. 9700 op 30 december), Scholeksters (max. 1900 op 30 december) en Wulpen (max. 1040 op 29 december) vastgesteld (Stegeman 1996). In de Zoute Delta werd een opvallende toename bij Aalscholver, Bergeend, Pijlstaart, Scholekster, Bonte Strandloper, Rosse Grutto en Wulp geconstateerd. De numeriek grootste toename werd vastgesteld bij de Scholekster (7100) en vond voornamelijk plaats in het midden- en oostelijk deel van de Oosterschelde. Ook de toename van Bonte Strandloper en Rosse Grutto komt geheel op conto van de Oosterschelde, terwijl Wulp, Bergeend en Pijlstaart zowel in de Oosterschelde als Westerschelde toenamen. In de Voordelta nam alleen het aantal Aalscholvers beduidend toe, vooral op de Kwade Hoek en bij de Haringvlietssluizen. Op de Westplaat, bij de Brouwersdam en langs de zuidkust van Schouwen verschenen groepen Witbuikrotganzen. De populatie, waartoe deze vogels behoren, broedt op Spitsbergen en overwintert in Denemarken en NO-Engeland en wordt in ons land alleen waargenomen in strenge winters. In Nederland verbleven deze winter minimaal 500 exemplaren, waarmee de 1%-norm (40) ruimschoots werd overschreden (Koffijberg 1996). Bij een aantal soorten had de vorstperiode een afname van de aantallen tot gevolg: Smient, Wilde Eend, Meerkoet, Kluut, Tureluur. Ook de Kanoetstrandlopers, die in december in de Westerschelde arriveerden, hadden het gebied weer grotendeels verlaten. Opvallend is de sterke afname van Smient, Wilde Eend en Meerkoet. Mogelijk is een deel van de vogels teruggekeerd naar noorderlijker gelegen overwinteringsgebieden als gevolg van het zachte weer in begin januari. Bij de Meerkoet vond ook een verplaatsing plaats naar binnendijs gelegen graslanden, die in het kader van dit monitoringprogramma niet worden geteld.

De grootste influx van watervogels vond plaats tijdens de derde en strengste vorstperiode gedurende de laatste week van januari tot half februari. De Waddenzee en het IJsselmeer waren inmiddels grotendeels bevroren (pers. med. H.J.M. Baptist, R. Witte en P.A. Wolf) waardoor veel watervogels in zuidelijke richting wegtrokken. Vooral de Scholekster verliet in grote aantallen de Waddenzee en langs de Hollandse en Zeeuwse kusten werden massale vorstvluchten opgemerkt (bijv. op 25 en 26 januari in totaal c. 10 000 exemplaren langs Westkapelle; P.L. Meininger & P.A. Wolf). In de Zoute Delta werden influxen vastgesteld van Brandgans, Bergeend, Smient, Brilduiker, Scholekster, Bonte Strandloper en Tureluur. De toename van de Scholekster bedroeg c. 26 000 exemplaren, waarvan het merendeel in de Oosterschelde (20 000) terecht kwam. De influx vond nu voornamelijk in het westelijke deel van de Oosterschelde plaats. In voorgaande strenge winters (1984/85, 1985/86, 1986/87, 1990/91) werd een dergelijke grote influx nooit vastgesteld. In de Westerschelde en de Voordelta was de toename veel kleiner en bedroeg resp. 4000 en 1600 vogels. Evenals in de Oosterschelde vond de toename in de Westerschelde voornamelijk in het westelijk deel plaats.

Bij de andere steltlopers waren de influxen veel geringer van omvang. De toename van de Bonte Strandloper vond nu niet alleen plaats in de Oosterschelde (4500), maar ook in de Voordelta (2400).

De numeriek grootste toename vond plaats bij de Smient met een influx van 68 000 exemplaren. De soort nam in alle Zoute Deltawateren sterk in aantal toe, met de grootste aantaloenen in het Veerse Meer (25 000), Oosterschelde (21 000) en Westerschelde (18 000). Ook buiten de reguliere telgebieden verbleven enorme aantallen Smienten op graslanden, bijvoorbeeld op Schouwen. Bij de ganzen werd een flinke influx van Brandganzen vastgesteld. Naast een toename in de traditionele gebieden (Prunje, Middelplaten) werd de soort nu ook waargenomen op

ongebruikelijke plaatsen, zoals langs de Westerschelde op Zuid-Beveland. De toename van de Bergeend in de Oosterschelde, die in januari al werd geconstateerd, zette zich onverminderd voort. Nieuw was de influx van grote aantallen Brilduikers, die vooral in de Voordelta (Brouwersdam) en de Oosterschelde (noord en oost) terecht kwamen. Waarschijnlijk is een deel van de vogels in de Oosterschelde afkomstig uit het dichtgevroren Volkerakmeer, waar tijdens normale weersomstandigheden c. 3000 exemplaren overwinteren (van Roomen & van Winden 1994). De vogels voor de Brouwersdam zijn waarschijnlijk afkomstig uit de westelijke Grevelingen (figuur 10).

Bij een klein aantal soorten had deze vorstperiode een afname tot gevolg: Dodaars, Aalscholver, Pijlstaart en Slobeend. Bij de Aalscholver en Pijlstaart werd de influx van januari teniet gedaan en waren de aantallen weer grotendeels vergelijkbaar met die in december. Een sterke afname van 60% werd geconstateerd bij de Dodaars, wat grotendeels kan worden verklaard door wegtrek. De sterfte was in vergelijking met voorgaande strenge winters in de getijdenwateren van de Zoute Delta gering, terwijl de aantallen voor de koude-inval hier juist hoger waren.

Tabel 8. Aantalsveranderingen bij watervogels in het seizoen 1995/96 als gevolg van strenge vorstperioden in de Zoute Delta.

	december	januari	februari	totaal
Dodaars	-	-	-600	-600
Aalscholver	-	+ 650	-600	+ 50
Brandgans	-	-	+ 7100	+ 7100
Witbuikrotgans	-	+ 98	-	+ 98
Bergeend	-	+ 1500	+ 1300	+ 2800
Smient	-	-38100	+ 68600	+ 30500
Wilde Eend	-	-12200	-5000	-17200
Pijlstaart	-	+ 800	-1200	-400
Slobeend	-	-	-350	-350
Kuifeend	+ 2000	-2900	-	-900
Brilduiker	-	-	+ 3400	+ 3400
Meerkoet	-	-7900	-	-7900
Scholekster	-	+ 7100	+ 26100	+ 33200
Kluut	-	-250	-	-250
Goudplevier	-8400	-	-1400	-9800
Kievit	-23600	-	-1500	-25100
Kanoetstrandloper	+ 11600	-11000	-	+ 600
Bonte Strandloper	-	+ 4000	+ 5500	+ 9500
Rosse Grutto	-	+ 4400	-	+ 4400
Wulp	-	+ 2100	-	+ 2100
Tureluur	-	-	+ 550	+ 550

5.3 Sterfte

Tussen 1984/85 en 1995/96 trad in vijf winters sterfte op ten gevolge van koude-periodes. Vrijwel al deze winters kunnen als streng of koud worden beschouwd. Vaak vroom het zo hard dat er in grote delen van de getijdenwateren ijsvorming optrad. In een aantal van deze winters zorgde de soms harde wind (uit het oosten) voor het snel bevriezen van veel platen en slikken, waardoor vooral steltlopers hun voedsel niet konden bereiken. Een extreem voorbeeld hiervan was de winter van 1987/88 toen het medio januari op een aantal dagen gemiddeld 10 graden vroom in Vlissingen en er een stormachtige oostenwind stond. In een vrij korte periode trad toen grote sterfte op onder steltlopers. In andere winters betrof het een langdurige vorstaanval (of meerdere) die het voor een aantal vogels onmogelijk maakte om hun reserves op peil te houden. Dit lijkt ook voor de winter 1995/96 te gelden, de sterfte trad voornamelijk op tijdens en na de derde vorstaanval. Tussen begin december en begin januari vroom het twee maal een week, maar de derde periode strekte zich uit van eind januari tot half februari. Vooral onder de steltlopers en een aantal eendensoorten was sprake van aanzienlijke sterfte in de Zoute Delta. Evenals in voorgaande winters werd de grootste (numerieke) sterfte vastgesteld onder de Scholekster (2472), gevolgd door Bergeend (523), Wulp (249), Tureluur (177) en Pijlstaart (110). Onder deze vijf soorten was de relatieve sterfte (aantal doodgevonden vogels uitgedrukt als percentage van het getelde aantal) het grootst bij de Tureluur (8%), gevolgd door Bergeend (6.4), Pijlstaart (3.0), Wulp (2.9) en Scholekster (2.2). Bij de Rosse Grutto, Bonte Strandloper, Kanoetstrandloper en Zilverplevier (numeriek belangrijke steltlopers) werd vrijwel geen sterfte vastgesteld. Ook in de vorige winters trad bij deze soorten geen grote sterfte op, met uitzondering van de Zilverplevier in de winters van 1985/86 en 1986/87. De vijf soorten met de hoogste sterfte worden hier onder nader besproken. Tevens wordt per soort de sterfte vergeleken met die in voorgaande koude winters.

Bergeend (figuur 11a)

Doordat Bergeenden veel op zachte slikken foerageren komen ze in de problemen wanneer de bovenlaag van het slik bevriest. Door hun speciale manier van foerageren is het erg moeilijk om over te schakelen op andere voedselbronnen. Evenals in de winter van 1990/91 vond de hoogste sterfte plaats in het westen van de Oosterschelde, waar bijna 60% van de in december aanwezige Bergeenden in januari of februari dood gevonden werd. Ook in de Westerschelde was de sterfte het hoogst in het westelijk deel (> 10%). De sterfte in het seizoen 1995/96 was vergelijkbaar met die in 1985/86 maar veel lager dan die in de winter 1990/91. In de Oosterschelde was de sterfte meestal iets hoger dan in de Westerschelde.

Pijlstaart (figuur 11b)

De verspreiding van de Pijlstaart is sterk vergelijkbaar met die van de Bergeend. Doordat ook Pijlstaarten veelal foerageren op zachte slikken krijgen ze met vergelijkbare problemen te maken als Bergeenden. Opmerkelijk is dat zowel in Oosterschelde als Westerschelde de meeste sterfte werd geconstateerd in gebieden waar weinig Pijlstaarten voorkomen. In de Oosterschelde kwamen 14 van de 41 in 1990/91 dood gevonden Pijlstaarten uit het westen, terwijl hier slechts 14 (!!) van de 670 Pijlstaarten werden geteld. In de betere overwinteringsgebieden was de sterfte dus het laagst. De sterfte in 1995/96 (3%) was lager dan die in 1990/91 (4.8) en vergelijkbaar met die in 1986/87 (2.8%). De sterfte was altijd het hoogst in de Oosterschelde.

Scholekster (figuur 11c)

In de Oosterschelde en Westerschelde zijn Scholeksters voornamelijk aangewezen op het foerageren op schelpdieren. Relatief geringe aantallen Scholeksters (maximaal enkele duizenden) foerageren gedurende perioden met veelvuldige regenval ook regelmatig binnendijs in graslanden. Tijdens koudeperiodes zal een groot deel van deze binnendijs foeragerende vogels alleen nog buitendijs hebben kunnen foerageren, omdat de graslanden dan bevroren waren. Verder kan er tijdens strenge koude sprake zijn van vorstrushes uit het Waddengebied, waarbij soms veel Scholeksters in het Deltagebied terecht komen. In 1995/96 was duidelijk sprake van een dergelijke situatie: de aantallen Scholeksters namen in alle getijdenwateren van de Zoute Delta tussen januari en februari toe. In totaal kwamen zeker 33 000 Scholeksters uit het Waddengebied naar de Delta. Deze vogels kwamen echter aan op het moment dat ook voor de reeds aanwezige Scholeksters al problemen waren ontstaan.

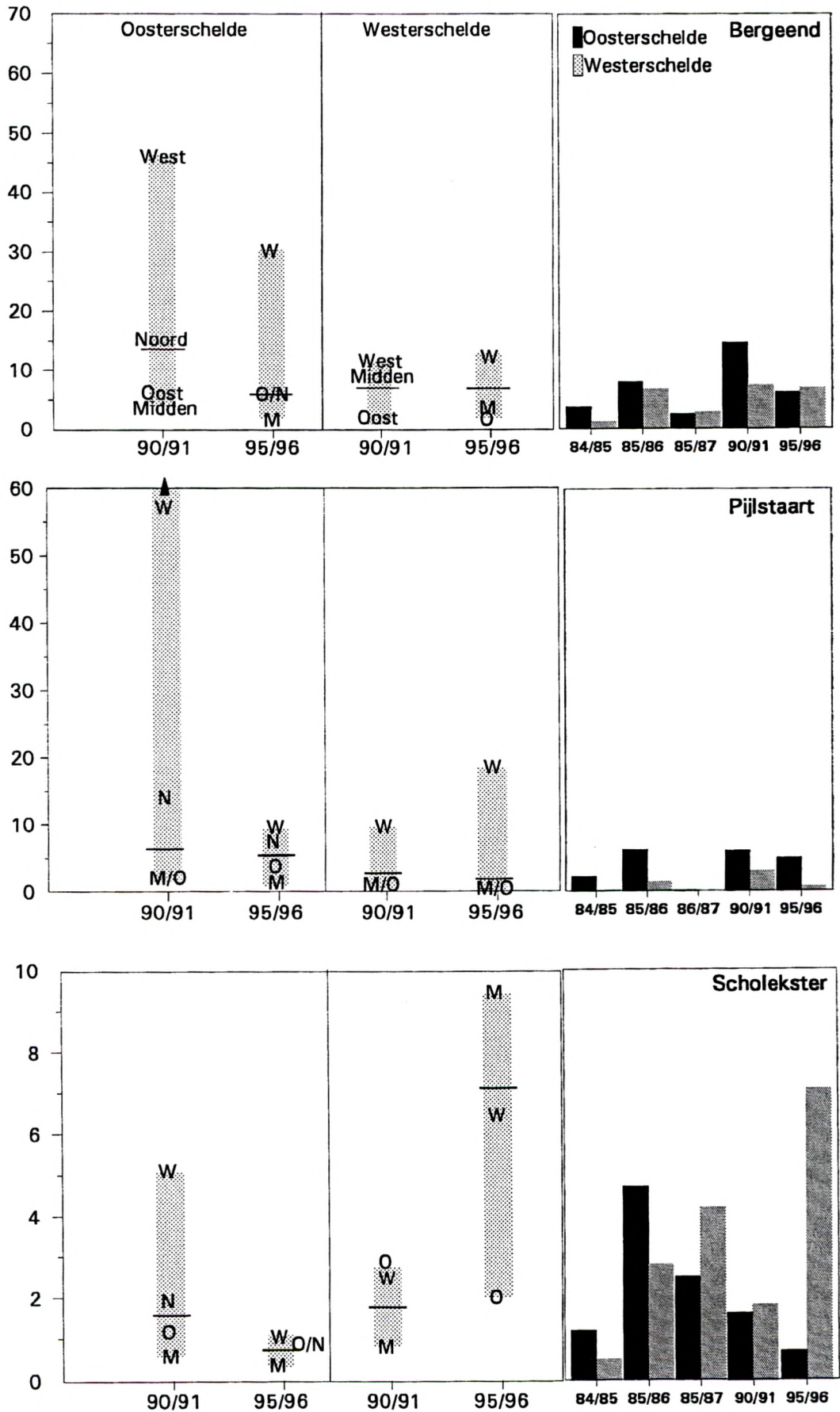
De absolute sterfte was, in tegenstelling tot alle voorgaande jaren het hoogst in de Westerschelde. Relatief gezien was de sterfte in het laatste gebied zelfs tien keer hoger dan in de Oosterschelde. Een sterfte van deze omvang had zich dan ook niet eerder voorgedaan in de Westerschelde. Binnen de Westerschelde werd de hoogste sterfte gemeten in die gebieden waar de aantalstoename de laatste jaren het grootst was: het westelijk en het middengebied. In de Oosterschelde was het opnieuw het westelijk deel waar de sterfte het hoogst was. Ook in alle voorgaande winters was dit het geval, waarbij opgemerkt dient te worden dat de verschillen tussen het gemiddelde voor de gehele Oosterschelde en het westelijk deel vooral in het seizoen 1990/91 erg groot waren. In de seizoenen volgend op deze winter nam de populatie in het westelijk deel vooral in de winter verder af en stabiliseerde zich recentelijk opnieuw. De sterfte in dit deel was in 1995/96 wel hoger maar niet zo extreem als in 1990/91. Binnen de andere delen van de Oosterschelde was de sterfte redelijk vergelijkbaar. In de noordelijke tak was de sterfte ondanks het ontbreken van een influx niet lager dan in de andere delen.

Onder de ruim 1800 dode Scholeksters in Oosterschelde en Westerschelde werden vele geringde exemplaren gevonden. Dit biedt de mogelijkheid om iets meer over de herkomst van de dode vogels te weten te komen. Voor onderstaande beschrijving zijn alleen ringvondsten gebruikt van Scholeksters die niet als jong of als broedvogel zijn geringd. Tevens worden de Scholeksters uit de Voordelta in de beschrijving betrokken.

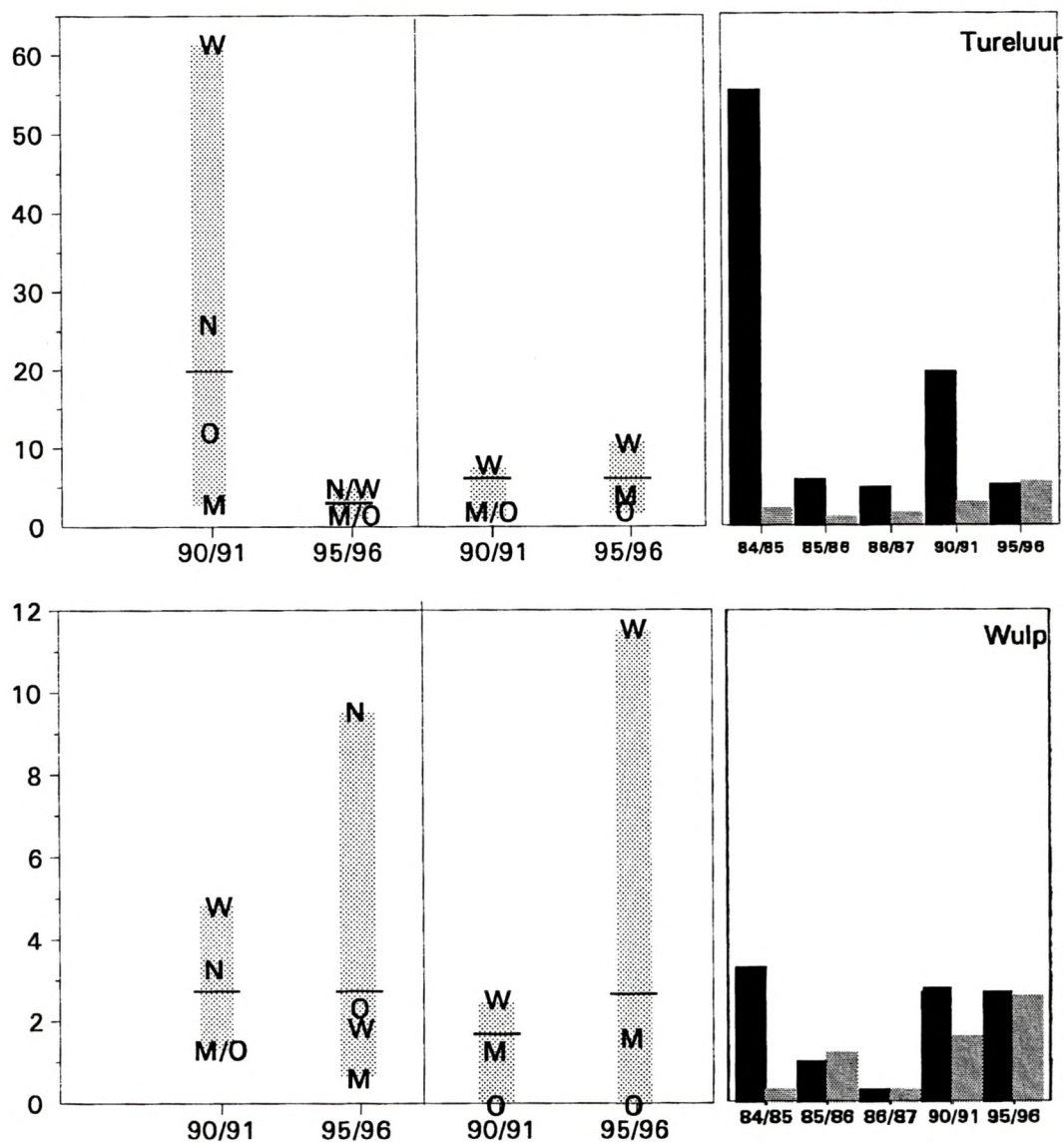
Onder de dood gevonden Scholeksters in de Oosterschelde en Westerschelde is het aandeel 'waddenzeevogels' (= als 'volgroeide niet-broedvogel' in de Waddenzee geringd) vergelijkbaar met de grootte van de influx in beide gebieden. Wel stierven de waddenzeevogels in de Westerschelde sneller dan in de Oosterschelde. In de Voordelta was het percentage waddenzeevogels hoger, wat wijst op een groter aandeel binnen de populatie in de Voordelta. Ook uit voorgaande winters is dit een bekend verschijnsel, veel Scholeksters trekken langs de stranden naar het zuiden. Alle Scholeksters die in Oosterschelde en Westerschelde binnenkwamen zijn waarschijnlijk via de Voordelta gekomen. De kans op dode Scholeksters op de stranden is dan ook erg hoog, veel verzwakte vogels zullen hier tussentijds proberen te foerageren en vaak snel sterven.

Figuur 11. Percentage van de winterpopulatie dat dood gevonden werd van Bergeend(a), Pijlstaart (b), Scholekster (c), Wulp (d) en Tureluur (e) per deelgebied in Oosterschelde en Westerschelde in 1990/91 en 1995/96, en per bekken in de vijf meest recente koude winters.

Percentage of winterpopulation found dead of Shelduck(a), Pintail (b), Oystercatcher (c), Curlew (d) and Redshank (e) per part of Oosterschelde and Westerschelde 1990/91 en 1995/96, and for Oosterschelde and Westerschelde during the five most recent severe winters.



Figuur 11. Vervolg



Dood gevonden Scholeksters die in het verleden in Oosterschelde en Westerschelde zijn geringd, werden voornamelijk gevonden in het bekken waar ze werden geringd. Dit bevestigt nogmaals dat Scholeksters meestal trouw zijn aan hun overwinteringsgebied. De 'westerscheldevogels' werden zelfs allemaal in de Westerschelde teruggevonden. Van de 'oosterscheldevogels' werden relatief veel exemplaren in de Westerschelde en de Voordelta gevonden. Op basis van het aandeel oosterscheldevogels in de Westerschelde is het aannemelijk, dat tegenwoordig de helft van de vogels in de Westerschelde vroeger in de Oosterschelde zat. De toename in de Westerschelde sinds het eind van de jaren negentig komt waarschijnlijk volledig op het conto van vogels, die de Oosterschelde hebben verlaten.

Tureluur (figuur 11d)

Tureluurs hebben evenals Bergeenden en Pijlstaarten sterk te leiden onder het bevroren van slikkige gebieden. De grootste aantallen Tureluurs overwinteren in het midden en oostelijk deel van de Oosterschelde, de sterfte is daarentegen zowel relatief als absoluut het hoogst in het westelijk en noordelijk deel. In de Westerschelde valt de sterfte vooral in het westelijk deel te constateren hetgeen tevens het belangrijkste deelgebied is. In vergelijking met de vijf voorgaande koudere winters is de sterfte van 8% normaal. Bij Tureluurs bestaan grote verschillen tussen de winters: zo was in de winters van 1985/86 en 1990/91 sprake van een extreem grote sterfte. Met uitzondering van 1995/96 was de sterfte steeds hoger in de Oosterschelde.

Wulp (figuur 11e)

In koude winters zijn veel Wulpen als gevolg van het bevroren van graslanden en akkers aangewezen op het foerageren in getijdenwateren. Andere Wulpen gebruiken de slikken en platen vrijwel het gehele seizoen. De vogels die deze plotselinge verandering van foerageergebied moeten ondergaan, hebben vrijwel zeker een hogere sterfkans. In de Oosterschelde vond de grootste sterfte gedurende de laatste twee koude winters steeds in het westelijk en noordelijk deel plaats. In het oostelijk deel, maar vooral in het midden was de sterfte lager. In de Westerschelde werd de hoogste sterfte steeds in het westelijk deel gevonden, terwijl in het (numeriek belangrijke) oostelijk deel geen dode Wulpen werden gevonden. De twee laatste koude winters leverden aanzienlijk hogere sterfte op onder Wulpen dan de drie voorgaande. De hoogste sterfte werd in 1990/91 vastgesteld (3.7%). In 1985/86 en 1990/91 was de sterfte in de Oosterschelde veel hoger dan die in de Westerschelde, in de andere winters was de sterfte vergelijkbaar.

Tabel 9. Aantallen dood gevonden watervogels in de Zoute Delta in de winters van 1985, 1986, 1987, 1991 en 1996. *Numbers of waterbirds found dead in the Southern Delta in the winters of 1985, 1986, 1987, 1991 and 1996.*

		1996			Totaal				
		Voor- delta	Ooster- schelde	Wester- schelde	1996	1991	1987	1986	1985
Roodkeelduiker	<i>Gavia stellata</i>	4	1	5	10	6	5	12	5
Parelduiker	<i>Gavia arctica</i>	-	-	-	1	-	2	2	3
Dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	3	1	1	5	29	20	12	50
Fuut	<i>Podiceps cristatus</i>	22	33	18	73	83	51	53	136
Roodhalsfuut	<i>Podiceps griseigena</i>	-	-	-	-	1	6	2	-
Kuifduiker	<i>Podiceps auritus</i>	2	-	-	2	1	-	-	3
Geoorde Fuut	<i>Podiceps nigricollis</i>	-	-	-	-	2	3	-	-
Noordse Stormvogel	<i>Fulmarus glacialis</i>	-	2	-	2	4	4	8	4
Jan Van Gent	<i>Sula bassana</i>	-	-	-	-	-	1	5	2
Aalscholver	<i>Phalacrocorax carbo</i>	3	2	2	7	18	5	1	17
Kuifaalscholver	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	1	1	-	2	2	-	-	-
Kleine Zilverreiger	<i>Egretta garzetta</i>	-	1	-	1	-	-	-	-
Blauwe Reiger	<i>Ardea cinerea</i>	-	1	1	2	16	4	2	8
Flamingo spec.	<i>Phoenicopterus ruber</i>	-	-	-	-	1	-	-	-
Knobbelzwaan	<i>Cygnus olor</i>	-	-	-	-	-	2	1	2
Zwarte Zwaan	<i>Cygnus atratus</i>	-	1	-	1	-	-	-	-
Kleine Zwaan	<i>Cygnus columbianus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-
Rietgans	<i>Anser fabalis</i>	-	-	-	-	2	6	7	5
Kleine Rietgans	<i>Anser brachyrhynchus</i>	1	-	1	2	-	-	-	1
Kolgans	<i>Anser albifrons</i>	-	1	2	3	2	2	3	3
Grauwe Gans	<i>Anser anser</i>	3	3	26	32	4	-	4	3
Brandgans	<i>Branta leucopsis</i>	-	1	-	1	-	-	-	-
Rotgans	<i>Branta bernicla</i>	1	12	1	14	24	27	35	109
Bergeend	<i>Tadorna tadorna</i>	56	374	93	523	749	119	574	420
Smient	<i>Anas penelope</i>	2	8	2	12	15	10	17	25
Krakeend	<i>Anas strepera</i>	-	3	-	3	3	-	7	2
Wintertaling	<i>Anas crecca</i>	-	2	1	3	53	1	5	11
Wilde Eend	<i>Anas platyrhynchos</i>	5	14	5	24	62	20	52	45
Pijlstaart	<i>Anas acuta</i>	2	98	10	110	100	1	162	27
Slobeend	<i>Anas clypeata</i>	-	11	2	13	21	-	22	-
Krooneend	<i>Netta rufina</i>	-	-	-	-	-	1	-	-
Tafeleend	<i>Aythya ferina</i>	1	3	2	6	17	-	13	5
Kuifeend	<i>Aythya fuligula</i>	5	16	9	30	40	4	52	21
Toppereend	<i>Aythya marila</i>	4	6	2	12	92	24	13	14
Eidereend	<i>Somateria mollissima</i>	4	-	-	4	10	7	1	6
Zwarte Zee-eend	<i>Melanitta nigra</i>	10	16	-	26	12	67	64	30
Grote Zee-eend	<i>Melanitta fusca</i>	-	-	-	-	3	2	1	4
Brilduiker	<i>Bucephala clangula</i>	1	6	-	7	65	35	24	46
Nonnetje	<i>Mergus albellus</i>	-	-	-	-	-	1	2	-
Middelste Zaagbek	<i>Mergus serrator</i>	2	5	1	8	11	6	16	26
Grote Zaagbek	<i>Mergus merganser</i>	-	1	-	1	-	-	-	1
Torenvalk	<i>Falco tinnunculus</i>	1	-	-	1	-	-	-	-
Waterral	<i>Rallus aquaticus</i>	-	-	2	2	3	5	-	-
Waterhoen	<i>Gallinula chloropus</i>	1	2	-	3	8	?	?	?
Meerkoet	<i>Fulica atra</i>	10	45	10	65	200	?	?	?

Tabel 9. Vervolg

		1996			Totaal				
		Voor- delta	Ooster- schelde	Wester- schelde	1996	1991	1987	1986	1985
Scholekster	<i>Haematopus ostralegus</i>	662	685	1125	2472	2218	3192	5103	1513
Kluut	<i>Recurvirostra avosetta</i>	1	1	3	5	22	-	7	9
Bontbekplevier	<i>Charadrius hiaticula</i>	-	-	-	-	3	-	1	12
Goudplevier	<i>Pluvialis apricaria</i>	-	-	-	-	4	-	1	3
Zilverplevier	<i>Pluvialis squatarola</i>	4	13	6	23	101	16	323	303
Kievit	<i>Vanellus vanellus</i>	-	1	2	3	20	1	2	11
Kanoetstrandloper	<i>Calidris canutus</i>	13	7	3	23	152	137	17	83
Drieteenstrandloper	<i>Calidris alba</i>	1	-	1	2	66	2	-	12
Paarse Strandloper	<i>Calidris maritima</i>	-	-	-	-	9	-	-	3
Bonte Strandloper	<i>Calidris alpina</i>	21	21	11	53	640	291	39	270
Kemphaan	<i>Philomachus pugnax</i>	-	-	-	-	15	-	-	3
Bokje	<i>Limnocryptes minimus</i>	-	-	-	-	2	-	-	-
Watersnip	<i>Gallinago gallinago</i>	-	1	-	1	19	2	-	5
Houtsnip	<i>Scolopax rusticola</i>	1	2	-	3	33	2	3	8
Grutto	<i>Limosa limosa</i>	1	-	2	3	1	-	3	5
Rosse Grutto	<i>Limosa lapponica</i>	3	4	2	9	5	16	10	13
Wulp	<i>Numenius arquata</i>	32	159	58	249	295	35	139	274
Zwarte Ruiter	<i>Tringa erythropus</i>	-	-	-	-	1	-	-	-
Tureluur	<i>Tringa totanus</i>	115	41	21	177	329	110	73	600
Groenpootruiter	<i>Tringa nebularia</i>	-	2	-	2	-	-	-	-
Witgatje	<i>Tringa ochropus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1
Steenloper	<i>Arenaria interpres</i>	6	3	7	16	76	70	12	148
Middelste Jager	<i>Stercorarius pomarinus</i>	-	-	-	-	-	-	2	-
Grote Jager	<i>Stercorarius skua</i>	-	-	-	-	1	-	-	-
Dwergmeeuw	<i>Larus minutus</i>	-	1	-	1	3	3	1	-
Kokmeeuw	<i>Larus ridibundus</i>	23	34	40	97	101	57	74	67
Stormmeeuw	<i>Larus canus</i>	12	14	6	32	85	61	58	33
Kleine Mantelmeeuw	<i>Larus fuscus</i>	-	-	-	-	-	-	5	4
Zilvermeeuw	<i>Larus argentatus</i>	20	51	26	97	82	67	134	86
Grote Mantelmeeuw	<i>Larus marinus</i>	1	4	2	7	7	12	15	5
Drieteenmeeuw	<i>Rissa tridactyla</i>	4	1	1	6	32	30	65	39
Zeekoet	<i>Uria aalge</i>	7	5	11	23	157	21	205	134
Alk	<i>Alca torda</i>	13	10	1	24	32	2	29	5
Kleine Alk	<i>Alle alle</i>	-	-	-	-	3	-	1	-

6. Enkele soorten uitgelicht

6.1 Smient- *Anas penelope*

In NW-Europa is de Smient de talrijkste eendensoort. De meest recente populatieschatting door Rose & Scott (1994) gaat uit van 750 000 exemplaren. De in NW-Europa overwinterende Smienten komen uit een groot broedgebied wat zich uitstrekt van IJsland, Groot-Brittannië, Scandinavië tot ver in Rusland. De belangrijkste overwinteringsgebieden in NW-Europa liggen in Nederland, op de Britse eilanden en in Duitsland. Gedurende de laatste twintig jaar groeit de populatie, tussen 1984 en 1993 werd de jaarlijkse groei op 7.5% geschat (Rose 1995). Ook in Nederland zijn de aantallen sterk toegenomen van 475 000 in januari 1988-90, tot 680 000 in januari 1993-1995 (7.5% per jaar, van Roomen *et al.* 1994, 1995; Boele *et al.* 1996). In 1993 en 1994 werden in NW-Europa meer dan een miljoen Smienten geteld (Rose 1995), een herziening van de 1%-norm lijkt voor deze soort dan ook niet overbodig.

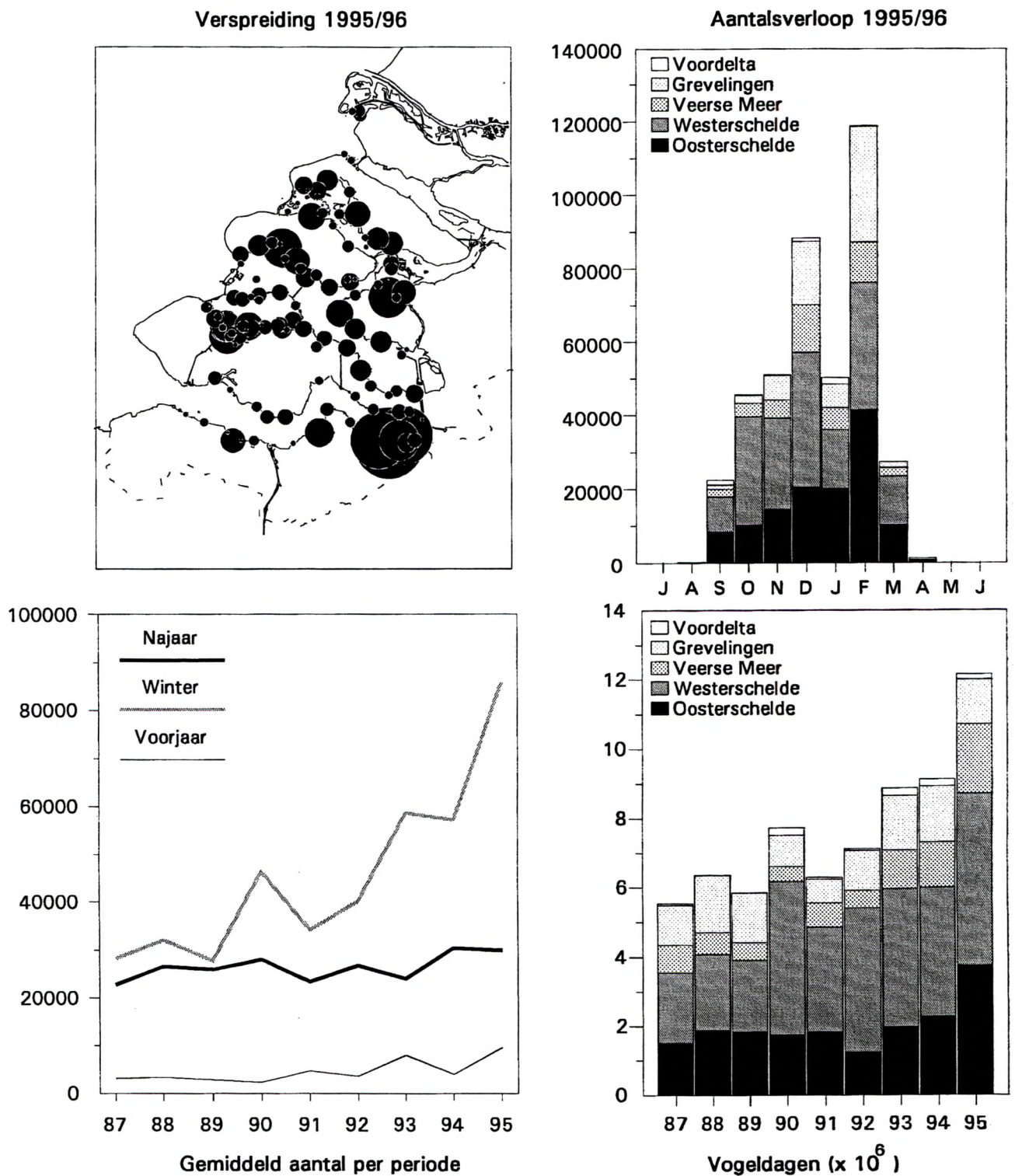
Tabel 10. Januari -aantal van de Smient in de periode 1992/93 tot 1994/95.
January numbers of Wigeon in the period 1992/93 - 1994/95.

gebied	aantal	aandeel	
		Pop. (%)	Ned. (%)
NW-Europa	750 000		
Nederland	678 300	90%	
Zoute Delta	53 400	7%	8%

Ook in de Zoute Delta is de groei van de smientenpopulatie duidelijk waar te nemen, tussen 1987 en 1994 was de jaarlijkse groei in het aantal vogeldagen 7% (figuur 12). In de winter is de groei duidelijk groter, 11% per jaar (van 30 000 in 1987/88 tot 60 000 in 1993/94 en 1994/95) terwijl in het najaar de aantallen vrijwel gelijk zijn gebleven (25 000). In sommige gebieden lijkt deze trend zelfs nog een onderschatting van de echte groei, zo groeide de winterpopulatie in het Veerse Meer van 3000 in 1990/91 tot ruim 8000 in 1993/94 en 1994/95 (c. 30% per jaar). In de koude winters (b.v. 1990/91 en 1995/96) wordt de populatie vaak aangevuld met grote aantallen Smienten uit andere gebieden die in de Zoute Delta een beter foerageergebied zoeken. In vrijwel alle gebieden is sprake van een stabiel najaarsaantal wat met een groeiend aantal overwinterende Smienten wordt aangevuld.

In het najaar van 1995/96 waren behoorlijk veel Smienten in de Zoute Delta aanwezig. In een aantal delen van de Zoute Delta waren de aantallen vanaf september tot november iets hoger dan het gemiddelde over de voorgaande drie jaren. Vanaf december was sprake van een eerste influx ten gevolge van een koude-periode, vooral in het Grevelingenmeer en het Veerse Meer namen de aantallen toen snel toe.

Figuur 12. Verspreiding in 1995/96 (linksboven), aantalsverloop in 1995/96 (rechtsboven), gemiddeld aantal per periode in 1987/88 - 1995/96 (linksonder) en vogeldagen sinds 1987/88 (rechtsonder) van de Smient in de Zoute Delta. *Distribution in 1995/96 (left-upper), numbers in 1995/96 (right-upper), average number per period in 1987/88 - 1995/96 (left-under) and bird-days since 1987/88 (right-under) of Wigeon in the Southern Delta.*



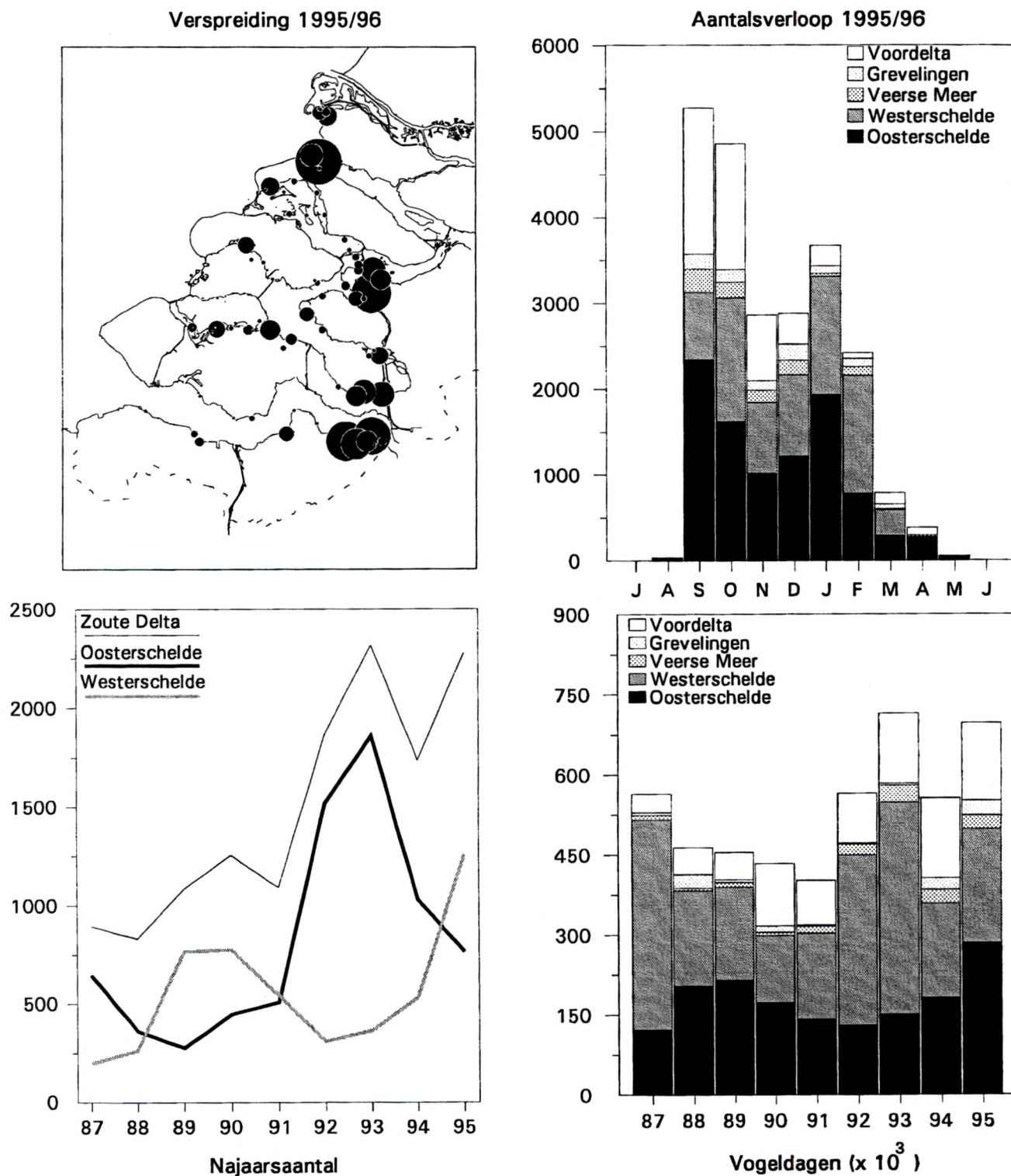
In veel gebieden werd deze influx gevolgd door een sterke afname in januari (mogelijke terugtrek ten gevolge van het zachte weer begin januari). De sterke koude begin februari die samenviel met sneeuwval in grote delen van Nederland zorgde voor een ongekend grote influx, in de Zoute Delta namen de aantallen in een aantal gebieden snel toe. Vooral in het Veerse Meer (max. 31 400) en de Oosterschelde (max 41 500) werden hoge aantallen vastgesteld. In de Zoute Delta werden in februari bijna 120 000 (normaal 35-40 000) Smienten geteld. Nog nooit eerder zaten er zoveel Smienten in dit gebied. Tussen februari en maart verlieten bijna 100 000 ex. de Zoute Delta, vanaf maart waren de aantallen weer normaal.

Binnen de Zoute Delta liggen de belangrijkste gebieden in het oostelijk deel van Westerschelde. Rondom het Verdrongen land van Saeftinghe overwinteren jaarlijks 25- 30 000 Smienten. In de andere gebieden zijn de aantallen beduidend lager. In het belangrijkste gebied van de Oosterschelde, de zuidkust van Schouwen, komen jaarlijks c. 8000 Smienten gedurende de winter voor. Andere belangrijke gebieden liggen rondom de Middelplaten in het Veerse Meer, de Krabbenkreek en op de voormalige schorren en platen in het Grevelingenmeer. Smienten hebben binnen de Zoute Delta een voorkeur voor schorren en zoute graslanden. In tegenstelling tot veel andere gebieden foerageren Smienten in de Zoute Delta ook veel overdag, vaak buitendijks maar ook op zoute graslanden en dijken. Tijdens strenge winters, en zo ook in 1995/96, kent het voorkomen een grillig karakter. Op zoek naar voedsel zijn grote groepen Smienten zeer verspreid over allerlei terreinen te vinden. Vooral graslanden zonder sneeuw zijn dan belangrijk, maar ook dijken fungeren dan vaak als foerageergebied.



Smienten, Flauwers Inlaag, Schouwen-Duiveland (Cor M. Berrevoets)

Figuur 13. Verspreiding in 1995/96 (linksboven), aantalsverloop in 1995/96 (rechtsboven), gemiddeld aantal in het najaar in de Oosterschelde, Westerschelde en de Zoute Delta 1987/88 - 1995/96 (linksonder) en vogeldagen sinds 1987/88 (rechtsonder) van de Pijlstaart in de Zoute Delta. *Distribution in 1995/96 (left-upper), numbers in 1995/96 (right-upper), average number during autumn in the Oosterschelde, Westerschelde and the southern Delta 1987/88 - 1995/96 (left-under) and bird-days since 1987/88 (right-under) of Pintail in the Southern Delta.*



6.2 Pijlstaart- *Anas acuta*

In NW-Europa overwinteren jaarlijks c. 70 000 Pijlstaarten (Rose & Scott 1994). Deze vogels zijn afkomstig uit een broedgebied, wat zich uitstrekt van Scandinavië tot westelijk Siberië. Het overwinteringsgebied in NW-Europa ligt langs de kusten van Denemarken tot aan Portugal (incl. Britse Eilanden). De populatie komt zeer geconcentreerd voor in een aantal gebieden, daardoor zijn de jaarlijkse tellingen betrouwbaarder dan voor de meeste andere soorten. Er is geen significante trend in de populatie aantoonbaar, de aantallen zijn stabiel maar lijken op langere termijn geleidelijk af te nemen (Rose 1995).

Tabel 11. Januari -aantal van de Pijlstaart in de periode 1992/93 tot 1994/95.
January numbers of Pintail in the period 1992/93 - 1994/95.

gebied	aantal	aandeel	
		Pop. (%)	Ned. (%)
NW-Europa	70000		
Nederland	8640	12%	
Zoute Delta	2960	4%	34%

In de Zoute Delta zijn vooral de winteraantallen sinds het midden van de jaren tachtig tot begin jaren negentig afgenomen. Deels zal dit te maken hebben met het afsluiten, en daardoor verkleinen, van de Oosterschelde. Een deel van de vogels die vroeger in de Oosterschelde werden geteld overwintert nu in aangrenzende gebieden (Markiezaat, Volkerakmeer). De afname in de periode 87-95 duurde tot 1990, daarna was sprake van een lichte groei van de overwinterende populatie. Toch bleven de aantallen duidelijk lager dan vóór 1987. In het najaar daarentegen lijkt er al sinds 1987 sprake van een groeiende populatie, in 1987 en 1988 waren c. 1000 aanwezig, vanaf 1992 schommelt het aantal rond de 2000 (figuur 13). Vanaf 1990 vertonen de najaars- en winteraantallen een vergelijkbare trend, de winteraantallen zijn daarbij meestal 25% hoger dan de najaarsaantallen. De najaarsaantallen in Ooster- en Westerschelde lijken een tegengesteld patroon te vertonen: sinds 1990 gaan lage Oosterschelde tellingen gepaard met hoge Westerschelde tellingen en andersom. Daar deze vogels zowel in de Oosterschelde als de Westerschelde voornamelijk in het oosten van deze bekkens zitten, lijkt het aannemelijk dat hier sprake is van een populatie die gemakkelijk van gebied wisselt.

In seizoen 1995/96 waren de aantallen in het najaar opmerkelijk hoog. In alle bekkens, met uitzondering van de Westerschelde, waren de aantallen zelfs hoger dan in voorgaande drie seizoenen. In de Voordelta is dit effect wat minder groot dan uit de aantallen blijkt. Sinds augustus 1994 wordt een slikkig gebied achter een strandhaak bij Kwade Hoek maandelijks geteld, vooral in het najaar zitten hier grote aantallen Pijlstaarten. Vanaf november was echter overall sprake van normale aantallen; zelfs gedurende de koude van januari en februari bleven de vogels in de Zoute Delta. Alleen in de Voordelta zijn de aantallen vanaf december duidelijk lager dan normaal. In het oostelijk deel van de Westerschelde namen de aantallen in januari en februari zelfs toe.

De verspreiding van de Pijlstaart is voornamelijk beperkt tot de wat rustiger delen van de bekkens. Vooral rondom schorren en grotere slikkige gebieden aan de oostranden van Oosterschelde en Westerschelde is de soort talrijk. Verder valt ook het aantal vogels in de Voordelta op, nabij de Kwade Hoek zijn er veel aanwezig terwijl op de Westplaat relatief weinig Pijlstaarten voorkomen. Dit ligt aan het ontbreken van een groot schor nabij de Westplaat, terwijl de Pijlstaarten bij de Kwade hoek kunnen profiteren van een uitstroom van zaden uit het schor. In de beide meren is de verspreiding voornamelijk beperkt tot een aantal ondiepe baaien (De Punt, Grevelingenmeer en Middelpaten, Veerse Meer). Recentelijk lijkt er weinig te veranderen in de verspreiding.



Mannetje Middelste Zaagbek, Veerse Meer bij Veere (Cor M. Berrevoets)

6.3 Middelste Zaagbek - *Mergus serrator*

De belangrijkste broedgebieden van de Middelste Zaagbek liggen op IJsland, in Groot Brittannië, Scandinavië en Rusland (Cramp & Simmons 1977). Kleine aantallen komen tot broeden in Nederland en Duitsland (Arts & Meininger 1995). De NW-Europese populatie wordt tegenwoordig geschat op 100 000 vogels (Rose 1995), waarvan c. 45 000 in de Oostzee (Durinck *et al.* 1994) en c. 30 000 langs de Noorse kust (Nygård *et al.* 1988). Kleinere aantallen overwinteren in Nederland (6000) en Groot-Brittannië (3500) (Cranswick *et al.* 1992, 1995; Waters & Cranswick 1993; van Roomen *et al.* 1994, 1995; Boele *et al.* 1996). Trends zijn alleen bekend uit Groot Brittannië en de Nederlandse Delta: in beide gebieden vertonen de aantallen al vele jaren een toenemende trend. Deze trend wordt wel grotendeels bepaald door twee concentratiegebieden, de Inner Moray Firth (Schotland) en het Grevelingenmeer.

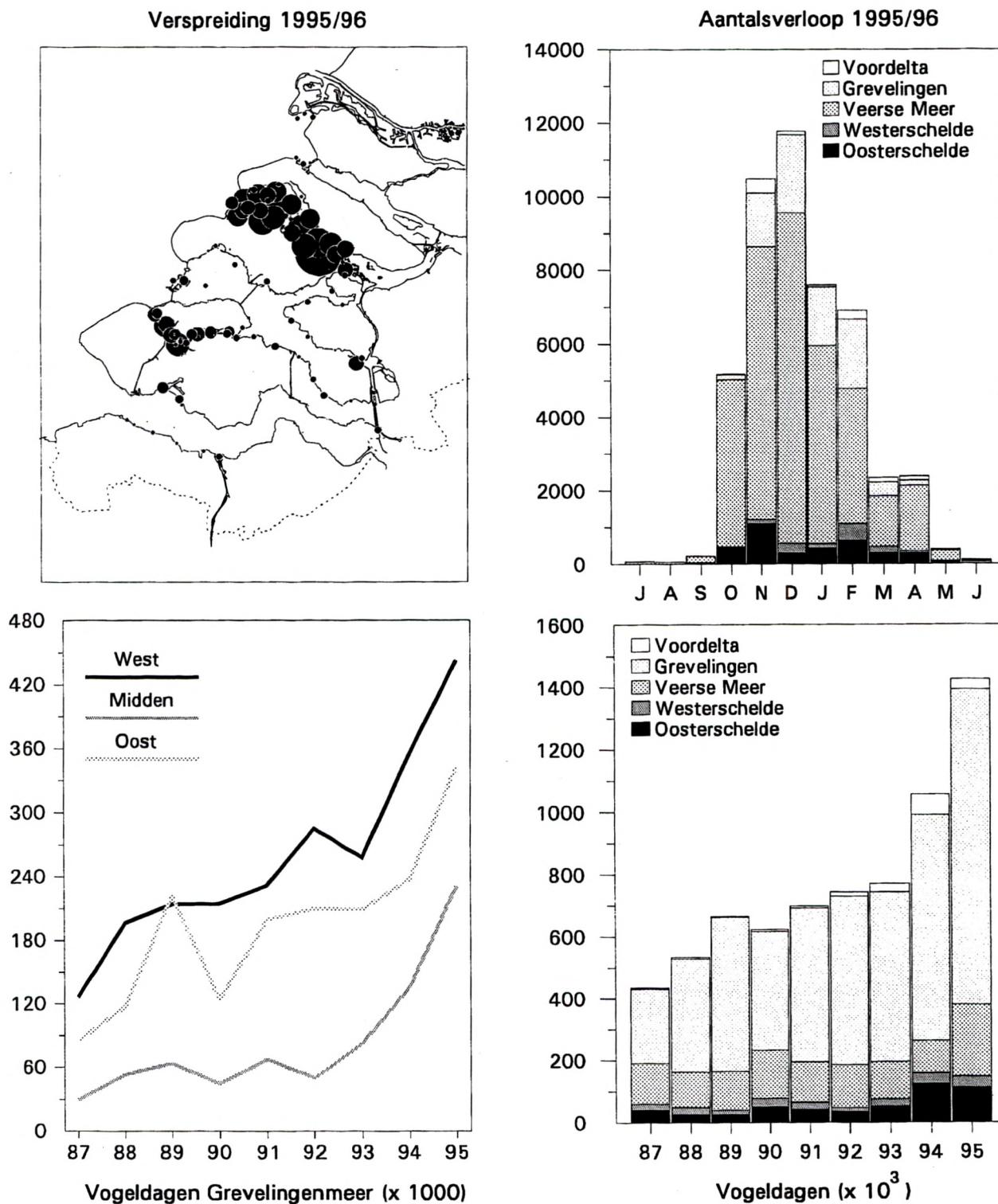
Tabel 12. Januari -aantal van de Middelste Zaagbek in de periode 1992/93 tot 1994/95. *January numbers of Red-breasted Merganser in the period 1992/93 - 1994/95.*

gebied	aantal	aandeel	
		Pop. (%)	Ned. (%)
NW-Europa	100 000		
Nederland	5880	6%	
Zoute Delta	4170	4%	71%

De aantallen Middelste Zaagbekken in de zoute wateren van het Deltagebied zijn in de periode 1987-95 duidelijk toegenomen (figuur 14). In het belangrijkste gebied, het Grevelingenmeer, namen de aantallen in alle delen evenredig toe. Het seizoensmaximum bedroeg bijna 9000 exemplaren (in december 1995), hetgeen het hoogste aantal is sinds de aanvang van de tellingen in het begin van de jaren zeventig. Deze toename houdt vrijwel zeker verband met het voedselaanbod. Volgens Doornbos (1984) foerageren de Middelste Zaagbekken in het Grevelingenmeer vooral op grondels en garnalen. De grondels (m.n. Zwarte Grondel en Dikkopje) zijn de meest algemene bodemvissen in het Grevelingenmeer (Wattel 1996). Helaas zijn over de populatieontwikkelingen van deze soorten geen recente gegevens voorhanden. De omvangrijke vissterfte in de zomer van 1994 (Wattel 1996) heeft geen nadelig effect gehad op de aantallen zaagbekken in het meer.

In het Veerse Meer bleef het aantal vogeldagen van de soort in de periode 1987-94 redelijk constant, maar vanaf het seizoen 1994/95 vond een duidelijke toename plaats. Deze toename vond voornamelijk plaats in het westelijke en centrale deel van het meer. Het seizoensmaximum werd, evenals in het Grevelingenmeer, vastgesteld in december en bedroeg 2120 exemplaren. Van een uitwisseling tussen Grevelingenmeer en Veerse Meer lijkt in tegenstelling tot voorgaande jaren (Meininger *et al.* 1994) geen sprake te zijn.

Figuur 14. Verspreiding in 1995/96 (linksboven), aantalsverloop in 1995/96 (rechtsboven), vogeldagen per deel van het Grevelingenmeer 1987/88 - 1995/96 (linksonder) en vogeldagen sinds 1987/88 (rechtsonder) van de Middelste Zaagbek in de Zoute Delta. *Distribution in 1995/96 (left-upper), numbers in 1995/96 (right-upper), bird-days per region in the Grevelingenmeer 1987/88 - 1995/96 (left-under) and bird-days since 1987/88 (right-under) of Red-breasted Merganser in the Southern Delta.*



In de zoute getijdenwateren neemt de soort vooral toe in de Oosterschelde. Deze toename vond voornamelijk plaats in de seizoenen 1994/95 en 1995/96 en had betrekking op alle delen van het bekken. Concentraties van deze soort werden aangetroffen op beschutte plaatsen, zoals havens en inhammen, waar de stroming gering is en het doorzicht van het water het grootst (Neeltje Jans, de Philipsdam en de Oesterdam). Ook in de Voordelta en de Westerschelde nam de Middelste Zaagbek toe, maar de aantallen zijn hier in vergelijking met bovengenoemde gebieden klein.

Het seizoensverloop van de Middelste Zaagbek in de getijdenwateren en de zoute meren is duidelijk verschillend. In de Voordelta en de Oosterschelde wordt het seizoensmaximum bereikt in november, waarna de aantallen in december sterk afnemen. In het Grevelingenmeer en het Veerse Meer nemen de aantallen in deze maand juist toe en wordt tevens het maximum bereikt. Mogelijk bestaan er relaties tussen Oosterschelde en Grevelingmeer/Veerse Meer enerzijds en tussen Voordelta en Grevelingenmeer anderzijds. In het najaar zitten de vogels vooral in de getijdenwateren waarna zij zich verplaatsen naar de zoute meren in de winter. Waarschijnlijk wordt het seizoenspatroon in de verschillende Deltawateren sterk bepaald door de beschikbaarheid van vis. Een aanwijzing hiervoor vormt het seizoenspatroon van de Fuut, dat geheel vergelijkbaar is met dat van de Middelste Zaagbek.

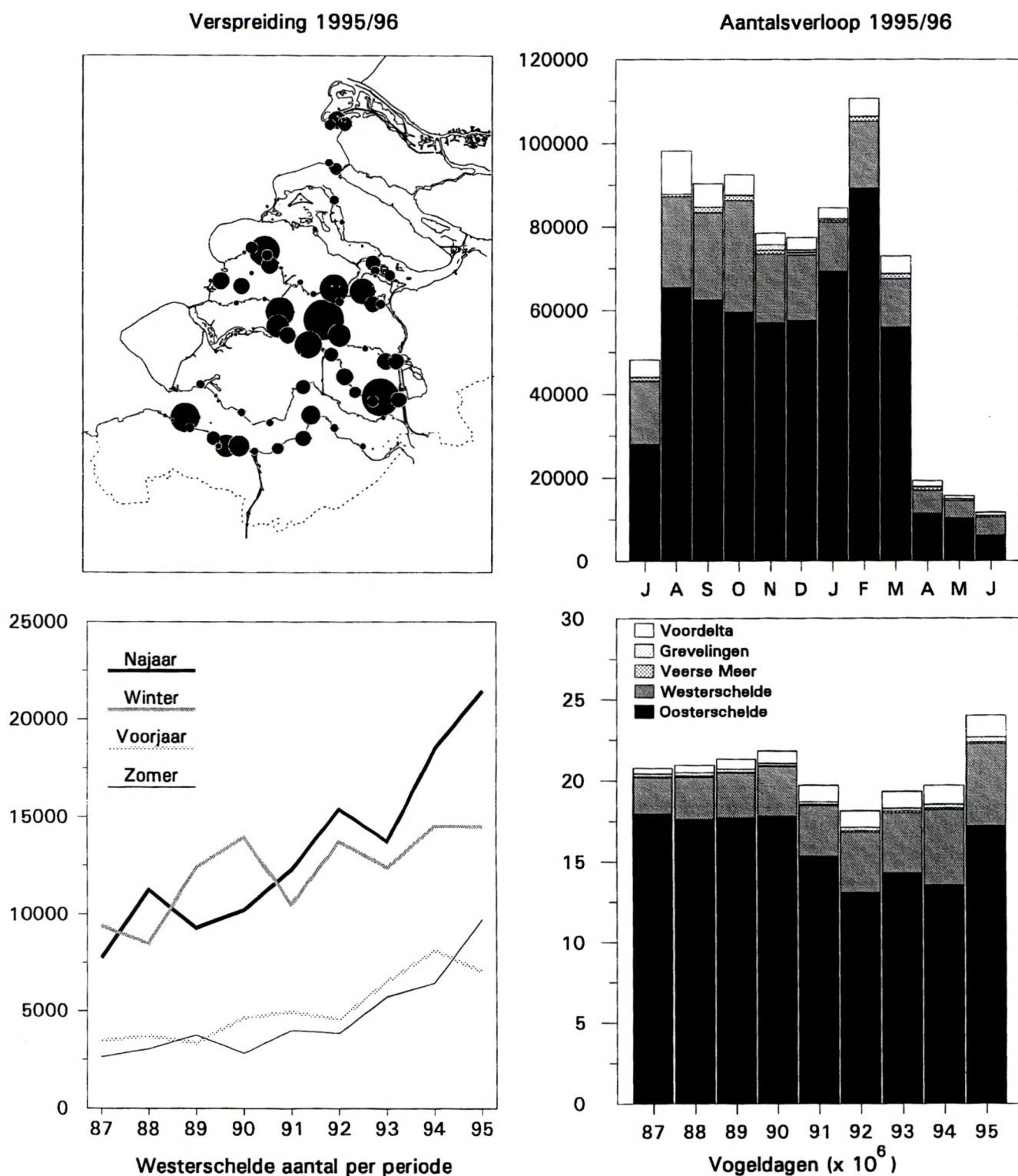
De strenge vorst gedurende de winter 1995/96 leidde niet tot een influx van Middelste Zaagbekken in het Grevelingenmeer. In het Veerse Meer nam het aantal vogels in februari toe met c. 200 exemplaren.

Ook in de getijdenwateren van de Voordelta, Oosterschelde en Westerschelde werd een toename (totaal c. 850 ex.) vastgesteld in de maand februari. De herkomst van deze vogels is niet bekend.

Waarschijnlijk betreft het vogels uit het Grevelingenmeer, maar het is ook goed mogelijk, dat ze afkomstig zijn uit het IJsselmeer, de westelijke Waddenzee of de Oostzee.

De verspreiding is in vergelijking met voorgaande rapportages niet wezenlijk veranderd. In het Grevelingenmeer komen Middelste Zaagbekken vrijwel overal even talrijk voor, met uitzondering van het gedeelte tussen de Brouwersdam en Scharendijke. In dit gedeelte zitten 's winters wel grote aantallen Futen die waarschijnlijk als voedselconcurrenten fungeren. Een andere verklaring is het verschil in voedselkeuze tussen beide soorten, waarbij Middelste Zaagbekken voornamelijk op Grondels en Futen veelal op pelagische vissen foerageren. Deze pelagische vissen kunnen alleen via de Brouwerssluis het Grevelingenmeer intrekken. In het Veerse Meer zitten Middelste Zaagbekken voornamelijk in het westelijk deel, waar het meer het breedst is.

Figuur 15. Verspreiding in 1995/96 (linksboven), aantalsverloop in 1995/96 (rechtsboven), gemiddeld aantal per periode in de Westerschelde 1987/88 - 1995/96 (linksonder) en vogeldagen sinds 1987/88 (rechtsonder) van de Scholekster in de Zoute Delta. *Distribution in 1995/96 (left-upper), numbers in 1995/96 (right-upper), average number per period in the Westerschelde 1987/88 - 1995/96 (left-under) and bird-days since 1987/88 (right-under) of Oystercatcher in the Southern Delta.*



6.4 Scholekster - *Haematopus ostralegus*

De Scholekster behoort tot de talrijkste steltlopersoorten van NW-Europa. Rose & Scott (1994) schatten de fly-way populatie op grond van januari-aantallen op 874 000. De belangrijkste overwinteringsgebieden liggen langs de kusten van Duitsland, Nederland en de Britse eilanden. Er is geen duidelijke aanwijzing voor een toe- of afname van de populatie, zowel in januari 1992 als in januari 1993 werden in NW-Europa minimaal 780 000 Scholeksters geteld (Rose & Taylor 1993, Rose 1995). Wel zijn er grote schommelingen in de midwinter-aantallen per locatie, zo zaten er in Groot-Brittannië in januari 1993 285 000 en in januari 1994 220 000, een verschil van ruim 20% (Waters & Cranswick 1993, Cranswick *et al.* 1995). Ook in Nederland is de variatie groot, 239 000 in januari 1993 en 305 000 in januari 1995 (20%) (van Roomen *et al.* 1994, 1995; Boele *et al.* 1996). In de Zoute Delta is de variatie in januari-aantallen vergelijkbaar.

Tabel 13. Januari -aantal van de Scholekster in de periode 1992/93 tot 1994/95. *January numbers of Oystercatcher in the period 1992/93 - 1994/95.*

gebied	aantal	aandeel	
		Pop. (%)	Ned. (%)
NW-Europa	874 000		
Nederland	273 400	31%	
Zoute Delta	68 900	8%	25%

In de Zoute Delta zijn de hoogste aantallen tegenwoordig in het najaar aanwezig. De laatste negen seizoenen vertonen deze aantallen een opmerkelijk verloop. In de eerste drie jaar na de afsluiting van de Oosterschelde varieerden de aantallen tussen 85 000 en 90 000. Daarna namen de aantallen vanaf 1990 jaarlijks af tot er in 1992 nog 80 000 zaten. Vanaf 1992 tot 1994 waren de najaarsaantallen opnieuw stabiel, in 1995 was sprake van een toename waardoor de aantallen op het niveau van 1989 belandden. Binnen de drie belangrijkste bekkens (Voordelta, Oosterschelde en Westerschelde) is duidelijk sprake van een herverdeling. De grootste wijzigingen vonden plaats in de Oosterschelde, waar tussen 1987 en 1990 in het najaar gemiddeld 75 000 Scholeksters werden geteld. Daarna nam het aantal snel af en in de laatste vier seizoenen waren er nog gemiddeld 60 000. In dezelfde periode namen de najaarsaantallen in de Voordelta toe van 3000 in 1990 tot 6000 in 1995. Ook in de Westerschelde namen de aantallen toe, van 10 000 in 1990 tot 20 000 in 1994 en 1995 (figuur 15). In de Oosterschelde zijn de winteraantallen sinds 1988 lager dan de najaarsaantallen, tussen het najaar en de winter zit jaarlijks een verschil van 10 000 Scholeksters. Alleen in 1995/96 is het winteraantal door de strenge koude en de daarmee samenhangende influx van Scholeksters uit de Wadden (zie hoofdstuk 5) opnieuw hoger dan het najaarsaantal. Het verschil tussen najaar en winter in de Oosterschelde kan niet verklaard worden door een toename in een ander bekken binnen de Zoute Delta. Zowel in de Voordelta als in de Westerschelde zijn de winteraantallen sinds 1990 namelijk niet veranderd. Terwijl ook in deze gebieden de najaarsaantallen iets hoger zijn dan de winteraantallen. In totaal verlaten tussen oktober en december 10-15 000 Scholeksters de Zoute Delta.

De aantallen waren in juli en augustus in vrijwel alle bekkens hoger dan in de voorgaande drie jaren. Vooral in de Westerschelde en de Voordelta waren veel meer Scholeksters aanwezig. Vanaf september waren de aantallen in de meeste gebieden weer normaal. Alleen in de westelijke Westerschelde bleven de aantallen gedurende het gehele seizoen op een hoog niveau. Dit in tegenstelling tot het middendeel van de Westerschelde waar sprake was van lagere aantallen gedurende het gehele seizoen. Tussen september en december waren er geen opmerkelijke veranderingen t.o.v. het normale patroon. Vanaf januari was sprake van een influx van Scholeksters uit de Waddenzee die voornamelijk in de Oosterschelde werd vastgesteld. De grootste influx kwam echter pas in februari, in sommige gebieden in de Oosterschelde namen de aantallen in die maand toe met vele duizenden. In totaal kwamen er tussen december en februari meer dan 30 000 Scholeksters in de Zoute Delta bij. Opvallend hierbij is dat in de Westerschelde slechts 5000 Scholeksters meer werden waargenomen, terwijl in de Oosterschelde de toename bijna 30 000 bedroeg. Alleen in het noordelijk deel van de Oosterschelde namen de aantallen niet toe, terwijl in de andere delen de toename vergelijkbaar groot was. Ook in maart bleven de aantallen duidelijk hoog, en vanaf april was er sprake van een normale situatie.

In de verspreiding van de Scholekster lijkt de laatste jaren weinig te veranderen. Na de afname in het begin van de jaren negentig in de monding van de Oosterschelde zijn de aantallen daar gestabiliseerd op een lager niveau. Aan de toename in het middendeel van de Westerschelde sinds 1989 lijkt (voorlopig) een einde te zijn gekomen, in 1995/96 namen de aantallen zelfs iets af. Dit werd echter gecompenseerd door een toename in het westelijk deel van de Westerschelde. In de Voordelta lijkt het belang van vooral de Kwade Hoek nog steeds te groeien. In de meeste andere gebieden is de laatste jaren weinig of geen verandering te constateren.



Scholeksters, Flauwers Inlaag, Schouwen-Duiveland (Rob C.W. Strucker)

6.5 Bonte Strandloper - *Calidris alpina*

Bonte Strandlopers broeden in een brede zone rondom de Noordpool. De totale populatie die Europa bezoekt wordt geschat op 2.2 miljoen vogels. In Nederland komen drie ondersoorten regelmatig voor: *C. a. alpina* (doortrekker en wintergast), *C. a. schinzii* (doortrekker) en *C. a. arctica* (doortrekker). De populatie van de talrijkste ondersoort, *C. a. alpina*, wordt geschat op 1.4 miljoen exemplaren (Rose & Scott, 1994). De belangrijkste overwinteringsgebieden in NW-Europa zijn de estuaria van Groot-Brittannië (c. 475 000), de kusten van Frankrijk (c. 300 000) het Waddengebied (195 000), Ierland (102 000), Portugal (52 000) en het Deltagebied (47 000) (Cramp & Simmons, 1983; Cranswick *et al.* 1995; Rösner *et al.* 1994; Rose 1995). In Groot-Brittannië namen de aantallen overwintelaars in de jaren tachtig gestaag af, waarna in de eerste helft van de jaren negentig een herstel plaatsvond (Cranswick *et al.* 1995). Ook in de Waddenzee was sprake van een toename gedurende deze laatste periode (Rösner *et al.* 1994).

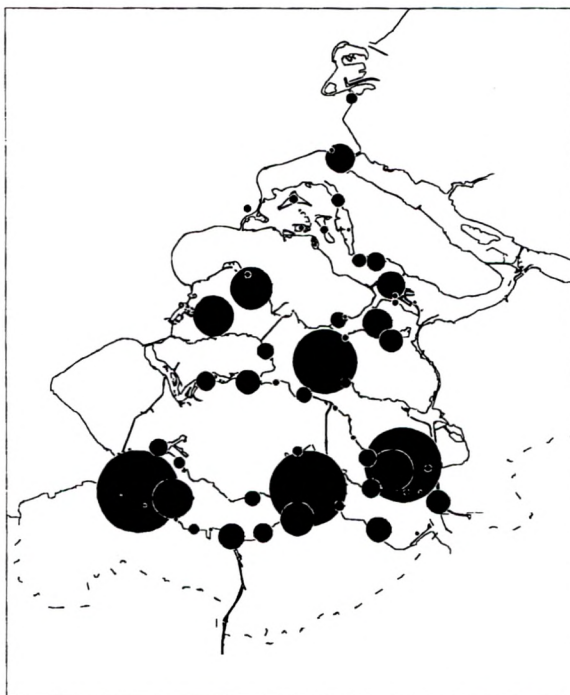
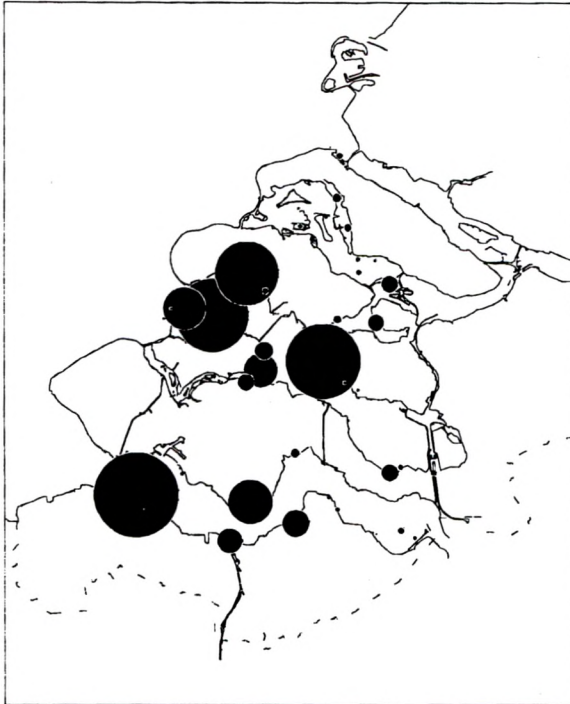
Tabel 14. Januari -aantal van de Bonte Strandloper in de periode 1992/93 tot 1994/95. *January numbers of Dunlin in the period 1992/93 - 1994/95.*

gebied	aantal	aandeel	
		Pop. (%)	Ned. (%)
NW-Europa	1 400 000		
Nederland	134 700	10	
Zoute Delta	46 500	3	34

De aantallen Bonte Strandlopers in het Deltagebied zijn na een afname in het begin van de jaren negentig weer terug op het niveau van het eind van de jaren tachtig. De toename van het aantal vogeldagen in het seizoen 1995/96 wordt geheel veroorzaakt door een influx van vogels uit noordelijke overwinteringsgebieden ten gevolge van strenge vorst. In normale winters bereikt de soort in de Zoute Delta het maximum aantal in november of december (gemiddeld 58 400), maar in de strenge winter van 1995/96 werd het grootste aantal in februari vastgesteld (60 500). Wel dient opgemerkt te worden dat in 1995/96 het decemberaangetal (51 000) duidelijk beneden het gemiddelde bleef. De influx van Bonte Strandlopers vond vooral plaats in de Oosterschelde, waar in januari een toename werd vastgesteld van 8000 vogels en in februari nogmaals 4500 exemplaren. De meeste vogels kwamen terecht in het midden en oostelijk deel van het bekken. Tijdens normale winters zijn dit ook de belangrijkste delen voor de soort in de Oosterschelde. In het westelijke en noordelijke deel werd ook een toename vastgesteld, maar deze was gering. Ook in de Voordelta werd een toename vastgesteld, maar deze vond vooral plaats in februari (c. 2400 exemplaren). Waarschijnlijk zijn al deze vogels afkomstig uit de Waddenzee, waar de aantallen tijdens strenge winters beduidend kleiner zijn dan in zachte winters (Rösner *et al.* 1994). Opvallend is de afwezigheid van een influx van Bonte Strandlopers in de Westerschelde. Weliswaar namen de aantallen in het middendeel in februari met c. 5000 vogels toe, maar dit viel precies samen met een afname van c. 5000 exemplaren in het westelijk deel. Waarschijnlijk heeft er alleen een verplaatsing binnen de Westerschelde plaatsgevonden.

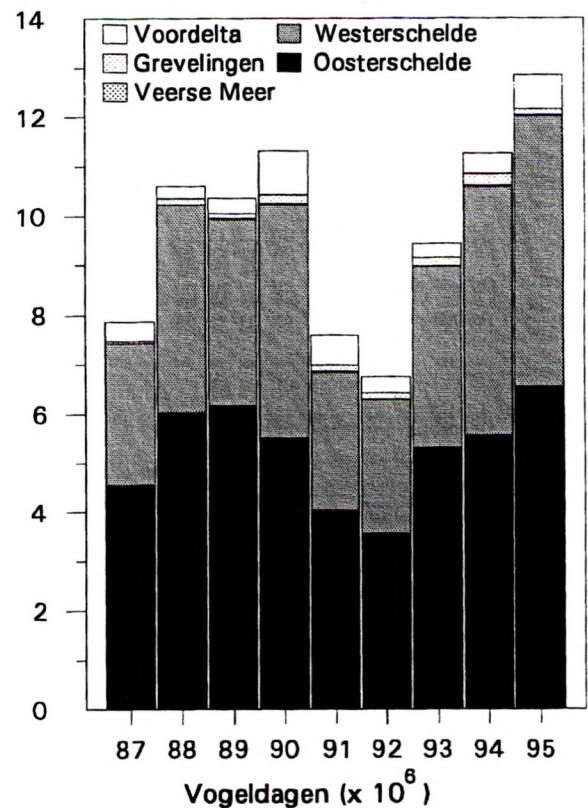
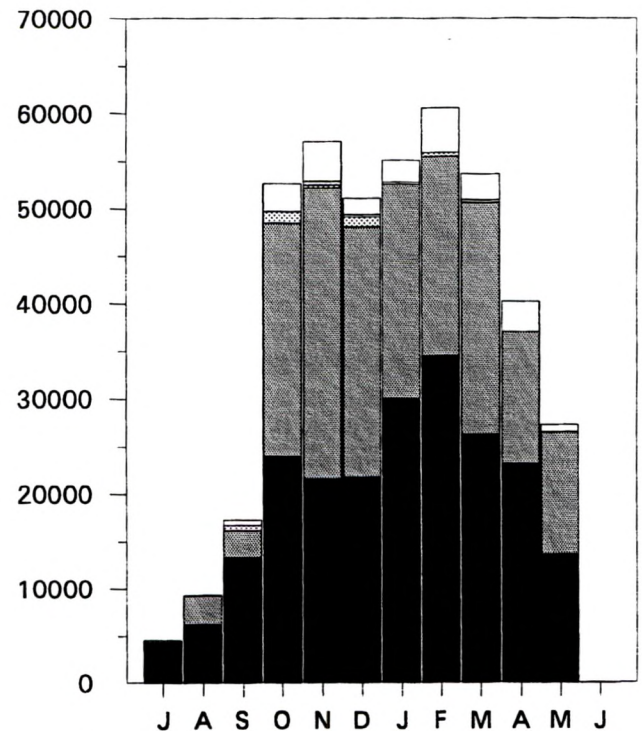
Figuur 16. Verspreiding in augustus (linksboven) en januari (linksonder) in 1994/95 - 1995/96, aantalsverloop in 1995/96 (rechtsboven) en vogeldagen sinds 1987/88 (rechtsonder) van de Bonte Strandloper in de Zoute Delta.
Distribution in August (left-upper) and January (left-under) in 1994/95-1995/96, numbers in 1995/96 (right-upper) and bird-days since 1987/88 (right-under) of Dunlin in the Southern Delta.

Verspreiding in augustus 1994/95 - 1995/96



Verspreiding in januari 1994/95 - 1995/96

Aantalsverloop 1995/96

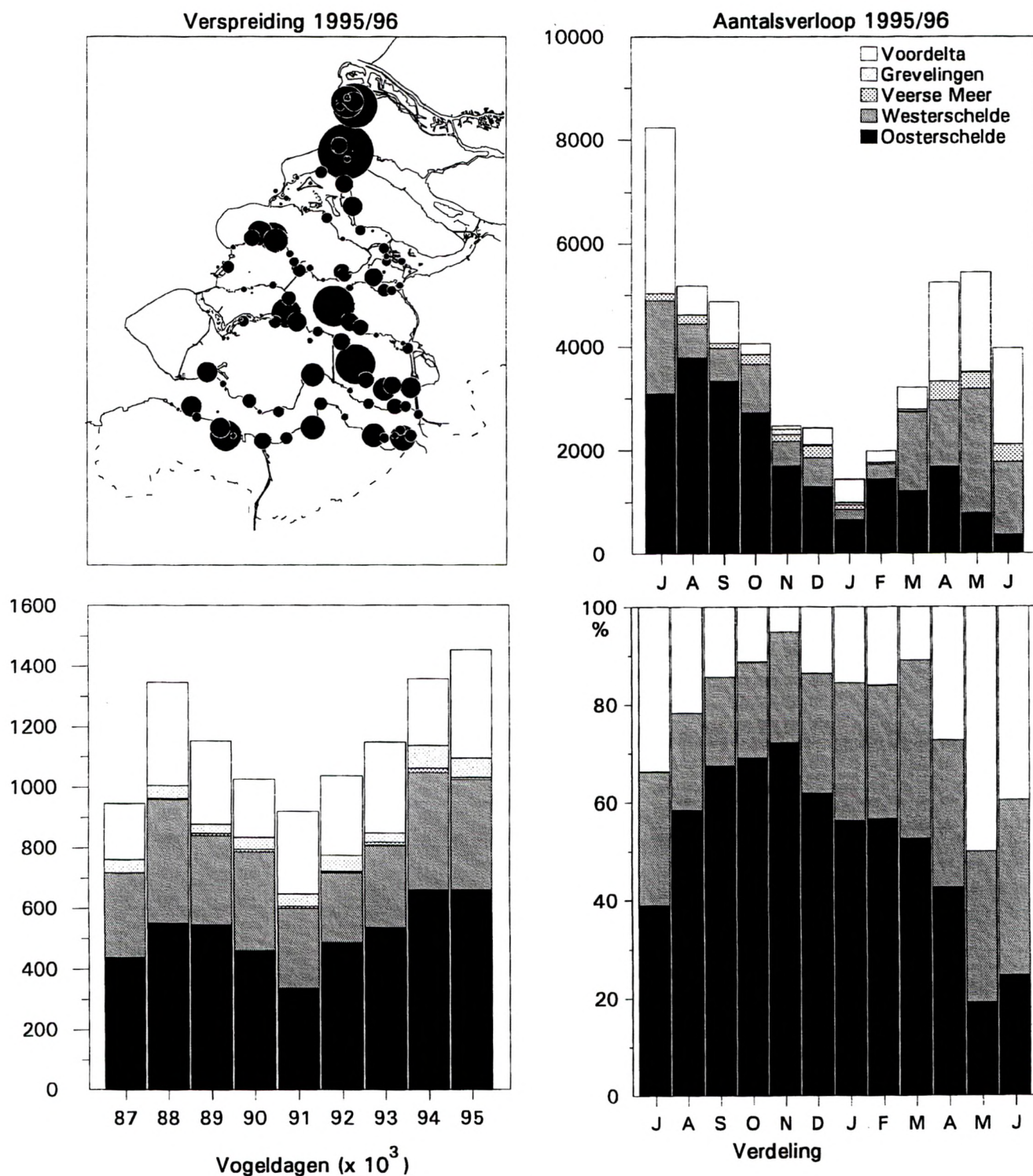


Een ander effect van de strenge vorstperioden in januari en februari zijn de grotere aantallen Bonte Strandlopers, die in maart en april in de Zoute Delta aanwezig waren. Deze toename werd zowel in de Voordelta als in de verschillende delen van de Oosterschelde en Westerschelde vastgesteld. Een verklaring voor deze hogere aantallen zou kunnen liggen in het feit, dat de vogels tijdens de strenge vorstperiode flink in gewicht zijn achteruitgegaan, hetgeen eerst aangevuld moest worden voordat aan de terugtrek kon worden begonnen.

De belangrijkste overwinteringsgebieden van de Bonte Strandloper in de Zoute Delta liggen in het midden en oostelijk deel van de Oosterschelde en in het westelijk en middendeel van de Westerschelde.

Tijdens de doortrek in augustus en september is de verspreiding geheel verschillend van de wintersituatie en zijn de grootste aantallen aanwezig in het westelijk en middendeel van de Oosterschelde (Neeltje Jans, zuidkust Schouwen en Dortsman) en in de westelijke Westerschelde (Hooge Platen; figuur 16). Ook tijdens de doortrekkie in mei zijn dit de belangrijkste delen, maar in de Oosterschelde is dan ook het oostelijke deel van belang en in de Westerschelde verblijven ook aanzienlijke aantallen in het middengebied. Het gedrag van deze doortrekkers is vaak verschillend van de overwinterende populatie: zo overtijen de Bonte Strandlopers van de Roggenplaat in augustus/september en in mei vaak in de inlagen langs de zuidkust van Schouwen, terwijl ze in de winter op de Roggenplaat blijven.

Figuur 17. Verspreiding in 1995/96 (linksboven), aantalsverloop in 1995/96 (rechtsboven), relatieve verdeling per maand over Voordelta, Oosterschelde en Westerschelde 1992/93 - 1995/96 (linksonder) en vogeldagen sinds 1987/88 (rechtsonder) van de Tureluur in de Zoute Delta. *Distribution in 1995/96 (left-upper), numbers in 1995/96 (right-upper), bird-days since 1987/88 (left-under) and relative distribution in Voordelta, Oosterschelde and Westerschelde in 1992/93 - 1995/96 (right-under) and of Redshank in the Southern Delta.*



6.6 Tureluur - *Tringa totanus*

De broedgebieden van de Tureluur liggen in grote delen van Europa en Centraal Azië (Cramp & Simmons 1983). In Nederland komen twee ondersoorten voor: *T. t. totanus* broedt in West-Europa en overwintert rondom de Noordzee en zuidelijk tot in West-Afrika (177 000). De meeste verblijven in Spanje en Portugal. De IJslandse Tureluur *T. t. robusta* broedt op IJsland en de Faeröer en overwintert op de Britse eilanden en rondom de Noordzee. De totale NW-Europese winterpopulatie van *T. t. robusta* wordt geschat op 109 000 vogels, met Groot-Brittannië (75 000) en het Waddengebied (15 000) als belangrijkste gebieden. Volgens Rose & Scott (1994) neemt het aantal overwintelaars in NW-Europa af, maar dit volgt niet uit de trends van de afzonderlijke gebieden. In Groot-Brittannië nam de soort in het begin van de jaren tachtig weliswaar af, maar daarna herstelde de stand zich snel tot een stabiel aantal in de periode 1984-94 (Cranswick *et al.* 1995). Ook in de Waddenzee werd in de jaren 1980-93 geen afname van de winterpopulatie vastgesteld (Rösner *et al.* 1994).

Tabel 15. Januari -aantal van de Tureluur in de periode 1992/93 tot 1994/95.
January numbers of Redshank in the period 1992/93 - 1994/95.

gebied	aantal	aandeel	
		Pop. (%)	Ned. (%)
NW-Europa	109 000		
Nederland	10 600	10%	
Zoute Delta	2200	2%	21%

In de Zoute Delta neemt het aantal vogeldagen van de Tureluur na een dieptepunt in het seizoen 1991/92 weer toe. Deze toename heeft geheel betrekking op de doortrekkende populaties in het voor- en najaar. De aantallen overwintelaars zijn opmerkelijk stabiel en ook in de verschillende bekkens (Voordelta, Oosterschelde en Westerschelde) werd geen toe- of afname vastgesteld. Deze trend komt geheel overeen met de situatie in de Waddenzee en Groot-Brittannië. De toename in het najaar vond vooral plaats in de Oosterschelde, waarbij in alle delen meer Tureluurs werden geteld. In de Westerschelde bleven de aantallen in het najaar betrekkelijk stabiel, maar nam de soort in het voorjaar in alle delen sterk toe. In de Voordelta vertonen de aantallen flinke schommelingen, zonder dat van een duidelijke trend sprake was.

De Tureluur vertoont in de Zoute Delta een opmerkelijk seizoenspatroon. In tegenstelling tot de meeste steltlopers bereikt de soort het seizoensmaximum in de zomer (figuur 17). Het belangrijkste gebied is dan de Voordelta, waar op de intergetijdslikken van de Westplaat en Kwade Hoek enkele duizenden Tureluurs verblijven. Na juli heeft het merendeel van deze vogels het gebied verlaten en blijven enkele honderden exemplaren over. In de Oosterschelde arriveren grote aantallen Tureluurs in juli, maar in tegenstelling tot de Voordelta blijven deze vogels ook in het najaar aanwezig en ruien hier een groot deel van hun verenkleed. Na september nemen de aantallen in de gehele Zoute Delta sterk af tot een winterpopulatie van c. 2200 exemplaren, met de Oosterschelde als belangrijkste gebied. In het voorjaar neemt het belang van de Westerschelde en de Voordelta sterk toe, terwijl in de Oosterschelde bij gelijk gebleven aantallen het belang afneemt. In juni vindt een afname plaats in de Oosterschelde, maar in de Westerschelde en Voordelta zijn ook dan grote aantallen aanwezig.

De verschillen in seizoenspatroon tussen de verschillende bekkens worden voornamelijk veroorzaakt door verschillen in gebruik van het gebied door twee ondersoorten (*T. t. totanus* en *T. t. robusta*) en twee leeftijdsgroepen (adulten en juvenielen). In de Voordelta hebben de grote aantallen in de zomer waarschijnlijk betrekking op exemplaren van de West-Europese broedpopulatie van *T. t. totanus*, waarbij de adulten (vanaf midden juni) eerder aanwezig zijn dan de juvenielen (juli). De adulten beginnen hier weliswaar met de rui, maar deze vindt grotendeels plaats in zuidelijker gebieden (Smit & Wolff 1981). De grote aantallen in augustus en september in de Oosterschelde bestaan voornamelijk uit ruiende vogels van de Noord-Europese broedpopulatie van *T. t. totanus* en van de ondersoort *T. t. robusta*. In de wintermaanden hebben we hier vooral te maken met *T. t. robusta*. Zowel in de Zoute Delta als in de Waddenzee blijven deze vogels tot eind april, om vervolgens rechtstreeks terug te vliegen naar IJsland (Meltotte *et al.* 1994; Meininger & van Swelm 1989). In maart en april keren de vogels van de ondersoort *T. t. totanus* terug uit de overwinteringsgebieden in Zuid-Europa en Afrika en zorgen voor een sterke toename van de aantallen in de Westerschelde (maart) en de Voordelta (april). Deze vogels gebruiken de intergetijdenslikken als opvetplaats en trekken vervolgens naar de broedgebieden in West-Europa. In mei en begin juni trekken vooral Noord-Europese broedvogels van de ondersoort *T. t. totanus* door.

De strenge vorstperioden in de winter van 1995/96 hebben alleen in de Oosterschelde tot een toename van het aantal Tureluurs geleid. De influx had betrekking op c. 800 exemplaren. Waarschijnlijk zijn deze vogels afkomstig uit de Waddenzee, waar ook in het verleden tijdens strenge vorstperioden de aantallen snel verminderden (Rösner *et al.* 1994). Tijdens strenge en langdurige vorstperioden vallen er bij deze soort regelmatig veel slachtoffers. In de drie achtereenvolgende winters in het midden van de jaren tachtig behoorde de Tureluur tot de relatief zwaarst getroffen steltlopers in het Deltagebied (Meininger *et al.* 1991). In de winter 1995/96 werden in de Zoute Delta 177 dode Tureluurs gevonden. In de Oosterschelde en Westerschelde werden 62 Tureluurs gevonden, hetgeen neerkomt op 7 % van de aanwezige winterpopulatie.

Tureluurs foerageren bij voorkeur op uitgestrekte, zachte slikken. Belangrijke foerageergebieden liggen dan ook op beschutte plaatsen, waar de stroming van het water klein is en veel sedimentatie van slibdeeltjes plaatsvindt. In de Delta zijn dergelijke slikken op veel plaatsen aanwezig, zoals achter strandhaken, in inhammen, langs dijken en langs brede geulen in schorren. Concentratiegebieden van de Tureluur zijn de Westplaat en de Kwade Hoek in de Voordelta, de Dortsman en de slikken ten zuidoosten van Yerseke in de Oosterschelde en het verdrinken land van Saeftinge en het Paulinaschor in de Westerschelde. Op de platen in de Oosterschelde en Westerschelde wordt de soort veel minder vaak waargenomen. Tijdens hoog water overtijden de vogels vaak in groepen op schorren of op begroeide eilanden in inlagen.

7. Literatuur

Arts F.A. & Meininger P.L.M. 1995. Ecologisch profiel van de Middelste Zaagbek *Mergus serrator*. Bureau Waardenburg rapport 95.24, rapport RIKZ 95.045. Bureau Waardenburg b.v., Culemborg, Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Boele A., van Roomen M.W.J., van Winden E.A.J. 1996. Midwintertelling van Watervogels in Nederland, januari 1995. SOVON-monitoringrapport 96/05, RIZA-rapport BM95.28, IKC-natuurbeheer coproductie 11. SOVON, Beek-Ubbergen.

Cramp S. & Simmons K.E.L. (eds.) 1977. The birds of the Western Palearctic.1. Oxford University Press, Oxford.

Cramp S. & Simmons K.E.L. (eds.) 1983. The birds of the Western Palearctic.3. Oxford University Press, Oxford.

Cranswick P.A., Kirby J.S. & Waters R.J. 1992. Wildfowl and Wader counts 1991-92. WWT, Slimbridge.

Cranswick P.A., Waters R.J., Evans J. & Pollitt M.S. 1995. The Wetland Bird Survey 1993-94: Wildfowl and Wader counts. BTO/WWT/RSPB/JNCC, Slimbridge.

Doornbos G. 1984. Piscivorous birds on the saline lake Grevelingen, the Netherlands: abundance, prey selection and animal food consumption. Neth. J. Sea Res. 18:457 - 479.

Durinck J., Skov H., Jensen F.P. & Pihl S. 1994. Important marine areas for wintering birds in the Baltic Sea. EU DG XI research contract no. 2242/90-09-01. Ornith Consult report 1994, Copenhagen.

Geurts H. 1996. De koude winter van 1996. Internet:<http://www.knmi.nl/>

Hulscher J.B. 1989. Sterfte en overleving van Scholeksters *Haematopus ostralegus* bij strenge vorst. Limosa 62:177-181.

Hulscher J.B., Exo K-M. & Clark N.A. 1996. Why do Oystercatchers migrate ? In: Goss-Custard J.D. (Ed.) The Oystercatcher, Oxford University Press, Oxford/New York/Tokyo.

Keijl G.O. & Mostert C. 1988. Vorsttrek van Scholeksters *Haematopus ostralegus* langs de kust in 1987. Sula 2:113-118.

KNMI. 1995, 1996 (in serie). Maandelijks Overzicht van het Weer, november, december 1995, januari, februari en maart 1996.

Koffijberg K. 1996. Witbuitrogtanzen in het seizoen 1995/96. SOVON-Nieuws 9(3):14.

Meininger P.L. & van Haperen A.M.M. 1988. Vogeltellingen in het zuidelijk Deltagebied 1984/85-1986/87. Rijkswaterstaat Dienst Getijdewateren nota GWAO-88.1010/NMF, Middelburg/Goes.

Meininger P.L. & van Swelm N.D. 1989. Steltlopers in de Oosterschelde, biometrisch en ringonderzoek in voorjaar 1984 en 1985. Rijkswaterstaat Dienst Getijdewateren Nota GWAO-89.1009, Stichting Ornithologisch Station Voorne, Middelburg/Oostvoorne.

Meininger P.L., Baptist H.J.M. & Slob G.J. 1984. Vogeltellingen in het Deltagebied in 1975/76-1979/80. Rijkswaterstaat Deltadienst nota DDMI-84.23/Staatsbosbeheer Zeeland, Middelburg/Goes.

Meininger P.L., Baptist H.J.M. & Slob G.J. 1985. Vogeltellingen in het zuidelijk Deltagebied in 1980/81-1983/84. Rijkswaterstaat Dienst Getijdewateren nota DGWM 85.001/Staatsbosbeheer Zeeland, Middelburg/Goes.

Meininger P.L., Berrevoets C.M. & Strucker R.C.W. 1994. Watervogeltellingen in het zuidelijk Deltagebied, 1987-91. Rijksinstituut voor Kust en Zee rapport RIKZ-94.005, NIOO-CEMO, Middelburg/Yerseke.

Meininger P.L., Berrevoets C.M. & Strucker R.C.W. 1995a. Watervogels in de Zoute Delta, 1991-94. Rijksinstituut voor Kust en Zee rapport RIKZ-95.025, NIOO-CEMO, Middelburg/Yerseke.

Meininger P.L., Blomert A.-M. & Marteijs E.C.L. 1991. Watervogelsterfte in het Deltagebied, ZW-Nederland, gedurende de drie koude winters van 1985, 1986 en 1987. *Limosa* 64: 89-102.

Meininger P.L., Schekkerman H. & van Roomen M. 1995b. Populatieschattingen en 1%-normen van in Nederland voorkomende watervogelsoorten: voorstellen voor standaardisatie *Limosa* 68: 41-48.

Meininger P.L., Berrevoets C.M. & Strucker R.C.W. 1996. Watervogels in de Zoute Delta, 1994/95. Rijksinstituut voor Kust en Zee rapport RIKZ-96.009, Den Haag.

Meltofte H., Blew J., Frikke J., Rösner H.-U. & Smit C.J. 1994. Numbers and distribution of waterbirds in the Wadden Sea. Results and evaluation of 36 simultaneous counts in the Dutch-German-Danish Wadden Sea 1980-1991. IWRB publication 34/Wader Study Group Bull. 74 Special issue.

Nygård T., Larsen B.H., Follestad A. & Strann K.-B. 1988. Numbers and distribution of wintering waterfowl in Norway. *Wildfowl* 39: 164-176.

Prŷs-Jones R.P., Underhill L.G. & Waters R.J. 1994. Index numbers for waterbird populations. II. Coastal wintering waders in the United Kingdom, 1970/71 - 1990/91. *J. Appl. Ecol.* 31: 481-492.

van Roomen M.W.J. & van Winden E.A.J. 1994. Watervogels in de Zoete Rijkswateren in 1992/93. SOVON-monitoringrapport 94.05, RIZA-rapport BM93.38. SOVON., Beek-Ubbergen.

van Roomen M.W.J., Klemann M.C.M., van Winden E.A.J. & Ganzen- en Zwanenwerkgroep Nederland. 1994. Watervogels in Nederland in januari 1993. SOVON-monitoringrapport 94.01, RIZA-rapport BM93.32, IKC-natuurbeheer werkdocument 57. SOVON, Beek-Ubbergen.

van Roomen M.W.J., van Winden E.A.J. & Zollinger R. 1995. Midwintertelling van Watervogels in Nederland, januari 1994. SOVON-monitoringrapport 95/01, RIZA-rapport BM94.16, IKC-natuurbeheer coproductie 3. SOVON, Beek-Ubbergen.

Rose P. (Ed.) 1995. Western Palearctic and South West Asia Waterfowl Census 1994. IWRB, Slimbridge.

Rose P.M. & Scott D.A. 1994. Waterfowl population estimates. IWRB Publ. 29. Slimbridge.

Rose P. M. & Taylor V. 1993. Western Palearctic and South West Asia Waterfowl Census 1993. IWRB, Slimbridge.

Rösner H.-U., van Roomen M., Sudbeck P. & Rasmussen L.M. 1994. Migratory Waterbirds in the Wadden Sea 1992/93. Wadden Sea Ecosystem No. 2. Common Wadden Sea Secretariat & Trilateral Monitoring and Assessment Group, Wilhelmshaven.

Stegeman L. 1996. Zeetrekellingen : november 1995 - januari 1996. Sula 10:127.

Underhill L.G. & Prŷs-Jones R.P. 1994. Index numbers for waterbird populations. I. Review and methodology. J. Appl. Ecol. 31: 463-480.

Waters R.J & Cranswick P.A. 1993. The Wetland Bird Survey 1992-93: Wildfowl and Wader counts. BTO/WWT/RSPB/JNCC, Slimbridge.

Wattel G. 1996. Grevelingenmeer: uniek maar kwetsbaar. De ontwikkelingen in de periode 1990-1995. Rijksinstituut voor Kust en Zee rapport RIKZ - 96.014, Middelburg.

Bijlage 1.

Overzicht van de maandelijkse tellingen in de Zoute Delta 1995/96.

Zoute Delta 1995/96

	22 Jul	19 Aug	23 Sep	21 Okt	18 Nov	16 Dec	20 Jan	17 Feb	16 Mrt	13 Apr	11 Mei	15 Jun
Roodkeelduiker	-	-	-	2	9	6	9	28	135	21	1	-
Parelduiker	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
IJsduiker	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Dodaars	17	38	167	744	1182	1094	955	347	196	75	12	4
Fuut	1110	1230	2510	3233	4444	14564	14372	14518	8164	407	218	248
Roodhalsfuut	-	-	50	59	85	13	3	4	17	1	-	-
Kuifduiker	-	-	-	5	17	3	14	22	46	3	-	-
Geoorde Fuut	468	1477	3239	2433	432	533	55	93	69	287	21	25
Jan Van Gent	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Aalscholver	2478	3283	3607	2512	880	575	1216	597	813	1268	1214	1905
Kuifaalscholver	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Roerdomp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Kleine Zilverreiger	16	89	101	49	35	8	1	1	-	-	5	9
Blauwe Reiger	153	176	309	246	207	128	95	71	66	17	24	22
Ooievaar	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lepelaar	87	249	431	13	3	1	1	-	1	26	48	61
Flamingo spec.	3	3	-	-	-	3	31	39	2	1	-	-
Knobbelswaan	279	281	519	335	307	279	327	307	265	211	163	90
Zwarte Zwaan	7	7	6	1	2	2	-	-	1	1	1	2
Kleine Zwaan	-	-	-	-	13	77	-	149	11	-	-	-
Wilde Zwaan	-	-	-	-	-	2	25	4	1	-	-	-
Rietgans	-	-	-	-	5	55	1	-	2	1	1	-
Kolgans	-	3	2	-	1045	940	379	158	1650	113	-	-
Grauwe Gans	1528	1186	3126	18340	43895	41727	18385	12664	3246	471	630	463
Indische Gans	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Sneeuwgans	-	-	-	-	2	1	3	2	-	-	-	-
Ross Gans	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-
Canadese Gans	-	2	2	7	3	3	17	1	2	2	-	12
Brandgans	1	32	40	21	7002	2120	20154	27996	7146	3376	5	3
Rotgans	33	21	1139	5198	13954	15117	16377	16493	16497	16067	11909	41
Witbuikrotgans	-	-	-	-	-	-	98	30	2	3	-	-
Zwarte Rotgans	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
Roodhalsgans	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Nijlgans	50	32	28	15	18	-	17	2	8	24	18	31
Casarca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Bergeend	5807	6474	4522	3078	4811	6012	7588	8870	6588	5038	4759	8873
Smient	23	104	22492	45549	51096	88285	50224	118850	27405	1148	31	4
Krakeend	35	28	178	129	92	411	273	203	276	128	68	28
Wintertaling	53	1582	4833	3565	3471	1687	1017	462	1815	349	84	5
Wilde Eend	2700	17575	26095	30419	24350	31229	19077	14028	6016	2319	1610	6296
Pijlstaart	1	38	5277	4861	2866	2881	3674	2422	790	381	52	-
Zomertaling	7	15	1	-	-	-	-	-	7	3	6	5
Slobeend	72	312	734	2089	1484	576	418	73	565	800	172	185
Krooneend	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tafeleend	42	79	121	154	402	774	220	130	172	61	16	35
Kuifeend	212	168	289	732	1452	3438	534	1007	449	602	564	381
Toppereend	7	-	-	1	92	10	226	7372	259	7	-	-
Eidereend	573	597	694	206	303	187	2442	4432	276	344	402	605
Stellers Eider	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
IJseend	-	-	-	-	1	5	4	21	-	-	1	-
Zwarte Zee-eend	2	7	6	2	-	4	6000	7545	706	62	10	6
Grote Zee-eend	1	-	-	-	-	-	6	70	-	-	-	-
Brilduiker	-	1	1	132	8135	11527	9302	12732	5343	763	7	-
Nonnetje	-	-	-	-	6	23	44	127	8	1	-	-
Middelste Zaagbek	70	61	228	5189	10487	11776	7591	6900	2349	2384	401	110
Grote Zaagbek	-	-	-	-	2	2	29	254	4	-	-	-
Rode Wouw	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Zeearend	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Bruine Kiekendief	68	179	89	19	34	12	22	31	19	61	67	36
Blauwe Kiekendief	-	2	1	11	28	22	26	25	14	5	-	-

[...] onvolledige telling

	22 Jul	19 Aug	23 Sep	21 Okt	18 Nov	16 Dec	20 Jan	17 Feb	16 Mrt	13 Apr	11 Mei	15 Jun
Grauwe Kiekendief	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-
Sperwer	-	4	6	6	13	11	12	8	4	3	3	-
Buizerd	2	7	16	29	52	57	63	53	41	5	5	1
Ruigpootbuizerd	-	-	1	-	7	13	5	7	2	-	1	-
Visarend	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Torenvalk	45	44	79	58	69	45	62	43	36	17	35	46
Smelleken	-	-	-	12	6	3	5	3	4	3	1	-
Boomvalk	-	2	1	1	-	-	-	-	-	-	2	-
Slechtvalk	-	1	7	18	18	16	11	11	9	7	1	-
Waterral	-	1	2	8	10	-	1	2	1	1	-	2
Waterhoen	38	62	62	150	102	196	190	165	167	52	44	42
Meerkoet	2055	2777	9080	17209	20364	21072	13152	9419	6876	1864	459	882
Scholekster	48228	98109	90307	92480	78456	77422	84500	110574	72863	19164	15637	11668
Steltkluut	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kluut	2228	1098	1199	1349	1263	495	248	186	2401	2078	1353	998
Kleine Plevier	6	1	-	-	-	-	-	-	1	5	8	12
Bontbekplevier	279	6097	4469	681	298	134	114	117	1368	552	2380	135
Strandplevier	345	[613]	170	-	-	-	-	-	-	83	88	64
Morinelplevier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-
Goudplevier	177	3025	3033	6547	9695	1250	1427	2	2089	3832	26	-
Zilverplevier	1093	[12591]	[13540]	12146	8377	6630	6549	6732	9365	11225	14119	336
Kievit	3485	3801	9246	17332	24628	979	1736	190	4230	878	703	1461
Kanoetstrandloper	1243	2443	2570	7803	16722	28278	17240	20930	15210	1033	3258	117
Drieteenstrandloper	577	1457	853	1210	1236	1246	538	373	825	452	3542	2
Kleine Strandloper	5	16	147	36	-	-	-	-	-	1	48	-
Temmincks Strandloper	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Krombekstrandloper	131	144	64	-	-	-	-	-	-	-	9	-
Paarse Strandloper	-	3	7	2	3	1	3	-	5	12	4	-
Bonte Strandloper	4578	[9319]	[17283]	52667	57052	51115	55080	60599	53711	40205	27248	23
Kemphaan	336	362	220	83	30	6	-	1	32	51	36	1
Bokje	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-
Watersnip	12	288	227	510	215	62	10	7	38	17	4	-
Grutto	315	136	131	249	13	271	3	54	1081	385	86	438
Rosse Grutto	4999	[6273]	5757	5692	6340	4925	8317	8201	4530	3531	14813	630
Regenwulp	140	30	4	-	-	-	1	-	-	14	77	2
Wulp	15527	[18084]	17438	12269	7383	5186	7274	9046	10844	6301	836	1829
Zwarte Ruiter	1000	3463	2480	740	122	32	27	4	21	29	381	338
Tureluur	8227	5172	4868	4055	2466	2425	1434	1980	3202	5229	5429	3954
Poelruiter	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Groenpootruiter	1038	952	1118	210	18	2	3	1	3	43	756	30
Witgatje	21	34	10	2	9	2	6	-	2	1	-	2
Bosruiter	3	11	4	-	-	-	-	-	-	-	5	-
Oeverloper	391	389	71	2	-	-	-	-	-	-	107	2
Steenloper	834	1622	2049	1890	1413	1265	1066	1060	1264	1299	1682	62
Grote Franjepoot	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Kleine Jager	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Grote Jager	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zwartkopmeeuw	6	1	-	1	-	-	-	-	2	5	3	6
Dwergmeeuw	-	-	-	3	-	-	-	1	-	10	10	-
Geelpootmeeuw	19	10	1	4	1	-	-	-	-	7	-	-
Grote Burgemeester	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Drieteenmeeuw	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-
Reuzenster	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Zwarte Stern	5	2	29	-	-	-	-	-	-	-	118	1
Zeekoet	4	2	4	1	3	3	1	-	-	1	1	-
Kleine Alk	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-
Velduil	-	-	1	-	2	2	2	3	7	-	-	-
IJsvogel	-	1	1	3	6	5	-	-	-	-	-	-
Strandleeuwerik	-	-	-	3	8	6	-	55	19	-	-	-
Bonte Kraai	-	-	-	8	31	20	29	26	35	-	-	-
Frater	-	-	-	4	391	443	287	179	25	-	-	-
IJsgors	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Sneeuwgor	-	-	-	1	-	37	38	62	-	-	-	-

[...] onvolledige telling

Voordelta 1995/96

	22 Jul	19 Aug	23 Sep	21 Okt	18 Nov	16 Dec	20 Jan	17 Feb	16 Mrt	13 Apr	11 Mei	15 Jun
Roodkeelduiker	-	-	-	2	8	4	7	26	135	21	-	-
Dodaars	-	1	2	13	10	24	12	11	6	3	-	-
Fuut	519	533	521	853	1282	435	169	149	126	21	19	70
Roodhalsfuut	-	-	34	46	71	6	1	1	12	-	-	-
Kuifduiker	-	-	-	1	14	-	9	3	10	-	-	-
Geoorde Fuut	-	-	-	1	-	-	-	-	-	8	-	-
Jan Van Gent	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Aalscholver	744	660	795	780	301	144	612	28	51	60	240	592
Kuifaalscholver	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Kleine Zilverreiger	2	1	2	-	2	-	-	-	-	-	1	2
Blauwe Reiger	6	17	22	30	50	23	26	13	8	4	11	4
Lepelaar	86	120	263	1	-	-	-	-	1	-	11	31
Knobbelzwaan	21	17	46	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Kleine Zwaan	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Wilde Zwaan	-	-	-	-	-	2	10	-	-	-	-	-
Kolgans	-	-	-	-	-	-	53	-	4	-	-	-
Grauwe Gans	330	195	391	39	230	128	347	272	10	24	12	-
Canadese Gans	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Brandgans	-	-	7	-	1	-	490	-	-	-	-	-
Rotgans	-	-	-	11	117	131	90	79	67	18	48	6
Witbuikrotgans	-	-	-	-	-	-	88	-	-	3	-	-
Nijlgans	2	14	4	3	8	-	-	-	2	4	4	4
Bergeend	1250	540	857	103	76	68	115	66	272	327	430	347
Smient	11	1	1353	188	278	1002	1717	318	4	366	-	-
Krakeend	12	8	109	29	13	33	75	11	7	23	9	-
Wintertaling	12	832	2785	1326	618	26	67	-	206	113	13	-
Wilde Eend	197	541	994	325	367	422	263	148	51	71	41	736
Pijlstaart	-	6	1701	1468	772	358	238	68	134	87	5	-
Zomertaling	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Slobeend	9	44	5	55	5	13	1	-	33	95	7	-
Tafeleend	9	7	19	11	17	43	46	11	32	12	4	9
Kuifeend	16	2	32	17	11	284	25	50	8	12	39	50
Toppereend	7	-	-	-	90	1	-	7035	233	6	-	-
Eidereend	478	499	560	34	204	17	1989	4314	147	210	185	460
IJseend	-	-	-	-	1	-	-	21	-	-	-	-
Zwarte Zee-eend	1	7	6	-	-	-	6000	7499	700	60	9	4
Grote Zee-eend	-	-	-	-	-	-	6	70	-	-	-	-
Brilduiker	-	-	-	-	186	281	108	1181	554	102	-	-
Nonnetje	-	-	-	-	-	5	8	6	2	1	-	-
Middelste Zaagbek	8	1	1	32	380	100	52	230	121	108	26	39
Grote Zaagbek	-	-	-	-	-	1	18	95	1	-	-	-
Bruine Kiekendief	5	1	6	-	1	-	2	-	2	4	1	2
Blauwe Kiekendief	-	-	-	1	5	1	-	2	1	-	-	-
Grauwe Kiekendief	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Sperwer	-	-	1	-	2	1	2	-	-	-	-	-
Buizerd	1	-	2	1	9	2	2	1	6	1	-	-
Ruigpootbuizerd	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-
Torenvalk	2	1	6	3	1	-	2	-	2	1	1	2
Smelleken	-	-	-	1	1	-	1	1	-	-	-	-
Boomvalk	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Slechtvalk	-	-	1	2	2	-	1	-	1	1	-	-
Waterral	-	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Waterhoen	4	4	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-
Meerkoet	8	10	38	143	185	281	447	141	75	22	17	18

	22 Jul	19 Aug	23 Sep	21 Okt	18 Nov	16 Dec	20 Jan	17 Feb	16 Mrt	13 Apr	11 Mei	15 Jun
Scholekster	4146	10323	5559	4962	2823	3056	2628	4239	4108	1318	679	772
Kluut	1046	744	157	124	137	30	45	2	352	704	236	186
Kleine Plevier	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Bontbekplevier	6	613	346	19	17	3	7	10	712	410	713	8
Strandplevier	4	-	3	-	-	-	-	-	-	6	4	-
Goudplevier	-	275	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zilverplevier	3	2778	328	242	177	57	209	327	244	105	925	20
Kievit	355	723	32	186	1101	96	299	4	182	63	41	130
Kanoetstrandloper	5	22	123	20	2	35	54	83	-	32	891	4
Drieteenstrandloper	1	216	226	35	269	814	123	182	384	4	1628	2
Kleine Strandloper	-	2	9	6	-	-	-	-	-	-	6	-
Krombekstrandloper	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-
Paarse Strandloper	-	3	7	2	3	-	3	-	5	12	2	-
Bonte Strandloper	29	36	574	2936	4150	1735	2274	4663	2750	3157	744	16
Kemphaan	60	75	7	-	-	-	-	-	-	3	-	-
Watersnip	-	97	2	97	10	3	-	-	7	1	-	-
Grutto	103	17	23	-	-	-	-	1	769	139	5	35
Rosse Grutto	165	1025	122	13	331	263	290	969	56	262	1610	4
Regenwulp	13	9	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Wulp	1224	3931	2841	777	713	214	283	1174	1376	779	165	166
Zwarte Ruiter	4	135	5	2	-	-	-	-	-	4	74	12
Tureluur	3200	566	804	205	67	318	450	218	424	1910	1926	1846
Poelruiter	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Groenpootruiter	71	38	39	8	-	-	-	-	-	-	142	-
Witgatje	4	6	4	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Oeverloper	26	46	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Steenloper	15	72	153	64	43	71	89	57	73	48	16	4
Grote Franjepoot	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Kleine Jager	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Zwartkopmeeuw	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Dwergmeeuw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Geelpootmeeuw	2	-	1	4	1	-	-	-	-	7	-	-
Drieteenmeeuw	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Reuzenstern	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Zwarte Stern	1	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kleine Alk	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Velduil	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-
Strandleeuwerik	-	-	-	2	8	6	-	-	-	-	-	-
Frater	-	-	-	-	22	-	-	-	-	-	-	-
IJsgors	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Sneeuwgors	-	-	-	-	-	34	-	-	-	-	-	-

Grevelingenmeer 1995/96

	22 Jul	19 Aug	23 Sep	21 Okt	18 Nov	16 Dec	20 Jan	17 Feb	16 Mrt	13 Apr	11 Mei	15 Jun
Roodkeelduiker	-	-	-	-	1	2	2	1	-	-	-	-
Parelduiker	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
IJsduiker	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Dodaars	3	2	26	131	219	222	127	59	40	8	4	2
Fuut	123	227	1253	1137	1248	12959	11928	12567	7712	308	35	26
Roodhalsfuut	-	-	16	9	9	6	1	-	2	1	-	-
Kuifduiker	-	-	-	1	-	-	2	1	16	1	-	-
Geoorde Fuut	463	1471	3233	2392	336	515	50	90	64	247	19	22
Aalscholver	565	1467	1607	695	242	142	106	128	200	290	228	315
Kleine Zilverreiger	2	31	50	35	9	-	-	-	-	-	1	-
Blauwe Reiger	40	55	161	60	28	12	1	1	10	3	-	-
Lepelaar	-	38	60	6	2	-	-	-	-	1	15	15
Flamingo spec.	3	3	-	-	-	3	31	34	-	-	-	-
Knobbelzwaan	8	16	74	45	108	101	190	210	141	51	18	7
Zwarte Zwaan	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Kleine Zwaan	-	-	-	-	11	77	-	32	11	-	-	-
Rietgans	-	-	-	-	5	-	1	-	-	-	1	-
Kolgans	-	-	1	-	250	-	-	40	555	-	-	-
Grauwe Gans	4	-	68	415	1173	307	292	190	152	97	-	-
Sneeuwvangs	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Ross Gans	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-
Brandgans	-	-	-	-	6326	6	15807	16588	2	-	-	-
Rotgans	7	9	13	606	2540	2971	1986	2757	2728	3024	1928	11
Nijlgans	37	11	10	7	3	-	-	-	2	5	9	15
Bergeend	272	120	246	393	580	501	392	758	646	416	237	392
Smient	1	-	2160	3667	4845	12986	5902	10951	2301	40	-	-
Krakeend	3	9	57	70	57	201	79	60	67	6	13	4
Wintertaling	2	46	304	304	489	479	6	67	14	-	-	1
Wilde Eend	210	1144	6449	5158	4178	7258	1556	1968	597	588	183	494
Pijlstaart	-	-	270	186	143	169	32	104	8	19	6	-
Slobeend	16	52	104	113	58	21	5	8	42	43	26	-
Tafeleend	-	17	61	9	24	24	1	23	-	8	1	1
Kuifeend	4	10	21	-	9	43	43	71	12	23	31	18
Toppereend	-	-	-	1	-	-	10	95	-	-	-	-
Eidereend	-	6	9	10	2	29	2	-	3	-	1	-
IJseend	-	-	-	-	-	4	4	-	-	-	1	-
Zwarte Zee-eend	-	-	-	-	-	3	-	23	6	1	-	-
Brilduiker	-	1	-	4	2943	7149	4885	5078	2387	143	1	-
Nonnetje	-	-	-	-	6	3	2	79	-	-	-	-
Middelste Zaagbek	56	55	170	4540	7421	8988	5396	3679	1374	1778	286	55
Grote Zaagbek	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Zeearend	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Bruine Kiekendief	8	3	11	-	-	-	-	-	3	13	6	3
Blauwe Kiekendief	-	-	-	-	2	6	5	3	1	-	-	-
Sperwer	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	1	-
Buizerd	-	-	-	-	3	6	4	4	4	-	-	-
Ruigpootbuizerd	-	-	-	-	6	9	4	5	2	-	-	-
Torenvalk	7	2	10	1	9	5	2	4	2	-	1	-
Smelleken	-	-	-	9	1	-	2	-	1	-	-	-
Slechtvalk	-	-	3	6	4	5	3	1	1	3	-	-
Waterral	-	-	-	2	3	-	-	-	1	-	-	1
Waterhoen	-	1	-	1	1	6	-	-	-	-	2	-
Meerkoet	8	24	58	1376	2186	4354	4025	1145	950	308	52	42

	22 Jul	19 Aug	23 Sep	21 Okt	18 Nov	16 Dec	20 Jan	17 Feb	16 Mrt	13 Apr	11 Mei	15 Jun
Scholekster	925	579	1379	1257	1014	674	431	1064	1130	866	374	389
Steltkluut	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kluut	17	54	154	19	28	14	11	-	8	193	134	78
Kleine Plevier	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bontbekplevier	25	151	771	34	41	8	-	1	8	23	265	18
Strandplevier	43	54	42	-	-	-	-	-	-	53	34	27
Goudplevier	54	783	374	2346	1087	10	-	-	14	385	24	-
Zilverplevier	1	199	30	130	65	106	81	113	3	185	184	2
Kievit	497	352	2099	2759	2253	3	3	9	667	373	142	249
Kanoetstrandloper	-	-	4	2	1	-	-	3	-	-	335	-
Drieteenstrandloper	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Kleine Strandloper	-	8	49	27	-	-	-	-	-	-	24	-
Krombekstrandloper	-	3	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bonte Strandloper	12	39	555	1218	295	1030	198	406	269	41	65	-
Kemphaan	11	18	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Watersnip	2	7	7	12	8	16	-	-	2	2	-	-
Grutto	-	4	1	-	-	16	-	-	3	88	-	42
Rosse Grutto	45	26	21	26	3	4	-	2	4	350	162	1
Regenwulp	1	1	-	-	-	-	-	-	-	3	4	-
Wulp	429	446	494	721	221	275	278	448	648	207	30	97
Zwarte Ruiter	15	25	60	100	5	1	-	-	-	4	4	-
Tureluur	140	170	95	185	131	232	87	26	23	363	315	339
Groenpootruiter	69	27	217	43	-	-	-	-	-	1	36	1
Witgatje	3	6	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Oeverloper	20	23	18	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Steenloper	22	40	44	36	75	47	13	6	4	5	38	1
Zwartkopmeeuw	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Dwergmeeuw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Grote Burgemeester	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Zwarte Stern	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeekoet	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Velduil	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
IJsvogel	-	-	-	1	-	4	-	-	-	-	-	-
Strandleeuwerik	-	-	-	-	-	-	-	55	19	-	-	-
Frater	-	-	-	-	145	50	-	-	25	-	-	-

Oosterschelde 1995/96

	22 Jul	19 Aug	23 Sep	21 Okt	18 Nov	16 Dec	20 Jan	17 Feb	16 Mrt	13 Apr	11 Mei	15 Jun
Dodaars	14	25	60	155	248	280	315	175	80	51	7	2
Fuut	353	370	580	754	1138	248	36	73	121	32	63	91
Roodhalsfuut	-	-	-	2	-	1	1	-	-	-	-	-
Kuifduiker	-	-	-	-	2	3	3	6	11	-	-	-
Geoorde Fuut	4	5	3	23	58	-	2	1	1	2	2	3
Aalscholver	721	800	731	512	101	31	18	51	148	451	372	440
Kuifaalscholver	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Roerdomp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Kleine Zilverreiger	8	8	6	4	2	6	-	-	-	-	-	2
Blauwe Reiger	66	59	38	60	31	20	12	12	6	2	3	6
Lepelaar	1	33	-	4	1	-	-	-	-	22	6	3
Flamingo spec.	-	-	-	-	-	-	-	4	1	-	-	-
Knobbelzwaan	12	32	43	33	22	16	21	13	15	16	31	10
Zwarte Zwaan	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Grauwe Gans	227	96	115	385	4593	3331	2305	988	370	104	127	6
Canadese Gans	-	2	2	2	2	2	15	-	2	2	-	2
Brandgans	-	-	-	-	661	1181	2555	7848	5379	2482	3	2
Rotgans	26	12	1124	4563	10980	11712	14170	13296	11936	11947	8856	22
Witbuikrotgans	-	-	-	-	-	-	45	70	-	-	-	-
Zwarte Rotgans	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
Roodhalsgans	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Nijlgans	-	-	-	-	1	-	1	2	3	7	2	-
Bergeend	289	270	851	1679	3175	4554	5767	7031	4041	2549	1308	939
Smient	6	86	8367	10130	14560	20489	20144	41531	10094	403	24	2
Krakeend	18	8	1	12	8	56	81	66	100	77	36	15
Wintertaling	29	337	625	995	1360	270	317	146	358	159	65	4
Wilde Eend	1022	2143	5532	6032	6478	5793	4783	5175	1523	913	677	1229
Pijlstaart	1	31	2347	1622	1015	1213	1928	783	286	264	37	-
Zomertaling	7	15	1	-	-	-	-	-	2	1	6	5
Slobeend	46	215	507	1785	1169	476	387	56	352	572	119	185
Krooneend	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tafeleend	33	55	41	52	38	42	90	55	120	40	11	25
Kuifeend	179	114	68	89	162	304	172	417	226	234	325	216
Toppereend	-	-	-	-	2	-	98	31	25	1	-	-
Eidereend	53	87	107	138	55	63	250	52	87	58	135	64
Zwarte Zee-eend	-	-	-	-	-	1	-	13	-	-	1	2
Grote Zee-eend	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brilduiker	-	-	-	126	3950	2533	2665	5178	1551	476	5	-
Nonnetje	-	-	-	-	-	4	26	24	6	-	-	-
Middelste Zaagbek	2	3	52	478	1111	296	433	643	313	292	68	11
Bruine Kiekendief	27	18	20	4	2	-	2	-	2	20	33	20
Blauwe Kiekendief	-	-	-	2	6	6	6	10	5	4	-	-
Sperwer	-	1	2	4	7	4	6	5	3	2	-	-
Buizerd	-	1	4	11	18	24	29	32	19	2	1	-
Ruigpootbuizerd	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Visarend	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Torenvalk	18	15	38	33	26	18	30	23	20	10	14	27
Smelleken	-	-	-	2	2	1	-	2	1	1	1	-
Boomvalk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Slechtvalk	-	1	-	4	2	4	3	4	3	2	1	-
Waterral	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-
Waterhoen	20	23	42	116	63	110	68	62	47	40	33	16
Meerkoet	529	275	320	484	614	818	2174	2628	1448	370	184	182

	22 Jul	19 Aug	23 Sep	21 Okt	18 Nov	16 Dec	20 Jan	17 Feb	16 Mrt	13 Apr	11 Mei	15 Jun
Scholekster	27962	65371	62463	59538	57051	57570	69175	89230	55971	11496	10240	6097
Steltkluut	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kluut	214	147	111	183	273	141	44	15	619	512	483	404
Kleine Plevier	2	-	-	-	-	-	-	-	-	4	6	7
Bontbekplevier	152	1844	1567	332	145	62	85	16	201	55	140	62
Strandplevier	98	160	68	-	-	-	-	-	-	4	8	7
Morinelplevier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-
Goudplevier	122	1388	1780	1291	1993	183	927	2	1065	2015	1	-
Zilverplevier	1050	6244	8643	6722	5808	5119	4989	5286	7750	8066	7453	251
Kievit	1249	744	3643	4290	5957	49	683	21	1456	347	351	534
Kanoetstrandloper	1051	2352	2372	7511	15174	19494	14592	18093	11589	943	570	97
Drieteenstrandloper	152	128	130	445	360	88	52	102	272	142	73	-
Kleine Strandloper	5	1	42	1	-	-	-	-	-	1	18	-
Temmincks Strandloper	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Krombekstrandloper	92	120	10	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Bonte Strandloper	4324	6241	13334	23963	21594	21804	30007	34519	26318	23159	13669	2
Kemphaan	256	233	117	29	27	-	-	-	24	32	36	1
Watersnip	9	94	79	152	46	8	4	-	14	9	3	-
Grutto	179	54	4	8	-	-	1	1	187	128	76	207
Rosse Grutto	3119	3844	3857	4873	5050	3727	6931	6064	3686	2525	8277	465
Regenwulp	88	12	-	-	-	-	-	-	-	1	26	-
Wulp	9293	9388	10193	7635	4386	3284	4416	6101	6492	4312	452	1038
Zwarte Ruiter	773	2014	1365	353	31	6	13	-	4	7	217	5
Tureluur	3079	3779	3330	2721	1696	1292	656	1437	1208	1674	779	365
Poelruiter	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Groenpootruiter	678	641	661	116	4	-	1	-	-	8	228	23
Witgatje	8	12	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Bosruiter	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
Oeverloper	123	76	15	-	-	-	-	-	-	-	34	1
Steenloper	511	985	1287	1465	920	800	715	790	914	1038	1353	26
Zwartkopmeeuw	4	1	-	-	-	-	-	-	1	3	1	2
Dwergmeeuw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	6	-
Zwarte Stern	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-
Zeekoet	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	1	-
Kleine Alk	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-
Velduil	-	-	-	-	2	-	2	3	6	-	-	-
IJsvogel	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frater	-	-	-	-	17	107	113	110	-	-	-	-
Sneeuwgors	-	-	-	-	-	2	36	44	-	-	-	-

Veerse Meer 1995/96

	22 Jul	19 Aug	23 Sep	21 Okt	18 Nov	16 Dec	20 Jan	17 Feb	16 Mrt	13 Apr	11 Mei	15 Jun
Roodkeelduiker	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Dodaars	-	7	72	426	661	549	483	99	64	7	-	-
Fuut	29	47	125	98	218	610	1858	1519	82	12	14	18
Roodhalsfuut	-	-	-	2	4	-	-	3	3	-	-	-
Kuifduiker	-	-	-	3	1	-	-	12	5	1	-	-
Geoorde Fuut	1	1	2	17	38	17	3	2	4	22	-	-
Aalscholver	230	159	200	199	113	88	297	295	352	438	284	419
Kleine Zilverreiger	-	3	3	4	7	-	1	-	-	-	-	-
Blauwe Reiger	6	11	30	22	35	15	7	1	15	1	1	4
Lepelaar	-	-	-	2	-	1	1	-	-	-	-	1
Flamingo spec.	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
Knobbelzwaan	238	213	356	256	169	161	116	84	109	144	112	73
Zwarte Zwaan	6	5	4	-	2	2	-	-	-	1	1	2
Kleine Zwaan	-	-	-	-	-	-	-	117	-	-	-	-
Rietgans	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-
Kolgans	-	-	-	-	-	-	-	-	37	-	-	-
Grauwe Gans	8	8	10	2	70	27	35	19	31	2	-	-
Brandgans	1	1	1	1	5	900	1300	3030	1700	890	2	1
Rotgans	-	-	1	11	258	270	84	321	1361	1073	912	2
Witbuikrotgans	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-
Nijlgans	11	7	14	5	6	-	16	-	1	8	3	12
Casarca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Bergeend	77	20	1	11	104	41	56	81	199	181	153	123
Smient	-	10	1107	2038	6686	17136	6488	31419	1631	12	7	-
Krakeend	-	-	-	2	14	66	29	63	53	15	-	-
Wintertaling	-	9	202	61	275	54	6	7	2	1	-	-
Wilde Eend	528	2159	4844	3908	2847	4458	3055	972	809	259	129	351
Pijlstaart	-	-	176	142	108	191	90	95	54	2	2	-
Slobeend	-	1	94	107	161	61	18	-	1	4	2	-
Tafeleend	-	-	-	82	312	651	29	37	7	-	-	-
Kuifeend	10	37	164	624	1180	2794	245	421	75	257	103	60
Toppereend	-	-	-	-	-	9	1	3	1	-	-	-
Eidereend	-	-	-	2	-	8	4	-	-	-	-	-
Zwarte Zee-eend	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-
Brilduiker	-	-	1	1	1051	1559	1632	1258	844	42	1	-
Nonnetje	-	-	-	-	-	11	4	4	-	-	-	-
Middelste Zaagbek	2	1	5	134	1468	2120	1586	1890	373	143	11	5
Grote Zaagbek	-	-	-	-	-	-	7	36	-	-	-	-
Rode Wouw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Bruine Kiekendief	12	4	6	1	1	-	-	2	-	9	7	3
Blauwe Kiekendief	-	-	-	-	1	1	-	2	-	1	-	-
Sperwer	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Buizerd	-	1	2	1	4	3	6	3	2	-	-	-
Ruigpootbuizerd	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-
Torenvalk	-	7	4	2	4	3	-	2	1	-	1	-
Slechtvalk	-	-	-	1	2	-	1	-	-	-	-	-
Waterhoen	1	3	1	9	26	32	41	37	28	3	-	1
Meerkoet	1480	2444	8659	15174	17298	15490	6298	5187	4235	1127	182	602

	22 Jul	19 Aug	23 Sep	21 Okt	18 Nov	16 Dec	20 Jan	17 Feb	16 Mrt	13 Apr	11 Mei	15 Jun
Scholekster	73	3	14	24	1290	583	338	137	146	119	95	79
Kluut	11	23	85	154	132	48	65	81	351	46	23	65
Bontbekplevier	-	2	18	-	-	2	-	-	13	-	-	-
Goudplevier	-	6	31	186	15	-	-	-	189	-	-	-
Zilverplevier	-	2	1	-	313	40	4	1	-	-	24	-
Kievit	50	342	1340	2752	4717	77	13	20	294	10	37	62
Kanoetstrandloper	-	-	-	-	-	-	4	-	1	-	-	-
Drieteenstrandloper	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Kleine Strandloper	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Bonte Strandloper	-	1	-	18	412	276	23	1	37	-	-	-
Kemphaan	1	11	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Watersnip	-	-	65	24	-	1	-	-	-	-	-	-
Grutto	6	4	1	-	-	2	-	-	28	2	-	-
Rosse Grutto	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	111	-
Regenwulp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	15	-
Wulp	10	23	56	16	87	49	141	74	154	34	22	29
Zwarte Ruiter	21	3	1	-	40	-	-	-	2	-	27	1
Tureluur	2	2	2	11	103	27	44	11	36	11	12	10
Groenpootruiter	11	8	22	4	4	-	1	-	-	2	18	-
Witgatje	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oeverloper	18	3	4	1	-	-	-	-	-	-	12	-
Steenloper	-	2	-	1	22	2	13	6	1	-	2	-
Zeekoet	4	2	2	1	1	2	1	-	-	-	-	-
IJsvogel	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Bonte Kraai	-	-	-	-	2	2	5	6	2	-	-	-

Westerschelde 1995/96

	22 Jul	19 Aug	23 Sep	21 Okt	18 Nov	16 Dec	20 Jan	17 Feb	16 Mrt	13 Apr	11 Mei	15 Jun
Roodkeelduiker	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Dodaars	-	3	7	19	44	19	18	3	6	6	1	-
Fuut	86	53	31	391	558	312	381	210	123	34	87	43
Roodhalsfuut	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Kuifduiker	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	-	-
Geoorde Fuut	-	-	1	-	-	1	-	-	-	8	-	-
Aalscholver	218	197	274	326	123	170	183	95	62	29	90	139
Kleine Zilverreiger	4	46	40	6	15	2	-	1	-	-	3	5
Blauwe Reiger	35	34	58	74	63	58	49	44	27	7	9	8
Ooievaar	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lepelaar	-	58	108	-	-	-	-	-	-	3	16	11
Flamingo spec.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Knobbelzwaan	-	3	-	1	8	-	-	-	-	-	2	-
Zwarte Zwaan	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rietgans	-	-	-	-	-	-	55	-	-	-	-	-
Kolgans	-	3	1	-	795	940	326	118	1054	113	-	-
Grauwe Gans	139	437	2191	17499	37607	31274	14491	11173	2683	244	491	457
Indische Gans	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Sneeuwvangs	-	-	-	-	2	1	3	1	-	-	-	-
Canadese Gans	-	-	-	2	1	1	2	1	-	-	-	10
Brandgans	-	31	32	20	9	33	2	530	56	4	-	-
Rotgans	-	-	1	7	219	32	47	40	55	5	5	-
Bergeend	3919	5524	2567	892	876	848	1258	934	1430	1565	2631	7072
Smient	5	7	9505	29526	24727	36672	15973	34631	13375	327	-	2
Krakeend	2	3	11	16	-	55	9	3	49	7	10	9
Wintertaling	10	358	917	879	729	858	621	242	1235	76	6	-
Wilde Eend	743	11588	8276	14996	10480	13298	9420	5765	3036	488	580	3486
Pijlstaart	-	1	783	1443	828	950	1386	1372	308	9	2	-
Zomertaling	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-
Slobeend	1	-	24	29	91	5	7	9	137	86	18	-
Tafeleend	-	-	-	-	11	14	54	4	13	1	-	-
Kuifeend	3	5	4	2	90	13	49	48	128	76	66	37
Toppereend	-	-	-	-	-	-	117	208	-	-	-	-
Eidereend	42	5	18	22	42	70	197	66	39	76	81	81
Stellers Eider	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
IJseend	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Zwarte Zee-eend	1	-	-	2	-	-	-	1	-	1	-	-
Brilduiker	-	-	-	1	5	5	12	37	7	-	-	-
Nonnetje	-	-	-	-	-	-	4	14	-	-	-	-
Middelste Zaagbek	2	1	-	5	107	272	124	458	168	63	10	-
Grote Zaagbek	-	-	-	-	2	-	4	123	3	-	-	-
Rode Wouw	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Bruine Kiekendief	16	153	46	14	30	12	18	29	12	15	20	8
Blauwe Kiekendief	-	2	1	8	14	8	15	8	7	-	-	-
Grauwe Kiekendief	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Sperwer	-	2	3	2	3	3	2	3	1	1	2	-
Buizerd	1	5	8	16	18	22	22	13	10	2	4	1
Ruigpootbuizerd	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-
Torenvalk	18	19	21	19	29	19	28	14	11	6	18	17
Smelleken	-	-	-	-	2	2	2	-	2	2	-	-
Boomvalk	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Slechtvalk	-	-	3	5	8	7	3	6	4	1	-	-
Waterral	-	-	1	5	3	-	1	2	-	1	-	1
Waterhoen	13	31	19	22	12	48	80	66	92	9	9	25
Meerkoet	30	24	5	32	81	129	208	318	168	37	24	38

| ... | onvolledige telling

	22 Jul	19 Aug	23 Sep	21 Okt	18 Nov	16 Dec	20 Jan	17 Feb	16 Mrt	13 Apr	11 Mei	15 Jun
Scholekster	15122	21833	20892	26699	16278	15539	11928	15904	11508	5365	4249	4331
Kluut	940	130	692	869	693	262	83	88	1071	623	477	265
Kleine Plevier	2	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	5
Bontbekplevier	96	3487	1767	296	95	59	22	90	434	64	1262	47
Strandplevier	200	[399]	57	-	-	-	-	-	-	20	42	30
Goudplevier	1	573	842	2724	6600	1057	500	-	821	1432	1	-
Zilverplevier	39	[3368]	[4538]	5052	2014	1308	1266	1005	1368	2869	5533	63
Kievit	1334	1640	2132	7345	10600	754	738	136	1631	85	132	486
Kanoetstrandloper	187	69	71	270	1545	8749	2590	2751	3620	58	1462	16
Drieteenstrandloper	424	1113	497	730	606	343	363	89	169	306	1840	-
Kleine Strandloper	-	5	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Krombekstrandloper	20	21	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paarse Strandloper	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-
Bonte Strandloper	213	[3002]	[2820]	24532	30601	26270	22578	21010	24337	13848	12770	5
Kemphaan	8	25	92	54	1	6	-	1	8	16	-	-
Bokje	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-
Watersnip	1	90	74	225	151	34	6	7	15	5	1	-
Grutto	27	57	102	241	13	253	2	52	94	28	5	154
Rosse Grutto	1670	[1378]	1757	780	956	931	1095	1166	784	394	4653	160
Regenwulp	38	8	2	-	-	-	1	-	-	7	31	2
Wulp	4571	[4296]	3854	3120	1976	1364	2156	1249	2174	969	167	499
Zwarte Ruiter	187	1286	1049	285	46	25	14	4	15	14	59	320
Tureluur	1806	655	637	933	469	556	197	288	1511	1271	2397	1394
Groenpootruiter	209	238	179	39	10	2	1	1	3	32	332	6
Witgatje	4	9	5	1	8	2	6	-	2	-	-	2
Bosruiter	3	6	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oeverloper	204	241	24	1	-	-	-	-	-	-	59	1
Steenloper	286	523	565	324	353	345	236	201	272	208	273	31
Kleine Jager	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grote Jager	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zwartkopmeeuw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	4
Dwergmeeuw	-	-	-	3	-	-	-	1	-	4	3	-
Geelpootmeeuw	17	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Drieteenmeeuw	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Zwarte Stern	3	-	7	-	-	-	-	-	-	-	107	1
IJsvogel	-	1	-	1	5	-	-	-	-	-	-	-
Strandleeuwerik	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Bonte Kraai	-	-	-	8	29	18	24	20	33	-	-	-
Frater	-	-	-	4	207	286	174	69	-	-	-	-
IJsgors	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Sneeuwgors	-	-	-	1	-	1	2	18	-	-	-	-

[...] onvolledige telling

Bijlage 2

Overzicht van de midwintertelling van de
stranden in de Voordelta en de meeuwentelling
in januari 1996

Midwintertelling januari 1996

	Totaal	Voordelta				
		Maas- vlakte	Haringvliet	Grevelingen meer	Ooster- schelde	Wester- schelde
Roodkeelduiker	17	-	2	14	1	-
Dodaars	12	-	4	-	8	-
Fuut	442	81	60	200	51	50
Roodhalsfuut	1	-	-	1	-	-
Kuifduiker	19	-	-	18	1	-
Aalscholver	649	19	614	4	7	5
Blauwe Reiger	27	1	25	1	-	-
Wilde Zwaan	10	-	10	-	-	-
Kolgans	53	-	53	-	-	-
Grauwe Gans	347	20	327	-	-	-
Brandgans	490	-	490	-	-	-
Rotgans	102	9	1	22	70	-
Witbuikrotgans	99	11	47	<41>	-	-
Bergeend	238	66	83	33	9	47
Smient	2044	77	1849	29	24	65
Krakeend	78	3	68	7	-	-
Wintertaling	82	3	75	-	1	3
Wilde Eend	2389	22	694	3	325	1345
Pijlstaart	294	43	199	-	-	52
Slobeend	2	1	1	-	-	-
Tafeleend	47	44	2	1	-	-
Kuifeend	27	2	24	-	-	1
Toppereend *	413	-	-	410	1	2
Eidereend *	2444	61	80	1898	266	139
Zwarte Zee-eend *	6002	1	-	6001	-	-
Grote Zee-eend *	6	-	-	6	-	-
Brilduiker	136	3	43	47	39	4
Nonnetje	8	6	2	-	-	-
Middelste Zaagbek	101	6	35	33	22	5
Grote Zaagbek	18	-	17	1	-	-
Bruine Kiekendief	2	-	2	-	-	-
Blauwe Kiekendief	3	-	-	1	-	2
Sperwer	2	-	2	-	-	-
Buizerd	3	1	2	-	-	-
Ruigpootbuizerd	1	1	-	-	-	-
Torenvalk	8	5	-	-	1	2
Smelleken	2	-	1	-	-	1
Slechtvalk	2	1	1	-	-	-
Waterhoen	1	-	1	-	-	-
Meerkoet	549	86	335	108	11	9

* alleen nabij de stranden geteld

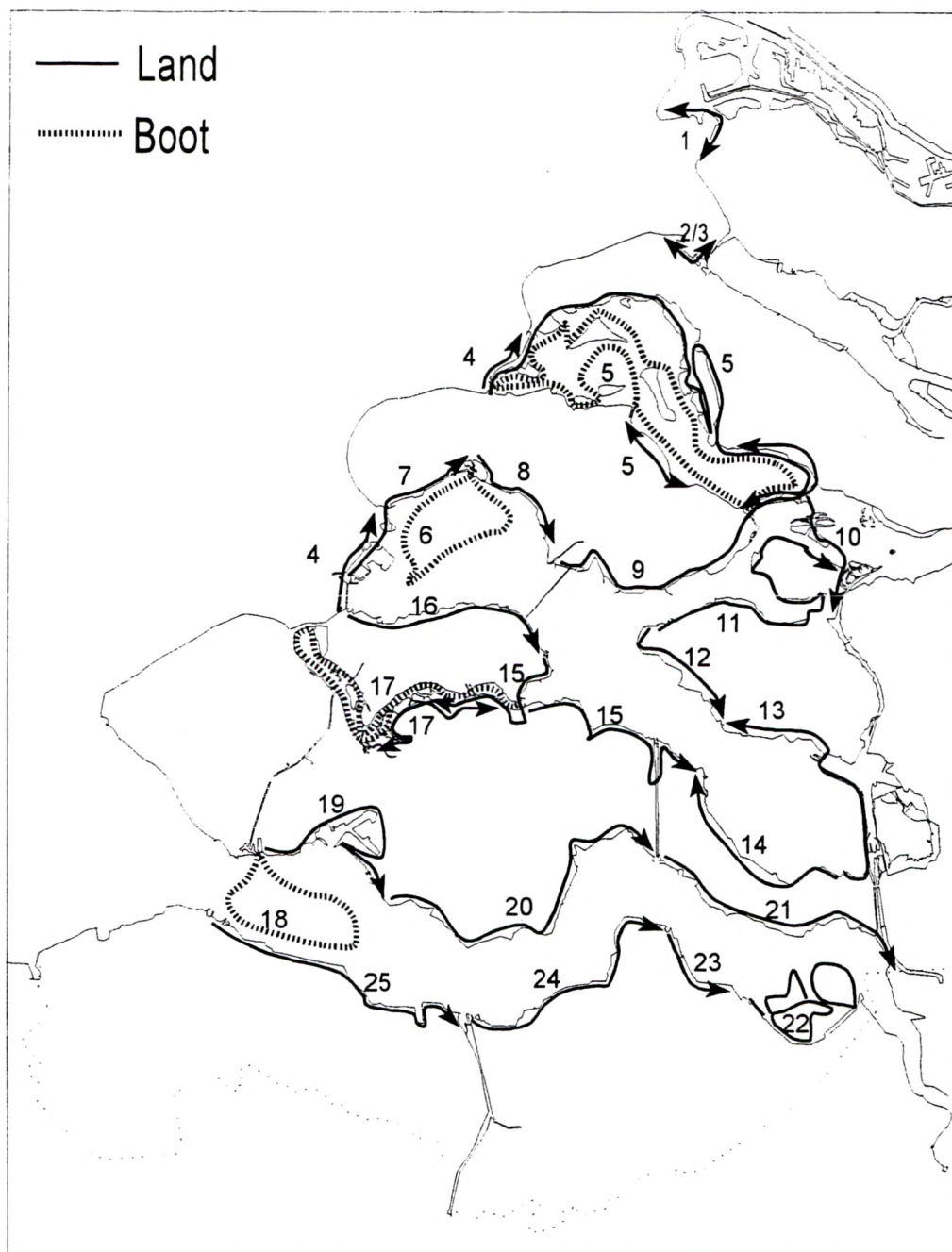
< > deze vogels werden later waargenomen in de Oosterschelde en zijn ook vermeld in de Oosterschelde totalen.

	Totaal	Voordelta				
		Maas- vlakte	Haringvliet	Grevelingen meer	Ooster- schelde	Wester- schelde
Scholekster	3547	217	2584	136	290	320
Kluut	47	-	45	-	-	2
Bontbekplevier	39	21	2	6	3	7
Zilverplevier	357	2	196	41	16	102
Kievit	323	-	299	-	22	2
Kanoetstrandloper	130	-	3	55	54	18
Drieteenstrandloper	365	9	138	38	45	135
Paarse Strandloper	67	1	-	3	39	24
Bonte Strandloper	2479	83	2293	75	2	26
Rosse Grutto	637	6	544	71	9	7
Wulp	345	43	282	-	4	16
Tureluur	469	8	451	5	-	5
Steenloper	537	15	12	57	149	304
Dwergmeeuw	3	-	-	-	1	2
Kokmeeuw	1421	11	877	43	132	358
Stormmeeuw	1313	417	479	44	217	156
Kleine Mantelmeeuw	25	1	7	4	11	2
Zilvermeeuw	6538	2379	1213	510	1683	753
Grote Mantelmeeuw	786	79	407	64	172	64
Drieteenmeeuw	3	-	-	1	-	2
Zeekoet	2	2	-	-	-	-
Strandleeuwerik	1	-	-	-	-	1
Bonte Kraai	1	-	-	-	-	1

Meeuwentelling januari 1996

Soort	Totaal	Voor- delta	Greve- lingen	Ooster- schelde	Veerse Meer	Wester- schelde
Dwergmeeuw	3	3	-	-	-	-
Kokmeeuw	4452	1421	829	919	151	1132
Stormmeeuw	3164	1313	648	1065	12	126
Kleine Mantelmeeuw	26	25	-	-	-	1
Zilvermeeuw	26281	6538	642	5353	893	12855
Grote Mantelmeeuw	1144	786	165	65	39	89
Drieteenmeeuw	3	3	-	-	-	-

Bijlage 3. Overzicht van teldatums per traject



Telweekend	22/23	19/20	23/24	21/22	18/19	16/17	20/21	17/18	16/17	13/14	11/12	15/16
	jul	aug	sep	okt	nov	dec	jan	feb	mrt	apr	mei	jun
Voordelta												
1. Westplaat	14	15	11	19	20	20	18	15	15	5	6	14
2. Haringvlietdam	17	14	12	13	13	15	11	22	11	8	6	20
3. Kwade Hoek	17	14	12	13	13	15	12	22	11	8	6	20
4. Brouwersdam / Neeltje Jans	17	12	12	13	14	14	9	22	12	9	6	16
Grevelingenmeer												
5. Land/boot	26	16	13	16	15	13	24	21	13	17	8	19
Oosterschelde												
6. Neeltje Jans/Roggenplaat	24	23	21	23	22	21	18	16	18	15	14	13
7. Werkeiland-Schelphoek	24	23	21	23	22	21	18	16	18	15	14	13
8. Schelphoek-Cauwers	24	23	21	23	22	21	18	16	18	15	14	13
9. Zuidhoek - Grevelingendam	20	22	20	20	21	19	16	14	19	11	10	12
10. Philipsdam - Rammegors	20	22	20	20	21	19	16	14	19	11	10	12
11. St. Philipsland - Stavenisse	20	22	20	20	21	19	16	14	19	11	10	12
12. Stavenisse - Pluimpot	21	21	19	19	20	20	18	15	15	12	13	11
13. Pluimpot - 1e Bath	21	21	19	19	20	20	19	15	15	12	13	11
14. Rattekaai - Yerseke	21	21	19	19	20	20	21	15	15	12	13	11
15. Yerseke - Kats	19	18	18	18	17	18	15	13	14	10	9	10
16. Kats - Stormvloedkering	23	20	23	28	18	18	20	17	17	14	12	16
Veerse Meer												
17. Boot/Land	27	17	14	12	16	14	23	23	12	18	7	20
Westerschelde												
18. Hooge platen (boot)	25	24 ¹	22 ²	24	23	22	22	20	21	16	15	14
19. Vlissingen - Borssele	22	21	22	21	18	21	24	15	15	13	8	13
20. Borssele - Hansweert	22	25	23	21	18	18	22	20	19	12	14	14
21. Hansweert - Belgische Grens	24	21	25	25	20	20	20	18	20	15	13	18
22. Verdr. Land van Saefinge	23	26	24	28	25	24	21	24	24	13	26	29
23. Paal - Perkpolder	23	20	24	24	20	29	21	17	16	16	11	15
24. Perkpolder - Terneuzen	23	19	28	23	20	25	21	18	17	13	12	16
25. Terneuzen - Breskens	25	24	22	24	23	22	22	20	21	16	15	14

¹ Hooge Platen (onvolledige telling voor Strandplevier, Zilverplevier, Bonte Strandloper, Rosse Grutto en Wulp)

² Hooge Platen (onvolledige telling voor Zilverplevier, Bonte Strandloper)

vet = boottelling

Bijlage 4. Wetenschappelijke namen van watervogels

Aalscholver	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kolgans	<i>Anser albifrons</i>
Bergeend	<i>Tadorna tadorna</i>	Krakeend	<i>Anas strepera</i>
Blauwe Kiekendief	<i>Circus cyaneus</i>	Krombekstrandloper	<i>Calidris ferruginea</i>
Blauwe Reiger	<i>Ardea cinerea</i>	Krooneend	<i>Netta rufina</i>
Bokje	<i>Lymnocyrtus minimus</i>	Kuifaalscholver	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>
Bontbekplevier	<i>Charadrius hiaticula</i>	Kuifduiker	<i>Podiceps auritus</i>
Bonte Kraai	<i>Corvus corone cornix</i>	Kuifeend	<i>Aythya fuligula</i>
Bonte Strandloper	<i>Calidris alpina</i>	Lepelaar	<i>Platalea leucorodia</i>
Boomvalk	<i>Falco subbuteo</i>	Meerkoet	<i>Fulica atra</i>
Bosruiter	<i>Tringa glareola</i>	Middelste Zaagbek	<i>Mergus serrator</i>
Brandgans	<i>Branta leucopsis</i>	Morinelplevier	<i>Charadrius morinellus</i>
Brilduiker	<i>Bucephala clangula</i>	Nijlgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>
Bruine Kiekendief	<i>Circus aeruginosus</i>	Nonnetje	<i>Mergus albellus</i>
Buizerd	<i>Buteo buteo</i>	Oeverloper	<i>Actitis hypoleucos</i>
Canadese Gans	<i>Branta canadensis</i>	Ooievaar	<i>Ciconia ciconia</i>
Casarca	<i>Tadorna ferruginea</i>	Paarse Strandloper	<i>Calidris maritima</i>
Dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Parelduiker	<i>Gavia arctica</i>
Drieteenmeeuw	<i>Rissa tridactyla</i>	Pijlstaart	<i>Anas acuta</i>
Drieteenstrandloper	<i>Calidris alba</i>	Poelruiter	<i>Tringa stagnatilis</i>
Dwergmeeuw	<i>Larus minutus</i>	Regenwulp	<i>Numenius phaeopus</i>
Eidereend	<i>Somateria mollissima</i>	Reuzenster	<i>Sterna caspia</i>
Flamingo spec.	<i>Phoenicopterus ruber</i>	Rietgans	<i>Anser fabalis</i>
Frater	<i>Carduelis flavirostris</i>	Rode Wouw	<i>Milvus milvus</i>
Fuut	<i>Podiceps cristatus</i>	Roerdomp	<i>Botaurus stellaris</i>
Geelpootmeeuw	<i>Larus cachinnans</i>	Roodhalsfuut	<i>Podiceps griseigena</i>
Geoorde Fuut	<i>Podiceps nigricollis</i>	Roodhalsgans	<i>Branta ruficollis</i>
Goudplevier	<i>Pluvialis apricaria</i>	Roodkeelduiker	<i>Gavia stellata</i>
Gauwe Gans	<i>Anser anser</i>	Ross Gans	<i>Anser rossii</i>
Gauwe Kiekendief	<i>Circus pygargus</i>	Rosse Grutto	<i>Limosa lapponica</i>
Groenpootruiter	<i>Tringa nebularia</i>	Rotgans	<i>Branta bernicla</i>
Grote Burgemeester	<i>Larus hyperboreus</i>	Ruigpootbuizerd	<i>Buteo lagopus</i>
Grote Franjepoot	<i>Phalaropus tricolor</i>	Scholekster	<i>Haematopus ostralegus</i>
Grote Jager	<i>Stercorarius skua</i>	Slechtvalk	<i>Falco peregrinus</i>
Grote Mantelmeeuw	<i>Larus marinus</i>	Slobeend	<i>Anas clypeata</i>
Grote Zaagbek	<i>Mergus merganser</i>	Smelleken	<i>Falco columbarius</i>
Grote Zee-eend	<i>Melanitta fusca</i>	Smient	<i>Anas penelope</i>
Grutto	<i>Limosa limosa</i>	Sneeuwvang	<i>Anser caerulescens</i>
IJsduiker	<i>Gavia immer</i>	Sneeuwvang	<i>Plectrophenax nivalis</i>
IJseend	<i>Clangula hyemalis</i>	Sperwer	<i>Accipiter nisus</i>
IJsgors	<i>Calcarius lapponicus</i>	Steenloper	<i>Arenaria interpres</i>
IJsvogel	<i>Alcedo atthis</i>	Stellers Eider	<i>Polysticta stelleri</i>
Indische Gans	<i>Anser indicus</i>	Steltkluut	<i>Himantopus himantopus</i>
Jan Van Gent	<i>Sula bassana</i>	Stormmeeuw	<i>Larus canus</i>
Kanoetstrandloper	<i>Calidris canutus</i>	Strandleeuwerik	<i>Eremophila alpestris</i>
Kemphaan	<i>Philomachus pugnax</i>	Strandplevier	<i>Charadrius alexandrinus</i>
Kievit	<i>Vanellus vanellus</i>	Tafeleend	<i>Aythya ferina</i>
Kleine Alk	<i>Alle alle</i>	Temmincks Strandloper	<i>Calidris temminckii</i>
Kleine Jager	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Toppereend	<i>Aythya marila</i>
Kleine Mantelmeeuw	<i>Larus fuscus</i>	Torenvalk	<i>Falco tinnunculus</i>
Kleine Plevier	<i>Charadrius dubius</i>	Tureluur	<i>Tringa totanus</i>
Kleine Rietgans	<i>Anser brachyrhynchus</i>	Velduil	<i>Asio flammeus</i>
Kleine Strandloper	<i>Calidris minuta</i>	Visarend	<i>Pandion haliaetus</i>
Kleine Zilverreiger	<i>Egretta garzetta</i>	Waterhoen	<i>Gallinula chloropus</i>
Kleine Zwaan	<i>Cygnus columbianus</i>	Waterral	<i>Rallus aquaticus</i>
Kluut	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Watersnip	<i>Gallinago gallinago</i>
Knobbelzwaan	<i>Cygnus olor</i>	Wilde Eend	<i>Anas platyrhynchos</i>
Kokmeeuw	<i>Larus ridibundus</i>	Wilde Zwaan	<i>Cygnus cygnus</i>

Wintertaling	<i>Anas crecca</i>
Witbuikrotgans	<i>Branta bernicla hrota</i>
Witgatje	<i>Tringa ochropus</i>
Wulp	<i>Numenius arquata</i>
Zeearend	<i>Haliaeetus albicilla</i>
Zeekoet	<i>Uria aalge</i>
Zilvermeeuw	<i>Larus argentatus</i>
Zilverplevier	<i>Pluvialis squatarola</i>
Zomertaling	<i>Anas querquedula</i>
Zwarte Rotgans	<i>Branta bernicla nigricans</i>
Zwarte Ruiter	<i>Tringa erythropus</i>
Zwarte Stern	<i>Chlidonias niger</i>
Zwarte Zee-eend	<i>Melanitta nigra</i>
Zwarte Zwaan	<i>Cygnus atratus</i>
Zwartkopmeeuw	<i>Larus melanocephalus</i>

