



Watervogels in de Zoute Delta 2001/2002

Cor M. Berrevoets ¹⁾

Rob C.W. Strucker ²⁾

Floor A. Arts ²⁾

Peter L. Meininger ¹⁾

Rapport RIKZ/2003.001

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

2) Delta ProjectManagement
Postbus 315
4100 AH Culemborg

Middelburg, januari 2003

ISBN 90-369-3496-6

INHOUD

Samenvatting	5
Summary	7
1. Inleiding	9
2. Dankwoord	11
3. Organisatie en uitvoering van de tellingen	
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	15
3.6 Trends, indices en imputing	15
4. Ontwikkelingen in Watervogelpopulaties	19
4.1 Zoute Delta	19
4.2 Voordelta	25
4.2.1 <i>Beschrijving van het gebied</i>	25
4.2.2 <i>Watervogelpopulaties en recente veranderingen</i>	25
4.2.3 <i>Midwintertelling</i>	27
4.2.4 <i>Internationale betekenis</i>	27
4.3 Grevelingenmeer	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 Oosterschelde	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>	35
4.5 Veerse Meer	37
4.5.1 <i>Beschrijving van het gebied</i>	37
4.5.2 <i>Watervogelpopulaties en recente veranderingen</i>	37
4.5.3 <i>Internationale betekenis</i>	38
4.6 Westerschelde	39
4.6.1 <i>Beschrijving van het gebied</i>	39
4.6.2 <i>Watervogelpopulaties en recente veranderingen</i>	39
4.6.3 <i>Internationale betekenis</i>	42

5. Het weer	43
6. Enkele soorten uitgelicht	45
6.1 Georde Fuut – <i>Podiceps nigricollis</i>	45
6.2 Smient – <i>Anas penelope</i>	47
6.3 Wintertaling – <i>Anas crecca</i>	51
6.4 Scholekster - <i>Haematopus ostralegus</i>	53
6.5 Bonte Strandloper – <i>Calidris alpina</i>	57
7. Vogelwaarden in het Veerse Meer	59
7.1 Inleiding	59
7.2 Functionele groepen	59
7.2.1 Algemeen	59
7.2.2 Plantenetters	59
7.2.3 Viseters	61
8. Literatuur	65
Bijlage 1. Overzicht van de maandelijkse tellingen in de Zoute Delta in 2001/2002	69
Bijlage 2. Overzicht van de midwintertelling van de stranden In de Voordelta en de meeuwentelling in januari 2002	83
Bijlage 3. Overzicht van teldatums per traject	86
Bijlage 4. Wetenschappelijke namen van watervogels	88

Samenvatting

In dit rapport worden resultaten gepresenteerd van watervogeltellingen in de zoute en brakke wateren van het Deltagebied van Zuidwest-Nederland (figuur 1) in de periode juli 2001-juni 2002 (verder aangeduid als 2001/2002). De 'Zoute Delta' omvat de Voordelta, het Grevelingenmeer, de Oosterschelde, het Veerse Meer en de Westerschelde. Dit rapport dient te worden beschouwd als aanvulling op eerdere rapportages. In voorliggend rapport worden de meest opmerkelijke recente ontwikkelingen in de watervogelpopulaties van de Zoute Delta beknopt toegelicht.

De maandelijkse tellingen worden 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 organisaties en vrijwilligers. Uit de resultaten kan worden geconcludeerd dat voortdurend veranderingen optreden in aard en omvang van watervogelpopulaties in de zoute wateren van Zuidwest-Nederland. Geconstateerde aantalsveranderingen zijn vaak signalen uit het systeem, dat er veranderingen optreden in de functies voor vogels. Soms zijn er direct relaties te leggen met andere functies, zoals toenemend recreatief medegebruik en schelpdiervisserij. In het geval van onverwachte negatieve veranderingen kunnen deze 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 ruim 500 000 watervogels aanwezig. Het gebied is in alle maanden van het jaar van grote internationale betekenis voor watervogels. In totaal overschrijden één of meerdere deelpopulaties van 34 soorten jaarlijks de 1%- norm in de Zoute Delta. Gemiddelde aantallen en normoverschrijdingen in dit rapport zijn gebaseerd op tellingen in de periode 1999/2000-2001/2002.

In de Voordelta zijn de intergetijdengebieden van Westplaat en Kwade Hoek internationaal gezien de belangrijkste gebieden. De 1%-norm wordt in de Voordelta door vijf soorten overschreden, in aflopende volgorde van belang zijn dit: Lepelaar, Pijlstaart, Tureluur, Krakeend en Kluut. Bij de herbivore eenden vertonen zowel de Wilde Eend als de Wintertaling de laatste jaren een duidelijke toename. Van de Pijlstaart (2400) en de Krakeend (560) werden in 2001/2002 recordaantallen vastgesteld. Bij de steltlopers nam het aantal overwinterende Scholeksters verder af, maar Bonte Strandlopers kenden daarentegen een goed seizoen. Diverse viseters waren goed vertegenwoordigd, zoals Fuut en Middelste Zaagbek. Opvallend is verder de recente toename van het aantal Knobbelswanen (max. 224) in de zomermaanden.

In het Grevelingenmeer wordt de hoogste normoverschrijding bereikt in de winter. Het gebied is van internationaal belang voor tien soorten, waarvan de Lepelaar, Fuut en Brandgans de belangrijkste zijn. Bij de viseters, de belangrijkste soortgroep in het Grevelingenmeer, hebben zich de laatste jaren opmerkelijke aantalsveranderingen voorgedaan. Fuut, Aalscholver en Middelste Zaagbek namen flink in aantal af, terwijl de Geoorde Fuut spectaculair toenam. Van laatstgenoemde soort werd dit seizoen wederom een recordaantal vastgesteld (5278 in augustus). Bij de benthivoren bleven de aantallen van de Brilduiker redelijk stabiel, na een sterke afname in 1999/2000. Voor herbivore watervogels was het in het algemeen een goed seizoen.

Met name Brandgans, Grauwe Gans, Wilde Eend, Wintertaling, Krakeend en Meerkoet waren in grote aantallen aanwezig.

De Oosterschelde is binnen de Zoute Delta het gebied met de meeste soorten die de 1%-norm overschrijden. Van de twintig soorten die hier in internationaal belangrijke aantallen voorkomen zijn Kanoetstrandloper, Rosse Grutto, Scholekster, Brandgans en Slobeend de belangrijkste. De belangrijkste soortgroep in de Oosterschelde zijn steltlopers. Bij de Scholekster was sprake van een lichte toename, met name in het westelijke en noordelijke deel van de Oosterschelde. Ook de Kluut, Zilverplevier, Rosse Grutto, Bonte Strandloper en Tureluur kenden een goed seizoen, maar het aantal Kanoetstrandlopers was duidelijk lager dan in voorgaande jaren. Bij de herbivore eenden vertoonden vooral de Wintertaling en Smient een toename. Beide soorten hebben sterk geprofiteerd van de aanleg van grootschalige natuurontwikkelingsgebieden (prunjepolder, Scherpenissepolder). Ook namen diverse viseters in aantal toe: Fuut, Geoorde Fuut en Middelste Zaagbek.

In het Veerse Meer, het kleinste watersysteem in de Zoute Delta, werd evenals vorig seizoen bij vijf soorten watervogels de 1%-norm overschreden: Brandgans, Middelste Zaagbek, Kleine Zwaan, Smient en Meerkoet. Bij de herbivoren, de belangrijkste groep watervogels in het Veerse Meer, werden geen afwijkende aantallen vastgesteld. Alleen de Wilde Eend was wederom beduidend talrijker (max. 13 400), terwijl het aantal Rotganzen al langere tijd een dalende trend vertoont. Bij de viseters nam het aantal Aalscholvers toe, vooral al gevolg van de groei van de broedkolonie op de Middelpaten. Daarentegen kreeg de vorig seizoen ingezette afname bij de Middelste Zaagbek in 2001/2002 een vervolg. Opvallend bij de benthivore eenden waren de relatief grote aantallen van de Kuif- en Tafeleend.

In de Westerschelde werd door veertien soorten de 1%-norm overschreden. De belangrijkste soorten waren Grauwe Gans, Pijlstaart, Lepelaar, Bergeend en Drieteenstrandloper. In de Westerschelde zijn vooral steltlopers en herbivoren talrijk. Bij de steltlopers vertoonde het aantal Scholeksters geen herstel na de grote terugval in 1999/2000. Bonte Strandloper, Grutto, Wulp, Tureluur, Groenpootruiter en Oeverloper kenden een goed seizoen: bij al deze soorten werden recordaantallen vastgesteld. Het aantal Strandplevieren in de nazomer nam daarentegen weer verder af, geheel in overeenstemming met de ontwikkeling van de Noordwest-Europese broedpopulatie. Bij de herbivoren lijkt het aantal Grauwe Ganzen de laatste jaren te stabiliseren, maar bij diverse eendensoorten (Smient, Wintertaling, Wilde Eend, Pijlstaart) is sprake van een toename.

Summary

In this report the results of the monthly counts of waterbirds in the salt waters of the Delta area, SW-Netherlands (figure 1) during the period July 2001/June 2002 (hereafter indicated as 2001/2002) are presented. This report should be considered as an addition to previous publications. Only the most remarkable recent developments in the waterbird populations of the 'Zoute Delta' are presented in this report.

The counts were carried out within a biological monitoring programme of coastal wetlands in the Netherlands. Counts were organised in close collaboration between governmental bodies and volunteers. The results of the monitoring programme of waterbirds allow detection of continuous changes in the size and composition of waterbird populations. Changes in bird numbers can often be considered as signals from the ecosystem, indicating (possible) conflicts between the functionality for birds and other functions, such as intensified recreational use and shellfisheries. These signals can stimulate additional studies, and in the longer term lead to a more sustainable management and use of the wetlands in the Delta area.

During the winter, around 500 000 waterbirds are present in the Delta area. In all months one or more species were present in internationally important numbers (exceeding the 1%-levels). Numbers of 34 species (or biogeographical populations) exceeded the 1%-level in at least one month, based on counts between July 1999 and June 2002.

In the Voordelta, the intertidal mudflats of Westplaat and Kwade Hoek are the most important sites for waterbirds. Five species were present in internationally important numbers. In descending importance these species are; Spoonbill, Pintail, Redshank, Gadwall and Avocet. Herbivorous ducks showed a clear increase in numbers, especially Mallard and Teal. For Pintail (2400) and Gadwall (560) unprecedented numbers were counted during the 2001/2002 season. The number of wintering Oystercatchers declined, but for Dunlins the opposite was true. Fish-eating species such as Great Crested Grebe and Red-breasted Merganser were more numerous compared to previous years. Mute Swans (more common in fresh waters) were seen in larger numbers during the summer (max. 224).

During the winter months, the saline Lake Grevelingen is of major international importance for waterbirds. A total of ten species is present in numbers exceeding the 1%- levels. Spoonbill, Great Crested Grebe and Barnacle Goose are the most important species. Wintering fish-eating birds like Great Crested Grebe and Red-Breasted Merganser are very important in this area, although their numbers have dropped rapidly in recent years. During autumn, numbers of Black-necked Grebe continue to increase, reaching an unprecedented peak of 5278 during August 2002. Goldeneye sustained at a lower level after a sudden decrease in numbers in 1999/2000. Most herbivorous waterbirds were counted in large numbers. Especially Barnacle Goose, Greylag Goose, Mallard and Teal were numerous.

From an international perspective, the Oosterschelde holds the most species (20) that exceed 1%- levels. The most important are: Knot, Bar-tailed Godwit, Oystercatcher, Barnacle Goose and Shoveler. The most abundant species group is that of the waders. For the first time in ten years, numbers of Oystercatcher showed an increase during a "normal" winter. The increase was not noticed in all parts of the Oosterschelde, only in the western and northern parts of this sea-arm. For Avocet, GreyPlover, Bar-tailed Godwit and Dunlin numbers were higher than in the previous season. Numbers of Knot were clearly lower than in the previous years. Herbivorous ducks were also more numerous, especially Teal and Wigeon. Both species are clearly benefiting from the recently created, large-scale man-made wetlands along the inland edges of the Oosterschelde. Fish-eating species were also more abundant than in previous years.

The Veerse Meer (Lake Veere), a relatively small brackish lake, was internationally important for five species: Barnacle Goose, Red-breasted Merganser, Bewick's Swan, Wigeon and Coot. The most numerous group of birds in this area are the herbivores, which were present in "normal" numbers. Only Mallard was present in rather high numbers (maximum 13 400) and Brent Geese were again less numerous. The number of Cormorants clearly increased due to the presence of a larger breeding colony in this area. Red-breasted Mergansers showed a clear decrease for the second consecutive season. Numbers of the benthivorous Tufted Duck and Pochard were higher than in previous years.

In the only remaining estuary in the Delta area, the Westerschelde, a total of 14 species was present in numbers exceeding the 1%- level. The most important of these were: Greylag Goose, Pintail, Spoonbill, Shelduck and Sanderling. This area is especially important for large numbers of waders and herbivorous waterbirds. The number of Oystercatcher did not recover after the sudden drop in numbers (40%) in 1999/2000. Dunlin, Bar-tailed Godwit, Curlew, Redshank, Greenshank and Common Sandpiper were present in record numbers. The number of Kentish Plovers present during early autumn reached an all-time low, reflecting the decrease of the NW-European breeding population. Numbers of Greylag Goose, the most important herbivore bird, appear to stabilize at a high level. Other herbivorous ducks such as Wigeon, Teal, Mallard and Pintail showed an increase.

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 Noordwest-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 daardoor een signaalfunctie vervullen: vanuit het systeem naar de onderzoeker, en via de onderzoeker naar beheerder en beleidsmaker. Voor de waterbeheerder is informatie over de vogelstand onontbeerlijk gebleken. Er zijn talrijke voorbeelden van besluitvorming door overheden waarbij kennis over het voorkomen en de ecologie van watervogels in de Delta intensief is gebruikt.

Sinds het seizoen 1978/79 worden de watervogels in alle grote zoute wateren in het Deltagebied maandelijks geteld. Vanaf 1990 zijn deze watervogeltellingen verricht in het kader van het Biologisch Monitoringprogramma van de zoute Rijkswateren. Dit is een onderdeel van MWTL (Monitoring Waterstaatkundige Toestand van het Land), uitgevoerd door of in opdracht van het Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ van Rijkswaterstaat.

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 vóór 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 negen rapporten over tellingen in de nieuwe situatie: de periode 1987/88 – 2000/2001 (Meininger *et al.* 1994-98 in serie; Berrevoets *et al.* 1999-2002 in serie).

Voorliggend rapport geeft een beschrijving van de resultaten van de watervogeltellingen in het seizoen 2001/2002 in de 'Zoute Delta'. De Zoute Delta omvat: alle getijdenwateren (Oosterschelde, Westerschelde, Voordelta) en de zoute en brakke stagnante wateren Grevelingenmeer en Veerse Meer. Onder getijdenwateren worden hier ook verstaan de gebieden die grenzen aan getijdenwateren en fungeren als hoogwatervluchtplaatsen voor diverse soorten steltlopers.

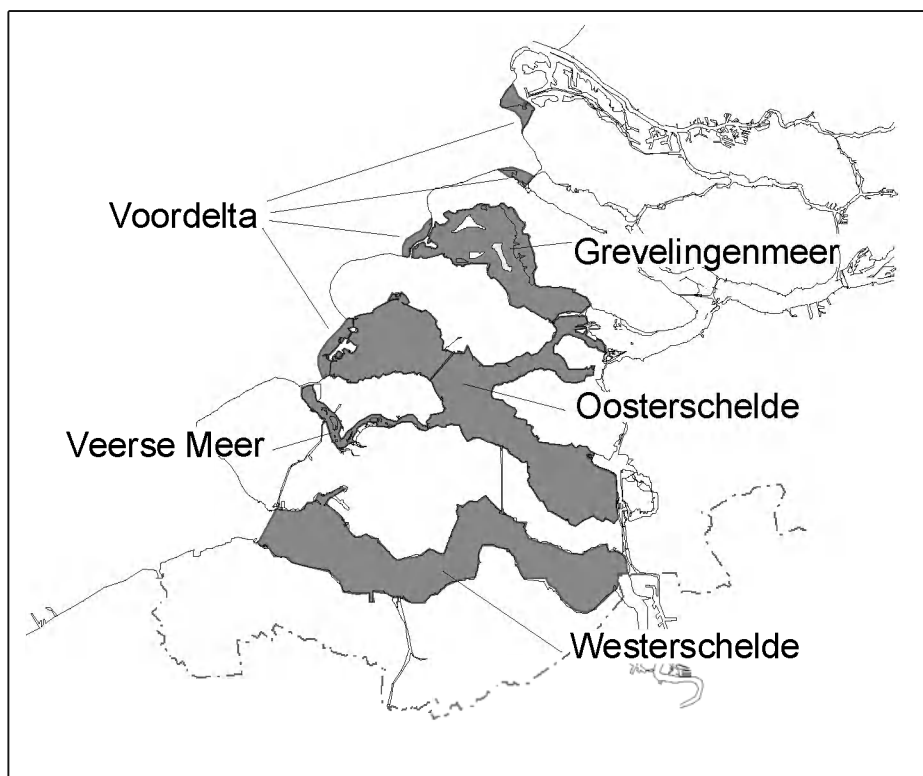
Het voornaamste doel van dit rapport is het presenteren van basale telgegevens, zodat deze voor algemeen gebruik beschikbaar zijn. Per watersysteem zijn van alle soorten de getelde aantallen per maand opgenomen, terwijl aan de hand van de overschrijding van '1%-normen' de internationale betekenis wordt aangegeven. Verder wordt voor elk

watersysteem ingegaan op de meest opmerkelijke recente veranderingen. Hierbij is afgezien van een gedetailleerde analyse van de veranderingen in de situatie per watersysteem 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 roofvogels, Velduil, IJsvogel, Bonte Kraai, Frater, Strandleeuwerik en Sneeuwgorst. De resultaten van de tellingen van deze soorten zijn, evenals in voorgaande rapporten, hier ook opgenomen.

Van een aantal soorten wordt de recente situatie uitgebreid besproken. Scholekster en Bonte Strandloper zijn in het verleden geselecteerd als indicator voor de toestand van diverse watersystemen in het project Watersysteem Verkenningen (WSV), een voorbereidende studie voor de Vierde Nota Waterhuishouding. Deze soorten worden sinds 1994/95 regelmatig in de rapportages besproken. Daarnaast worden jaarlijks enkele soorten behandeld die een opmerkelijke ontwikkeling vertonen: dit jaar zijn dat Geoorde Fuut, Smient en Wintertaling.

Als extra thema wordt in dit rapport ingegaan op het belang van het Veerse Meer voor planteneters en viseters. Voor de viseters wordt een vergelijking gemaakt tussen Veerse Meer en Grevelingenmeer waarbij rekening wordt gehouden met de grootte van beide gebieden.



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 Zoute 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:

H. Bouma, A. Bourgonje, M. Buise, H. Bun, H. Castelijns, W. Castelijns, W. Van Kerkhoven, M. Klootwijk, W. Lansman, M. Luitwieler, J. Maebe, W. Mahu, J. Millenaar, J. Poortvliet, P. Rouwendaal, G. Slob, M. Snyders, C. Sol, D. Stout, J. Tramper, F. van Velzen, B. Vroegindewei, A. Wieland, W. de Wilde, W. Wisse.

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

- Delta ProjectManagement (DPM) (P. Wolf, S. Lilipaly, M. Hoekstein)
- Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ)
- Staatsbosbeheer, regio Noordelijk Deltagebied (SBB) (A. de Jonge, R. van Loo)
- Stichting Ornithologisch Station Voorne (SOSV) (N.D. van Swelm)

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

- Natuur- en Recreatieschap de Grevelingen
- Rijkswaterstaat Directie Zeeland, meet- en informatiedienst

Pim Wolf beschreef het weer tijdens de tellingen en gaf nuttig commentaar op een eerste versie van dit document.

Voor de gegevens van ganzen in de binnendijkse gebieden werd gebruik gemaakt van tellingen door de Ganzenwerkgroep Zeeland (Berrevoets 2002). Tellingen van ganzen (m.u.v. Rotgans) op de Slikken van Flakkee zijn afkomstig van de Vogelwerkgroep Goeree-Overflakkee (coördinator Dick Wilbrink).

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

Tellingen van het Verdronken Land van Saefthinghe werden uitgevoerd door een groot aantal vrijwilligers onder leiding van de Vogelwerkgroep 'de Steltkluut'.

Veerse Meer, de Middelpaten (foto Hans Schekkerman)

Westerschelde, het schor voor de Paulinapolder, een belangrijke hoogwatervluchtplaats (foto Pim Wolf)

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, in opdracht van het RIKZ, uitgevoerd door een viertal 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).

Gedurende alle maanden van het jaar werd geteld in het gehele monitoringgebied. 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. In bijlage 3 worden per traject de teldatums vermeld.

In januari werd evenals in voorgaande jaren een integrale telling van de watervogels op de stranden georganiseerd. Ook werden in deze maand alle meeuwen in de Zoute Delta geteld. Deze soortgroep wordt gedurende de andere maanden van het jaar niet geteld.

3.2 Uitvoering van de tellingen

De tellingen werden maandelijks verricht in en rondom de grote wateren (watersystemen) 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, Oosterscheldekering en Veerse Dam.

Binnen de watersystemen zijn veel kleine teltrajecten gedefinieerd, die al sinds het begin van de tellingen worden gebruikt. Meestal zijn de tellers maandelijks actief in een aantal vaste telgebieden. Boten worden gebruikt om vogels op de zoute meren (Grevelingenmeer en Veerse Meer) te tellen, in combinatie met een telling vanaf de oever. Daarnaast worden de overrijende 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 vogels zich verzamelen op 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 zeezijde van de Haringvlietsluizen, Brouwersdam, Oosterscheldekering, Veerse Dam en de midwintertelling van de stranden worden uitgevoerd tijdens laagwater.

3.3 Volledigheid van de tellingen

In het seizoen 2001/2002 is het merendeel van de tellingen zonder problemen verlopen (bijlage 3). In juli kon de boottelling op het Grevelingenmeer wegens storm niet doorgaan. Voorts kon in februari door harde wind en verstoring een aantal steltlopers op de Hooge Platen niet worden geteld. In de tabellen (bijlage 1) zijn de onvolledige aantallen gemarkeerd.

3.4 'Overhevelen'

De watervogeltellingen 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 watersysteem verblijven dan waar zij foerageren, ingedeeld onder het watersysteem waar ze foerageren. Dit 'overhevelen' is alleen noodzakelijk rondom de Oosterschelde en wordt toegepast op 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. Voorts worden voor Grauwe Gans, Brandgans en Rotgans binnendijkse gebieden direct grenzend aan de watersystemen ook geteld, omdat deze vogels tot dezelfde populatie behoren die in de watersystemen aanwezig zijn.

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.*

Watersysteem Deelgebied	Grevelingen Battenoord Herkingen	Volkerakmeer West	Zoommeer Oesterdam	Veerse Meer Kwistenburg Middelplaten
Oosterschelde deel	Noord	Noord	Oost	Midden
Aalscholver				x ¹
Rotgans		x	x	x ¹
Bergeend		x	x ¹	
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 ²	x	x	x	x
Kleine Mantelmeeuw ²	x	x	x	x
Zilvermeeuw ²	x	x	x	x
Grote Mantelmeeuw ²	x	x	x	x

¹ geldt niet voor de Middelplaten ² geldt alleen voor de midwintertelling

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 werd opgesteld in 1975 en door Nederland werd geratificeerd. 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. Op grond van beide criteria zijn alle Deltawateren aan te merken als wetlands van internationale betekenis. De 1% normen bieden daarnaast de mogelijkheid om gebieden onderling te vergelijken en de 'internationale' betekenis nader te kwantificeren.

Ook in deze rapportage wordt gebruik gemaakt van de 1% norm, waarbij de normen ontleend zijn aan het overzicht van Rose & Scott (1997) aangevuld met normen zoals voorgesteld door Meininger *et al.* (1995b). De normoverschrijdingen werden per watersysteem vastgesteld door voor elke soort het gemiddeld maximum per jaargetijde over de afgelopen drie seizoenen (1999/2000-2001/2002) 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 het maximum aantal bij doortrekkende soorten niet altijd in dezelfde maand van een jaargetijde wordt vastgesteld.

Verder werd gebruik gemaakt van de volgende indeling van watervogels in voedselgroepen:

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

3.6 Trends, indices en imputing.

In het verleden beperkte de analyse van vogeltellingen zich vrijwel altijd tot het sommeren van getelde aantallen en het beschrijven van eventuele ontwikkelingen. Het simpele feit dat er soms tellingen ontbraken of voor een aantal soorten minder volledig of onbetrouwbaar waren, kon vaak niet in de analyses worden meegenomen. Indien een belangrijk telgebied in een maand niet geteld was, werd er soms voor gekozen de ontbrekende waarden in te vullen met een gemiddelde waarde uit voorgaande jaren. Ook werd soms gekozen om de telling uit een voorgaande maand en de telling volgend op de ontbrekende telling te middelen. Veel van deze oplossingen waren uit nood geboren en leverden daardoor ook vaak niet de gewenste resultaten op.

Tabel 2. Indices van de belangrijkste soorten watervogels in de Zoute Delta in 1987/88-2001/2002 (cursief = >20% van waarde berekend door imputing, onderstreept= hoogste indexwaarde, 100= gemiddelde over alle jaren). *Indices for waterbirds in the Zoute Delta in 1987/88-2001/2002 (italics indicate that >20 % of this value has been calculated by imputing, underlined = maximum index value, 100 = average over all years).*

Soort	Winter ¹	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
		Z	ZZ	ZZ	N	VZ	VZ	N	Z	S	K	Z	VZ	ZZ	Z	VZ
	Jaargetijde ²															
Dodaars	NW..	41	92	130	121	51	59	95	152	<u>194</u>	60	37	58	122	144	145
Fuut	.W..	47	36	34	70	115	108	<u>192</u>	126	180	<i>84</i>	154	164	66	57	67
Geoorde Fuut	N...	34	40	56	29	43	30	37	83	134	93	121	192	177	172	<u>260</u>
Aalscholver	N..Z	<i>81</i>	<i>94</i>	<i>108</i>	<i>117</i>	<i>107</i>	<i>99</i>	<i>88</i>	<i>90</i>	<i>106</i>	<u>120</u>	117	83	84	95	111
Knobbelzwaan	N..Z	214	<u>317</u>	245	77	63	46	41	49	79	<i>38</i>	42	45	73	82	89
Grauwe Gans	NW..	15	38	39	73	59	77	85	116	104	94	118	146	185	161	<u>190</u>
Brandgans	.W..	42	84	66	92	37	48	104	137	<u>149</u>	151	131	81	132	113	132
Rotgans	NWV..	78	112	107	116	<u>127</u>	100	106	111	100	88	100	86	96	87	87
Bergeend	...Z	73	69	85	50	84	86	81	83	81	110	114	111	144	<u>178</u>	150
Smient	NW..	60	71	65	86	70	76	90	97	124	109	90	141	106	<u>164</u>	152
Wintertaling	NW..	43	<u>98</u>	<u>122</u>	<u>117</u>	<u>77</u>	<u>53</u>	<u>102</u>	105	71	70	78	92	95	188	<u>189</u>
Wilde Eend	NW..	104	103	97	85	77	84	103	104	79	81	81	112	103	<u>147</u>	139
Pijlstaart	NW..	88	75	76	64	69	84	104	79	97	82	146	130	95	<u>136</u>	<u>172</u>
Slobeend	N...	60	77	83	73	72	74	64	123	108	69	85	157	92	149	<u>213</u>
Brilduiker	.W..	81	79	96	96	85	79	106	113	<u>182</u>	113	105	118	86	87	76
Middelste Zaagbek	NW..	53	66	83	72	87	92	91	116	<u>172</u>	112	148	130	92	92	94
Meerkoet	NW..	117	111	<u>157</u>	89	101	85	97	98	111	72	82	72	94	96	119
Scholekster	NW..	110	111	<u>116</u>	<u>117</u>	<u>112</u>	97	101	104	<u>123</u>	107	88	86	71	74	83
Kluut	N.VZ	86	85	<u>112</u>	82	94	94	90	111	105	83	94	94	113	<u>135</u>	122
Bontbekplevier	N...	<u>143</u>	120	124	103	74	78	74	94	116	107	119	92	64	112	81
Strandplevier	N..Z	<u>208</u>	<u>196</u>	<u>107</u>	<u>132</u>	<u>104</u>	93	82	81	59	92	95	82	58	54	57
Zilverplevier	N.V.	92	82	<u>107</u>	<u>113</u>	<u>116</u>	108	105	117	<u>131</u>	98	75	90	79	93	97
Kanoetstrandloper	N.V.	71	<u>104</u>	81	99	53	67	75	87	120	75	77	95	<u>128</u>	119	109
Kanoetstrandloper	.W..	71	96	36	120	76	61	98	119	<u>174</u>	106	84	167	148	162	123
Drieteenstrandloper	N.V.	90	74	111	85	42	47	68	82	111	117	59	141	120	<u>187</u>	166
Bonte Strandloper	NW..	82	<u>109</u>	112	122	80	70	92	107	119	91	75	80	108	110	<u>143</u>
Rosse Grutto	N.V.	100	<u>125</u>	<u>116</u>	<u>110</u>	<u>110</u>	77	88	99	93	88	95	88	86	100	108
Rosse Grutto	.W..	100	<u>135</u>	<u>111</u>	69	122	84	83	84	124	82	109	105	92	107	109
Wulp	N...	95	91	111	102	102	88	87	99	103	101	98	87	101	113	<u>122</u>
Zwarte Ruiter	N..Z	76	131	74	63	84	114	84	108	124	102	107	81	96	123	<u>133</u>
Tureluur	N..Z	92	<u>147</u>	<u>128</u>	106	86	100	103	122	131	121	83	127	114	129	<u>147</u>
Tureluur	.W..	92	107	<u>114</u>	69	86	96	87	109	87	51	39	61	64	96	108
Groenpootruiter	N..Z	67	62	103	58	65	56	59	86	131	123	143	114	115	<u>170</u>	148
Oeverloper	N..Z	69	124	95	71	54	79	55	105	100	94	110	115	107	<u>130</u>	<u>191</u>
Steenloper	N.V.	<u>138</u>	110	94	108	74	57	77	110	117	94	94	106	84	75	90
Steenloper	.W..	<u>138</u>	124	125	124	102	74	109	116	98	93	106	101	77	89	95

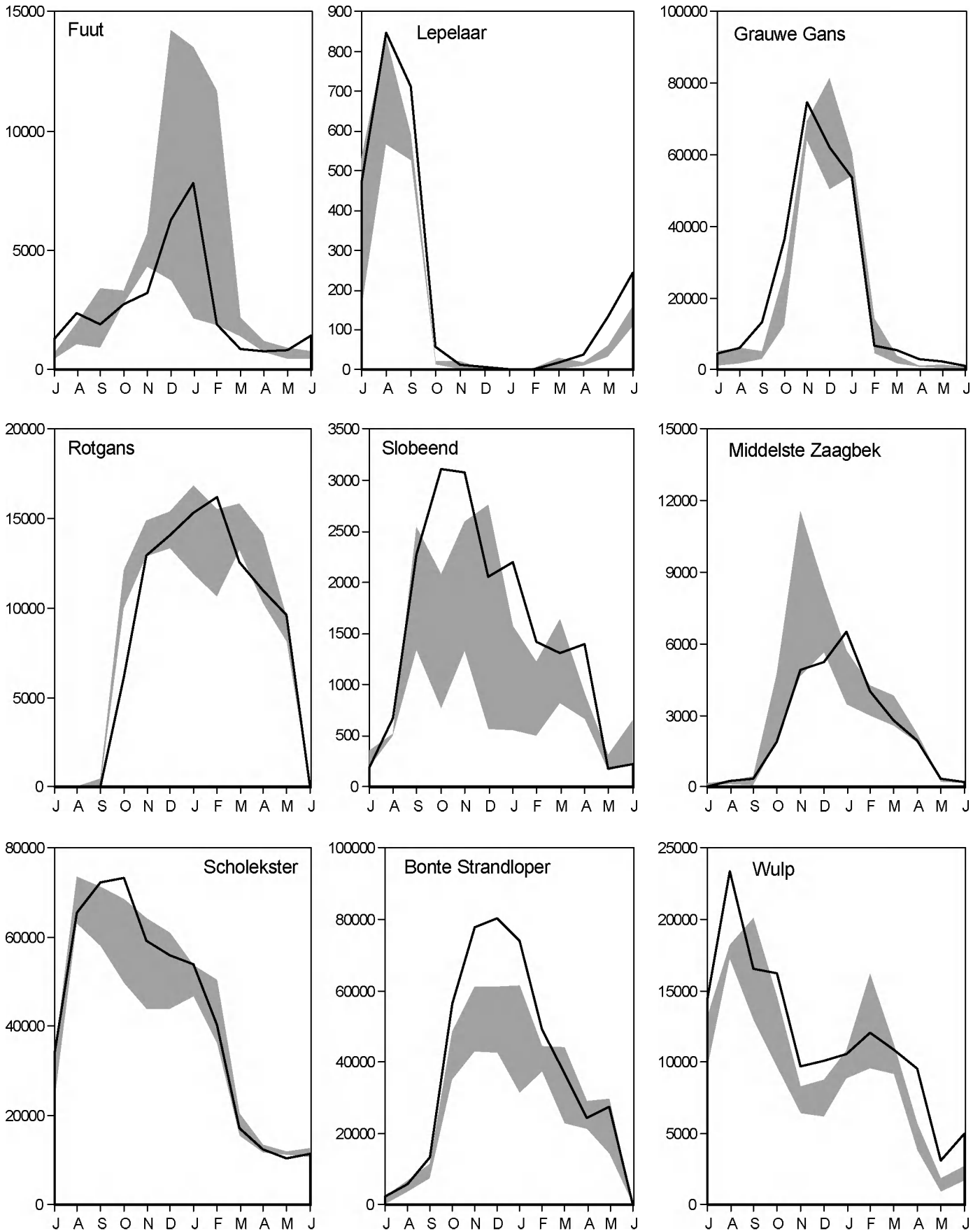
¹ ZZ= zeer zacht, Z= zacht, VZ= vrij zacht, N= normaal, K= koud, S= streng, ZS=zeer streng
ZZ= very weak, Z= weak, VZ=moderate, N=normal, K=cold, S= very cold, ZS= extremely cold

² beschouwde jaargetijden N= najaar, W= winter, V=voorjaar, Z=zomer (zie 3.5)
periods per season N= autumn, W= winter, V= spring, Z= summer

Met de verdere ontwikkeling van computers en statistische software zijn nieuwe technieken beschikbaar gekomen. Eind jaren tachtig werd in Groot-Brittannië een methode voor trendanalyse van vogeltellingen ontwikkeld (Underhill & Prys-Jones 1994), waarbij ontbrekende tellingen werden vervangen door modelwaarden (imputing). Deze methode komt er kortweg op neer dat voor elke ontbrekende waarde zo goed mogelijk gezocht wordt naar een waarde die zowel de ontwikkeling van de populatie (trend) als het voorkomen van de soort in een gebied (seizoenspatroon) weergeeft. De nieuwe waarden zijn *dynamisch*, omdat ze na toevoeging van een nieuw seizoen opnieuw worden berekend.

In de tabellen per watersysteem (bijlage 1) worden alleen de *getelde* waarden vermeld. Indien een belangrijke waarde van een soort ontbreekt is dit duidelijk gemarkeerd. Met behulp van de originele tellingen, aangevuld met de "berekende" worden indices bepaald. Voor ruim dertig soorten is per seizoen het totaal aantal vogels in de belangrijkste maanden berekend. Deze getallen zijn per soort goed vergelijkbaar, tussen soorten echter niet. In dit rapport is gekozen om (zoals voorheen gebruikelijk) de indices per soort niet meer af te zetten ten opzichte van een basisjaar. De indices hebben nu het langjarig gemiddelde (100 = gemiddelde over alle tellingen) als basis. Dit heeft als nadeel dat vrijwel alle indices jaarlijks iets veranderen, maar geeft wel de mogelijkheid om ontwikkelingen beter te kwantificeren omdat de vroegere keuze voor een basisjaar alleen goed werkte indien in het basisjaar niet erg afwijkend hoge/lage aantallen voorkwamen. In Groot-Brittannië wordt tegenwoordig het laatste seizoen als basisjaar gekozen (Musgrove *et al.* 2001). Hiermee veranderen de indices ook jaarlijks, maar blijft de gevoeligheid voor afwijkende jaren bestaan. De aantalsveranderingen van diverse soorten zijn onderling goed vergelijkbaar door het gebruik van de percentages. Voor een aantal soorten zijn echter van sommige jaren weinig tellingen beschikbaar. Indien meer dan 20% van de tellingen van een soort in een seizoen uit "berekende" waarden bestaat is de index in tabel 2 cursief weergegeven. De indices vormen waarschijnlijk een goede basis om trend-analyses uit te voeren.

Figuur 2. Aantalsverloop van negen soorten watervogels in de Zoute Delta in 2001/2002 (lijn) en de spreiding in 1998/1999-2000/2001 (grijs). *Numbers of nine species of waterbirds in the Zoute Delta in 2001/2002 (line) and the extreme values (grey shading) in 1998/1999-2000/2001.*



4. Ontwikkelingen in watervogelpopulaties

4.1 Zoute Delta

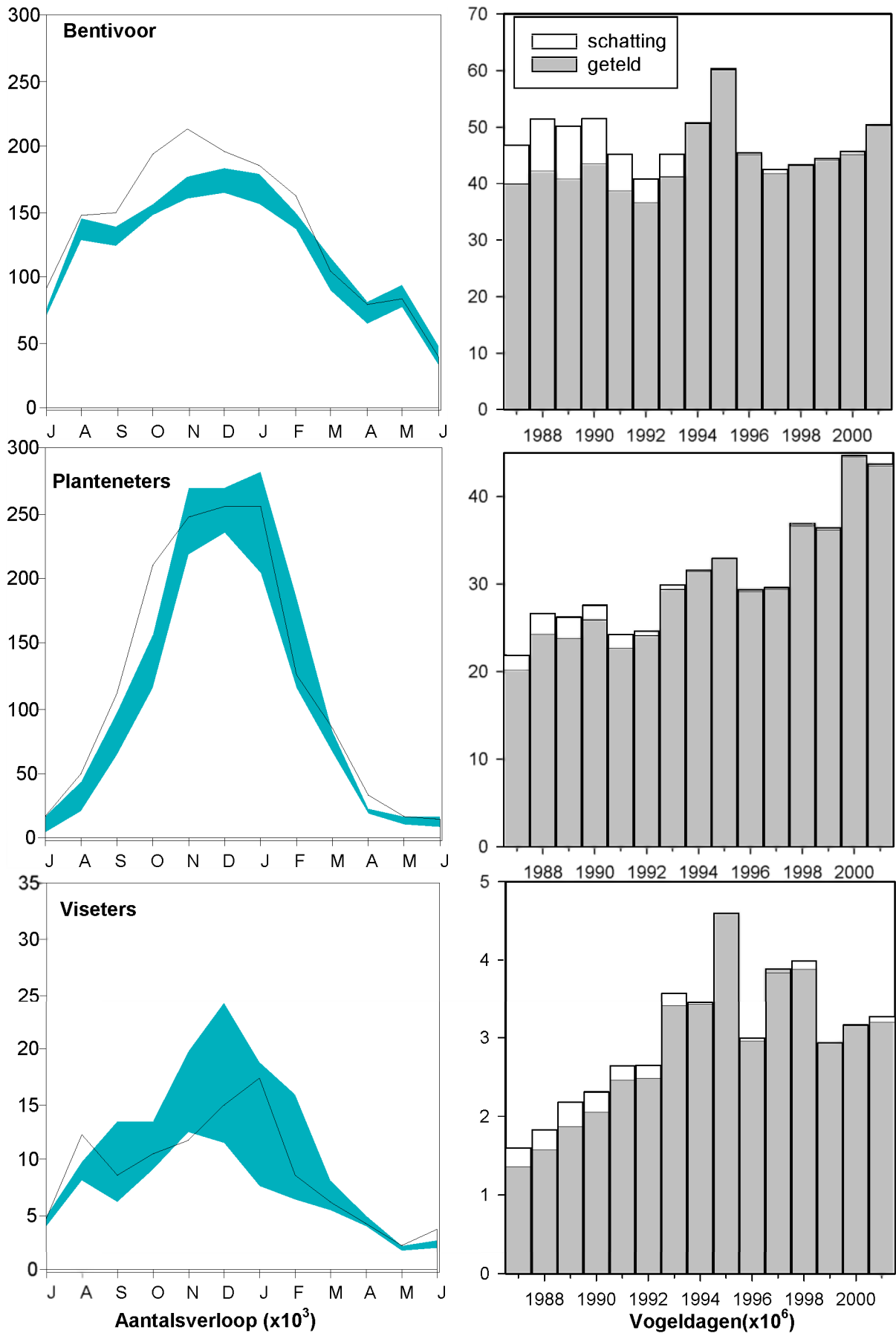
De Zoute Delta is een belangrijk broed-, doortrek- en overwinteringsgebied voor grote aantallen watervogels. In het seizoen 2001/2002 was november de maand met het hoogste aantal watervogels in de Zoute Delta. Er werden in deze maand ruim 535 000 watervogels geteld. De toename van het aantal watervogels in de Zoute Delta lijkt zich voort te zetten.

Het aantal **bodemdier-eters** (voornamelijk steltlopers) was evenals in het vorig seizoen het hoogst in de periode oktober-februari. Het maximum werd in november vastgesteld: 215 000 ex. In vergelijking met vorig seizoen zijn de aantallen duidelijk gestegen en de toename van het aantal vogeldagen sinds 1997/98 zet zich dan ook verder voort. Bij de numeriek belangrijkste soort, de Scholekster, vertoont het aantal vogeldagen na een sterke afname in de jaren negentig weer een gedeeltelijk herstel. Deze toename komt geheel op het conto van de Oosterschelde. Ook bij twee andere belangrijke soorten, de Bonte Strandloper en de Wulp, namen de aantallen toe. Bij de eerstgenoemde soort is de toename niet onverwacht. In het eerste seizoen na een koude winter nemen de aantallen vaak sterk af om vervolgens over een reeks van jaren weer toe te nemen. Het aantal Wulpen vertoont na een lange periode van stabiele aantallen een sterke toename in de afgelopen twee seizoenen. Vooral in de Oosterschelde werden meer Wulpen geteld.

Planteneters waren in vergelijkbare aantallen als in vorig seizoen aanwezig. De sterke toename, die vanaf het begin van de jaren negentig plaatsvindt, zette zich dit seizoen dan ook niet voort. Evenals in 2000/2001 werd het maximum (260 000) vastgesteld in januari (figuur 3a). Daarmee is deze functionele groep zowel numeriek als relatief (internationaal belang) verreweg de belangrijkste binnen de Zoute Delta. De talrijkste soorten waren Grauwe Gans, Smient, Wilde Eend en Meerkoet. Het aantal vogeldagen van zowel Grauwe Gans als Meerkoet nam toe, terwijl die van Wilde Eend en Smient in vergelijking tot vorig seizoen stabiel bleven.

Het aantal **viseters** vertoont een licht herstel, maar de hoge aantallen uit het midden van de jaren negentig worden nog lang niet gehaald. Het seizoensmaximum werd in januari vastgesteld: bijna 18 000 ex., ruim 2000 meer dan in 2000/2001. Deze groep is numeriek minder van belang maar bevat wel een aantal internationaal belangrijke soorten. Van de talrijke soorten (Fuut, Geoorde Fuut, Middelste Zaagbek, Aalscholver) nam alleen het aantal vogeldagen van de Geoorde Fuut en Aalscholver toe. Bij de Geoorde Fuut maakt deze toename onderdeel uit van een positieve trend, die begonnen is in het midden van de jaren tachtig. De sterke afname van het aantal piscivoren in 1999/2000 werd vooral veroorzaakt door de aanzienlijk lagere aantallen Futen en Middelste Zaagbekken in het Grevelingenmeer. Bij beide soorten werd ook in 2001/2002 geen herstel van de aantallen vastgesteld.

Figuur 3 a. Aantalsverloop van de diverse voedselgroepen in de Zoute Delta in 2001/2002 (lijn) en de spreiding in de periode 1998/1999- 2000/2001 (grijs), **b.** vogeldagen in de periode 1987/1988 - 2001/2002. **a.** Numbers of various groups of waterbirds (based on food) in the Zoute Delta in 2001/2002 (line) and the extreme values (grey shading) in the period 1998/1999-2000/2001, **b.** bird-days in the period 1987/1988 - 2001/2002.



Het internationale belang van de Zoute Delta blijkt uit tabel 3. Voor 34 soorten wordt in één of meer periodes jaarlijks de 1%-norm overschreden. Internationaal gezien zijn de vijf belangrijkste soorten: Grauwe Gans, Lepelaar, Pijlstaart, Brandgans en Fuut. Een aantal soorten (gemarkeerd met *) is niet van belang op het niveau van een afzonderlijk watersysteem, maar wel voor de Zoute Delta als geheel.

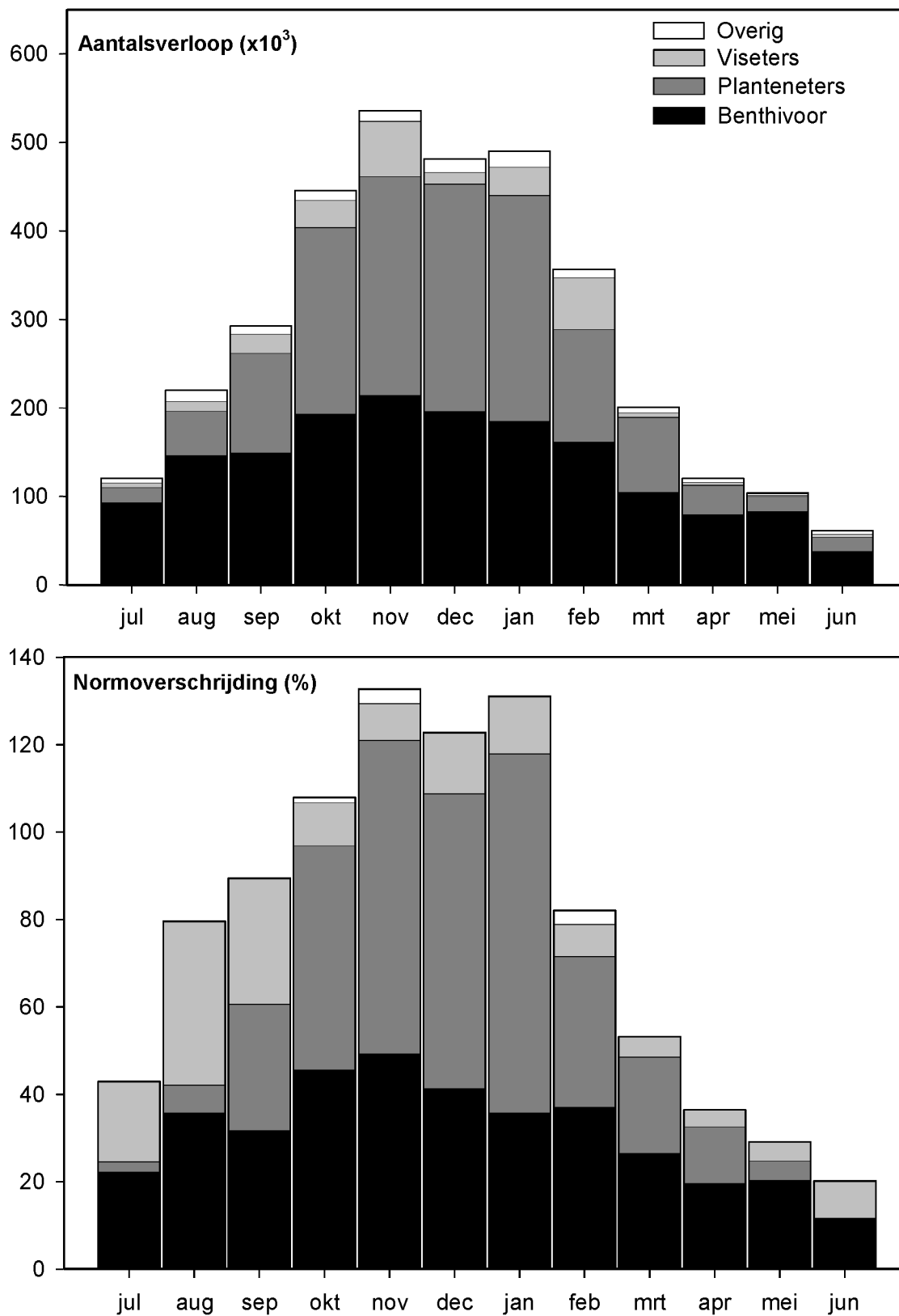
Tabel 3. Normoverschrijding (%) in 1999/2000- 2001/2002 van internationaal belangrijke vogelsoorten in de Zoute Delta per periode. *Occurrence of internationally significant bird populations in the Zoute Delta per season.*

Soort	Norm	Najaar	Winter	Voorjaar	Zomer	Max.
Fuut	1000	4.2	9.0	1.3	-	9.0
Kuifduiker	50	-	1.4	1.0	-	1.4
Geoorde Fuut	1000	4.7	-	-	-	4.7
Aalscholver	2000	1.8	-	-	1.1	1.8
Lepelaar	30	25.5	-	2.6	14.7	25.5
Kleine Zwaan	170	-	1.3	-	-	1.3
Grauwe Gans	2000	35.4	32.9	2.0	1.9	35.4
Brandgans	1760	3.7	10.5	6.9	-	10.5
Rotgans	3000	3.5	4.0	3.5	-	4.0
Bergeend	3000	3.1	3.4	3.1	5.6	5.6
Smient	12500	6.7	8.3	2.6	-	8.3
Wintertaling*	4000	2.2	1.6	-	-	2.2
Wilde Eend*	20000	2.4	2.4	-	-	2.4
Krakeend	300	2.2	6.4	2.1	1.4	6.4
Pijlstaart	600	9.9	14.6	3.9	-	14.6
Slobeend	400	5.9	4.8	3.2	1.0	5.9
Brielduiker	3000	1.3	2.1	1.0	-	2.1
Middelste Zaagbek	1250	4.1	4.8	2.4	-	4.8
Meerkoet*	15000	1.3	-	-	-	1.3
Scholekster	9000	7.8	5.7	1.9	3.0	7.8
Kluut	700	2.5	2.0	4.1	3.2	4.1
Bontbekplevier (doortrek)	2500	1.7	-	-	-	1.7
Goudplevier	18 000	-	1.4	-	-	1.4
Zilverplevier	1500	6.5	4.6	7.8	-	7.8
Kievit*	20000	1.4	2.6	-	-	2.6
Kanoetstrandloper (winter)	3500	6.6	6.4	1.3	-	6.6
Drieteenstrandloper	1000	2.3	1.3	4.3	-	4.3
Bonte Strandloper (winter)	14000	4.7	4.7	-	-	4.7
(doortrek)*	22350	-	-	1.8	-	1.8
Rosse Grutto (doortrek)* (winter)	8000	-	-	1.6	-	1.6
(winter)	1000	7.4	7.5	5.1	1.0	7.5
Wulp	3500	5.9	3.7	2.8	3.5	5.9
Zwarte Ruiter*	1200	1.8	-	-	1.6	1.8
Tureluur (doortrek)	3000	2.1	-	2.1	3.1	3.1
(winter)	1500	2.0	1.5	-	-	2.0
Groenpootruiter*	1000	1.7	-	-	-	1.7
Steenloper (winter)	700	1.6	1.7	1.4	-	1.7
(doortrek)	1000	1.6	-	1.1	-	1.6

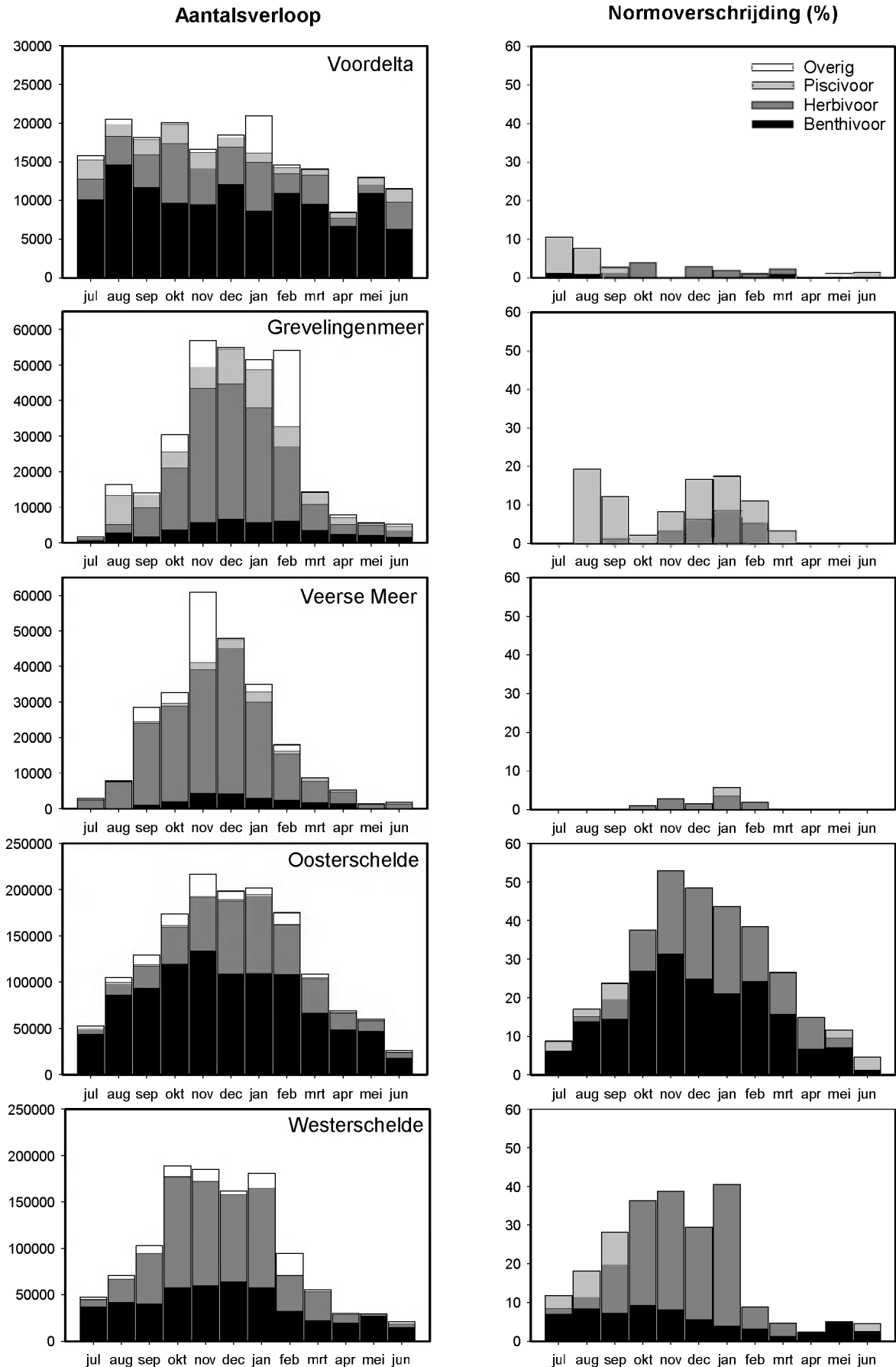
() voor een aantal soorten is onderscheid gemaakt tussen periodes waarbij alleen of vooral bepaalde deelpopulaties voorkomen. Voorts komen van sommige soorten (o.a. Rosse Grutto) twee deelpopulaties binnen een periode (b.v. najaar) voor waardoor soms voor beide deelpopulaties internationaal belangrijke aantallen zijn vastgesteld.

* aantallen van deze soorten zijn alleen voor de gehele Zoute Delta als internationaal belangrijk aan te merken

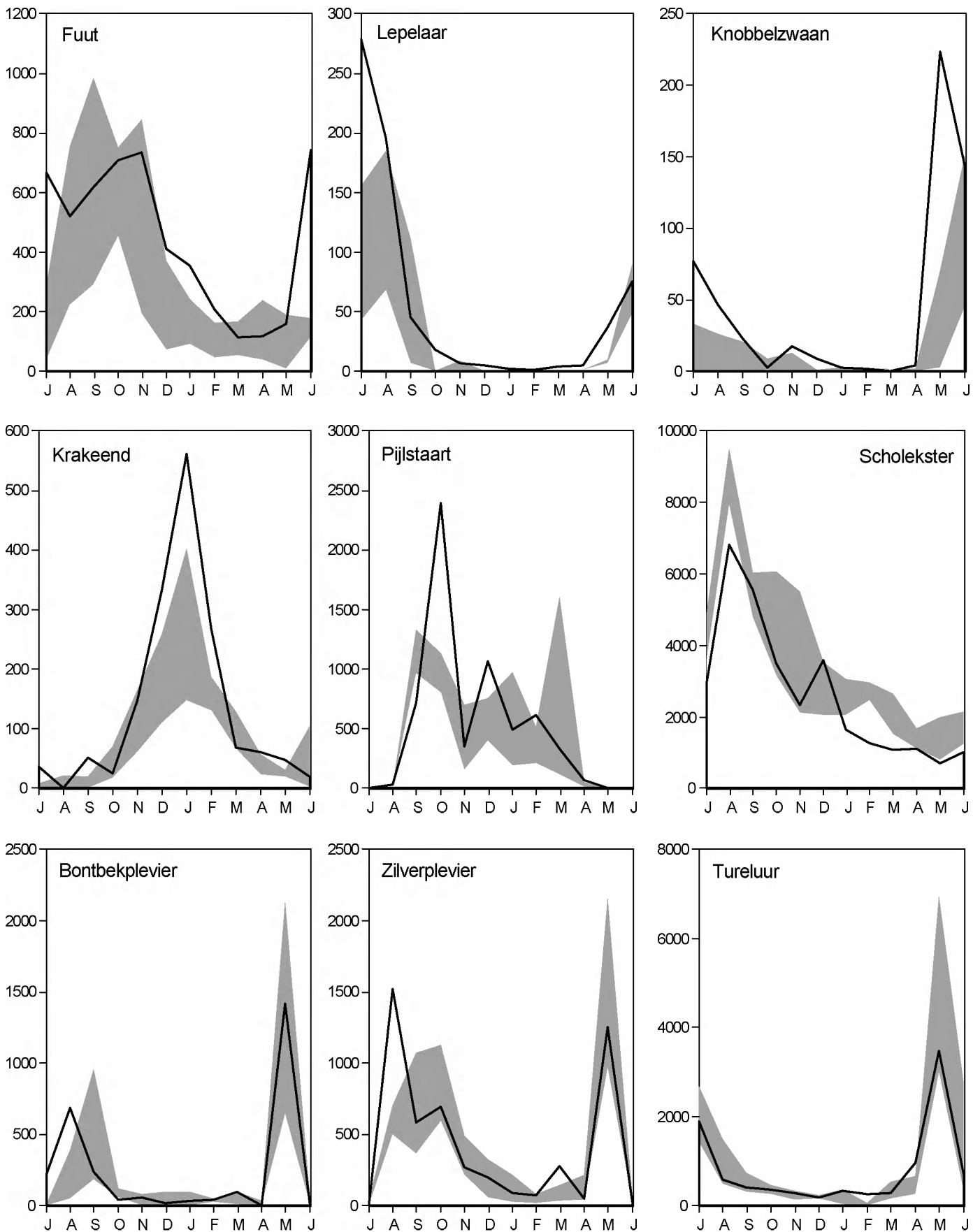
Figuur 4a. Aantal watervogels (bovenste figuur) en 1%-norm overschrijding per maand in de Zoute Delta in 2000/2001. *Number of waterbirds (top figure) and number of times the 1%-level was exceeded per month, in the Zoute Delta area in 2000/2001.*



Figuur 4b. Aantal watervogels (links) en 1%-norm overschrijdingen (rechts) per maand per bekken in de Zoute Delta in 2001/2002. *Number of waterbirds (left) and number of times the 1%-level was exceeded per month and per area (right), in the Zoute Delta in 2001/2002.*



Figuur 5. Aantalsverloop van negen soorten watervogels in de Voordelta in 2001/2002 (lijn) en de spreiding in 1998/1999-2000/2001 (grijs). Numbers of nine species of waterbirds in the Voordelta in 2001/2002 (line) and the extreme values (grey shading) in 1998/1999-2000/2001.



4.2 Voordelta

4.2.1 Beschrijving van het gebied

De Voordelta, het ondiepe zeegebied voor de Zeeuwse en Zuid-Hollandse eilanden (inclusief de stranden en de intergetijdengebieden), is na 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. Een uitgebreide beschrijving van de Voordelta en de watervogelpopulaties van dit gebied is te vinden in het rapport 'Vogels van de Voordelta 1975-95' (Baptist & Meininger 1996).

De Kwade Hoek en de Westplaat, beide gelegen in de monding van het Haringvliet, vormen de belangrijkste intergetijdengebieden van de Voordelta. Het zijn bovendien de noordelijkste intergetijdengebieden in het Deltagebied, en mede hierdoor relatief belangrijke pleisterplaatsen voor trekkende watervogels. Na de aanleg van een baggerdepot op de Maasvlakte (1984-88) kwam de Westplaat meer beschut te liggen, waardoor uitbreiding plaatsvond van het intergetijdengebied. Op het noordelijk deel van de Westplaat werd daarna een geul gegraven en een deel van het strand opgehoogd als broedplaats voor kustbroedvogels (de 'Kleine Sluffer').

De Kwade Hoek bestaat uit een intergetijdengebied, stranden met primaire duintjes en een schor. Aan de Noordzezijde vindt een natuurlijke groei van het duingebied en het groene strand plaats, terwijl in het noordoostelijk deel een strandhaak is ontstaan met een aangrenzend getijdenslik.

De Haringvlietsluizen, Brouwersdam, Oosterscheldekering en Veerse Dam zijn aangelegde kunstwerken. De door watervogels gebruikte gebieden bestaan uit stranden, slikken en verharde dijktafsluitingen. Op Neeltje Jans (Oosterscheldekering) werd een aantal jaar geleden in het duingebied een 'sluffer' aangelegd, die alleen bij zeer hoge waterstanden onderloopt. Voor de Veerse Dam ligt een breed strand met in westelijke richting een toenemend oppervlak intergetijdenslik.

4.2.2 Watervogelpopulaties en recente veranderingen

De intergetijdenslikken van de Westplaat en de Kwade Hoek zijn belangrijk voor doortrekkende eenden en steltlopers. Voor de eenden vormen de talrijk aanwezige plantenzaden op met name de slikken van de Kwade Hoek een belangrijke voedselbron. De talrijkste eenden in de Voordelta gedurende het seizoen 2001/2002 waren Wilde Eend (maximum 3030), Wintertaling (2510), Pijlstaart (2400) en Bergeend (2190). Het maximum van de Bergeend werd vastgesteld in juni, met het merendeel op de Westplaat (1530) en de Kwade Hoek (620). Waarschijnlijk betreft het hier Bergeenden, die op weg zijn naar de ruigebieden in de Waddenzee/Westerschelde.

Bij de Wilde Eend is het aantal vogeldagen vanaf 1994/95 ruim verdubbeld. Het maximum werd dit seizoen niet in de nazomer, maar al in juni vastgesteld. Ook het aantal Wintertalingen vertoont de laatste jaren een duidelijke toename. Normaliter wordt het maximum in het begin van het najaar vastgesteld, maar in 2001/2002 waren de grootste aantallen in januari aanwezig. Bij deze soort vindt regelmatig uitwisseling plaats tussen de Kwade Hoek en het nabijgelegen Kiekgat. Ook voor de Pijlstaart was het een goed seizoen: het maximum in oktober (2400) was een record sinds het begin van de tellingen in 1990/91. De aantallen Smienten waren daarentegen redelijk vergelijkbaar met die in de

voorgaande twee seizoenen. De toename van de Krakeend zette zich ook in 2001/2002 voort en het maximum van 560 exemplaren in januari vormde een nieuw record sinds het begin van de tellingen. Het overgrote deel verblijft bij de buitenhaven van Stellendam, waar tussen de basaltstenen gefoerageerd wordt op wieren en algen. Bij de Slobeend werd het aantalsverloop gekenmerkt door een opvallende piek in november (380), waarvan het merendeel op de Maasvlakte (Slufter, Sluftermeer).

Bij de steltlopers waren Scholekster (maximum 6830), Bonte Strandloper (5040), Tureluur (3490) en Wulp (3090) de talrijkste soorten. Bij de Scholekster lag het maximum in de nazomer op een duidelijk lager niveau dan in voorgaande drie seizoenen. Verder zette ook de afname in de wintermaanden zich onverminderd voort. Deze afname komt geheel op conto van de Kwade Hoek, waar de aantallen in vijf jaar tijd met ruim 60% zijn afgenomen. Bonte Strandlopers waren daarentegen in beduidend grotere aantallen in de Voordelta aanwezig. Het maximum in december was zelfs het hoogste sinds het begin van de jaren negentig.

Voor een aantal steltlopersoorten zijn de intergetijdenslikken van de Westplaat en Kwade Hoek vooral van belang als doortrekgebied. Goed vertegenwoordigd waren Tureluur (maximaal 3490), Zilverplevier (1520), Bontbekplevier (1420), Drieteenstrandloper (1090), Rosse Grutto (960) en Kluut (860). Het maximum aantal Tureluurs in mei was iets hoger dan vorig seizoen, maar duidelijk lager dan in 1999/2000. De belangrijkste gebieden waren de Kwade Hoek (2180) en de Westplaat (1300).

In de nazomer vormen de slikken van de Westplaat en de Kwade Hoek een belangrijk foerageergebied voor Lepelaars. Het maximum (279 in juli) was het hoogste aantal sinds het begin van de tellingen in 1990/91. Het merendeel van deze vogels verbleef op de Kwade Hoek (210). In de jaren negentig verbleven er in de nazomer ook regelmatig vele tientallen Lepelaars in het Kiekgat, maar de laatste jaren wordt de soort hier nauwelijks meer gezien.

Het open water van de Voordelta is van belang voor diverse visetende vogels, waaronder Fuut, Aalscholver en Middelste Zaagbek. Voor de Fuut was het een goed seizoen met beduidend hogere aantallen in de zomermaanden en een bescheiden toename in de winter. Het maximum (740) werd vastgesteld in juni. In de zomer is de verspreiding grotendeels beperkt tot het open water voor de Haringvlietsluizen, maar vanaf september verblijven ook aanzienlijke aantallen voor de Brouwersdam. Middelste Zaagbekken waren vooral in het najaar talrijker dan in voorgaande jaren. Het maximum (570) werd vastgesteld in november, waarvan het merendeel voor de Brouwersdam. Bij de Aalscholver deden zich geen noemenswaardige veranderingen voor.

De al jaren voortdurende toename van het aantal Roodkeelduikers in het Brouwershavense Gat zette dit seizoen niet door. Het maximum bleef steken op 187 exemplaren in februari (tegen 490 in 2000/2001). Ook de Roodhalsfuut kende een matig seizoen met een maximum van slechts 21 exemplaren in november. Opvallend is de toename van het aantal Knobbelzwanen in de monding van het Haringvliet gedurende de zomer: de aantallen zijn in vier jaar tijd bijna vervijfvoudigd tot een maximum van 224 exemplaren in mei 2002.

4.2.3 Midwintertelling

De kusten van de Voordelta (stranden, kustverdedigingswerken) zijn van belang voor enkele soorten steltlopers (Drieteenstrandloper, Parse Strandloper, Steenloper) en meeuwen. Een volledige telling vindt alleen plaats in januari: de midwintertelling. De aantallen van de Steenloper (676) waren vergelijkbaar met die in voorgaande twee seizoenen, maar voor de Drieteenstrandloper was het een mager jaar. Het getelde aantal van 356 exemplaren behoort tot de laagste in de periode 1991-2002. Voor de Parse Strandloper was het daarentegen een goed jaar: met 139 exemplaren was de soort talrijker dan in voorgaande vier seizoenen. Het merendeel van deze vogels verbleef op de kust van Walcheren (117).

Het aantal meeuwen in de gehele Zoute Delta tijdens de midwintertelling bedroeg 42 870, waarvan de helft in de Voordelta. De talrijkste soort in de Zoute Delta is de Zilvermeeuw met 30 710 exemplaren in januari 2002. De laatste jaren is het aantal overwinteraars van deze soort met 25 000-30 000 exemplaren redelijk stabiel. De grootste aantallen waren tijdens de midwintertelling aanwezig in het Sloegebied (6700), op de stranden van Goeree (5500) en op de Maasvlakte (3440). Ook voor de Stormmeeuw en de Grote Mantelmeeuw was het een gemiddeld seizoen met resp. 3330 en 870 exemplaren. Het aantal Kokmeeuwen (5470) was daarentegen laag in vergelijking met de voorgaande vier jaren. In de periode 1990-2002 werd alleen in 1995 een lager aantal vastgesteld (4450). De grootste aantallen waren aanwezig op de noordrand van Goeree (1455) en langs de Westerschelde tussen Zeedorp en Perkpolder (480).

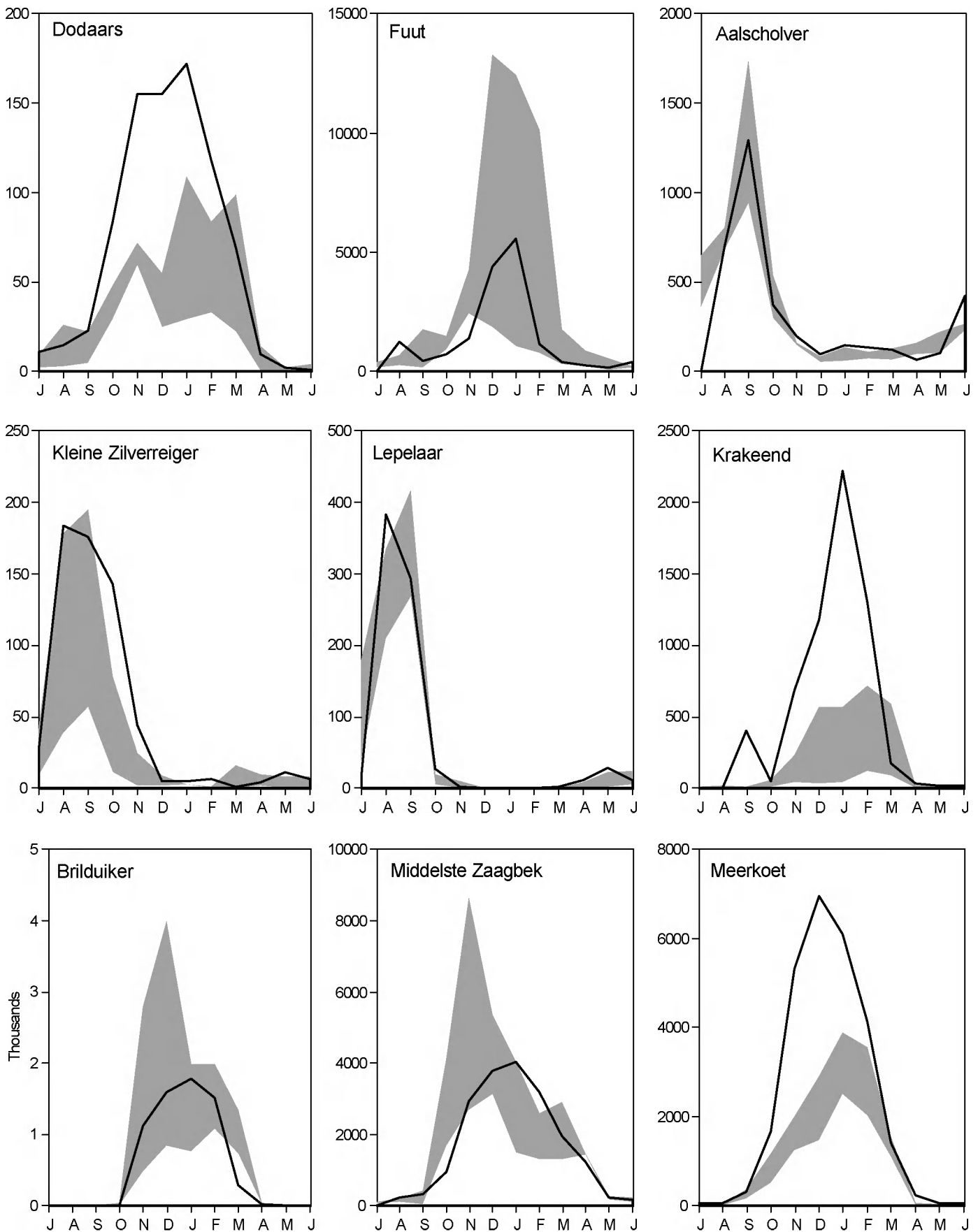
4.2.4 Internationale betekenis

De Voordelta is van internationale betekenis voor vijf watervogelsoorten, waarvan de Lepelaar de belangrijkste is (tabel 4). In vergelijking met voorgaande rapportage (Berrevoets *et al.* 2002) werd de Krakeend aan de lijst toegevoegd, maar haalden de Drieteenstrandloper en Aalscholver de norm niet meer.

Tabel 4. Normoverschrijding (%) in 1999/2000-2001/2002 van internationaal belangrijke vogelpopulaties in de Voordelta per periode. *Occurrence of internationally significant bird populations in the Voordelta per season.*

Soort	1% Norm	Najaar	Winter	Voorjaar	Zomer	Maximaal
Lepelaar	30	6.0	-	-	5.8	6.0
Pijlstaart	600	2.7	1.4	1.3	-	2.7
Tureluur (<i>doortrek</i>)	3000	-	-	1.5	-	1.5
Krakeend	300	-	1.4	-	-	1.4
Kluut	700	-	-	-	1.4	1.4

Figuur 6. Aantalsverloop van negen soorten watervogels in het Grevelingenmeer in 2001/2002 (lijn) en de spreiding in 1998/1999-2000/2001 (grijs). *Numbers of nine species of waterbirds in the Grevelingenmeer in 2001/2002 (line) and the extreme values (grey shading) in 1998/1999-2000/2001.*



4.3 Grevelingenmeer

4.3.1 Beschrijving van het gebied

In mei 1971 werd het Grevelingenmeer door de sluiting van de Brouwersdam afgesloten van het getij. Het estuarien gebied, met slikken, platen en schorren veranderde hierdoor in een zoutwatermeer (10 800 ha), met aanzienlijke oppervlakten permanent drooggevalen gebied (ruim 3000 ha). Het peil 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 vanaf 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 'Natuur- en Recreatieschap de Grevelingen' 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).

Vanaf 1999/2000 is het waterbeheer in het Grevelingenmeer veranderd. In voorgaande jaren was de Brouwerssluis alleen een deel van de winter (december-maart) open, maar vanaf dat seizoen staat de sluis vrijwel permanent open. Alleen ten behoeve van de palingvissers wordt de sluis in de periode september-december nog c. 30 dagen gesloten om te voorkomen dat volwassen paling het meer verlaat (Hoekstra 1999).

Het Grevelingenmeer is een natuurgebied van grote internationale betekenis en is ook aangewezen in het kader van de Europese Vogelrichtlijn. Het zoute water van het Grevelingenmeer is buitengewoon helder, het licht dringt er diep door. Het is een oligotroof (helder water, weinig nutriënten, weinig algen) meer geworden (Hoeksema 2002).

4.3.2 Watervogelpopulaties en recente veranderingen

In de Zoute Delta is het Grevelingenmeer verreweg het belangrijkste gebied voor viseters; Fuut, Geoorde Fuut, Kuifduiker, Middelste Zaagbek en Lepelaar komen in internationaal belangrijke aantallen voor. De laatste jaren hebben zich opmerkelijke aantalsveranderingen voorgedaan bij deze soortgroep: Fuut en Middelste Zaagbek namen af, Geoorde Fuut nam toe. De plotselinge afname van het aantal Futen in de winter van 1999/2000 bleek een trendbreuk; het huidige aantal overwinteraars (5000 – 6000) is de helft van het aantal overwinteraars halverwege jaren negentig. Opmerkelijk is dat de vele duizenden Futen ook elders in de Zoute Delta niet werden teruggevonden. Evenals bij de Fuut lijkt er bij de Middelste Zaagbek sprake te zijn van een trendbreuk in seizoen 1999/2000. De piek in het najaar van 6000-9000 exemplaren is verdwenen en afgenomen tot c. 3000. Het maximum valt nu in de winter en betreft c. 4000 Middelste Zaagbekken in januari. Het gevolg van deze veranderingen is een sterke afname van het aantal vogeldagen. De achteruitgang van Middelste Zaagbek in het Veerse Meer is sinds 1998/1999 waar te nemen. In beide meren zijn dit waarschijnlijke aanwijzingen voor een veranderd voedselaanbod. Helaas ontbreken gegevens over de grootte en samenstelling van de vispopulaties. Ook de Aalscholver vertoonde een opmerkelijke trendbreuk in het aantal vogeldagen. Bij een vergelijking van het aantal vogeldagen in de periode 1996/97- 1998/99 en 1999/2000- 2001/2002 blijkt dat Fuut, Aalscholver

en Middelste Zaagbek met respectievelijk 52%, 35% en 26% afnamen. Het belang van het Grevelingenmeer is voor deze viseters met een kwart tot de helft afgenomen!

Van alle soorten in de Zoute Delta vertoont de Geoorde Fuut de meest spectaculaire toename, de index nam toe van 37 in 1993/1994 tot 260 in 2001/2002 (tabel 2). In het Grevelingenmeer namen de aantallen in augustus toe tot een recordaantal van 5278. Voor het eerst sinds een aantal jaren werd niet alleen een toename geconstateerd in het najaar maar ook in het aantal overwintersaars. Het aantal overwintersaars was dit jaar opmerkelijk hoog met meer dan 1000 exemplaren tegenover 150–200 in voorgaande jaren.

De absolute aantallen van de Kuifduiker zijn klein, maar in relatie tot de populatie (1%-norm is 50) werden er dit seizoen voor het eerst internationaal belangrijke aantallen geteld. Van december tot maart overwinterden ca. 90 exemplaren in het Grevelingenmeer met een maximum van 96 in februari.

Met elf maal de overschrijding van de 1%-norm is het Grevelingenmeer in de nazomer van groot internationaal belang voor de Lepelaar. Sinds 1998/1999 komen dergelijke aantallen voor. Het seizoensmaximum (384 exemplaren) werd in augustus 2001 vastgesteld.

Zoals te verwachten na een aantal zachte winters nam het aantal Dodaarzen verder toe. Het aantal vogeldagen was vergelijkbaar met de vorige piek in 1995/1996. Het maximum aantal Kleine Zilverreigers nam voor het eerst in jaren niet toe (max. 184 in augustus tegen 195 in september vorig seizoen). Het aantal vogeldagen nam wel toe, dit werd met name veroorzaakt doordat de aantallen in diverse maanden stegen. In de rest van de Zoute Delta groeide het najaarsmaximum en het aantal vogeldagen onverminderd.

De planteneters zijn de talrijkste groep in het Grevelingenmeer. De talrijkste soorten zijn Smient (15 000 in december), Wilde Eend (11 500 in november), Brandgans (14 000 in januari) en Meerkoet (7 000 in december).

Van internationaal belang zijn Brandgans, Rotgans, Grauwe Gans, Smient en Krakeend. Het belang van het Grevelingenmeer voor deze soorten veranderde bij de Krakeend en Brandgans. De Krakeend nam sterk in aantal toe, niet alleen in het Grevelingenmeer. Binnen de Zoute Delta is het Grevelingenmeer verreweg het belangrijkste gebied. De aantallen stegen dit seizoen in dit gebied tot meer dan 2200 in januari. Het seizoensverloop van de Brandgans in het Grevelingenmeer is zeer grillig, dit wordt veroorzaakt door uitwisselingen met binnendijkse gebieden. Tijdens de januari telling zaten veel Brandganzen in het Grevelingenmeer. Net als in de rest van het Deltagebied neemt Grauwe Gans toe, dit seizoen werd voor het eerst de 1%-norm overschreden. Enkele andere vogelsoorten vertonen over een reeks van jaren een toename in het aantal vogeldagen. De Wintertaling bereikte dit seizoen een voorlopig maximum van 2792 in november. Sinds halverwege de jaren tachtig (strengere winters) waren er niet zoveel Wilde Eenden (max. 11 557). Waarschijnlijk als gevolg van een reeks van zachte winters is het aantal Meerkoeten de laatste winter bijna verdubbeld tot 6000-7000 exemplaren. Dit zijn tevens de hoogste winteraantallen van de laatste 20 jaar. In het Grevelingenmeer werden Meerkoeten vooral aangetroffen langs de Grevelingendam en rond jachthavens, waar grasvelden aanwezig zijn. Na het Veerse Meer is het Grevelingenmeer het belangrijkste watersysteem voor de Meerkoet in de Zoute Delta en het belang voor deze soort neemt toe.

Het Grevelingenmeer is van minder belang voor bodemdieretende vogelsoorten, geen enkele soort uit deze groep haalt de 1% norm voor internationaal belang. Wel is het zo dat grote aantallen steltlopers uit de Oosterschelde in het Grevelingenmeer overtijen (Berrevoets *et al.* 2002). De Brilduiker vertoonde een opmerkelijke trendbreuk in het aantal vogeldagen. Bij een vergelijking van het aantal vogeldagen in de periode 1996/97- 1998/99 en 1999/2000- 2001/2002 blijkt dat de Brilduiker 32% afnam. De Bergeend vertoont een duidelijke toename. Al vanaf 1990/1991 nemen de aantallen toe met een eenmalige sterke terugval in 1995/1996 (streng winter). Het Grevelingenmeer is vooral in het najaar en de winter van belang voor de Bergeend. Dit seizoen werden recordaantallen geteld in september (888), oktober (944), november (1123) en februari (1626). Deze aantallen zijn gedurende de winter vergelijkbaar met die in de Westerschelde. De trend van deze soort in het Grevelingenmeer is niet anders dan elders in de Zoute Delta.

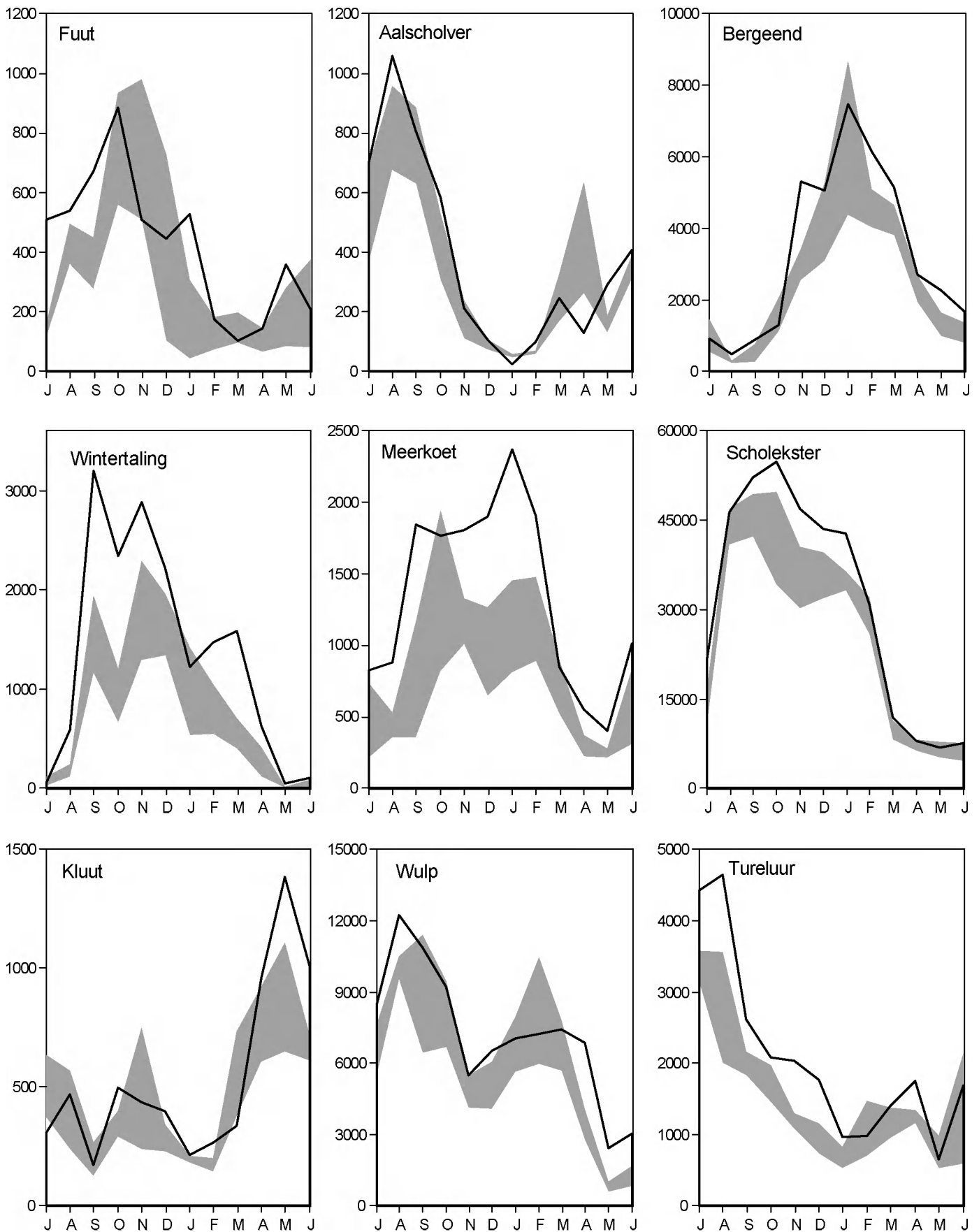
4.3.3 Internationale betekenis

In het Grevelingenmeer wordt de 1%-norm in een groot deel van het seizoen overschreden (figuur 4b). De hoogste normoverschrijding wordt bereikt in de winter. Het gebied is van internationale betekenis voor tien watervogelsoorten, waarvan Lepelaar, Fuut en Brandgans de belangrijkste zijn. Nieuw ten opzichte van de vorige rapportage zijn Grauwe Gans en Kuifduiker (tabel 5).

Tabel 5. Normoverschrijding (%) in 1999/2000-2001/2002 van internationaal belangrijke vogelpopulaties in het Grevelingenmeer per periode. *Occurrence of internationally significant bird populations in the Grevelingenmeer per season.*

Soort	1% norm	Najaar	Winter	Voorjaar	Zomer	Maximaal
Lepelaar	30	11.1	-	-	2.6	11.1
Fuut	1000	2.1	7.2	-	-	7.2
Brandgans	1760	2.5	5.8	-	-	5.8
Geoorde Fuut	1000	4.6	-	-	-	4.6
Krakeend	300	1.2	3.9	-	-	3.9
Middelste Zaagbek	1250	2.4	3.0	1.7	-	3.0
Rotgans	3000	-	1.4	1.2	-	1.4
Smient	12500	-	1.2	-	-	1.2
Grauwe Gans	2000	-	1.1	-	-	1.1
Kuifduiker	50	-	1.0	-	-	1.0

Figuur 7. Aantalsverloop van negen soorten watervogels in de Oosterschelde in 2001/2002 (lijn) en de spreiding in 1998/1999-2000/2001 (grijs). Numbers of nine species of waterbirds in the Oosterschelde in 2001/2002 (line) and the extreme values (grey shading) in 1998/1999-2000/2001.



4.4 Oosterschelde

4.4.1 Beschrijving van het gebied

Na de sluiting van de Grevelingendam (1964) en de Volkerakdam (1969) vormden Oosterschelde en Krammer-Volkerak 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 verlies aan intergetijdengebied bedroeg ruim 30% voor het Oosterschelde-Krammer-Volkerakgebied. De huidige oppervlakte aan slikken en platen in de Oosterschelde bedraagt c. 114 km². De ingrijpende veranderingen in het Oosterscheldegebied als gevolg van de afsluitingen werden gevolgd door meer geleidelijke ontwikkelingen (Meininger *et al.* 1997b). Gedurende een lange periode (tientallen jaren) zullen morfologische veranderingen optreden: ten koste van slikken en platen worden geulen opgevuld (zandhonger). Dit is belangrijk voor benthivore watervogels (steltlopers), omdat de oppervlakte en de droogligduur van het foerageergebied daardoor zal afnemen. Sinds 1990 is de Oosterschelde aangewezen als beschermd Natuurmonument. In dit kader zijn diverse regelingen van kracht, die o.a. het betreden van sommige slikken en platen verbieden. Het recreatieve gebruik van de slikken (zowel de toegankelijke als de gesloten gebieden) gedurende het zomerseizoen is toegenomen. Sinds 25 februari 1999 heeft de Oosterschelde de status van Nationaal Park in oprichting.

Andere veranderingen die invloed hebben gehad op de vogelpopulaties, zijn een intensivering van de kokkelvisserij en het verdwijnen van droogvallende mosselbanken. Sinds enige jaren zijn delen van de Oosterschelde gesloten voor kokkelvisserij (westelijke deel Roggenplaat en de noordelijke tak van de Oosterschelde). In kokkelarme jaren worden ook de overige delen van de Oosterschelde gesloten. Vanaf 1990 werd er bij de vergunningverlening van uitgegaan dat na de kokkelvisserij 60% van de voedselbehoefte van Scholeksters in de vorm van kokkels beschikbaar moest zijn. In 2000 is de reservering omhoog bijgesteld omdat Scholeksters in de Oosterschelde door de veranderingen in de mosselteelt vrijwel volledig aangewezen zijn op kokkels (Bult *et al.* 2000).

In de zomer en het najaar van 2001 werd in de Prunjepolder op Schouwen verder gewerkt aan de uitvoering van 'Plan Tureluur'. De werkzaamheden werden uitgevoerd in het zuidoostelijke deel van de Prunjepolder, waar o.a. een kreek en een grote plas met flauw aflopende oevers werd gegraven. Ook in de Scherpenissepolder op Tholen werden de werkzaamheden in het kader van het 'Plan Tureluur' voortgezet. Op verschillende plaatsen in het grasland werden kreken gegraven en gronden verlaagd.

Op Noord-Beveland werden in de nazomer van 2001 in de 's Gravenhoekinlaag twee nieuwe eilanden aangelegd als broedgebied voor kustbroedvogels. In de Wanteskuup werd de waterstand flink verhoogd, waardoor er plassen en natte graslanden ontstonden. Voorts werd op een deel van de zuidkust van Schouwen een fietspad aangelegd langs of op de buitendijk.

4.4.2 Watervogelpopulaties en recente veranderingen

De Oosterschelde is het belangrijkste gebied voor steltlopers in de Zoute Delta. Bij de Scholekster heeft de vorig seizoen ingezette toename van het aantal vogeldagen zich in 2001/2002 voortgezet. De toename was grotendeels beperkt tot het najaar en het begin van de winter en vond

evenals vorig seizoen vooral plaats in het westelijke en noordelijke deel van de Oosterschelde. Het maximum aantal (54 820) werd vastgesteld in oktober en was ruim 10 % hoger dan in 2000/2001. Ook de toename van het aantal Kluten in het voorjaar zette zich voort en het maximum van 1390 exemplaren in mei vormde een record sinds 1987/88. Het betreft hier vooral lokale broedvogels, die door de aanleg van natuurontwikkelingsgebieden (Prunjepolder, Scherpenissepolder) de laatste jaren sterk zijn toegenomen (Meininger & Strucker 2002). Opvallend bij de Bontbekplevier was het nagenoeg ontbreken van een voorjaarspiek: er werden in mei slechts 88 exemplaren geteld, het laagste aantal sinds 1993/94. Het aantal Kanoetstrandlopers was duidelijk lager dan in voorgaande jaren, maar daarentegen kenden Zilverplevier, Rosse Grutto, Bonte Strandloper en Tureluur wel een goed seizoen. Bij de Bonte Strandloper maakt de toename onderdeel uit van een cyclus, waarbij periodes van toe- en afname elkaar lijken af te wisselen (Berrevoets *et al.* 2001). De in 2000/2001 gesignaleerde toename van het aantal vogeldagen van de Wulp heeft zich dit seizoen voortgezet. Vooral in de zomermaanden werden meer Wulpen geteld, verdeeld over alle deelgebieden in de Oosterschelde. Opmerkelijk was het grote aantal Zwarte Ruiters tijdens de voorjaarsstrek (407 ex. in mei). De belangrijke hoogwatervluchtplaatsen voor deze soort waren Kwistenburg, Plaat van de Vliet en de Deesche Watergang.

Bij de Bergeend was het maximum in januari (7480) weliswaar lager dan vorig jaar, maar het aantal vogeldagen nam verder toe. In de afgelopen zes jaar is sprake van een verdubbeling van het aantal vogeldagen. De toename heeft voornamelijk plaatsgevonden in het oostelijke deel van de Oosterschelde. Het aantal Rotganzen bleef stabiel, na wederom een broedseizoen met een slecht broedsucces (7,5% jongen) (Berrevoets 2002).

De talrijkste herbivore eenden waren Smient (max. 40 260), Wilde Eend (10 770), Wintertaling (3200), Slobeend (2420) en Pijlstaart (2390). De aantallen van Slobeend en Pijlstaart waren vergelijkbaar met die in 2000/2001, maar Wintertaling en Smient vertoonden een toename. Vooral het aantal Wintertalingen was opvallend groot: het maximum in september (3200) betekende een record sinds 1987/88. Met uitzondering van het Veerse Meer vond deze toename plaats in alle zoute Deltawateren, zodat hier vooral sprake is van een trend op populatieniveau. Daarnaast heeft deze soort, evenals diverse andere eendensoorten, de laatste jaren geprofiteerd van de aanleg van natuurontwikkelingsgebieden, zoals de Prunjepolder en Scherpenissepolder.

Opvallend is ook de sterke toename van de Meerkoet. Na de strenge winter van 1995/96 volgde een flinke achteruitgang, maar daarna vond een herstel plaats tot een voorlopig maximum van 2370 exemplaren in januari 2002. De grootste aantallen werden aangetroffen bij de Grevelingendam, Scherpenissepolder en het Rammegors.

Ook Lepelaars weten de Oosterschelde steeds meer te vinden. De toename vond in 2001/2002 voornamelijk plaats in het voorjaar en het begin van de zomer. Het maximum in september (121) was iets lager dan vorig seizoen, maar beduidend hoger dan in voorgaande seizoenen. De belangrijkste gebieden zijn het Rammegors en de Prunjepolder.

Bij de viseters zijn Aalscholver, Fuut en Middelste Zaagbek de talrijkste soorten. Na een toename in de eerste helft van de jaren negentig is het aantal vogeldagen van de Aalscholver de laatste jaren redelijk stabiel. De hoogste aantallen worden jaarlijks vastgesteld tijdens de nazomertrek in

augustus en september. In 2001/2002 werden maximaal 1060 exemplaren geteld, het hoogste aantal sinds 1996/97. Bij zowel Fuut als Middelste Zaagbek zette de toename van het aantal vogeldagen door. Bij de Fuut werden vooral in het westelijke en middendeel van de Oosterschelde hogere aantallen vastgesteld. De toename van de Middelste Zaagbek was daarentegen beperkt tot het oostelijke deel. Opvallend is verder de toename van de Geoorde Fuut in het oostelijke en noordelijke deel. Het aantal vogeldagen is sinds 1990/91 ruim vertienvoudigd. Ook de toename van de Kleine Zilverreiger zette flink door: het maximum van 107 exemplaren betekende een nieuw record. De belangrijkste gebieden waren de Krabbenkreek en het Slaak in het noordelijke deel van de Oosterschelde.

4.4.3 Internationale betekenis

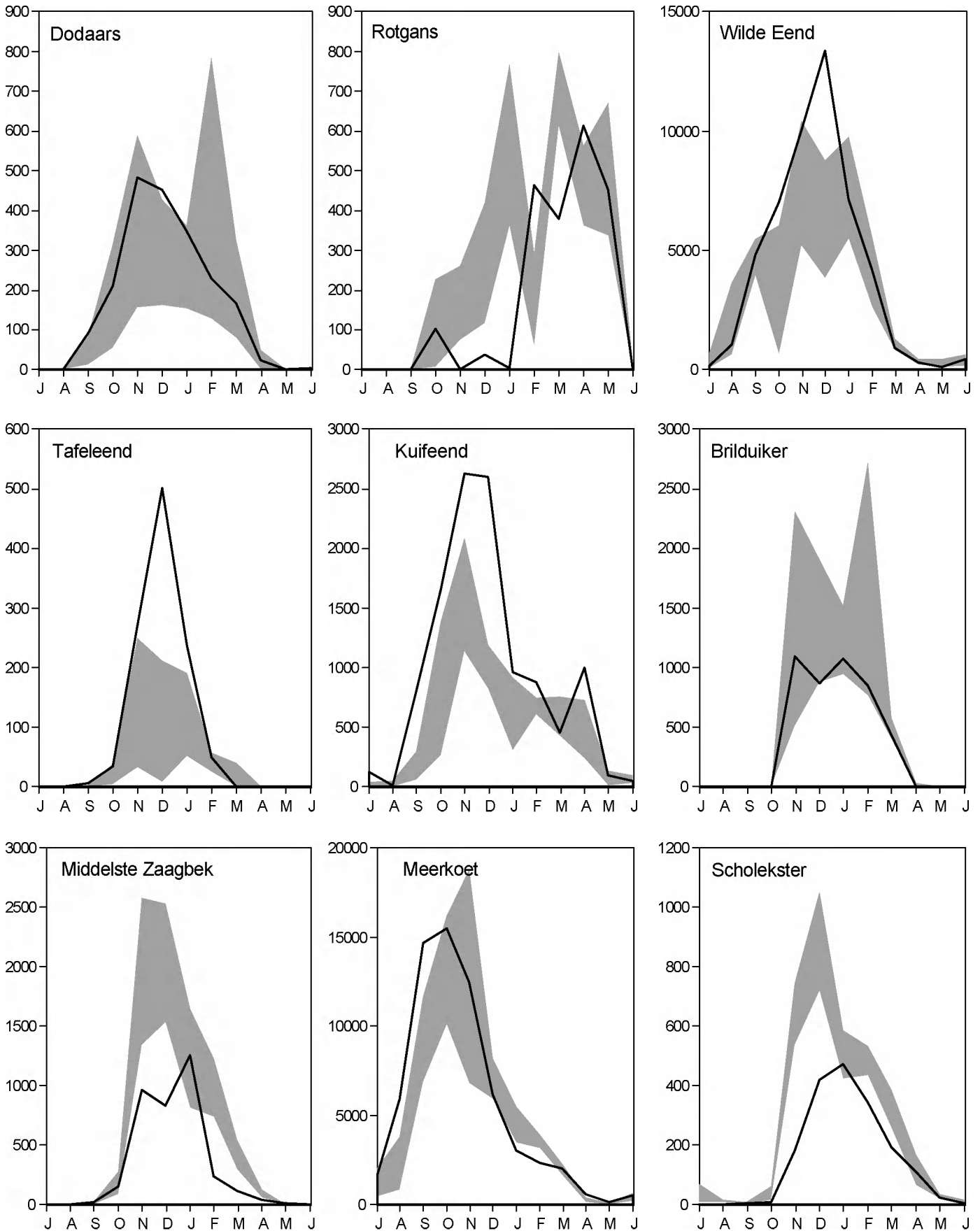
De Oosterschelde is van internationaal belang voor 20 soorten watervogels, met als belangrijkste soorten Kanoetstrandloper, Rosse Grutto en Scholekster (tabel 6). In vergelijking met voorgaande rapportage (Berrevoets *et al.* 2002) werd de Zwarte Ruiter aan de lijst toegevoegd.

Tabel 6. Normoverschrijding (%) in 1999/2000- 2001/2002 van internationaal belangrijke vogelpopulaties in de Oosterschelde per periode. *Occurrence of internationally significant bird populations in the Oosterschelde per season.*

Soort	1% norm	Najaar	Winter	Voorjaar	Zomer	Maximaal
Kanoetstrandloper (<i>winter</i>)	3500	6.1	6.3	1.3	-	6.3
Rosse Grutto (<i>winter</i>)	1000	6.0	6.2	4.4	nvt	6.2
Scholekster	9000	5.7	4.3	1.2	1.6	5.7
Brandgans	1760	1.0	5.6	4.2	-	5.6
Slobeend	400	4.8	4.1	2.5	-	4.8
Zilverplevier	1500	4.8	3.7	4.4	-	4.8
Rotgans	3000	3.5	4.0	3.5	-	4.0
Lepelaar	30	4.0	-	1.1	1.8	4.0
Pijlstaart	600	3.0	3.6	-	-	3.6
Wulp	3500	3.2	2.2	1.8	2.1	3.2
Smient	12500	1.8	2.6	-	-	2.6
Grauwe Gans	2000	2.4	2.2	-	-	2.4
Bergeend	3000	1.3	2.4	1.6	-	2.4
Bonte Strandloper (<i>winter</i>)	14000	2.2	2.0	nvt	nvt	2.2
Kluut	700	-	-	1.6	1.2	1.6
Kievit	20 000	-	1.3	-	-	1.3
Tureluur (<i>doortrek</i>)	3000	1.3	nvt	-	1.2	1.3
" (<i>winter</i>)	1500	1.3	-	nvt	nvt	1.3
Krakeend	300	-	-	-	1.2	1.2
Steenloper (<i>doortrek</i>)	1000	1.1	nvt	-	-	1.1
" (<i>winter</i>)	700	-	1.0	-	-	1.0
Zwarte Ruiter	1200	1.1	-	-	-	1.1

cursief: deel-populaties komen maar een beperkt deel van het jaar voor

Figuur 8. Aantalsverloop van negen soorten watervogels in het Veerse Meer in 2001/2002 (lijn) en de spreiding in 1998/1999-2000/2001 (grijs). *Numbers of nine species of waterbirds in the Veerse Meer in 2001/2002 (line) and the extreme values (grey shading) in 1998/1999-2000/2001.*



4.5 Veerse Meer

4.5.1 Beschrijving van het gebied

Het Veerse Meer is ontstaan door de aanleg van de Zandkreekdam (1960) en de Veerse Dam (1961), waardoor het getijdengebied Veerse Gat-Zandkreek veranderde in een brakwatermeer met een oppervlakte van 2057 ha. De permanent drooggevalen 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. In 2000/2001 werd deze peilverlaging ingesteld vanaf eind oktober tot eind maart. De regeling van het waterpeil vindt plaats via de sluis in de Zandkreekdam. Het huidige beheer kent nadelen voor het milieu, zoals een relatief zware belasting met zoet water en nutriënten, een wisselend chloridegehalte en het voorkomen van stratificatie in het voorjaar (Wattel 1994). In 2002 is gestart met de bouw van een doorlaatmiddel in de Zandkreekdam. Men verwacht dat met name het oostelijk deel van het Veerse Meer daardoor minder last zal hebben van bovengenoemde problemen.

De belangrijkste natuurgebieden langs het Veerse Meer zijn de Middelpaten, Goudplaat, Aardbeieneiland, Kwistenburg en de Haringvreter. Aan de zuidkant van het Veerse Meer liggen diverse kreken, die in verbinding staan met het meer, o.a. Pietkreek en Vliegveldekreek.

4.5.2 Watervogelpopulaties en recente veranderingen

Plantenetters zijn de belangrijkste groep watervogels in het Veerse Meer. Karakteristiek zijn de grote aantallen overwinterende eenden in de maanden november tot en met januari. In seizoen 2001/2002 werden in december ca. 34 000 plantenetende eenden geteld. De talrijkste soorten waren Smient (max. 19 900) en Wilde Eend (max. 13 400). De Smient is daarmee, op basis van de seizoensmaxima, de Meerkoet als talrijkste plantenetter voorbij gestreefd. De aantallen Meerkoeten waren vergelijkbaar met die in vorig seizoen, in oktober werd het maximum van c. 15 500 bereikt. Als slaapplek is het Veerse Meer van groot belang voor ganzen, het belang als foerageergebied is minder groot. Bij de Brandganzen en Rotganzen lijkt zich een verandering in seizoenspatroon voor te doen. De Brandganzen komen pas later in het seizoen naar de Middelpaten maar gaan ook later weg. In laatste twee seizoenen werd de soort in december en januari in lagere aantallen waargenomen. Dit heeft ongetwijfeld te maken met de relatie van de Brandganzen met de Prunjepolder. Door grootschalige natuurbouw in dit gebied is dit gebied aantrekkelijker voor Brandganzen geworden. Het is aannemelijk dat deze Brandganzen daardoor minder vaak zullen foerageren op de Middelpaten. Van de Rotganzen werden in seizoen 2001/2002 alleen einde winter/begin voorjaar aantallen van betekenis waargenomen, maximaal 613 in april.

De belangrijkste viseters in het Veerse Meer zijn Dodaars, Fuut, Aalscholver en Middelste Zaagbek. Driekwart van de Dodaarsen in de Zoute Delta verblijft in de winter op het Veerse Meer. Met 500 exemplaren in de winter waren er geen veranderingen ten opzichte van vorige winters. Het Veerse Meer is het belangrijkste overwinteringsgebied voor deze soort in Nederland. Ook in de aantallen Futen zijn geen opvallende veranderingen geconstateerd. Het aantal vogeldagen van de Aalscholver nam toe in vergelijking met voorgaande

jaren. De winteraantallen waren vergelijkbaar met die in voorgaande seizoenen. In maart werden 482 exemplaren geteld op het Veerse Meer. De toename kan worden toegeschreven aan de groei van de broedkolonie op de Middelplaten. Na een aantal jaren geschommeld te hebben tussen 410 en 510 nam het aantal broedparen in 2002 toe tot 576 paar (RIKZ). De vorig seizoen geconstateerde afname van de Middelste Zaagbek heeft ook dit seizoen doorgezet. Het wintermaximum van 1259 is zelfs lager dan vorig seizoen toen nog 1500 exemplaren werden geteld. Het aantal vogeldagen is gelijk aan dat van vóór 1995. De Kleine Zilverreiger is een nieuwkomer in het Deltagebied. De vogels arriveren in augustus en nemen dan langzaam af tot in de winter. In het Veerse Meer is het seizoenspatroon enigszins afwijkend, pas in november worden, als gevolg van een verlaagd waterpeil, de hoogste aantallen geteld. In het Veerse Meer werden in 1991 voor het eerste Kleine Zilverreigers waargenomen, daarna stegen de maximale aantallen vrijwel jaarlijks. In het seizoen 2001/2002 werden er maximaal 36 exemplaren geteld, dit aantal is even hoog als in november 1999 en vormt tot dusver het hoogst getelde aantal.

Benthivoren zijn niet erg talrijk in het Veerse Meer. De belangrijkste soorten zijn: Kuifeend, Tafeleend en Brilduiker. De Kuifeend was met 2500 exemplaren dubbel zo talrijk als in de voorgaande winter. Vanaf het seizoen 1991/1992 is er een stijgende trend in het aantal vogeldagen van deze soort. De Tafeleend is een schaarse overwinteraar in de Zoute Delta. Dit seizoen zaten er in het Veerse Meer maximaal 500 hetgeen relatief veel is. De toename van de Brilduiker in het Veerse Meer lijkt van tijdelijke aard te zijn geweest. Ten opzichte van vorig seizoen is geen herstel opgetreden en het aantal vogeldagen is daarmee 30% lager dan in de piekjaren 1997/1998-1999/2000. Steltlopers profiteren van het voedsel dat na de jaarlijkse peilverlaging in oktober/november op de droogvallende slikken beschikbaar komt. Vooral Scholeksters, Wulpen en Tureluurs zijn dan talrijk. Daarnaast komen regelmatig grote groepen Bonte Strandlopers, Zilverplevieren, Kanoetstrandlopers en Rosse Grutto's uit de Oosterschelde naar deze gebieden om er tijdens hoogwater te rusten en te foerageren.

4.5.3 Internationale betekenis

Het Veerse Meer is van internationaal belang voor vijf soorten watervogels (tabel 7). In vergelijking met voorgaande rapportage (Berrevoets *et al.* 2001) werd de Kleine Zwaan aan de lijst toegevoegd, maar de Krakeend haalde de 1%-norm niet meer.

Tabel 7. Normoverschrijding (%) in 1999/2000-2001/2002 van internationaal belangrijke vogelpopulaties in het Veerse Meer per periode. *Occurrence of internationally significant bird populations in the Veerse Meer per season.*

Soort	1% norm	Najaar	Winter	Voorjaar	Zomer	Maximaal
Brandgans	1760	-	1.2	1.5	-	1.5
Middelste Zaagbek	1250	1.3	1.2	-	-	1.3
Kleine Zwaan	170	-	1.3	-	-	1.3
Smient	12 500	-	1.2	-	-	1.2
Meerkoet	15 000	1.1	-	-	-	1.1

4.6 Westerschelde

4.6.1 Beschrijving van het gebied

De Westerschelde is het enige overgebleven 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 zoete water in het meest oostelijke deel (grenzend aan België) van het estuarium. Het getijverschil is voor Nederlandse begrippen groot: bij Vlissingen gemiddeld 3,85 m en bij Bath gemiddeld 4,90 m. De vaak diepe geulen en de platen en slikken (8390 ha) veranderen voortdurend door het in- en uitstromende water.

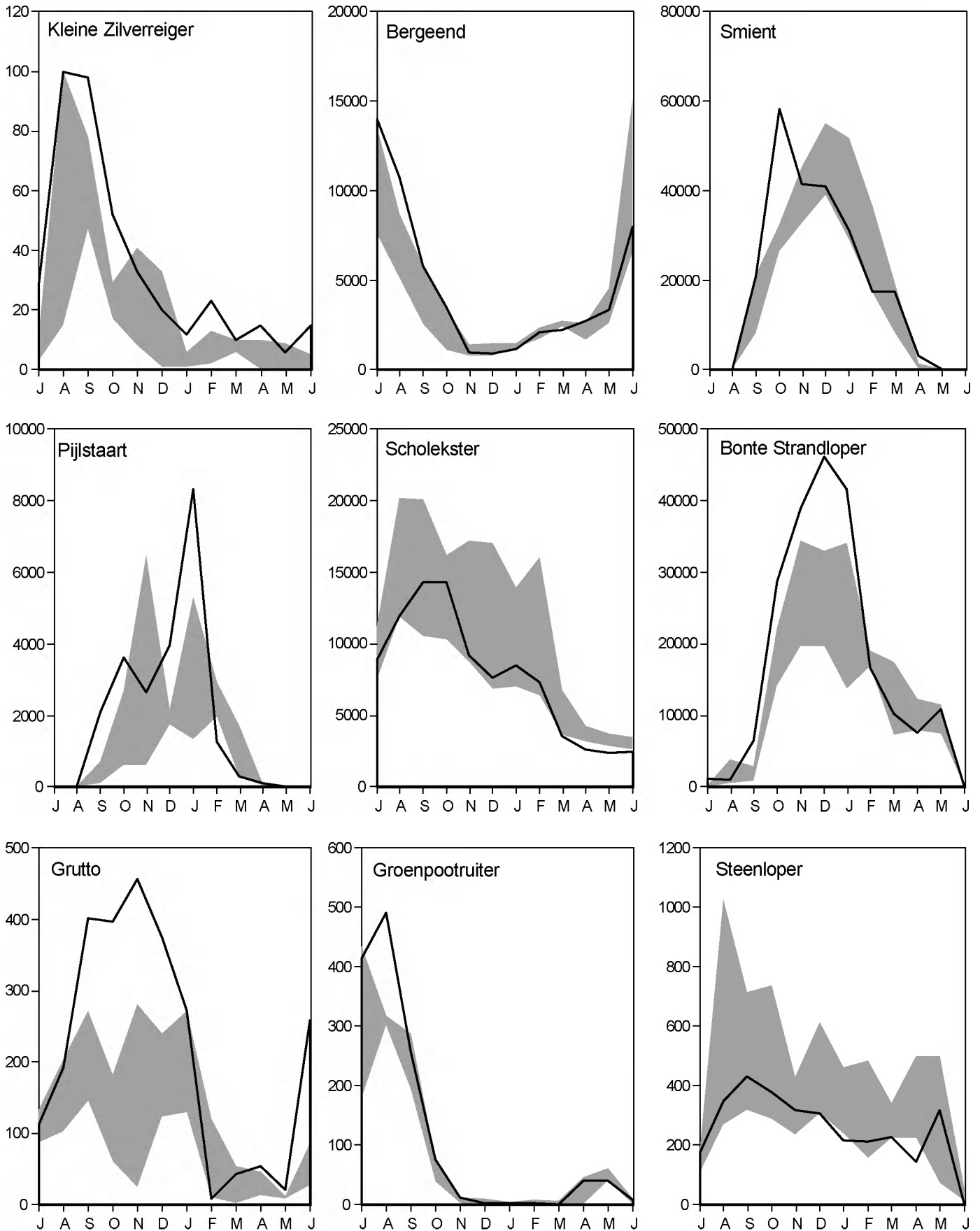
Langs de Westerschelde ligt een aanzienlijke oppervlakte schor (3375 ha), waarvan het Verdrongen Land van Saeftinghe zelfs het grootste brakwater schorrengebied van Europa is. In Saeftinghe treedt sterke verlanding op, gepaard gaande met een verandering in de vegetatie. Diverse andere schorren langs de Westerschelde, zoals het Zuidgors en de schorren bij Waarde en Bath, vertonen de laatste jaren sterke erosie (van Eck 1999).

In het kader van een verdrag tussen Vlaanderen en Nederland werden in 1997/1998 op diverse plaatsen in de Westerschelde baggerwerkzaamheden uitgevoerd ter verdieping en verruiming van de vaargeul. Daarnaast vinden permanent baggerwerkzaamheden plaats om de vaargeul op diepte te houden. Ook werd de afgelopen jaren langs de Westerschelde op veel plaatsen een nieuwe dijkbekleding aangebracht, waarbij langs de oever een verharde onderhoudsweg werd aangelegd.

4.6.2 Watervogelpopulaties en recente veranderingen

Met acht steltlopersoorten die in één of maanden van het jaar in internationaal belangrijke aantallen voorkomen is de Westerschelde een belangrijk gebied voor deze groep. Van deze soorten waren Zilverplevier, Kluut, Wulp en Rosse Grutto in het seizoen 2001/2002 in normale aantallen aanwezig. Drieteenstrandloper, Bonte Strandloper en Tureluur waren beduidend talrijker dan in voorgaande jaren. Voor de Drieteenstrandloper is de Westerschelde het belangrijkste watersysteem in de Zoute Delta. Opmerkelijk was het hoge aantal van deze soort in november 2001 (2256), het gemiddelde over 1991/1992 – 2000/2001 was 435. Dergelijke hoge aantallen zijn eerder alleen waargenomen in augustus/september of in mei wanneer de soort doortrekt. Ook in oktober en december 2001 verbleven uitzonderlijk hoge aantallen (> 1200) Drieteenstrandlopers in de Westerschelde. Ook Bonte Strandlopers verbleven in grote aantallen in de Westerschelde, in december werd een record aantal van 46 200 exemplaren geteld. In juli werden piekaantallen Tureluurs vastgesteld in de Westerschelde, dit betreft Noordwest-Europese broedvogels die zich klaarmaken voor de trek naar het zuiden. In die periode is de Westerschelde van internationaal belang voor de populatie. Er lijkt sprake van een trendbreuk. Jarenlang schommelden de aantallen rond de 2000, maar afgelopen drie jaren waren de aantallen bijna dubbel zo hoog (gemiddeld 3750). In juli 2001 werden zelfs 4043 Tureluurs geteld (een recordaantal). Elders in de Zoute Delta is een dergelijke toename niet waargenomen.

Figuur 9. Aantalsverloop van negen soorten watervogels in de Westerschelde in 2001/2002 (lijn) en de spreiding in 1998/1999-2000/2001 (grijs). Numbers of nine species of waterbirds in the Westerschelde in 2001/2002 (line) and the extreme values (grey shading) in 1998/1999-2000/2001.



Na de sterke daling van de aantallen in seizoen 1999/2000 hebben de Scholeksters zich niet hersteld. Wel werd een kleine toename in het aantal vogeldagen vastgesteld.

Grutto en Strandplevier zijn soorten die niet de internationale 1%-norm haalden maar de aantallen in de Westerschelde zijn binnen Nederland opmerkelijk. In het westelijk deel van de Westerschelde overwinteren IJslandse Grutto's (*Limosa l. islandica*), dit is uniek in Nederland. In tegenstelling tot onze broedvogels foerageren IJslandse Grutto's in getijdengebieden. Het aantal overwinteraars schommelt tussen de 180 en 300 exemplaren, dit seizoen werden er in november zelfs 456 geteld. Naast broedgebied is de Westerschelde ook belangrijke ruiplaats voor de Strandplevier. De afname van de Noordwest-Europese broedpopulatie van de Strandplevier wordt ook weerspiegeld in het aantal getelde Strandplevieren in de Westerschelde. Zo werden in de periode 1981-1990 nog regelmatig 800 Strandplevieren geteld in augustus, in 1991-1997 was dit gedaald tot 400 en daarna daalde het aantal verder. In het seizoen 2001/2002 werden voor het eerst minder dan 200 Strandplevieren geteld (max. 182). Naast de eerder genoemde soorten waren Groenpootruiter (492 in augustus), Oeverloper (494 in juli), Wulp (6838 in augustus) en Zilverplevier (7975 in februari) in nog nooit eerder vastgestelde aantallen aanwezig.

Met ca. 5% van de Noordwest-Europese populatie is de Bergeend internationaal gezien de belangrijkste bodemdier-eter van de Westerschelde. In juni/juli verblijven grote aantallen Bergeenden in dit gebied. Het grootste deel (4000-9000 exemplaren) blijft in augustus om te ruien, de overige vogels vertrekken naar ruiplaatsen elders, vooral naar de Waddenzee (Nehls *et al.* 1992). Sinds begin jaren negentig neemt het aantal "ruiende" vogels in de Westerschelde toe. Met 10 725 exemplaren in augustus 2001 werd een record aantal "ruiers" geteld.

De belangrijkste planteneter in de Westerschelde is de Grauwe Gans. Van november tot en met februari verblijven er internationaal belangrijke aantallen van deze soort in de Westerschelde. Vooral rondom Saeftinghe verblijft tot 30% van de Noordwest Europese populatie! Na een zeer snelle groei in de jaren negentig lijkt nu een stabilisatie op te treden in de aantallen, de laatste drie seizoenen werden maximaal 50 000 tot 75 000 exemplaren geteld. Van de Pijlstaart verblijft in de winter tot 10% van de Noordwest Europese populatie in de Westerschelde. De groei van het aantal vogeldagen bij deze soort wordt veroorzaakt door een verbreding van het seizoen met relatief hoge aantallen in januari en februari.

De betekenis van de Westerschelde voor eenden stijgt de laatste jaren en is nog niet eerder zo hoog geweest. Maximale aantallen in het seizoen 2001/2002 waren: Smient 58 400 in oktober, Wintertaling 2500 in november, Wilde Eend 23 000 in oktober en Pijlstaart 8300 in januari. Opmerkelijk is de groep van 425 Brandganzen die in september in Saeftinghe werden waargenomen. Dit zijn zeer waarschijnlijk vogels van de Nederlandse broedpopulatie, die de laatste jaren sterk is gegroeid.

Voor viseters is de Westerschelde minder belangrijk. De enige viseter die in belangrijke aantallen voorkomt is de Lepelaar. Ook dit seizoen werden weer grote aantallen geteld in Saeftinghe, opvallend is het hoge aantal in september (247). De Kleine Zilverreiger is soort die momenteel snel toeneemt. Met ca. 100 exemplaren in augustus en september was het aantal vergelijkbaar met die in het vorig seizoen. Eén van de bolwerken van deze reigersoort is Saeftinghe, waar op vis en garnalen gejaagd wordt in de geulen.

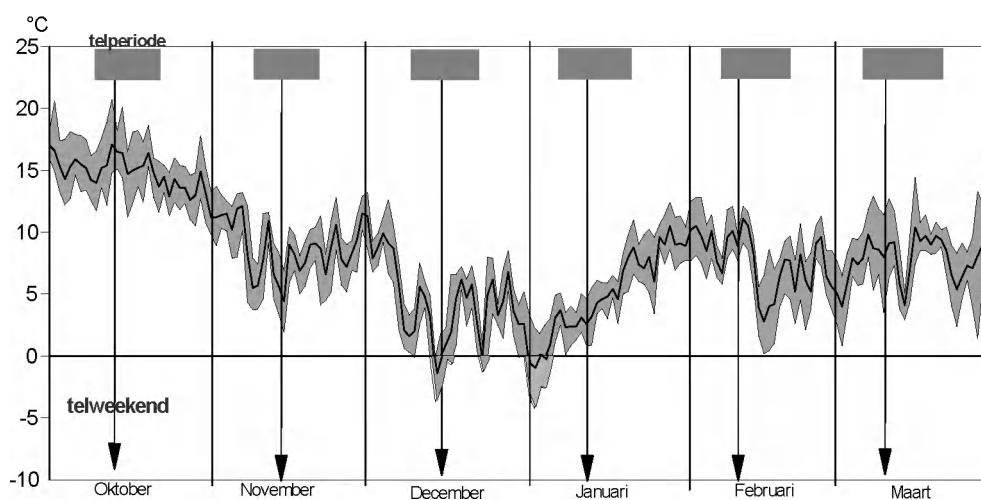
4.6.3 Internationale betekenis

In de Westerschelde wordt de 1%-norm in alle maanden van het jaar overschreden (figuur 4b). Het gebied is van internationale betekenis voor veertien soorten watervogels, waarvan Grauwe Gans, Pijlstaart en Lepelaar de belangrijkste zijn (tabel 8). Vergeleken met de voorgaande rapportage is de Bontbekplevier van de lijst afgevoerd.

Tabel 8. Normoverschrijding (%) in 1999/2000- 2001/2002 van internationaal belangrijke vogelpopulaties in de Westerschelde per periode. *Occurrence of internationally significant bird populations in the Westerschelde per season.*

Soort	1% norm	Najaar	Winter	Voorjaar	Zomer	Maximaal
Grauwe Gans	2000	31.9	29.6	1.4	1.2	31.9
Pijlstaart	600	4.8	9.8	1.4	-	9.8
Lepelaar	30	6.5	-	-	4.8	6.5
Bergeend	3000	2.7	-	1.3	4.7	4.7
Drieteenstrandloper	1000	1.5	-	3.7	-	3.7
Smient	12500	3.6	3.6	1.2	-	3.6
Zilverplevier	1500	1.6	1.1	2.6	-	2.6
Bonte Strandloper (<i>winter</i>)	14000	2.3	2.6	-	-	2.6
Kluut	700	1.0	1.1	1.6	-	1.6
Wulp	3500	1.6	-	-	-	1.6
Scholekster	9000	1.5	-	-	-	1.5
Tureluur (<i>zomer</i>)	1500	-	-	-	1.3	1.3
Rosse Grutto (<i>winter</i>)	1000	1.1	1.1	-	nvt	1.1
Wilde Eend	20 000	1.1	1.1	-	-	1.1

cursief: deel-populaties komen maar een beperkt deel van het jaar voor



Figuur 10. Temperatuurverloop in Vlissingen tussen oktober 2001 en maart 2002, gemiddelde (dikke lijn) en extremen (dunne lijn) per dag. *Temperature in Vlissingen between October 2001 and March 2002, average (thick line) and extreme values (thin line) per day.*

5. Het weer

Hieronder volgt in het kort een beschrijving van het weer in Zuidwest-Nederland gedurende het winterhalfjaar van het seizoen 2001/2002, gebaseerd op de 'maandelijks overzichten van het weer' tussen oktober 2001 en maart 2002 (KNMI 2001, 2002).

Oktober was een warme en droge maand met temperaturen ruim boven normaal. Tijdens de eerste negen dagen van de maand viel veel neerslag en was er soms veel wind. Tijdens de telperiode van 10 tot en met 19 oktober was het uitstekend weer. Harde wind en neerslag van betekenis kwamen tijdens de tellingen niet voor. Op 19 oktober was het 's morgens mistig maar deze trok in de loop van de dag voldoende op om de telling in de Voordelta uit te voeren. Na de telperiode nam de wind op enkele dagen tot 6 Beaufort toe en regende het regelmatig.

November was zacht, somber en nat. Na een rustig begin van de maand trok op 8 november een actief koufront met veel neerslag over het land. In Vlissingen werd die dag ruim 28 mm neerslag gemeten. Ook op 9 november, de eerste dag van de telperiode, waaide het hard uit het noordoosten. Daarna bleef het wisselvallig weer met zeer veel neerslag op 12 en 13 november. Er was weinig wind waardoor op sommige dagen mist ontstond. Ook na 21 november (het eind van de telperiode) bleef het somber weer, stormde het af en toe uit het zuidwesten en viel er veel regen.

Het weer in **december** kenmerkte zich door veel zon, lage temperaturen en weinig neerslag. Tot 6 december werd het weerbeeld gedomineerd door een zuidwestelijke stroming die veel bewolking en regen bracht. Vanaf 6 december stond het weer onder invloed van hogedruk-gebieden. Er was weinig wind zodat het 's nachts en 's morgens regelmatig mistig was. Pas op de laatste dag van de telperiode (19 december) sloeg het weer om. Op 16 dagen bleef de temperatuur onder de 6 °C, het "normale" dagmaximum. Er was één ijsdag: op 14 december bleef de maximumtemperatuur in Vlissingen een tiende graad onder nul. Op 18 december waren enkele binnendijks gelegen telgebieden dichtgevroren. Vanaf 19 december bepaalden depressies het weer.

In **januari** was het zonnig en aan de zachte kant. Tot 11 januari werd het weer bepaald door een krachtig hogedrukgebied. Daardoor stond er op veel dagen een oostelijke wind die droge en koude lucht aanvoerde. De temperatuur kwam regelmatig beneden het vriespunt en tussen 7 en 11 januari waren diverse kleine wateren dichtgevroren. Vanaf 12 januari sloeg het weer om toen een lagedruk gebied bij IJsland aan invloed won. De temperatuur steeg snel tot boven de 10°C en ook regende het enige tijd. Dit warme en wisselvallige weer hield aan tot het eind van de maand.

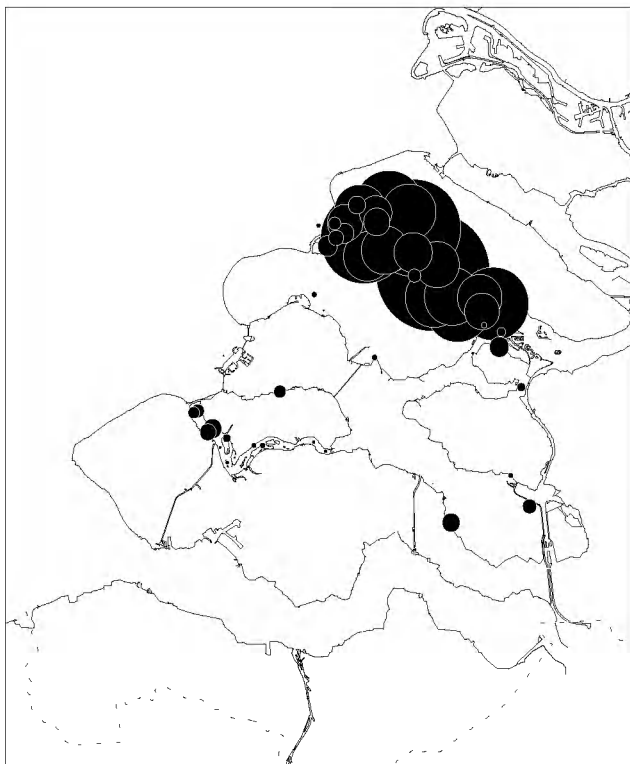
Het weer in **februari** was zeer zacht en nat. De tellingen werden uitgevoerd onder ongunstige omstandigheden. Voor het overgrote deel van de telperiode werd het weer bepaald door passerende fronten van de Atlantische Oceaan. Pas op 14 februari verbeterde het weer en werd het droog, zonnig en niet al te koud. De maand eindigde met een aantal dagen met regen en vrij veel wind.

Maart was zacht, vrij zonnig met een gemiddelde neerslaghoeveelheid. De tellingen vonden plaats in een periode met harde wind en regelmatig regende het. Op diverse dagen trokken er fronten over de regio. Vooral 13 en 18 maart waren dagen waarop het weer slecht was. De tellingen in de Voordelta op 21 en 22 maart vonden plaats op de eerste mooie dagen van de maand. Daarna bleef het tot het eind van de maand fraai voorjaarsweer.

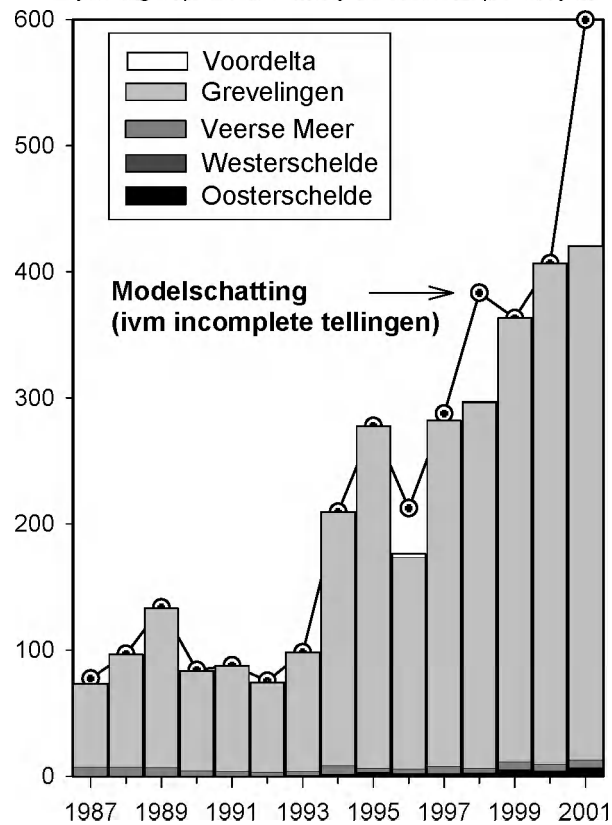
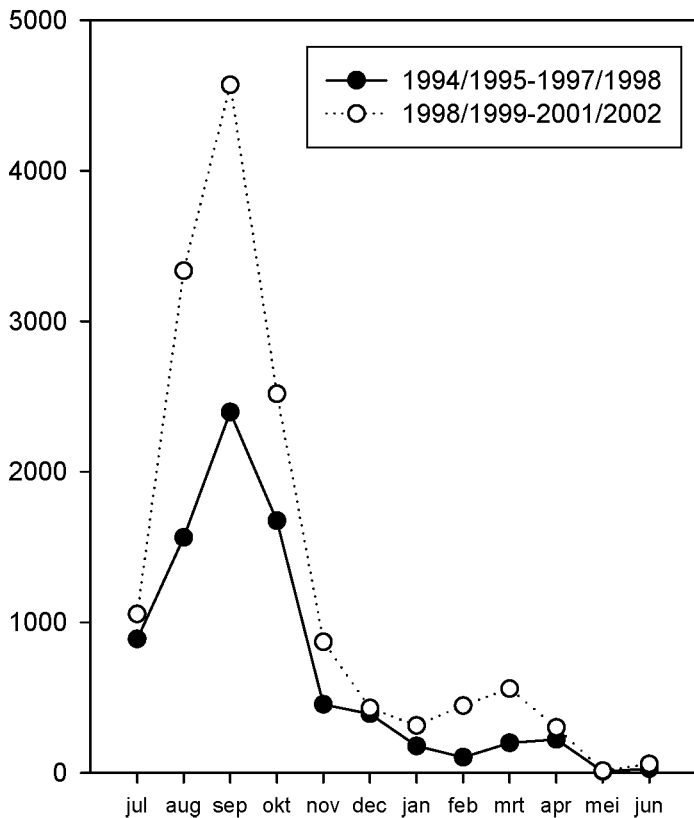
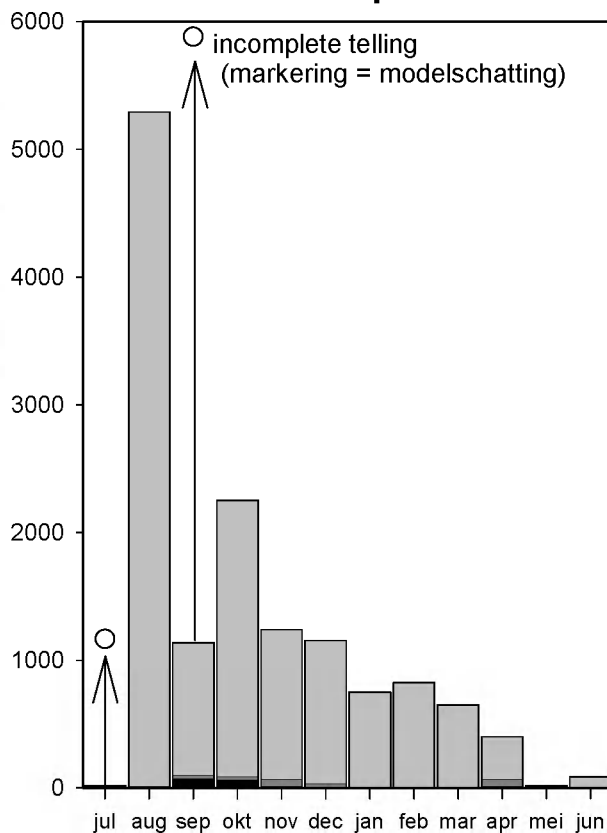
De winter 2001/2002 kan voor Zuidwest-Nederland worden gekarakteriseerd als een zeer zachte winter. Het vroom in Vlissingen op 14 dagen en er was slechts één ijsdag (maximum temperatuur beneden 0 °C), op vijf dagen bleef de gemiddelde temperatuur beneden nul.

Figuur 11. Verspreiding in 2001/2002 (linksboven), aantalsverloop in 2001/2002 (rechtsboven), gemiddeld aantal in het Grevelingenmeer in 1994-1997 en 1998-2001 (linksonder) en vogeldagen sinds 1987/88 (rechtsonder) van de Geoorde Fuut in de Zoute Delta. *Distribution in 2001/2002 (upper-left), numbers in 2001/2002 (upper-right), average numbers for Grevelingenmeer in 1994-1997 and 1998-2001 (bottom-left) and bird-days since 1987/88 (bottom-right) of Black-necked grebe in the Zoute Delta.*

Verspreiding 2001/2002



Aantalsverloop 2001/2002



Gemiddeld aantal in het Grevelingenmeer

Vogeldagen (x10³)

6. Enkele soorten uitgelicht

6.1 Geoorde Fuut - *Podiceps nigricollis*

De Geoorde Fuut is een soort die over de gehele wereld wordt aangetroffen. De Europese broedpopulatie wordt geschat tussen 37 000 en 142 000 paar, waarvan het overgrote deel in de Oekraïne en Zuid-Rusland. Andere landen waar aantallen van betekenis broeden zijn Polen, Tsjechië en Roemenië. In Noordwest-Europa broedt de soort zeer verspreid in Nederland, Duitsland en Denemarken. (Trouvilliez & Fjeldså 1997). De Geoorde Fuut is broedvogel van ondiep voedselrijk water met veel vegetatie. Ze broeden graag in kolonieverband en in kolonies van meeuwen en moerassterns. Gebleken is dat de Geoorde Fuut in staat is snel nieuwe broedgelegenheid te koloniseren (Bauer & Glutz von Blotzheim 1966, Cramp & Simmons 1977). Al vrij snel nadat de jongen zijn uitgevlogen verzamelen de Geoorde Futen zich op voedselrijke rustige meren om te ruïen. Dit kan in de buurt zijn van de broedplaats, zoals bij de Bodensee in Zwitserland (website Ornitologische Arbeidsgemeenschap Bodensee, AOB) of op grote afstand zoals Mono Lake in Californië (Storer & Jehl 1985). De vogels kunnen tijdens de rui enkele weken niet vliegen en verblijven tot twee maanden op de ruiplaats. Na de rui trekken de vogels naar de overwinteringsgebieden. Geoorde Futen overwinteren op ijsvrije lagunes en meren langs de kust. In Europa overwintert de Geoorde Fuut aan de mediterrane kust en in mindere mate langs de Atlantische kust en Noordzee kust (Iborra *et al.* 1991, Trouvilliez & Fjeldså 1997).

Tabel 9. Januari-aantal van de Geoorde Fuut in de periode 1998/1999 – 2000/2001. *January-numbers of Black-necked Grebe in the period 1998/1999 – 2000/2001.*

gebied	aantal	aandeel		bron
		Pop. (%)	Ned. (%)	
NW-Europa	100 000			Rose & Scott 1997
Nederland	193	0		van Roomen <i>et al.</i> 2002
Zoute Delta	169	0	88	Berrevoets <i>et al.</i> 2001

Het aantal Geoorde Futen in het Deltagebied neemt al jaren toe. Vanaf 1993/1994 is het aantal vogeldagen minimaal verviervoudigd van 100 000 naar 400 000 (figuur 11). Door het mislukken van de septembertelling in 2001/2002 was de werkelijke toename van het aantal vogeldagen stellig groter (tot 500 000-600 000). De toename vond vooral plaats op het Grevelingenmeer en in de Oosterschelde. Met een huidig aandeel van 98% in het aantal vogeldagen is het Grevelingenmeer verreweg het belangrijkste gebied. Het aandeel van de Oosterschelde was in die periode constant (1%) terwijl het belang van het Veerse Meer afnam van 10% naar 1%. De groei in vogeldagen werd vrijwel geheel veroorzaakt door een toename van de najaarsaantallen op het Grevelingenmeer. In juli-oktober komen duizenden Geoorde Futen naar het Grevelingenmeer om te ruïen. Naar schatting meer dan 5% van de populatie verblijft korte of langere tijd in dit meer en daarmee is het Grevelingenmeer als ruigebied een cruciale schakel in de jaarcyclus van de Geoorde Fuut.

Het seizoenspatroon van de Geoorde Fuut in de zoute Delta wordt gekenmerkt door een hoge piek in juli – oktober, kleine aantallen in de winter/voorjaar en afwezigheid in de maanden mei/juni (figuur 11). Bij een vergelijking van twee reeksen van seizoenen is duidelijk dat in recente jaren de aantallen in de ruiperiode (augustus – oktober) verdubbeld zijn. Het seizoensmaximum in het Grevelingenmeer neemt nog steeds jaarlijks toe (figuur 11). Afgelopen seizoen werd in augustus het record wederom gebroken met 5278 exemplaren.

In het seizoen 2000/2001 is voor het eerst een sterke toename vastgesteld in de overwinterende aantallen in het Grevelingenmeer (figuur 11). De aantallen namen toe van c. 200 in voorgaande drie winters tot c. 900 in de afgelopen winter.

Geoorde Futen worden in het Grevelingenmeer vooral aangetroffen op de overgangszones van ondiep naar dieper water. Andere gebieden in de Delta waar regelmatig groepjes Geoorde Futen worden aangetroffen zijn het noordelijk en oostelijk deel van de Oosterschelde en het westelijk deel van het Veerse Meer.

Geoorde Fuut in broedkleed (foto Norman van Swelm)

6.2 Smient - *Anas penelope*

Smienten broeden in Europa vooral in Scandinavië, het noorden van Rusland, delen van Groot-Britannië en op IJsland. In Nederland is de soort een onregelmatige broedvogel. De belangrijkste overwinteringsgebieden in Noordwest-Europa liggen in Nederland, Duitsland en op de Britse eilanden. De Smient behoort tot de talrijkste eenden in Noordwest-Europa. De meest recente populatieschatting door Rose & Scott (1997) komt uit op 1 250 000 exemplaren, waarvan in normale winters ongeveer de helft in Nederland overwintert. De Noordwest-Europese populatie van de Smient is in de periode 1987-1996 verdubbeld (Delany *et al.* 1999). Ook in Nederland zijn de midwinteraantallen in deze periode sterk toegenomen van 475 000 in 1988-90 tot 775 000 in 1995-96 (van Roomen *et al.* 1994, 1995; Boele *et al.* 1996). Daarna zijn de aantallen in Noordwest-Europa en Nederland gestabiliseerd (Gilissen *et al.* 2002; van Roomen *et al.* 2002),

Tabel 10. Januari-aantal van de Smient in de periode 1998/1999 – 2000/2001. *January-numbers of Wigeon in the period 1998/1999 – 2000/2001.*

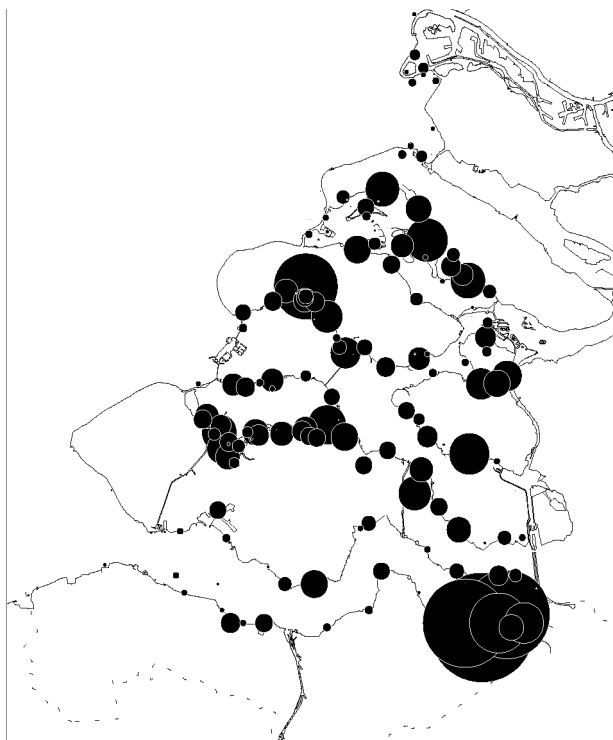
gebied	aantal	Aandeel		bron
		Pop. (%)	Ned. (%)	
NW-Europa	1 250 000			Rose & Scott 1997
Nederland	706 340	57		van Roomen <i>et al.</i> 2002
Zoute Delta	96 726	8	14	Berrevoets <i>et al.</i> 2001

Het aantal vogeldagen van de Smient in de Zoute Delta vertoont in de periode 1987/88-2001/2002 een vrijwel continue toename. Van een stabilisatie na 1995/96 zoals in Groot-Britannië en Nederland (van Roomen *et al.* 2002) is dan ook geen sprake. In de afgelopen vijftien jaar zijn de aantallen in de Zoute Delta meer dan verdubbeld. Deze toename vond aanvankelijk alleen in de winter plaats, maar vanaf 1997/98 nemen de aantallen ook in het najaar toe. Binnen de Zoute Delta bestaan duidelijke verschillen in trends tussen de diverse grote wateren. In de Westerschelde, met ongeveer de helft van het totaal aantal vogeldagen het belangrijkste gebied, vertoont de trend grote gelijkenis met die van de gehele Zoute Delta. In de Oosterschelde bleven de aantallen, afgezien van schommelingen door strenge winters, tot 1997/98 redelijk stabiel. Daarna volgde een sterke toename en in 2001/2002 waren de aantallen ruim verdubbeld. De toename vond in alle deelgebieden plaats, met de nadruk op het westelijke deel en vanaf 1999/2000 ook op het oostelijke deel. In de Voordelta en het Grevelingenmeer wordt het aantalsverloop gekenmerkt door grote schommelingen, zonder een duidelijke trend. Ook in het Veerse Meer vertonen de aantallen grote schommelingen, maar hier is wel sprake van een toename.

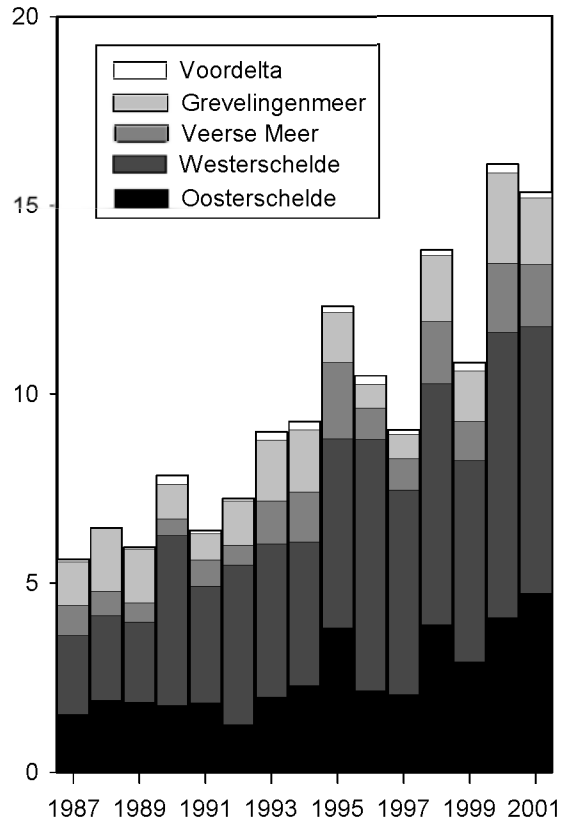
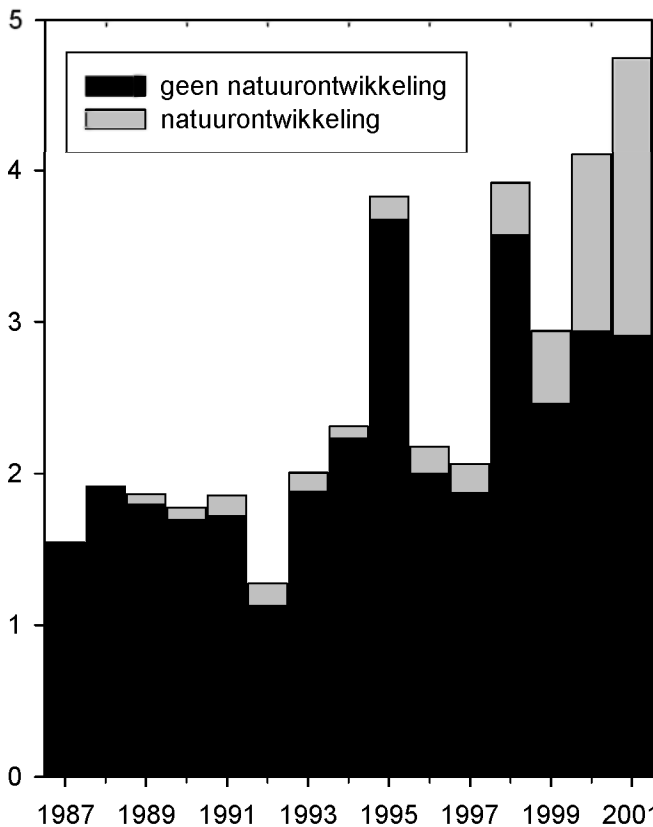
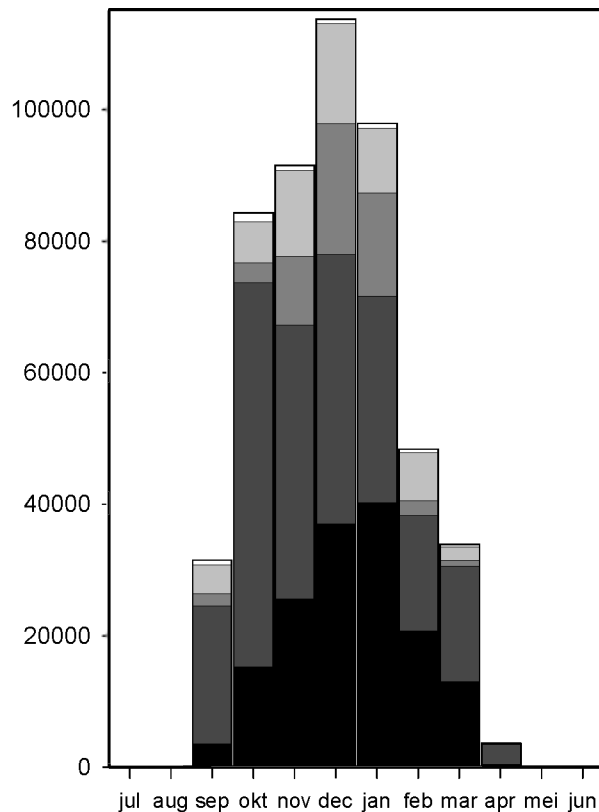
De sterke toename in de Oosterschelde komt voor een aanzienlijk deel op het conto van natuurontwikkelingsgebieden (figuur 12). Vooral de recente natuurontwikkeling in de Prunjepolder en de Scherpenissepolder oefent een grote aantrekkingskracht uit op Smienten en in 2001/2002 werd in beide gebieden tezamen zelfs een kwart van het totaal aantal vogeldagen in de Oosterschelde doorgebracht. Opvallend is, dat de toename van het aantal Smienten in beide natuurontwikkelingsgebieden niet heeft geleid tot een afname in nabijgelegen gebieden.

Figuur 12. Verspreiding in 2001/2002 (linksboven), aantalsverloop in 2001/2002 (rechtsboven), vogeldagen in de Oosterschelde met/zonder natuurontwikkeling (linksonder) en vogeldagen sinds 1987/88 (rechtsonder) van de Smient in de Zoute Delta. *Distribution in 2001/2002 (upper-left), numbers in 200/2002 (upper-right), bird-days in the Oosterschelde in areas with or without nature restoration areas(bottom-left) and bird-days since 1987/88(bottom-right) of Wigeon in the Zoute Delta.*

Verspreiding 2001/2002



Aantalsverloop 2001/2002



Vogeldagen (x10⁶) in de Oosterschelde

Vogeldagen (x10⁶)

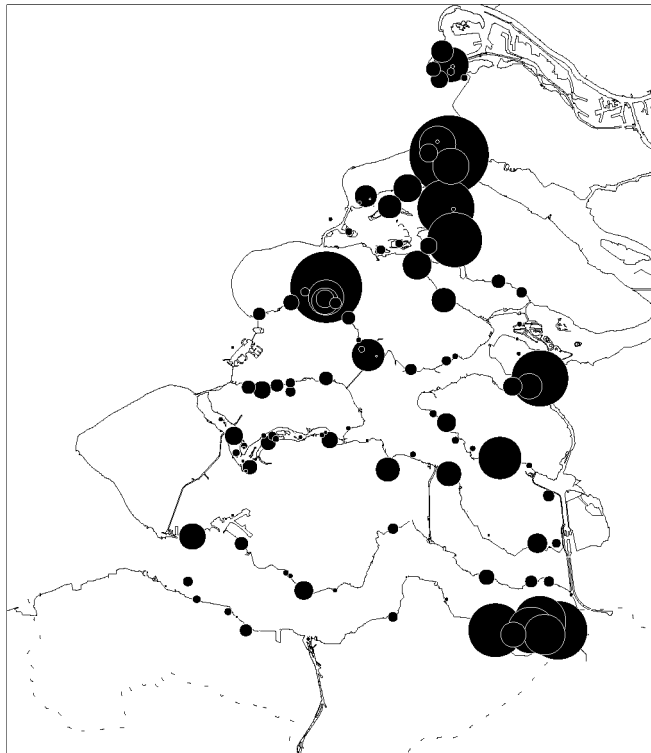
De seizoenspatronen van de Smient in de Zoute Delta zijn over de periode 1987/88-2001/2002 zeer vergelijkbaar. De eerste groepen Smienten arriveren in de eerste helft van september, waarna de aantallen snel toenemen. Het seizoensmaximum wordt meestal in december of januari bereikt, waarna de aantallen geleidelijk afnemen. Strenge vorstperioden leiden soms tot een influx van Smienten, zoals in februari 1996, toen bijna 120 000 exemplaren in de Zoute Delta verbleven (Meininger et al. 1997). In april hebben vrijwel alle vogels de Zoute Delta verlaten. Het aantal overzomeraars bedraagt maximaal enkele tientallen exemplaren. Ook tussen de diverse wateren in de Zoute Delta blijken nauwelijks verschillen in seizoensverloop te bestaan. Alleen in de Voordelta is het seizoenspatroon afwijkend met een doortrekkiepiek in september/oktober en soms ook in maart. Voorts valt in het Veerse Meer op, dat grotere groepen Smienten in het najaar één maand later arriveren dan in de meeste andere wateren. Waarschijnlijk hangt dit samen met de waterstandsverlaging in oktober, waardoor het Zeesla als belangrijke voedselbron bereikbaar wordt voor de Smienten.

In de Zoute Delta hebben Smienten een voorkeur voor schorren, inlagen en zoute graslanden. Veruit het belangrijkste gebied is het Verdrongen Land van Saefinghe, waar tegenwoordig regelmatig 30-50 000 exemplaren overwinteren. Andere belangrijke gebieden zijn de zuidkust van Schouwen, het Rammegors en de Zandkreek in de Oosterschelde, de Slikken van Flakkee in het Grevelingenmeer en de Middelpalen in het Veerse Meer.

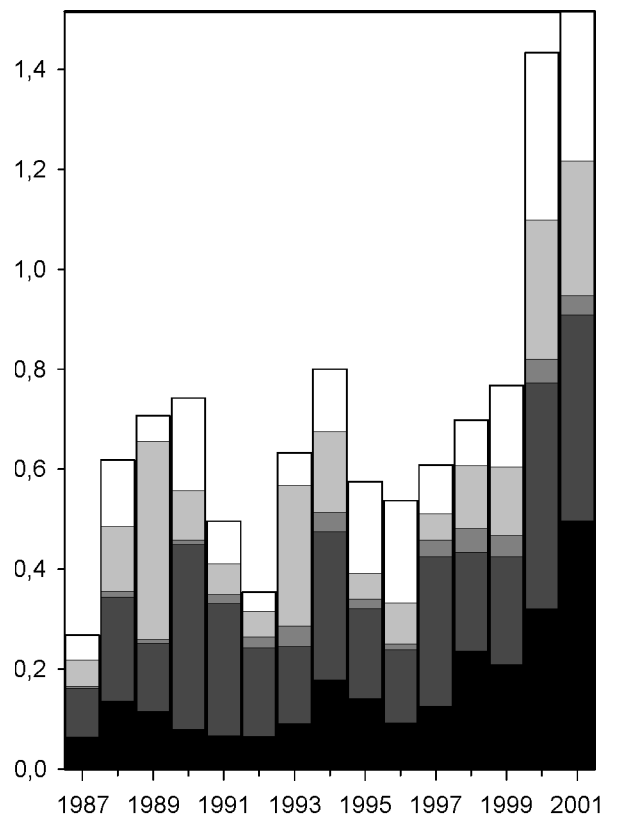
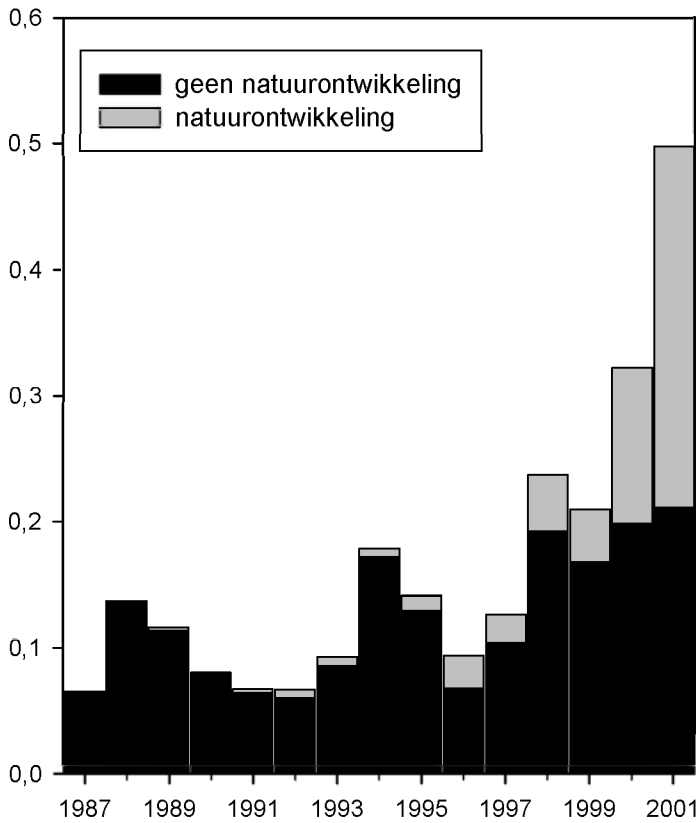
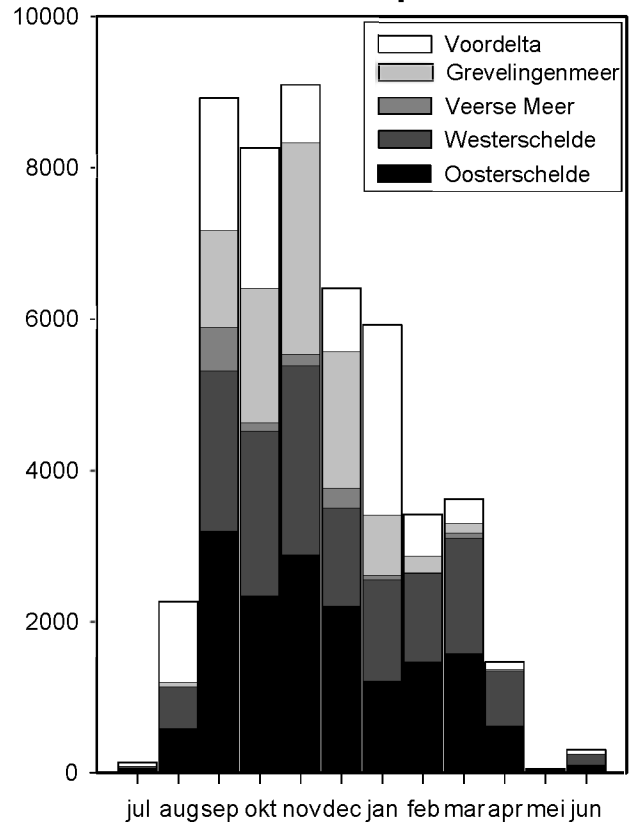
Smienten, Ouwkerkse krekken (foto Peter Meininger)

Figuur 13. Verspreiding in 2001/2002 (linksboven), aantalsverloop in 2001/2002 (rechtsboven), vogeldagen in de Oosterschelde met en zonder natuurontwikkeling (linksonder) en vogeldagen sinds 1987/88 (rechtsonder) van de Wintertaling in de Zoute Delta. *Distribution in 2001/2002 (upper-left), numbers in 2001/2002 (upper-right), bird-days in the Oosterschelde with or without nature restoration areas (bottom-left) and bird-days since 1987/88 (bottom-right) of Teal in the Zoute Delta.*

Verspreiding 2001/2002



Aantalsverloop 2001/2002



Vogeldagen (x10⁶) in de Oosterschelde

Vogeldagen (x10⁶)

6.3 Wintertaling - *Anas crecca*

Wintertalingen broeden in grote delen van Europa met uitzondering van een aantal landen in het Middellandse Zeegebied. In Nederland broedt de soort vooral langs duinmeren, vennen en in veenweidegebieden. Het aantal broedparen wordt voor de periode 1998-2000 geschat op 2000-2500 (van Dijk 2002). De overwinteringsgebieden liggen vooral in West- en Zuid-Europa met als noordgrens Schotland, Denemarken en de Oostzee. In zachte winters krijgen de Nederlandse broedvogels gezelschap van grote aantallen soortgenoten uit Scandinavië, Rusland, Polen en Duitsland. Bij strenge vorst vindt echter massale wegtrek plaats naar Zuid-Europa (Wolff 1966, Ridgill & Fox 1990). De Noordwest-Europese populatie wordt geschat op 400 000 vogels (Scott & Rose 1996). De aantallen van deze populatie zijn redelijk stabiel en ook de midwinteraantallen in Nederland laten geen duidelijke trend zien (Delany *et al.* 1999; Voslamber *et al.* 2001).

Tabel 11. Januari-aantal van de Wintertaling in de periode 1998/1999 – 2000/2001. *January-numbers of Teal in the period 1998/1999 – 2000/2001.*

gebied	aantal	aandeel		bron
		Pop. (%)	Ned. (%)	
NW-Europa	400 000			Rose & Scott 1997
Nederland	29 043	7		van Roomen <i>et al.</i> 2002
Zoute Delta	3669	1	13	Berrevoets <i>et al.</i> 2001

Het aantal vogeldagen van de Wintertaling in de Zoute Delta vertoonde in de periode 1987/1988-1999/2000 grote schommelingen, maar van een duidelijke trend was geen sprake. Na 1999/2000 vond een opvallende toename plaats en in 2001/2002 was het aantal vogeldagen bijna verdubbeld. Deze toename vond in alle zoute Deltawateren (m.u.v. het Veerse Meer) plaats, zodat deze verandering vooral het gevolg lijkt te zijn van een toename van de populatie. Binnen de Zoute Delta vond de grootste toename plaats in de Oosterschelde. Het aantal vogeldagen is hier ten opzichte van het midden van de jaren negentig ruim verdrievoudigd en in 2001/2002 was de Oosterschelde het belangrijkste gebied in de Zoute Delta. De toename vond in alle deelgebieden plaats, maar was veruit het grootst in het westelijke deel. In de Westerschelde werden zowel in het oostelijke deel als in het westelijke deel meer Wintertalingen vastgesteld. In de Voordelta namen de aantallen zowel op de Westplaat als de Kwade Hoek flink toe.

Aan de opvallend grote toename in de Oosterschelde lijkt naast een algehele populatietoename ook een lokale factor ten grondslag te liggen. Uit figuur 13 blijkt, dat een aanzienlijk deel van de toename in de Oosterschelde plaatsvond in natuurontwikkelingsgebieden (Prunjepolder, Scherpenissepolder). De vele ondiepe plassen en oevers waar pionierplanten zich massaal ontwikkelen oefenen een grote aantrekkingskracht uit op de soort. Dat het aanbod van voedsel van grote invloed is op de aantallen die in een gebied verblijven, werd ook door Reichholf (1974) in het Inndal in Duitsland vastgesteld. In hoeverre de natuurontwikkelingsgebieden hun huidige functie voor Wintertalingen in de toekomst kunnen behouden is echter de vraag. Successie van de vegetatie, waardoor het oppervlak aan slik flink afnam, leidde in het Sieperdaschor tot een sterke afname van het aantal Wintertalingen (Castelijns *et al.* 2000). Cruciaal zal zijn in hoeverre de successie in de natuurontwikkelingsgebieden kan worden tegengegaan door zoute kwel en extensieve begrazing.

Het seizoensverloop van de Wintertaling in de Zoute Delta wordt gekenmerkt door grote aantallen in het najaar en kleinere aantallen in de winter. In tegenstelling tot het Waddengebied (Poot *et al.* 1996; SOVON 1987) is van een doortrekkiepiek in het voorjaar geen sprake. Na een sterke toename in augustus wordt het seizoensmaximum meestal in de periode september-november vastgesteld. In de periode daarna trekt mogelijk een deel van de vogels naar de Zeeschelde in België. Het seizoensmaximum (c. 17 000) wordt hier meestal in januari vastgesteld (Ysebaert *et al.* 1999). Afhankelijk van de strengheid van de winter kunnen de aantallen overwinteraars in de Zoute Delta sterk variëren. Wintertalingen zijn evenals Slobeenden erg vorstgevoelig en bij aanhoudende koude wordt het gebied grotendeels verlaten. In het voorjaar nemen de aantallen verder af en in mei zijn nog enkele tientallen vogels aanwezig.

Binnen de Zoute Delta bestaan enkele duidelijke verschillen in seizoenspatroon tussen de diverse wateren. De Voordelta fungeert als een typisch doortrekgebied, met het seizoensmaximum meestal in september. Na oktober treedt een sterke afname op en de winteraantallen zijn relatief laag. In sommige jaren (bijv. 2002) wordt een tweede doortrekkiepiek vastgesteld in december of januari, waarschijnlijk als gevolg van het optreden van vorst in noordelijker gelegen gebieden (vorstvluchten). In de Oosterschelde en Westerschelde wordt het seizoensmaximum gemiddeld later, in oktober of november vastgesteld. De afname in de daaropvolgende maanden is in vergelijking met die in de Voordelta beduidend minder sterk en in de wintermaanden verblijft nog steeds een aanzienlijk aantal Wintertalingen in beide gebieden. Evenals in de Voordelta wordt ook in deze getijdenwateren onregelmatig een tweede doortrekkiepiek in de winter vastgesteld. In het Grevelingenmeer nemen de aantallen in de nazomer (augustus-september) beduidend minder snel toe dan die in de getijdenwateren. Het seizoensmaximum wordt meestal in oktober-december vastgesteld, waarna de aantallen weer snel afnemen.

Wintertalingen hebben buiten het broedseizoen een duidelijke voorkeur voor ondiepe wateren met slikken en een rijke oeverbegroeiing. De soort foerageert hier op plantenzaden, die uit het water en het slik worden gezeefd. In de Zoute Delta worden Wintertalingen vooral vastgesteld in inlagen, karrevelden, ondiepe plassen en nabij schorren. De belangrijkste gebieden zijn de Kwade Hoek in de Voordelta, de Slikken van Flakkee in het Grevelingenmeer, de Prunjepolder en het Rammegors langs de Oosterschelde en Saefinghe langs de Westerschelde. Opvallend is het relatief schaarse voorkomen in alle andere schorrencomplexen langs de Oosterschelde en Westerschelde.

6.4 Scholekster - *Haematopus ostralegus*

De Scholekster is één van de talrijkste steltlopers in Noordwest-Europa. Rose & Scott (1997) schatten de Oost-Atlantische populatie op 874 000 vogels. De belangrijkste overwinteringsgebieden liggen langs de kusten van Duitsland, Nederland en de Britse Eilanden.

Tabel 12. Januari-aantal van de Scholekster in de periode 1998/1999 – 2000/2001. *January-numbers of Oystercatcher in the period 1998/1999 – 2000/2001.*

gebied	aantal	aandeel		bron
		Pop. (%)	Ned. (%)	
NW-Europa	874 000			Rose & Scott 1997
Nederland	225 080	26		van Roomen <i>et al.</i> 2002
Zoute Delta	50 503	6	22	Berrevoets <i>et al.</i> 2001

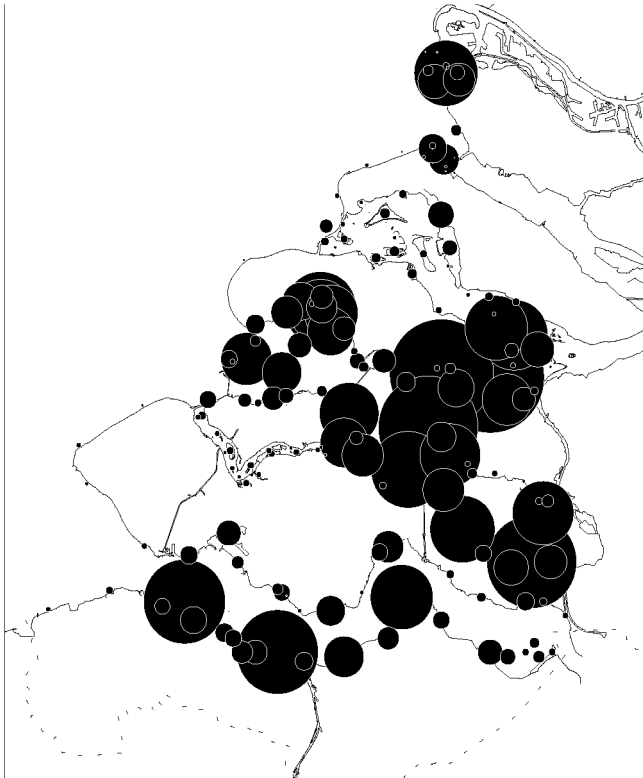
Bij de Scholekster was er voor het tweede seizoen op rij sprake van een lichte stijging in het aantal vogeldagen. Na een duidelijk dal in het seizoen 1999/2000 is sindsdien het aantal vogeldagen in de Zoute Delta met 16% gestegen, vooral omdat het aantal in de Oosterschelde toeneemt. In de Westerschelde was het aantal vogeldagen in 2001/2002 iets hoger dan in het voorgaande seizoen maar nog steeds 40% lager dan in 1998/99. In de Voordelta, na de Oosterschelde en Westerschelde het belangrijkste gebied, was het aantal vogeldagen in 2001/2002 opvallend laag ten opzichte van dat in voorgaande jaren (25 % afname).

De toename in de Oosterschelde is niet gelijkmatig over het gebied verdeeld. Zo zijn de aantallen vogeldagen in het centrale en oostelijk deel van de Oosterschelde de laatste vier seizoenen stabiel. Alleen in het noordelijk en het westelijk deel van de Oosterschelde is sprake van duidelijke groei in vogeldagen gedurende de laatste twee seizoenen. In de noordelijke Oosterschelde is een dergelijke verandering niet ongewoon, over de laatste 15 jaar zijn de aantallen in dit gebied meerdere malen gedaald/gestegen. In de Westelijke Oosterschelde daarentegen is er voor het eerst sinds zeer lange tijd sprake van een seizoenspatroon dat weer "natuurlijk" overkomt (figuur 14). In de jaren na de afsluiting waren de aantallen in najaar en winter in dit gebied vergelijkbaar hoog, begin jaren negentig veranderde dit sterk. Tussen het najaar en de winter namen de aantallen sterk af, er was daardoor sprake van hoge aantallen in augustus/september en veel lagere aantallen gedurende de winter. Vele duizenden Scholeksters moesten daardoor een ander overwinteringsgebied zoeken. Ook in de seizoenen 1996/1997-1998/1999 is dit van toepassing. Daarna gaat het seizoenspatroon weer steeds meer lijken op de "oude" situatie. Over de seizoenen 1999/2000-2001/2002 zijn de najaars- en winteraantallen weer vergelijkbaar hoog (figuur 14). De aantallen Scholeksters die in het najaar naar de westelijke Oosterschelde komen kunnen nu dus de gehele winter in dit gebied blijven. Daarbij dient wel aangetekend te worden dat in de huidige situatie slechts 50% van het aantal Scholeksters van midden jaren tachtig nog een plaats kan vinden in de westelijke Oosterschelde.

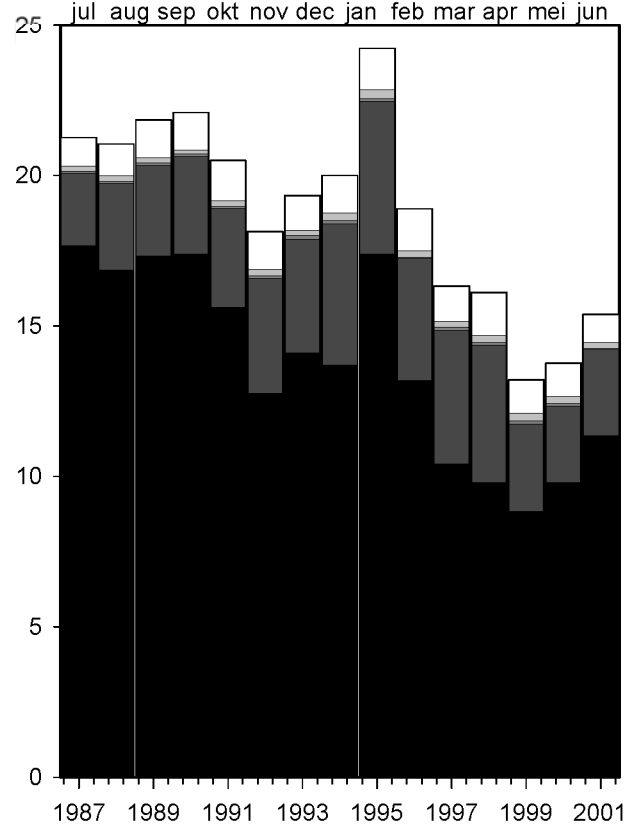
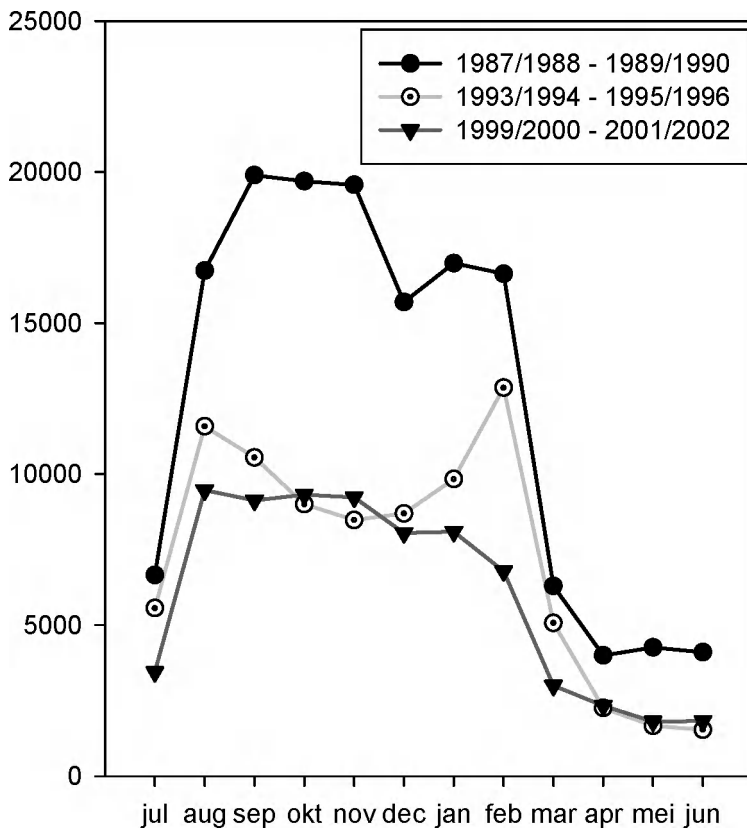
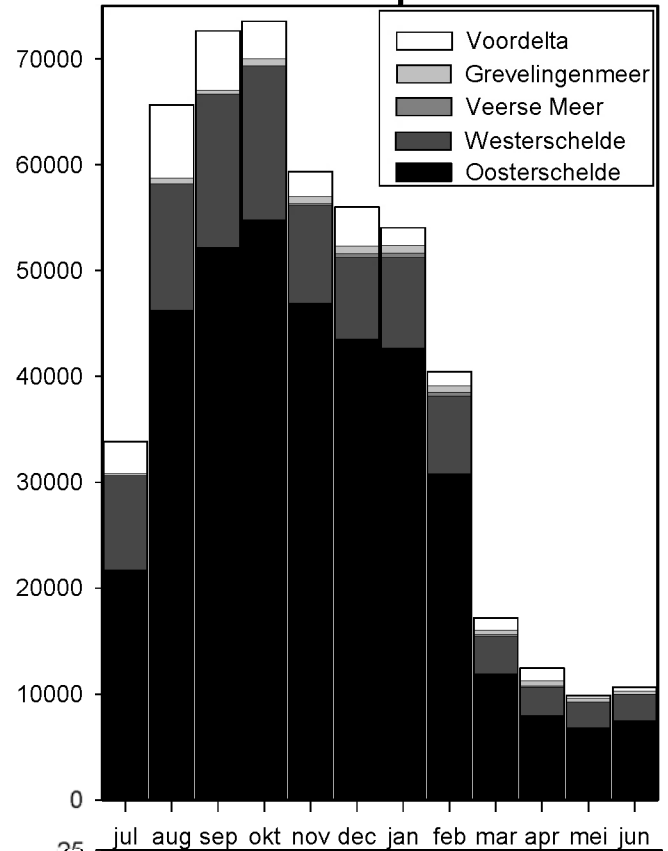
De afname in de Westerschelde die in het seizoen 1999/2000 heeft plaatsgevonden lijkt niet verder door te zetten. Na de dramatische terugval in dat seizoen (>40% afname) is sprake van een situatie die in de drie daaropvolgende seizoenen stabiel is gebleven. Zowel in het westelijke als het middendeel van de Westerschelde is de afname

Figuur 14. Verspreiding in 2001/2002 (linksboven), aantalsverloop in 2001/2002 (rechtsboven), gemiddeld aantalsverloop in de westelijke Oosterschelde in drie perioden (linksonder) en vogeldagen sinds 1987/88 (rechtsonder) van de Scholekster in de Zoute Delta. *Distribution in 2001/2002 (upper-left), numbers in 2001/2002 (upper-right), average numbers per three periods in the western part of the Oosterschelde (bottom-left) and bird-days since 1987/88 (bottom-right) of Oystercatcher in the Zoute Delta.*

Verspreiding 2001/2002



Aantalsverloop 2001/2002



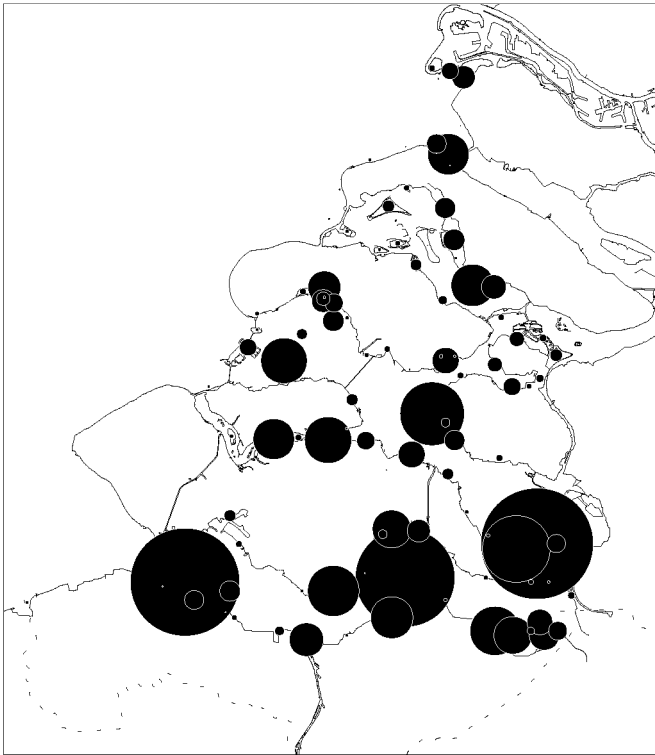
Aantalsverloop westelijke Oosterschelde

Vogeldagen (x10⁶)

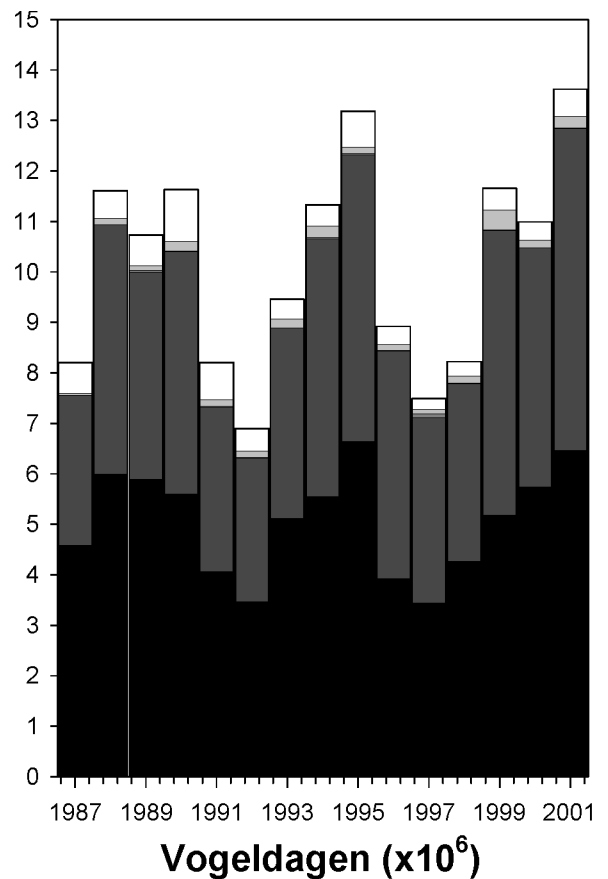
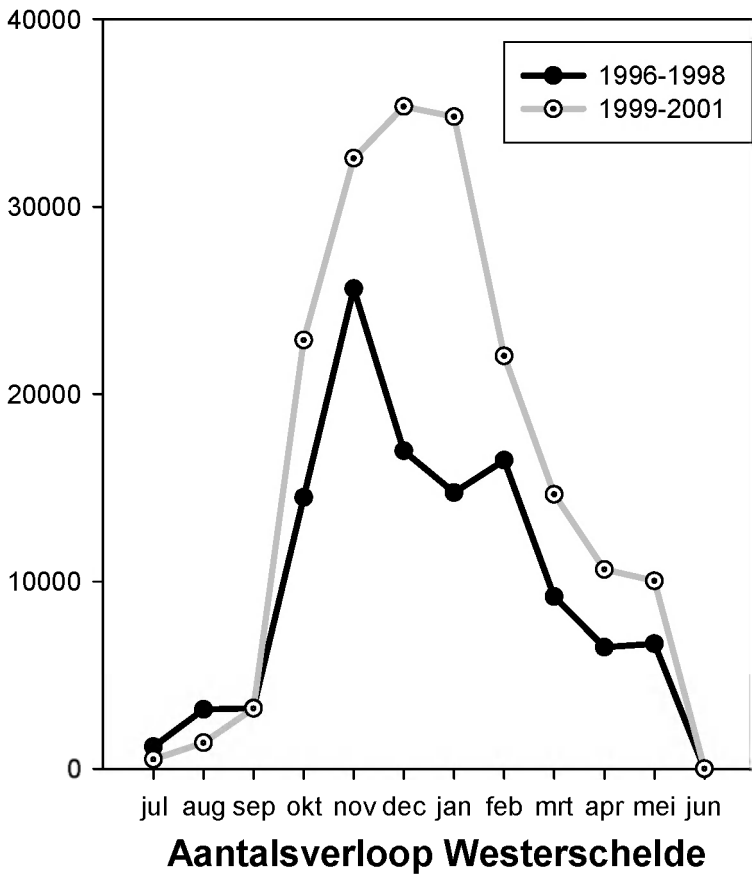
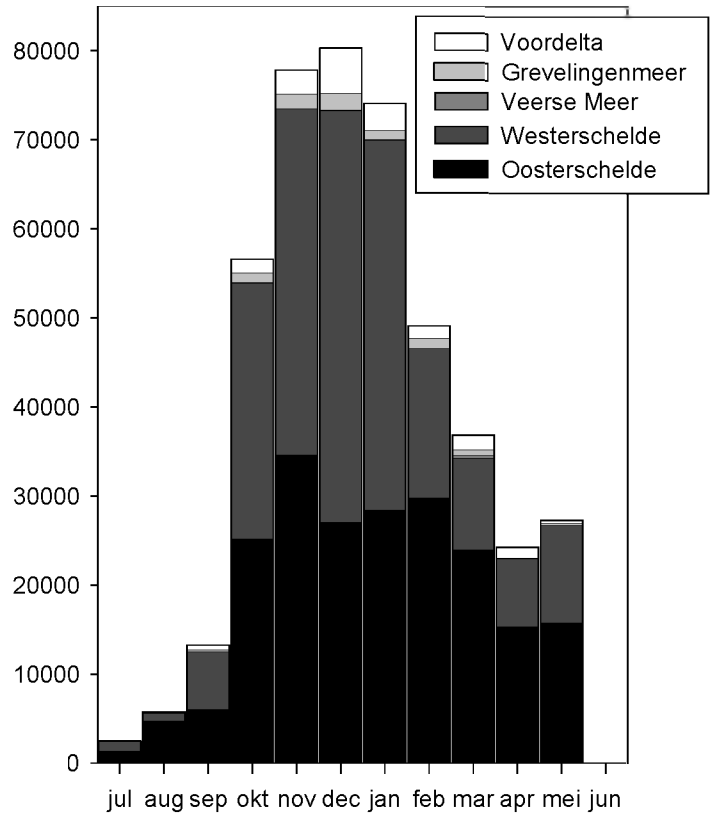
gelijkmatig verdeeld over de najaars/wintermaanden. Daarmee lijkt tussen 1998/99 en 1999/2000 sprake te zijn van een afname van de draagkracht van de Westerschelde voor Scholeksters. Ook is de verandering in het seizoenspatroon in de Westerschelde sinds 1987 opvallend. In de eerste jaren was evenals in de Oosterschelde sprake van aantallen die in najaar en winter vergelijkbaar hoog waren. De numeriek belangrijkste toename van de aantallen vond plaats in het najaar. Inmiddels is er sprake van een najaarspiek waarna vele duizenden Scholeksters het gebied moeten verlaten. Dit is een “onnatuurlijke” situatie omdat deze Scholeksters binnen het Deltagebied geen plaats meer kunnen vinden en daarmee elders hun heil moeten zoeken. Scholeksters zijn van nature plaatstrouwe vogels die jaarlijks hetzelfde foerageergebied opzoeken en daarbinnen vaak afgebakende voedselterritoria bezetten. Hun “kennis” over het voorkomen van het belangrijkste voedsel (kukkels) binnen een territorium uit voorgaande jaren is daarbij van groot belang. Indien Scholeksters gedurende een winter van plaats moeten veranderen en elders een goede foerageerplaats moeten zoeken betekent dit een extra risico. De dichtstbijzijnde plaatsen waar deze vogels naar toe kunnen trekken liggen in België en – met name – ook in Frankrijk. Daar zullen ze echter een plaats moeten veroveren tussen de al aanwezige Scholeksters.

Figuur 15. Verspreiding in 2001/2002 (linksboven), aantalsverloop in 2001/2002 (rechtsboven), gemiddeld aantalsverloop in de Westerschelde in 1996-1998 en 1999-2001 (linksonder) en vogeldagen sinds 1987/88 (rechtsonder) van de Bonte Strandloper in de Zoute Delta. *Distribution in 2001/2002 (upper-left), numbers in 2001/2002 (upper-right), average numbers in the Westerschelde in 1996-1998 and 1999-2001 (bottom-left) and bird-days since 1987/88 (bottom-right) of Dunlin in the Zoute Delta.*

Verspreiding 2001/2002



Aantalsverloop 2001/2002



6.5 Bonte Strandloper - *Calidris alpina*

Bonte Strandlopers broeden in een brede zone rondom de Noordpool. De totale populatie die in Europa voorkomt wordt geschat op 2.2 miljoen vogels. In Nederland komen drie ondersoorten regelmatig voor: *C. a. alpina* (algemene doortrekker en wintergast), *C. a. schinzii* (schaarse doortrekker) en *C. a. arctica* (zeer schaarse doortrekker). De populatie van de talrijkste ondersoort, *C. a. alpina*, wordt geschat op 1.4 miljoen exemplaren (Rose & Scott 1997). De belangrijkste overwinteringsgebieden van deze ondersoort in Noordwest-Europa zijn de estuaria van Groot-Brittannië (c. 450 000), de kusten van Frankrijk (c. 300 000), het Waddengebied (c. 200 000), Ierland (c. 70 000), Portugal (c. 45 000) en het Deltagebied (c. 50 000) (Poot *et al.* 1996; Cranswick *et al.* 1999; Delany *et al.* 1999). In Groot-Brittannië namen de aantallen overwinterende Bonte Strandlopers in de jaren tachtig gestaag af, waarna in de eerste helft van de jaren negentig een herstel plaatsvond (Cranswick *et al.* 1999). Ook in de Waddenzee was sprake van een toename gedurende deze laatste periode (Poot *et al.* 1996).

Tabel 13. Januari-aantal van de Bonte Strandloper in de periode 1998/1999 – 2000/2001. *January-numbers of Dunlin in the period 1998/1999 – 2000/2001.*

gebied	aantal	aandeel		bron
		Pop. (%)	Ned. (%)	
W. Palearctis	1.373 000			Rose & Scott 1997
Nederland	171 723	13		van Roomen <i>et al.</i> 2002
Zoute Delta	50 037	4	29	Berrevoets <i>et al.</i> 2001

De Bonte Strandloper is in het Deltagebied een doortrekker en wintergast. Vanaf oktober arriveren aantallen van betekenis en in de maanden november – januari worden maximale aantallen bereikt (figuur 15). Kenmerkend voor de Bonte Strandloper in het Deltagebied zijn de grote schommelingen in aantallen. In daljaren worden maximaal 40 000 exemplaren geteld, in piekjaren het dubbele. In het seizoen 1997/1998 (na de strenge winter 1996/97) werd een dieptepunt in het aantal vogeldagen bereikt. Het aantal vogeldagen nam daarna sprongsgewijs toe tot een maximum in 2001/2002 (figuur 15). Met een seizoensmaximum van 80 000 waren de aantallen beduidend hoger dan de jaren daarvoor toen maximaal 60 000 exemplaren werden geteld. Het overgrote deel van de Bonte Strandlopers wordt geteld in Oosterschelde en Westerschelde. De trends in het aantal vogeldagen zijn vergelijkbaar tussen beide watersystemen. Een sterke daling in het aantal vogeldagen na een strenge winter geeft aanleiding te veronderstellen dat strenge winters van invloed zijn op het voorkomen van de belangrijkste voedselbronnen van de Bonte Strandloper in het Deltagebied. Opmerkelijk is daarbij dat deze verminderde voedselbeschikbaarheid vaak een aantal jaren voort lijkt te duren.

Het normale seizoenspatroon van de Bonte Strandloper kenmerkt zich door stabiele aantallen in de wintermaanden. Dit in tegenstelling tot de jaren na een strenge winter, wanneer er vanaf november Bonte Strandlopers uit de Zoute Delta vertrekken (figuur 15). Dit zou mogelijk een effect kunnen zijn van voedseltekorten. De Bonte Strandlopers komen in aantallen vergelijkbaar met die in voorgaande jaren naar het Deltagebied, maar verlaten vroegtijdig het gebied. Dit afwijkende seizoenspatroon na strenge winters geldt niet voor alle delen van de Zoute Delta. De meeste deelgebieden behouden het normale seizoenspatroon maar bij lagere aantallen hetgeen op een ander effect wijst (figuur 15). Hierbij nemen we

aan dat veranderingen van seizoenspatroon vaak een gevolg zijn van lokale veranderingen en dat globale aantalsschommelingen een gevolg zijn van veranderingen op hogere niveau's (grootschalige veranderingen of populatie effecten). Twee deelgebieden vertoonden de meeste afwijkingen in het seizoenspatroon, dat waren het middendeel van de Westerschelde en het centrale deel van de Oosterschelde. Hier zou dus sprake kunnen zijn van voedseltekorten in jaren na strenge winters.

Bij bestudering van de seizoenspatronen van afzonderlijke deelgebieden kwam naar voren dat de toename van aantallen Bonte Strandlopers in de Zoute Delta in seizoen 2001/2002 niet gelijk verdeeld was over de watersystemen maar plaatsvond in het oostelijk deel van de Oosterschelde, midden- en oostelijk-deel van de Westerschelde. In de monding van de Oosterschelde en Westerschelde bleven de aantallen stabiel. De toename van overwinterende aantallen in het oostelijk deel van de Oosterschelde mag spectaculair worden genoemd; gemiddeld overwinterden daar 8 000-10 000 Bonte Strandlopers, in seizoen 2001/2002 tweemaal zoveel (c.16 000).

De trend van de vogeldagen in het Deltagebied vertoont onverklaarbare fluctuaties. Voor een deel zijn die toe te schrijven aan veranderingen binnen het Deltagebied. Met name de verandering van seizoenspatroon in enkele deelgebieden duiden daar op. Over de aard van die veranderingen, mogelijk een gevolg van voedseltekort, is helaas niets bekend. De grootte van de schommelingen is dusdanig dat dit niet te verwachten is uit veranderingen in de populatiegrootte. Bonte Strandlopers leven lang en produceren jaarlijks relatief weinig jongen, de populatiegrootte zal daarmee niet snel veranderen. De trends van aantallen in de Oosterschelde en Westerschelde zijn vergelijkbaar, dit duidt op een effect dat in grote delen van het Deltagebied optreedt. Vergelijkingen met andere belangrijke gebieden in Noordwest Europa zijn niet mogelijk. Recente informatie over trends en veranderingen in seizoenspatronen in het Waddengebied en Groot-Brittannië is niet beschikbaar en daarmee is het niet mogelijk om het voorkomen in de Delta in een internationaal kader te plaatsen.

7. Vogelwaarden in het Veerse Meer

7.1 Inleiding

Het Veerse Meer is een brakwatermeer waar in de maanden september tot en met maart regelmatig meer dan 20 000 watervogels voorkomen. Het is in al die maanden een wetland van internationaal belang. Voor een aantal vogelsoorten wordt de 1%-norm regelmatig overschreden. Het gebied voor de volgende soorten van internationaal belang : Brandgans, Middelste Zaagbek, Smient, Krakeend en Meerkoet.

Met uitzondering van de Middelste Zaagbek betreft het hier plantenetende vogels. In dit hoofdstuk wordt het belang van het Veerse Meer voor planteneters en viseters besproken. Voor de viseters wordt een vergelijking gemaakt tussen het Veerse Meer en Grevelingenmeer waarbij rekening wordt gehouden met de grootte van beide gebieden.

7.2 Functionele groepen

7.2.1 Algemeen

Tweederde van alle vogels (som van de maandelijke tellingen) die in het Veerse Meer geteld worden zijn planteneters. Over de laatste tien jaar is dit aandeel constant gebleven. De talrijkste soorten binnen deze groep zijn Smient, Meerkoet en Wilde Eend. Numeriek gezien zijn daarna de bodemdier-etende vogels het belangrijkste binnen het Veerse Meer. Zij nemen ongeveer 10-15% van de jaarlijkse totalen voor hun rekening. Het overgrote deel van deze vogels komt echter niet in het Veerse Meer om te foerageren maar vooral om te rusten. De belangrijkste soorten (Bonte Strandloper, Kanoetstrandloper, Zilverplevier, Rosse Grutto) foerageren in de Oosterschelde. Zo vormt Kwistenburg een belangrijke hoogwatervluchtplaats voor diverse soorten steltlopers, die foerageren in het Zandkreekgebied in de Oosterschelde.

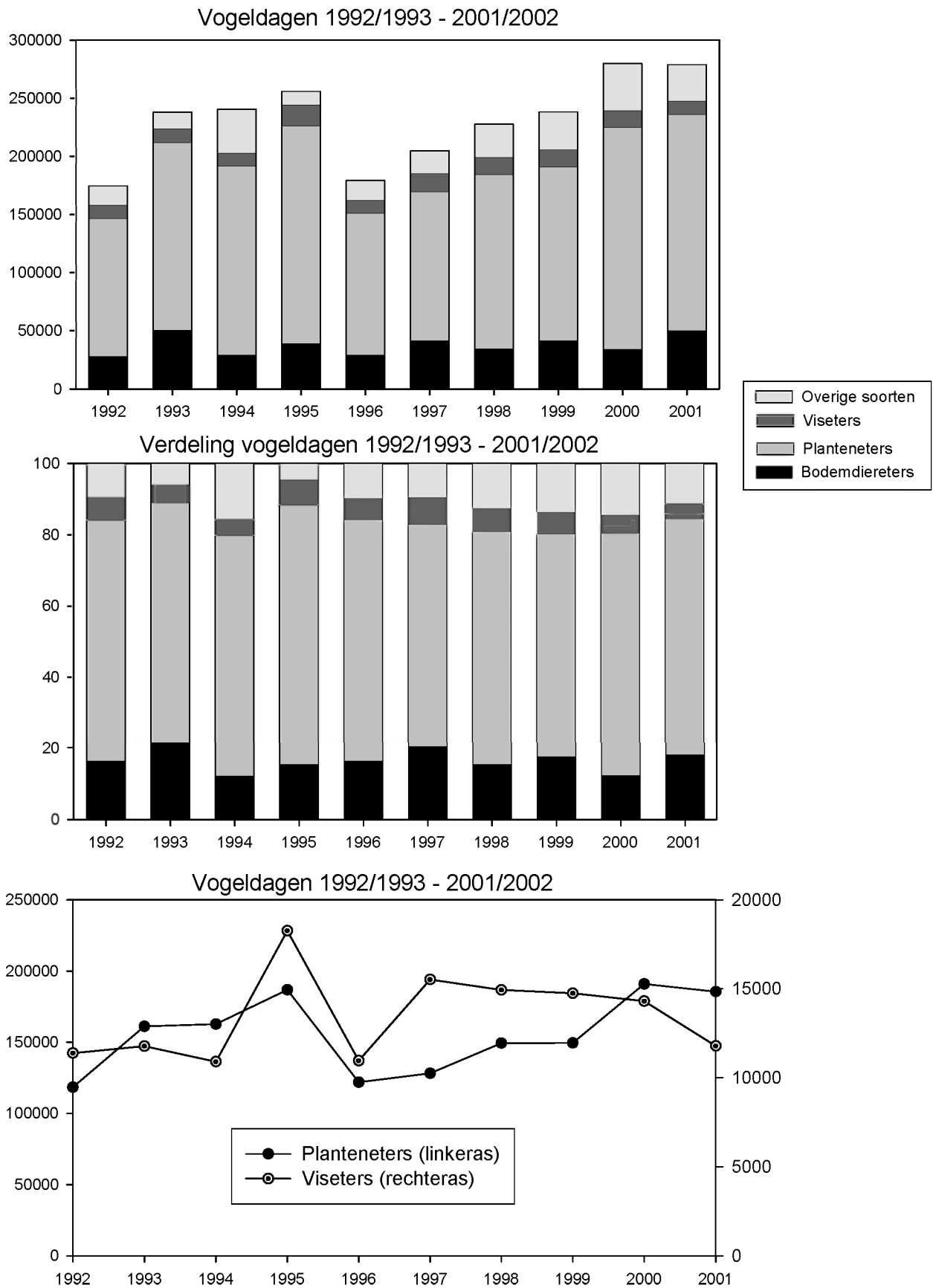
Tijdens zeer hoge waterstanden verplaatsen de steltlopers zich van de westelijke Oosterschelde (Neeltje Jansplaat) naar de Middelplaten in het Veerse Meer. Na deze groep zijn de viseters het belangrijkste in het Veerse Meer. Zij vormen slechts 5-6% van het totaal aantal vogels. De talrijkste soorten zijn Middelste Zaagbek, Fuut, Dodaars en Aalscholver. Daarnaast komen er nog diverse talrijke soorten voor in/om het Veerse Meer die niet duidelijk toe te kennen zijn aan één van deze (functionele) groepen, vooral de Kievit en de Goudplevier springen daarbij in het oog. Zij kunnen soms in zeer grote aantallen (>10 000 ex.) voorkomen op de graslanden en drooggevallen gebieden.

7.2.2 Planteneters

Dit is verreweg de talrijkste soortgroep. Jaarlijks worden er in één of meerdere maanden meer dan 30 000 planteneters geteld in het Veerse Meer. De talrijkste soorten zijn de Smient en Meerkoet; regelmatig worden meer dan 10 000 exemplaren van elk van deze soorten gezien.

Bij de Smient is het voorkomen erg afhankelijk van koude winters. Vooral tijdens strenge koude is het Veerse Meer een belangrijk rust- en foerageergebied voor deze vogels. Normaliter zitten er in de winter ruim 10 000 Smienten in het Veerse Meer, door de kou en sneeuwval steeg het aantal in februari 1996 in korte tijd tot ruim 31 000. Smienten kunnen langs de randen van het Veerse Meer en op de recreatie-eilanden foerageren op graslanden.

Figuur 16. Verloop in het aantal vogeldagen van planteneters, viseters, bodemdiereters en overige soorten in het Veerse Meer. a) totaal aantal (boven) b) relatief (midden) en c) viseters/planteneters (beneden)
Number of birddays of herbivores, piscivores, benthivores and other species in the Veerse Meer. a) total number (top) b) relative (middle) c) piscivorous and herbivorous (lower)



Daarnaast gebruiken deze vogels het Veerse Meer ook als rustplaats gedurende de dag, in de avondschemering vliegen ze dan (waarschijnlijk ook over grote afstanden) naar binnendijks gelegen foerageergebieden. De grootste aantallen worden vastgesteld in de maanden november tot en met februari. De aantallen Smienten (vogeldagen) in het Veerse Meer zijn sinds eind jaren tachtig duidelijk gestegen. Deze stijging is echter niet onverwacht omdat de populatie van de Smient in deze periode ook toegenomen is.

De hoogste aantallen Meerkoeten die in het Veerse Meer worden vastgesteld liggen jaarlijks tussen de 15-20 000 exemplaren. De soort is in tegenstelling tot de Smient voor een groot deel van zijn voedsel aangewezen op het Veerse Meer. Al in augustus komen Meerkoeten uit hun noordelijker gelegen broedgebieden naar het Veerse Meer om in het ondiepe water en langs de waterkeringen op Zeesla te foerageren. De hoogste aantallen worden jaarlijks in oktober/november geteld. Veel van deze vogels foerageren in die tijd op Zeesla maar een deel van de vogels schakelt dan over op gras. Veelal blijven ze dan nog wel rondom het Veerse Meer aanwezig. In december zijn de aantallen aanzienlijk lager en vanaf januari zijn de meeste Meerkoeten uit het Veerse Meer verdwenen. Het is te verwachten dat deze vogels op dat moment in de omgeving van het Veerse Meer hun voedsel trachten te verzamelen (o.a. Kanaal door Walcheren). De aantallen Meerkoeten in het Veerse Meer lijken over een reeks van jaren erg stabiel. Alleen 1998/1999 viel erg op, in dat seizoen waren de aantallen veel lager dan normaal. Een duidelijke oorzaak voor deze tijdelijke terugval is niet bekend.

Van het totaal aantal planteneters wat jaarlijks in het Veerse Meer wordt geteld is 35-40% Meerkoet en 20-30% Smient. Deze verdeling is over een reeks van jaren stabiel.

7.2.3 Viseters

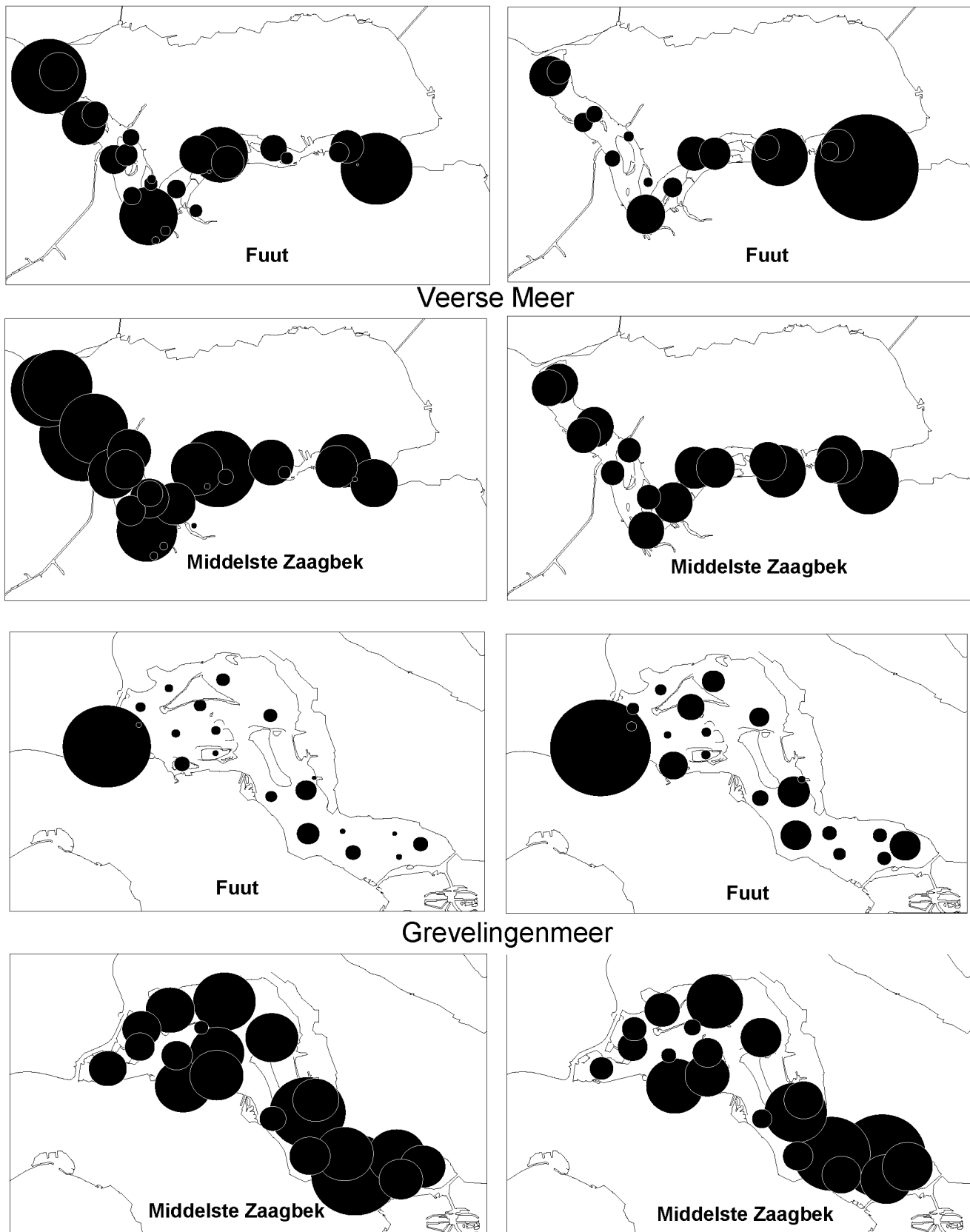
Deze soortgroep is numeriek gezien van veel minder belang dan bijvoorbeeld de planteneters. Jaarlijks worden tussen november en januari tot 2000-3000 visetende vogels waargenomen. De belangrijkste soorten zijn Fuut en Middelste Zaagbek. Van deze twee soorten komt alleen de Middelste Zaagbek in internationaal belangrijke aantallen voor (1%-norm).

Beide soorten verzamelen hun voedsel uitsluitend in het water en zijn daarmee volledig afhankelijk van het visaanbod in het Veerse Meer. Dit maakt het mogelijk om een vergelijking van de dichtheiden te maken tussen Grevelingenmeer en Veerse Meer. De aantallen in het Veerse Meer van beide soorten zijn aanzienlijk lager dan in het Grevelingenmeer. Dat is te verwachten doordat het Veerse Meer aanzienlijk (4.6x) kleiner in omvang is. In de besprekingen hieronder worden de verschillen/overeenkomsten in dichtheden tussen Veerse Meer en Grevelingenmeer uitgewerkt. Daarbij is gebruik gemaakt van diepte-bestanden (grids) van beide meren. Alleen de zone dieper dan 2 meter onder NAP is in deze analyse meegenomen als potentieel foerageergebied. In het Grevelingenmeer is 6100 ha water dieper dan 2 meter onder NAP aanwezig en in het Veerse Meer 1330 ha.

Figuur 17. Verdeling van viseters in Veerse Meer en Grevelingenmeer. De figuren aan de linkerzijde geven de verdeling van vogeldagen van Fuut en Middelste Zaagbek weer. In de rechterfiguren zijn deze vogeldagen omgezet in vogeldagen/ha. *Distribution of piscivorous birds in Veerse Meer and Grevelingenmeer. The figures on the left present the distribution of Great Crested Grebe and Red-breasted Merganser based on birddays and the figures on the right present the number of birddays/ha.*

Gemiddeld aantal (1997/1998 - 2001/2002)

Gemiddelde dichtheid (1997/1998 - 2001/2002)



Opmerking: de grafieken geven de verdeling van de aantallen en dichtheden per soort en gebied weer. Verschillen in aantallen en dichtheden tussen de soorten en gebieden zijn hier echter NIET uit af te leiden.
Remark: The graphs present the distribution of numbers and densities per species and area and do NOT allow comparisons between species/areas in terms of absolute numbers/densities.

Het aantal Futen in het Grevelingenmeer en het Veerse Meer is zeer verschillend. Eind jaren negentig kwamen er regelmatig meer dan 10 000 Futen in het Grevelingenmeer voor, in de laatste jaren is het maximum veel lager (c. 5000). In het Veerse Meer is nog steeds sprake van een toename, de hoogste aantallen worden vaak in december/januari vastgesteld en komen net boven de 1000 uit. Het aantal vogeldagen per ha in het Grevelingenmeer was in 1997/98 en 1998/99 drie tot vier maal hoger dan in het Veerse Meer. Vanaf 1999/2000 zijn de gemiddelde dichtheden tussen de twee meren vergelijkbaar. Opvallend is, dat de deelgebieden met de hoogste dichtheden in het Veerse Meer en Grevelingenmeer beiden grenzen aan een doorlaatsluis. Het westelijke Grevelingenmeer en het oostelijke Veerse Meer hebben vergelijkbaar hoge dichtheden Futen, die elders in de meren niet worden aangetroffen. De verschillen in aantallen tussen deze gebieden zijn zeer groot, in het westelijke Grevelingenmeer zijn maximaal 12 000 Futen waargenomen tijdens één telling, in het oostelijke Veerse Meer zijn nooit meer dan 400 Futen waargenomen.

Het aantal vogeldagen van de Middelste Zaagbek in het Veerse Meer was vanaf eind jaren tachtig tot begin jaren negentig erg stabiel. Vanaf het seizoen 1995/96 (streng winter) steeg het aantal vogeldagen snel tot in 1997/98 een piek werd bereikt. Het aantal vogeldagen was in een drietal jaren verdubbeld. Daarna nam het gebruik weer af en het seizoen 2001/2002 was het slechtste sinds 1994/95. Deze snelle afname is in alle delen van het Veerse Meer zichtbaar. Om de dichtheden te vergelijken zijn de tellingen van Middelste Zaagbekken uit de jaren 1997/98 tot 2001/2002 gebruikt. De dichtheid is uitgedrukt als het aantal vogeldagen per ha. en geeft daarmee inzicht in het gebruik door het seizoen heen. In het Veerse Meer werden gemiddeld 150 vogeldagen per ha doorgebracht en in het Grevelingenmeer 105. Tussen 1997/98 en 2001/2002 is dit in het Veerse Meer gedaald van 224 vogeldagen/ha tot 83/ha, terwijl in het Grevelingenmeer dit is gedaald van 130/ha tot 94/ha. Het Veerse Meer was dus kwalitatief een belangrijker gebied dan het Grevelingenmeer maar dat is momenteel niet meer zo. Deze verandering wordt hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt door een veranderende vissituatie in het Veerse Meer. Binnen het Veerse Meer worden de hoogste dichtheden Middelste Zaagbekken vrijwel altijd in het oostelijke deelgebied waargenomen (tegen de Zandkreeksdam).

De analyses de dichtheden van beide viseters tonen aan dat hoewel de aantallen in het Veerse Meer veel lager zijn de dichtheden vaak vergelijkbaar of zelfs hoger dan in het Grevelingenmeer zijn. Het verschil in grootte van beide meren verklaart daarmee voor een belangrijk deel de verschillen in aantallen. Verder is het opvallend dat in het Veerse Meer zowel voor de Middelste Zaagbek als de Fuut de hoogste dichtheden nabij de Zandkreeksluis zijn waargenomen.

8. Literatuur

- Baptist H.J.M. & Meininger P.L. (red.). 1996.** *Vogels van de Voordelta 1975-95*. Rapport RIKZ-96.018. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg
- Bauer K.M. & Glutz von Blotzheim U.N. 1966.** *Handbuch der Vogel Mitteleuropas*. Band 1. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- Berrevoets C.M. 2002.** *Ganzen en Kleine Zwanentellingen in Zeeland, seizoen 2001/2002*. Ganzenwerkgroep Zeeland, Middelburg.
- Berrevoets C.M., Strucker R.C.W., Meininger P.L. 1999.** *Watervogels in de Zoute Delta 1997/98*. Rapport RIKZ-99.001. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Berrevoets C.M., Strucker R.C.W., Meininger P.L. 2000.** *Watervogels in de Zoute Delta 1998/99*. Rapport RIKZ-2000.003. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Berrevoets C.M., Strucker R.C.W., Meininger P.L. 2001.** *Watervogels in de Zoute Delta 1999/2000*. Rapport RIKZ-2001.001. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Berrevoets C.M., Strucker R.C.W., Meininger P.L. 2002.** *Watervogels in de Zoute Delta 2000/2001*. Rapport RIKZ-2002.002. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Boele A., van Roomen M. & van Winden E. 1996.** *Midwintertelling van watervogels in Nederland, januari 1995*. SOVON-monitoringrapport 96/05, RIZA-rapport BM95.28, IKC Natuurbeheer coproductie 11. SOVON, Beek-Ubbergen.
- Bult T., Ens B., Lanter R., Smaal A. & Zwarts L. 2000.** *Voedselreservering Oosterschelde Korte Termijn Advies, Samenvattende Rapportage*. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Alterra, RIVO, Middelburg/Texel/ Yerseke.
- Castelijns H., Van Kerkhoven W., Wieland A. & Maebe J. 2000.** *Tien jaar Sieperdaschor, een evaluatie van het voorkomen van vogels in een in 1990 uit cultuurland ontstaan schor*. Rapport. Vogelwerkgroep van de Steltkluut, Terneuzen.
- Cramp S. & Simmons K.E.L. (eds.). 1977.** *The birds of the Western Palearctic*. Vol. 1. Oxford University Press, Oxford.
- Cranswick P.A., Pollitt M.S., Musgrove A.J. & Hughes B. 1999.** *The Wetland Bird Survey 1997-98: Wildfowl and Wader counts*. BTO/WWT/RSPB/JNCC, Slimbridge.
- Delany S., Reyes C., Hubert E., Pihl S., Rees E., Haanstra L. & van Strien A. 1999.** *Results from the International Waterbird Census in the Western Palearctic and Southwest Asia 1995 and 1996*. Wetlands International Publication no. 54. Wageningen.
- van Dijk A.J. 2002.** *Wintertaling Anas crecca pp. 122-123. In: SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000*. Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- van Eck G. Th. M. (Red.) 1999.** *De ScheldeAtlas, een beeld van een estuarium*. Rapport. Schelde InformatieCentrum, Middelburg.
- Gilissen N., Haanstra L., Delany S., Boere G. & Hagemeyer W. 2002.** *Numbers and distribution of wintering waterbirds in the Western Palearctic and Southwest Asia in 1997, 1998 and 1999. Results from the International Waterbird Census*. Wetlands International Global Series No. 11. Wageningen.
- Hoeksema H.J. 2002.** *Grevelingenmeer. Van kwetsbaar naar weerbaar?* Rapport RIKZ/2002.033, inclusief cd-rom. Rijksinstituut voor Kust en Zee. Middelburg
- Hoekstra A. 1999.** *Waterbeheersplan Grevelingenmeer 1999-2003*. Rijkswaterstaat Directie Zeeland, Middelburg.
- Iborra O., Dhermain F. & Vidal P. 1991.** *L'hivernage du Grèbe à cou noir Podiceps nigricollis sur l'étang de Berre (Bouches-du-Rhône)*. *Alauda* 59: 195-205.
- KNMI. 2001, 2002 (in serie).** *Maandlijks overzicht van het weer, oktober, november, december 2001, januari, februari en maart 2002*. De Bilt.
- Meininger P.L. & van Haperen A.M.M. 1988.** *Vogeltellingen in het zuidelijk Deltagebied 1984/85-1986/87*. nota GWAO-88.1010/NMF. Rijkswaterstaat Dienst Getijdewateren, Middelburg/Goes.

- Meininger P.L. & Strucker R.C.W. 2002.** *Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2001*. Rapport RIKZ/2002.021. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Meininger P.L., Baptist H.J.M. & Slob G.J. 1984.** *Vogeltellingen in het Deltagebied in 1975/76-1979/80*. nota DDMI-84.23. Rijkswaterstaat Deltadienst/ 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*. nota DGWM 85.001. Rijkswaterstaat Dienst Getijdewateren/ Staatsbosbeheer Zeeland, Middelburg/Goes.
- Meininger P.L., Berrevoets C.M. & Strucker R.C.W. 1994.** *Watervogeltellingen in het zuidelijk Deltagebied, 1987-91*. Rapport RIKZ-94.005. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Meininger P.L., Berrevoets C.M. & Strucker R.C.W. 1995a.** *Watervogels in de Zoute Delta, 1991-94*. Rapport RIKZ-95.025. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- 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*. Rapport RIKZ-96.009. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Meininger P.L., Berrevoets C.M. & Strucker R.C.W. 1997a.** *Watervogels in de Zoute Delta, 1995/96*. Rapport RIKZ-97.001. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Meininger P.L., Dirksen S., Berrevoets C.M., Strucker R.C.W., Lensink R. & van der Winden J. 1997b.** *Watervogels in de Oosterschelde 1987-1996. Achtergrondstudie bekkenrapportage Oosterschelde*. Werkdocument RIKZ/OS-97.814X. Rijksinstituut voor Kust en Zee/ Bureau Waardenburg, Middelburg/ Culemborg.
- Meininger P.L., Berrevoets C.M. & Strucker R.C.W. 1998.** *Watervogels in de Zoute Delta, 1996/97*. Rapport RIKZ-98.001. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg
- Musgrove A., Pollitt M., Hall C., Hearn R., Holloway S., Marshall P., Robinson J. & Cranswick P. 2001.** *The Wetland Bird Survey 1999-2000 Wildfowl and Wader Counts*. BTO/WWT/RSPB/JNCC, Slimbridge.
- Nehls G., Kempf N. & Thiel M. 1992.** Bestand und Verteilung mausernder Brandenten (*Tadorna tadorna*) im deutschen Wattenmeer. *Vogelwarte* 36: 221-232.
- Ornitologische Arbeitsgemeinschaft Bodensee, AOB.** <http://www.bodensee-ornis.de>
- Poot M., Rasmussen L.M., van Roomen M., Rosner H.U. & Sudbeck P. 1996.** *Migratory Waterbirds in the Wadden Sea 1993/94. Wadden Sea Ecosystem nr 5*. Common Wadden Sea Secretariat, Trilateral Monitoring and Assessment Group & Joint Monitoring Group of Migratory Birds in the Wadden Sea, Wilhelmshaven.
- Reichholf J. 1974.** Der Einfluss des Nahrungsangebotes auf das Zugmuster der Krickente (*Anas crecca L.*). *Egretta* 17: 4-14.
- Ridgill S.C. & Fox A.D. 1990.** *Cold weather movements of waterfowl in western Europe*. IWRB Special Publication 13. IWRB, Slimbridge.
- 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.
- van Roomen M.W.J., van Winden E.A.J., Koffijberg K., Voslamber B., Kleefstra, R., Ottens G. & SOVON Ganzen en zwanenwerkgroep 2002.** *Watervogels in Nederland in 2000/2001*. SOVON-monitoringrapport 2002/04, RIZA-rapport BM02.15. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Rose P.M. & Scott D.A. 1997.** *Waterfowl Population Estimates (2nd edition)*. Wetlands International Publication 44, Wageningen.
- Scott D.A. & Rose P.M. 1996.** *Atlas of Anatidae Populations in Africa and Western Eurasia*. Wetlands International Publication 41, Wageningen.
- SOVON 1987.** *Atlas van de Nederlandse vogels*. SOVON, Arnhem.
- Storer R.W. & Jehl J.R. 1985.** Moulting patterns and moulting migration in the Black-necked Grebe *Podiceps nigricollis*. *Ornis Scand.* 16: 253-260.

Trouvilliez J. & Fjeldså J. 1997. *Black-necked Grebe*. In: Hagemeyer E.J.M. & Blair M.J. (eds). 1997. The EBCC Atlas of European breeding birds. Their abundance and distribution. T & A D Poyser, London.

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

Voslamber B., van Winden E. & van Roomen M. 2001. *Midwintertelling van Watervogels in Nederland, januari 2000*. SOVON monitoringrapport 2001/05. RIZA rapport BM 01.11. SOVON, Beek-Ubbergen.

Wattel G. 1994. *Veerse Meer, evaluatie systeemontwikkeling*. rapport RIKZ-94.046. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

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

Wolff W.J. 1966. Migration of Teal ringed in the Netherlands. *Ardea* 54: 230-270.

Ysebaert T., Devos K., Anselin A., Meire P. & Kuijken E. 1999. *Watervogels langs de Zeeschelde 1996/1997*. Rapport Instituut voor Natuurbehoud 99/10, Brussel.

Bijlage 1.

Overzicht van de maandelijkse tellingen in de Zoute Delta 2001/2002.

Zoute Delta 2001/2002

	14 Jul	11 Aug	15 Sep	13 Okt	10 Nov	15 Dec	12 Jan	9 Feb	9 Mrt	6 Apr	11 Mei	22 Jun
Roodkeelduiker	-	-	-	-	11	157	74	188	115	1	4	-
Parelduiker	-	-	-	-	-	-	7	3	1	-	1	-
IJsduiker	-	-	-	-	1	2	-	-	-	1	-	-
Dodaars	30	111	207	405	804	734	663	446	327	69	13	20
Fuut	[1296]	2378	[1913]	2738	3225	6300	7822	1916	859	767	813	1455
Roodhalsfuut	-	1	45	33	19	10	8	5	4	3	-	-
Kuifduiker	-	-	-	14	20	113	42	110	114	50	3	-
Geoorde Fuut	[16]	5292	[1136]	2254	1241	1154	751	825	650	401	17	88
Jan Van Gent	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Aalscholver	[2658]	2812	3734	2681	1266	814	1184	801	1125	804	1205	2091
Kuifaalscholver	2	3	-	1	17	4	9	5	8	1	5	6
Roerdomp	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Kleine Zilverreiger	71	395	372	279	175	73	39	55	30	33	44	39
Grote Zilverreiger	-	-	-	7	2	1	1	5	-	-	-	-
Blauwe Reiger	128	158	191	205	189	190	138	123	54	44	48	89
Lepelaar	470	848	713	59	14	8	2	2	19	37	133	244
Europese Flamingo	-	-	-	2	-	-	1	1	1	-	-	-
Chileense Flamingo	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Knobbelzwaan	350	367	430	276	254	266	275	219	233	248	349	424
Zwarte Zwaan	-	8	6	4	7	4	-	2	2	14	4	6
Kleine Zwaan	-	-	-	-	-	56	408	-	-	-	-	-
Wilde Zwaan	-	-	-	-	-	-	9	10	2	-	-	-
Rietgans	-	-	-	26	16	-	4	5	7	-	-	1
Kolgans	-	-	1	259	266	523	144	2836	2490	710	1	-
Grauwe Gans	4594	6082	13365	36640	74766	62121	53740	6654	5385	3128	2277	1230
Indische Gans	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	1	-
Sneeuwgans	-	-	1	1	-	2	2	-	-	-	1	-
Canadese Gans	2	8	425	1	-	-	-	-	18	6	10	3
Brandgans	18	11	303	858	8064	6947	18697	18541	16593	6991	27	55
Rotgans	10	14	18	6182	12972	14061	15326	16184	12599	10976	9655	19
Witbuikrotgans	-	-	-	1	1	-	8	1	-	-	1	-
Zwarte Rotgans	-	-	-	-	-	1	2	1	-	-	1	-
Nijlgans	85	158	387	383	150	342	178	179	113	123	166	208
Casarca	-	-	-	4	1	4	1	1	-	-	-	1
Bergeend	16213	11951	8408	5929	7579	7242	9849	10632	9298	7095	6718	14416
Smient	34	43	31418	84158	91370	113596	97725	48259	33830	3626	31	10
Krakeend	99	122	663	280	1132	1964	3252	1940	522	318	204	244
Wintertaling	136	2265	8915	8234	9089	6404	5919	3413	3615	1468	56	307
Wilde Eend	9039	32786	32797	46112	50947	48535	47140	24191	8974	3521	3422	12394
Pijlstaart	8	56	4071	7537	5357	7502	11569	3027	1099	370	78	-
Zomertaling	21	47	20	2	-	-	-	-	-	32	18	28
Slobeend	194	676	2282	3112	3081	2062	2202	1424	1313	1398	186	225
Krooneend	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	2	3
Tafeleend	78	41	50	189	751	814	1019	452	189	103	94	124
Witoogeend	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Kuifeend	342	306	1021	1919	3121	3067	1373	1585	1166	1722	713	545
Toppereend	2	-	-	2	411	18	331	11	1	3	1	-
Eidereend	95	218	489	382	499	481	608	1448	913	473	930	1306
Ijseend	-	-	-	-	6	5	12	14	4	4	-	-
Zwarte Zeeëend	-	1	-	-	84	91	170	3214	1970	14	11	3
Grote Zeeëend	-	-	-	-	3	23	2	45	7	-	-	-
Brilduiker	-	-	1	28	3458	4327	5461	4125	2282	105	2	1
Nonnetje	-	-	-	-	2	11	31	31	30	-	-	-
Middelste Zaagbek	[21]	242	[365]	1910	4904	5250	6520	4022	2789	1939	349	212
Grote Zaagbek	-	-	-	-	1	10	11	-	-	-	-	-
Rosse Stekelstaart	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Rode Wouw	-	-	-	1	-	2	1	-	-	1	-	-
Zeearend	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
Bruine Kiekendief	101	112	98	55	43	72	42	102	35	112	50	68
Blauwe Kiekendief	1	1	1	5	13	28	26	20	8	7	1	-
Grauwe Kiekendief	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-

	14	11	15	13	10	15	12	9	9	6	11	22
	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun
Havik	-	-	-	1	1	-	2	2	-	-	-	-
Sperwer	-	8	13	20	10	8	12	6	4	4	3	1
Buizerd	13	21	29	47	92	114	99	90	49	37	20	14
Ruigpootbuizerd	-	-	-	-	3	6	6	5	1	-	-	-
Visarend	1	1	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Torenvalk	53	74	90	64	72	70	57	54	35	32	18	32
Roodpootvalk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Smelleken	-	-	2	9	9	3	6	7	3	5	3	-
Boomvalk	1	8	5	2	-	-	-	-	-	2	1	2
Slechtvalk	3	3	14	28	26	27	23	19	17	15	3	1
Waterral	1	2	4	5	7	10	3	19	1	1	1	1
Waterhoen	46	59	95	162	254	196	155	168	144	57	30	40
Meerkoet	2618	7113	17041	19198	19901	15353	12073	9026	4638	1600	776	1743
Kraanvogel	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Scholekster	33861	65625	72448	73310	59330	55987	54045	40462	17184	12462	10378	11545
Steltkluit	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	2
Kluit	1836	1509	1191	1577	1560	1092	898	1128	1541	2670	2359	2436
Kleine Plevier	24	15	-	-	-	-	-	-	-	15	26	22
Bontbekplevier	568	3370	3163	1258	274	126	146	249	314	174	1698	124
Strandplevier	308	403	316	8	-	-	-	-	-	62	113	135
Goudplevier	101	4977	7240	8528	23491	6275	866	29550	2072	1441	-	4
Zilverplevier	506	8058	10133	9904	7824	5828	6331	[5566]	7654	7202	10134	1317
Kievit	4925	5790	14043	21952	38299	6275	4978	29002	2834	1512	1143	3683
Kanoetstrandloper	1420	4591	4083	8964	24268	13599	13095	20284	1647	204	629	306
Drieteenstrandloper	657	1648	1665	2554	3363	1715	545	881	1427	1059	2998	-
Kleine Strandloper	27	26	68	100	24	23	-	24	25	-	3	-
Temmincks Strandloper	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Krombekstrandloper	374	192	116	1	-	-	-	-	-	-	16	12
Paarse Strandloper	-	-	7	6	9	-	7	5	-	-	1	-
Bonte Strandloper	2504	5757	13275	56554	77818	80287	74063	[49100]	36848	24256	27470	37
Blonde Ruiter	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kemphaan	400	467	360	231	174	117	127	880	409	249	192	123
Bokje	-	-	1	-	2	1	5	1	-	-	-	-
Watersnip	30	144	203	344	835	235	65	97	57	43	3	2
Grote Grijs Snip	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Houtsnip	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Grutto	659	235	414	413	464	389	296	146	916	825	330	815
Rosse Grutto	4055	6080	7090	7378	9024	7900	4289	6550	6622	6491	12662	1091
Regenwulp	108	150	10	1	-	-	1	-	1	33	67	21
Wulp	14447	23373	16565	16207	9728	10127	10535	12099	10923	9522	3084	4984
Zwarte Ruiter	1832	2345	2314	1140	273	126	56	108	110	175	552	807
Tureluur	10635	6760	3983	3406	3369	2704	2162	2403	2892	4194	5536	4785
Poelruiter	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Groenpootruiter	1266	1614	597	259	31	8	4	4	5	50	337	25
Witgatje	57	73	23	4	4	8	7	2	4	8	-	10
Bosruiter	10	6	3	1	-	-	-	-	-	-	10	-
Oeverloper	687	749	193	1	-	-	-	1	-	5	117	2
Steenloper	511	1446	1442	1366	1176	1293	982	1012	928	1016	1222	135
Grauwe Franjepoot	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Kleine Jager	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kleinste Jager	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Grote Jager	-	-	7	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Zeekoet	-	-	-	-	4	6	11	6	1	2	1	-
Alk	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-
Kleine Alk	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Velduil	-	-	-	-	1	-	1	2	-	2	-	-
IJsvogel	1	2	9	16	10	9	1	5	-	-	-	-
Strandleeuwerik	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-
Bonte Kraai	-	-	-	-	3	4	12	7	-	-	-	-
Frater	-	-	-	-	90	48	15	19	-	-	-	-
Sneeuwgorst	-	-	1	-	130	76	65	52	-	-	-	-

[....] onvolledige telling / incomplete count

Voordelta 2001/2002

	14 Jul	11 Aug	15 Sep	13 Okt	10 Nov	15 Dec	12 Jan	9 Feb	9 Mrt	6 Apr	11 Mei	22 Jun
Roodkeelduiker	-	-	-	-	10	156	71	187	111	1	1	-
Ijsduiker	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-
Dodaars	-	1	-	13	21	17	7	9	9	-	-	-
Fuut	669	520	619	709	734	411	357	207	115	120	160	742
Roodhalsfuut	-	-	38	22	9	7	-	-	3	1	-	-
Kuifduiker	-	-	-	6	13	11	9	9	1	8	-	-
Geoorde Fuut	-	-	-	3	1	-	-	-	1	-	-	-
Jan Van Gent	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Aalscholver	1495	813	1234	1369	657	460	556	126	193	270	656	773
Kuifaalscholver	2	-	-	-	5	1	5	-	3	-	1	-
Kleine Zilverreiger	2	2	1	3	5	4	-	-	1	2	12	11
Blauwe Reiger	27	39	32	51	24	38	24	29	7	7	5	20
Lepelaar	279	196	46	18	7	5	2	1	4	5	37	76
Knobbelzwaan	77	47	23	3	18	9	3	2	-	4	224	144
Zwarte Zwaan	-	2	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-
Wilde Zwaan	-	-	-	-	-	-	9	9	-	-	-	-
Kolgans	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-
Grauwe Gans	391	20	199	354	445	573	448	81	158	364	520	67
Sneeuwgans	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Canadese Gans	-	3	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-
Brandgans	1	-	-	-	561	483	2	-	2131	-	1	-
Rotgans	1	-	-	50	1	34	-	-	77	59	6	1
Witbuikrotgans	-	-	-	1	-	-	5	-	-	-	-	-
Nijlgans	4	4	2	2	-	4	7	4	2	9	38	26
Bergeend	1187	624	837	210	99	58	152	586	457	582	497	2186
Smient	10	5	604	1323	724	690	672	453	316	17	-	-
Krakeend	36	-	52	25	147	334	561	268	69	62	48	19
Wintertaling	46	1062	1744	1843	758	834	2507	539	312	99	-	50
Wilde Eend	1957	2223	489	1093	755	365	589	275	174	142	185	3028
Pijlstaart	1	36	721	2398	350	1063	497	618	335	75	-	-
Zomertaling	2	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Slobeend	46	151	149	314	380	127	46	120	105	91	11	8
Tafeleend	35	11	-	33	304	121	600	32	2	-	7	16
Kuifeend	5	39	11	24	68	110	132	75	167	202	69	70
Toppereend	2	-	-	-	400	-	287	-	-	-	-	-
Eidereend	12	146	382	249	428	367	504	1250	708	222	716	1108
Ijseend	-	-	-	-	6	3	12	13	4	4	-	-
Zwarte Zeeëend	-	-	-	-	76	88	170	3214	1970	13	11	3
Grote Zeeëend	-	-	-	-	1	21	-	43	7	-	-	-
Brilduiker	-	-	1	3	443	770	871	1217	276	14	-	-
Nonnetje	-	-	-	-	-	-	6	3	3	-	-	-
Middelste Zaagbek	3	1	5	303	569	115	178	226	224	264	17	30
Grote Zaagbek	-	-	-	-	1	9	8	-	-	-	-	-
Bruine Kiekendief	6	9	2	1	1	1	1	1	-	1	4	4
Blauwe Kiekendief	-	-	-	-	-	4	2	3	-	-	-	-
Sperwer	-	1	2	-	2	-	2	-	-	-	-	-
Buizerd	4	4	3	2	9	10	8	6	-	4	4	3
Ruigpootbuizerd	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-
Visarend	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Torenvalk	7	5	4	2	2	3	1	1	2	-	-	3
Smelleken	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Slechtvalk	1	-	2	1	1	3	2	1	2	1	1	-
Waterral	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
Waterhoen	-	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Meerkoet	23	118	179	206	186	190	237	146	84	95	56	82

	14 Jul	11 Aug	15 Sep	13 Okt	10 Nov	15 Dec	12 Jan	9 Feb	9 Mrt	6 Apr	11 Mei	22 Jun
Scholekster	2976	6826	5576	3499	2330	3584	1632	1271	1078	1120	714	1023
Kluut	862	336	115	164	82	54	73	150	437	685	428	597
Kleine Plevier	5	7	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4
Bontbekplevier	225	690	242	40	56	21	32	41	97	5	1416	21
Strandplevier	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	9	10
Goudplevier	3	140	4	1	-	-	-	-	-	1	-	-
Zilverplevier	22	1522	587	692	273	198	90	78	282	52	1255	30
Kievit	487	423	204	162	275	254	434	271	42	46	43	76
Kanoetstrandloper	3	1	6	2	3	-	-	-	-	-	105	12
Drieteenstrandloper	-	167	188	690	780	162	92	30	1090	561	500	-
Kleine Strandloper	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Krombekstrandloper	5	6	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paarse Strandloper	-	-	7	6	8	-	7	5	-	-	1	-
Bonte Strandloper	3	41	510	1476	2612	5044	2984	1361	1630	1156	546	1
Kemphaan	46	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bokje	-	-	1	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Watersnip	14	26	23	62	3	2	-	-	2	-	-	-
Grutto	26	4	-	-	-	1	-	79	167	234	3	13
Rosse Grutto	565	292	957	65	238	515	18	5	9	132	938	95
Regenwulp	5	17	-	1	-	-	-	-	-	2	7	3
Wulp	1950	3093	1809	1992	1260	875	1218	1173	881	714	193	482
Zwarte Ruiter	68	59	13	13	1	2	-	-	2	38	11	10
Tureluur	1894	584	404	354	294	178	338	256	297	959	3486	705
Poelruiter	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Groenpootruiter	141	60	41	24	-	-	-	-	-	2	11	1
Witgatje	16	18	6	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Bosruiter	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oeverloper	129	41	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-
Steenloper	11	54	55	148	99	78	83	128	31	39	71	18
Grote Jager	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeekoet	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
IJsvogel	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Strandleeuwerik	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-
Frater	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-
Sneeuwgorz	-	-	-	-	116	-	8	-	-	-	-	-

Grevelingenmeer 2001/2002

	14 Jul	11 Aug	15 Sep	13 Okt	10 Nov	15 Dec	12 Jan	9 Feb	9 Mrt	6 Apr	11 Mei	22 Jun
Roodkeelduiker	-	-	-	-	-	1	1	1	3	-	-	-
Parelduiker	-	-	-	-	-	-	6	3	1	-	1	-
IJsduiker	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Dodaars	11	15	23	84	155	155	172	118	69	10	2	1
Fuut	[3]	1235	[440]	748	1403	4389	5579	1145	406	255	188	420
Roodhalsfuut	-	-	7	7	4	-	5	4	1	2	-	-
Kuifduiker	-	-	-	8	1	86	23	96	86	37	-	-
Geoorde Fuut	[-]	5278	[1035]	2162	1167	1119	744	823	637	330	3	84
Aalscholver	[4]	706	1295	375	197	95	148	134	124	63	105	423
Kleine Zilverreiger	27	184	176	143	44	5	5	7	1	4	11	8
Grote Zilverreiger	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
Blauwe Reiger	13	46	25	38	43	45	17	20	6	10	11	12
Lepelaar	17	384	294	27	3	1	-	-	2	11	29	12
Europese Flamingo	-	-	-	2	-	-	1	1	-	-	-	-
Knobbelzwaan	33	7	25	78	101	139	183	125	146	81	29	53
Zwarte Zwaan	-	-	-	-	2	1	-	2	1	6	3	5
Wilde Zwaan	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-
Kolgans	-	-	-	151	-	49	43	1311	-	1	-	-
Grauwe Gans	51	680	734	1896	2439	2364	3149	1030	337	254	204	240
Canadese Gans	-	4	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3
Brandgans	13	1	165	747	5025	251	14092	3916	3190	-	3	1
Rotgans	-	8	6	1326	2540	4571	4753	3737	2641	1920	1983	4
Witbuikrotgans	-	-	-	-	1	-	3	-	-	-	1	-
Nijlgans	8	74	22	77	11	8	25	40	28	72	83	94
Casarca	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Bergeend	[66]	107	888	944	1123	1174	1035	1626	1322	888	465	469
Smient	4	-	4449	6202	13065	15083	9799	7350	2011	62	-	-
Krakeend	6	-	403	53	685	1176	2220	1302	173	37	16	22
Wintertaling	-	63	1278	1785	2792	1799	800	221	130	14	1	-
Wilde Eend	[354]	1426	499	5493	11557	8217	6993	3241	473	216	359	1635
Pijlstaart	-	-	30	81	137	125	156	181	43	9	-	-
Zomertaling	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	1
Slobeend	3	5	182	197	195	136	124	37	65	31	13	11
Krooneend	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Tafeleend	-	6	1	5	1	-	-	32	10	5	2	-
Kuifeend	4	11	4	13	32	47	48	20	48	38	59	18
Eidereend	-	-	-	-	1	18	-	-	4	5	4	10
IJseend	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-
Zwarte Zeeëend	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Brielduiker	-	-	-	-	1123	1591	1782	1519	291	24	-	-
Nonnetje	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Middelste Zaagbek	[11]	235	[324]	947	2928	3797	4037	3189	1960	1239	227	173
Rode Wouw	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-
Bruine Kiekendief	5	13	1	2	2	1	3	1	6	22	10	12
Blauwe Kiekendief	-	-	-	1	4	5	7	5	-	1	-	-
Havik	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-
Sperwer	-	2	1	7	4	6	2	-	-	-	2	-
Buizerd	1	5	-	10	16	21	6	14	9	4	1	-
Ruigpootbuizerd	-	-	-	-	2	4	5	5	1	-	-	-
Torenvalk	5	11	8	5	4	6	3	2	2	4	1	4
Smelleken	-	-	-	3	2	2	3	2	-	-	-	-
Boomvalk	-	5	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1
Slechtvalk	-	-	1	10	9	15	8	5	5	5	-	-
Waterral	-	-	-	3	4	-	2	5	1	1	-	-
Waterhoen	-	-	2	-	5	13	17	7	6	-	-	-
Meerkoet	52	56	314	1680	5333	6946	6101	4143	1419	228	54	73

	14 Jul	11 Aug	15 Sep	13 Okt	10 Nov	15 Dec	12 Jan	9 Feb	9 Mrt	6 Apr	11 Mei	22 Jun
Scholekster	197	581	324	668	630	742	688	648	403	501	345	351
Kluut	27	-	38	24	42	9	15	-	111	96	329	133
Bontbekplevier	39	140	4	72	-	-	-	56	58	43	129	29
Strandplevier	29	60	-	-	-	-	-	-	-	30	54	60
Goudplevier	34	1949	49	2181	4110	1	270	16595	15	490	-	4
Zilverplevier	7	44	21	167	201	108	169	47	-	-	93	178
Kievit	263	1069	394	2449	3172	368	779	4662	93	147	78	504
Kanoetstrandloper	-	1	15	-	-	170	390	-	-	-	-	90
Kleine Strandloper	-	-	4	81	-	7	-	-	-	-	3	-
Krombekstrandloper	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bonte Strandloper	-	21	158	1117	1671	1868	990	1157	635	76	187	2
Kemphaan	-	27	3	3	7	19	56	61	2	1	-	-
Watersnip	-	-	1	5	132	12	6	18	22	-	-	-
Grutto	-	-	-	3	-	1	9	1	63	43	61	157
Rosse Grutto	3	193	109	46	122	26	3	13	141	28	47	63
Regenwulp	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4
Wulp	20	1176	148	464	593	792	377	850	399	526	80	121
Zwarte Ruiter	47	52	41	18	6	3	5	2	7	3	10	23
Tureluur	239	296	83	93	175	125	183	208	179	207	247	286
Groenpootruiter	47	134	31	23	-	-	2	-	-	-	11	4
Witgatje	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Oeverloper	9	73	1	-	-	-	-	-	-	-	15	2
Steenloper	14	21	15	34	27	36	33	77	11	11	62	8
Zeekoet	-	-	-	-	2	3	4	3	-	1	1	-
Velduil	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
IJsvogel	-	1	3	1	1	3	-	2	-	-	-	-
Sneeuwgorst	-	-	1	-	-	52	52	32	-	-	-	-

[...] onvolledige telling / incomplete count

Oosterschelde 2001/2002

	14 Jul	11 Aug	15 Sep	13 Okt	10 Nov	15 Dec	12 Jan	9 Feb	9 Mrt	6 Apr	11 Mei	22 Jun
Roodkeelduiker	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	3	-
IJsduiker	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Dodaars	19	93	88	82	133	98	132	79	62	34	10	16
Fuut	510	541	672	885	509	444	530	175	102	143	360	207
Roodhalsfuut	-	1	-	4	6	1	2	-	-	-	-	-
Kuifduiker	-	-	-	-	4	16	10	4	27	5	2	-
Geoorde Fuut	16	14	79	68	16	5	2	-	3	18	14	4
Aalscholver	701	1059	806	584	211	107	24	98	247	128	291	408
Kuifaalscholver	-	3	-	1	10	3	4	5	5	1	4	6
Roerdomp	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Kleine Zilverreiger	14	107	83	71	57	44	21	18	14	11	14	5
Grote Zilverreiger	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Blauwe Reiger	38	38	47	43	43	46	31	41	21	18	18	41
Lepelaar	73	56	121	12	4	2	-	1	9	19	60	96
Europese Flamingo	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Chileense Flamingo	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Knobbelzwaan	41	39	37	41	21	19	15	34	21	56	28	81
Zwarte Zwaan	-	2	2	1	1	2	-	-	-	-	-	-
Rietgans	-	-	-	13	12	-	4	-	-	-	-	-
Kolgans	-	-	-	-	-	380	-	-	-	-	-	-
Grauwe Gans	1375	1204	2024	1836	4307	5574	6274	1069	716	508	1162	542
Brandgans	2	3	5	2	2259	6202	4294	11159	9831	5335	2	7
Rotgans	9	5	8	4692	10420	9411	10567	11952	9499	8383	7200	14
Witbuikrotgans	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Zwarte Rotgans	-	-	-	-	-	1	2	1	-	-	1	-
Nijlgans	58	78	295	235	131	324	140	74	22	14	30	72
Casarca	-	-	-	4	1	3	1	-	-	-	-	1
Bergeend	927	495	879	1290	5312	5048	7483	6146	5172	2708	2279	1676
Smient	8	8	3631	15249	25634	37001	40261	20730	13073	493	31	5
Krakeend	48	96	68	123	169	144	310	134	199	178	119	127
Wintertaling	67	591	3200	2347	2886	2212	1220	1471	1583	623	46	110
Wilde Eend	1989	8004	10230	9481	7651	8142	10769	5663	2600	1314	1364	3439
Pijlstaart	6	9	1117	1027	2095	2191	2387	940	427	186	73	-
Zomertaling	18	43	18	2	-	-	-	-	-	19	15	22
Slobeend	140	508	882	2421	2289	1647	1940	1207	1041	1140	136	188
Krooneend	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	3
Tafeleend	43	24	39	115	170	181	158	338	177	98	85	108
Witoogeend	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Kuifeend	152	159	119	184	301	244	182	425	431	401	389	363
Toppereend	-	-	-	-	3	3	2	1	1	3	1	-
Eidereend	81	65	102	133	65	91	96	169	181	232	205	180
IJseend	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Zwarte Zeeëend	-	-	-	-	5	3	-	-	-	-	-	-
Grote Zeeëend	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-
Brilduiker	-	-	-	21	797	1093	1731	533	1274	67	2	1
Nonnetje	-	-	-	-	2	10	25	26	27	-	-	-
Middelste Zaagbek	7	6	9	500	378	464	947	305	440	360	90	9
Grote Zaagbek	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-
Rosse Stekelstaart	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1

	14 Jul	11 Aug	15 Sep	13 Okt	10 Nov	15 Dec	12 Jan	9 Feb	9 Mrt	6 Apr	11 Mei	22 Jun
Rode Wouw	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Zeearend	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Bruine Kiekendief	35	34	34	14	8	4	4	5	6	27	19	19
Blauwe Kiekendief	-	-	-	1	3	8	9	4	3	3	-	-
Grauwe Kiekendief	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sperwer	-	3	4	3	2	-	5	2	2	3	-	-
Buizerd	3	7	16	13	31	43	57	34	24	15	9	4
Ruigpootbuizerd	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Visarend	1	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Torenvalk	17	36	40	40	37	38	31	33	17	12	6	8
Roodpootvalk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Smelleken	-	-	-	4	5	1	2	3	3	4	1	-
Boomvalk	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Slechtvalk	-	-	6	9	8	6	9	6	4	6	1	-
Waterral	-	2	2	-	1	-	-	-	-	-	1	1
Waterhoen	34	33	33	81	148	89	42	95	52	46	19	31
Meerkoet	825	883	1849	1766	1803	1900	2372	1909	848	551	403	1011
Scholekster	21769	46302	52269	54823	46970	43562	42708	30861	11976	8080	6900	7585
Steltkluut	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	2
Kluut	310	467	171	498	436	398	215	268	339	962	1386	1012
Kleine Plevier	10	8	-	-	-	-	-	-	-	3	13	8
Bontbekplevier	210	672	1486	769	140	70	56	62	114	88	88	53
Strandplevier	174	175	134	-	-	-	-	-	-	18	35	35
Goudplevier	64	1942	4562	2180	5588	4712	62	4750	1931	395	-	-
Zilverplevier	321	4060	6951	7797	6171	3750	5052	5244	5351	5330	6235	871
Kievit	1916	2468	5083	9701	17300	3821	330	7405	1662	1047	865	1345
Kanoetstrandloper	1138	4327	4035	8838	22408	11817	11871	20284	1647	201	386	176
Drieteenstrandloper	267	561	530	645	325	297	144	216	134	212	229	-
Kleine Strandloper	20	6	41	10	13	1	-	-	-	-	-	-
Temmincks Strandloper	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Krombekstrandloper	150	84	30	1	-	-	-	-	-	-	16	12
Paarse Strandloper	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Bonte Strandloper	1391	4752	6071	25253	34653	27122	28460	29868	23994	15366	15782	29
Blonde Ruiter	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kemphaan	311	421	280	217	157	94	67	800	399	168	186	91
Bokje	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Watersnip	8	108	56	64	490	147	15	14	11	18	3	2
Grote Grijs Snip	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Houtsnip	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Grutto	520	39	12	13	5	12	12	54	585	485	239	386
Rosse Grutto	2040	4092	5034	6207	7543	6377	3089	5380	6040	5429	8454	679
Regenwulp	32	82	3	-	-	-	1	-	1	15	50	12
Wulp	8480	12233	10861	9244	5484	6524	7075	7227	7444	6879	2425	3047
Zwarte Ruiter	797	1044	1298	936	132	65	33	64	58	45	407	272
Tureluur	4424	4641	2614	2080	2044	1768	963	988	1412	1761	653	1697
Poelruiter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Groenpootruiter	664	917	252	121	17	5	-	1	2	8	269	11
Witgatje	26	47	10	1	4	5	7	2	3	6	-	9
Bosruiter	6	4	3	1	-	-	-	-	-	-	10	-
Oeverloper	54	160	17	-	-	-	-	-	-	-	18	-
Steenloper	311	1022	926	802	724	862	638	585	656	814	770	109
Grauwe Franjepoot	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Kleinste Jager	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Grote Jager	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Zeekoet	-	-	-	-	-	-	3	1	1	1	-	-
Alk	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-
Velduil	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
IJsvogel	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-
Sneeuwgorst	-	-	-	-	7	-	3	20	-	-	-	-

Veerse Meer 2001/2002

	14 Jul	11 Aug	15 Sep	13 Okt	10 Nov	15 Dec	12 Jan	9 Feb	9 Mrt	6 Apr	11 Mei	22 Jun
Roodkeelduiker	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
Parelduiker	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Dodaars	-	-	91	209	485	453	349	231	167	25	-	3
Fuut	70	32	91	296	422	925	1127	196	188	91	45	22
Roodhalsfuut	-	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-	-
Kuifduiker	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Geoorde Fuut	-	-	22	21	57	30	5	2	8	53	-	-
Aalscholver	235	37	172	96	63	62	147	141	482	295	96	369
Kleine Zilverreiger	-	2	14	10	36	-	1	7	4	1	1	-
Grote Zilverreiger	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Blauwe Reiger	-	3	15	14	29	15	10	12	10	-	2	-
Lepelaar	2	13	5	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Knobbelzwaan	199	274	345	152	114	98	74	56	66	107	66	146
Zwarte Zwaan	-	2	4	3	3	-	-	-	1	8	-	1
Kleine Zwaan	-	-	-	-	-	56	408	-	-	-	-	-
Rietgans	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Kolgans	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
Grauwe Gans	66	192	342	288	248	114	78	75	84	42	98	39
Brandgans	1	-	23	5	160	1	14	3307	1239	1454	14	46
Rotgans	-	-	1	104	-	37	4	463	379	613	454	-
Nijlgans	10	-	62	63	8	6	3	59	59	21	14	9
Casarca	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Bergeend	23	-	1	5	44	38	20	183	146	197	111	67
Smient	-	-	1847	2997	10391	19868	15702	2217	909	25	-	-
Krakeend	-	-	-	5	75	258	49	117	36	3	-	-
Wintertaling	-	-	577	108	158	269	54	11	65	-	-	-
Wilde Eend	188	1042	4802	7024	10033	13362	7101	4180	926	324	116	433
Pijlstaart	-	-	123	405	133	144	204	13	8	1	-	-
Zomertaling	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Slobeend	-	-	133	100	91	90	50	8	19	6	1	-
Tafeleend	-	-	7	34	271	501	237	50	-	-	-	-
Kuifeend	130	12	807	1661	2633	2596	965	878	455	1000	97	56
Toppereend	-	-	-	2	8	15	42	8	-	-	-	-
Zwarte Zeeëend	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Grote Zeeëend	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-
Brilduiker	-	-	-	4	1094	867	1076	853	439	-	-	-
Nonnetje	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Middelste Zaagbek	-	-	27	158	965	832	1259	241	117	46	11	-
Grote Zaagbek	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Bruine Kiekendief	1	1	5	1	1	1	-	1	4	13	2	5
Blauwe Kiekendief	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Havik	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-
Sperwer	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	1	-
Buizerd	-	-	2	4	7	11	3	8	5	4	5	1
Torenvalk	-	-	9	4	3	1	-	-	-	2	-	-
Smelleken	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-
Slechtvalk	-	-	-	1	2	-	-	1	1	-	-	-
Waterral	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Waterhoen	-	1	12	19	16	22	6	1	3	2	-	-
Meerkoet	1662	5952	14668	15482	12460	6183	3059	2369	2025	584	182	521

	14 Jul	11 Aug	15 Sep	13 Okt	10 Nov	15 Dec	12 Jan	9 Feb	9 Mrt	6 Apr	11 Mei	22 Jun
Scholekster	-	-	7	8	182	419	475	345	194	110	26	7
Kluut	13	86	154	254	249	115	65	-	186	169	2	63
Bontbekplevier	-	-	-	-	-	2	2	-	11	-	-	-
Goudplevier	-	18	996	135	9961	24	-	230	-	-	-	-
Zilverplevier	-	-	-	3	2	9	50	-	-	-	-	-
Kievit	203	88	2938	2735	9699	294	192	1429	9	19	1	25
Drieteenstrandloper	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Kleine Strandloper	-	-	16	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Krombekstrandloper	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bonte Strandloper	-	-	2	17	9	50	66	-	264	-	-	-
Kemphaan	-	4	26	-	-	4	-	-	-	-	-	-
Watersnip	-	-	8	17	26	2	16	1	-	-	-	-
Grutto	-	-	-	-	3	-	2	3	58	9	6	-
Rosse Grutto	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	1	-
Regenwulp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-
Wulp	70	33	24	46	77	43	106	185	55	22	-	7
Zwarte Ruiter	8	26	40	16	44	27	10	9	17	-	-	11
Tureluur	35	1	17	71	75	58	132	80	95	34	-	12
Groenpootruiter	-	11	16	15	2	1	-	1	2	-	5	-
Witgatje	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Oeverloper	1	10	21	-	-	-	-	1	-	1	6	-
Steenloper	-	-	14	1	7	9	11	9	3	7	-	-
Kleine Alk	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
IJsvogel	-	-	3	5	1	2	-	1	-	-	-	-

Westerschelde 2001/2002

	14 Jul	11 Aug	15 Sep	13 Okt	10 Nov	15 Dec	12 Jan	9 Feb	9 Mrt	6 Apr	11 Mei	22 Jun
Roodkeelduiker	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Dodaars	-	2	5	17	10	11	3	9	20	-	1	-
Fuut	44	50	91	100	157	131	229	193	48	158	60	64
Kuifduiker	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-
Geoorde Fuut	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Aalscholver	223	197	227	257	138	90	309	302	79	48	57	118
Kuifaalscholver	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Kleine Zilverreiger	28	100	98	52	33	20	12	23	10	15	6	15
Grote Zilverreiger	-	-	-	1	1	-	1	5	-	-	-	-
Blauwe Reiger	50	32	72	59	50	46	56	21	10	9	12	16
Lepelaar	99	199	247	2	-	-	-	-	4	2	7	56
Knobbelzwaan	-	-	-	2	-	1	-	2	-	-	2	-
Zwarte Zwaan	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rietgans	-	-	-	10	4	-	-	5	7	-	-	1
Kolgans	-	-	1	108	266	93	-	1525	2490	709	1	-
Grauwe Gans	2711	3986	10066	32266	67327	53496	43791	4399	4090	1960	293	342
Indische Gans	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	1	-
Sneeuwgans	-	-	1	-	-	2	2	-	-	-	1	-
Canadese Gans	2	1	425	1	-	-	-	-	17	4	8	-
Brandgans	1	7	110	104	59	10	295	159	202	202	7	1
Rotgans	-	1	3	10	11	8	2	32	3	1	12	-
Nijlgans	5	2	6	6	-	-	3	2	2	7	1	7
Bergeend	14010	10725	5803	3480	1001	924	1159	2091	2201	2720	3366	10018
Smient	12	30	20887	58387	41556	40954	31291	17509	17521	3029	-	5
Krakeend	9	26	140	74	56	52	112	119	45	38	21	76
Wintertaling	23	549	2116	2151	2495	1290	1338	1171	1525	732	9	147
Wilde Eend	4551	20091	16777	23021	20951	18449	21688	10832	4801	1525	1398	3859
Pijlstaart	1	11	2080	3626	2642	3979	8325	1275	286	99	5	-
Zomertaling	1	2	2	-	-	-	-	-	-	8	2	5
Slobeend	5	12	936	80	126	62	42	52	83	130	25	18
Tafeleend	-	-	3	2	5	11	24	-	-	-	-	-
Kuifeend	51	85	80	37	87	70	46	187	65	81	99	38
Toppereend	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Eidereend	2	7	5	-	5	5	8	29	20	14	5	8
Zwarte Zeeëend	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Brilduiker	-	-	-	-	1	6	1	3	2	-	-	-
Middelste Zaagbek	-	-	-	2	64	42	99	61	48	30	4	-
Rode Wouw	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
Zeearend	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Bruine Kiekendief	54	55	56	37	31	65	34	94	19	49	15	28
Blauwe Kiekendief	1	1	1	2	5	10	8	8	5	3	1	-
Grauwe Kiekendief	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Sperwer	-	2	5	9	2	2	3	4	1	-	-	1
Buizerd	5	5	8	18	29	29	25	28	11	10	1	6
Visarend	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Torenvalk	24	22	29	13	26	22	22	18	14	14	11	17
Smelleken	-	-	2	1	2	-	1	2	-	-	1	-
Boomvalk	1	2	3	1	-	-	-	-	-	2	-	1
Slechtvalk	2	3	5	7	6	3	4	6	5	3	1	1
Waterral	1	-	2	1	1	8	1	14	-	-	-	-
Waterhoen	12	22	48	62	85	72	90	64	83	9	11	9
Meerkoet	56	104	31	64	119	134	304	459	262	142	81	56
Kraanvogel	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-

	14 Jul	11 Aug	15 Sep	13 Okt	10 Nov	15 Dec	12 Jan	9 Feb	9 Mrt	6 Apr	11 Mei	22 Jun
Scholekster	8919	11916	14272	14312	9218	7680	8542	7337	3533	2651	2393	2579
Steltkluut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
Kluut	624	620	713	637	751	516	530	710	468	758	214	631
Kleine Plevier	9	-	-	-	-	-	-	-	-	12	10	10
Bontbekplevier	94	1868	1431	377	78	33	56	90	34	38	65	21
Strandplevier	103	168	182	8	-	-	-	-	-	12	15	30
Goudplevier	-	928	1629	4031	3832	1538	534	7975	126	555	-	-
Zilverplevier	156	2432	2574	1245	1177	1763	970	[197]	2021	1820	2551	238
Kievit	2056	1742	5424	6905	7853	1538	3243	15235	1028	253	156	1733
Kanoetstrandloper	279	262	27	124	1857	1612	834	[-]	-	3	138	28
Drieteenstrandloper	390	920	947	1219	2256	1256	309	635	203	286	2269	-
Kleine Strandloper	5	20	7	8	11	15	-	24	25	-	-	-
Temmincks Strandloper	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Krombekstrandloper	219	90	73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bonte Strandloper	1110	943	6534	28691	38873	46203	41563	[16714]	10325	7658	10955	5
Kemphaan	43	13	50	11	10	-	4	19	8	80	6	32
Bokje	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-
Watersnip	8	10	115	196	184	72	28	64	22	25	-	-
Grutto	113	192	402	397	456	375	273	9	43	54	21	259
Rosse Grutto	1447	1503	990	1060	1121	974	1179	1152	432	902	3222	254
Regenwulp	71	50	7	-	-	-	-	-	-	14	8	2
Wulp	3927	6838	3723	4461	2314	1893	1759	2664	2144	1381	386	1327
Zwarte Ruiter	912	1164	922	157	90	29	8	33	26	89	124	491
Tureluur	4043	1238	865	808	781	575	546	871	909	1233	1150	2085
Groenpootruiter	414	492	257	76	12	2	2	2	1	40	41	9
Witgatje	15	8	5	1	-	3	-	-	-	2	-	-
Bosruiter	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oeverloper	494	465	154	1	-	-	-	-	-	4	68	-
Steenloper	175	349	432	381	319	308	217	213	227	145	319	-
Grauwe Franjepoot	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kleine Jager	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grote Jager	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeekoet	-	-	-	-	2	3	3	2	-	-	-	-
Kleine Alk	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Velduil	-	-	-	-	1	-	-	1	-	2	-	-
IJsvogel	1	1	3	7	6	4	1	2	-	-	-	-
Bonte Kraai	-	-	-	-	3	4	12	7	-	-	-	-
Frater	-	-	-	-	90	40	15	19	-	-	-	-
Sneeuwgors	-	-	-	-	7	24	2	-	-	-	-	-

[...] onvolledige telling / incomplete count

Bijlage 2.

Overzicht van de midwintertelling van de stranden in de Voordelta en de meeuwentelling in januari 2002.

Midwintertelling januari 2002

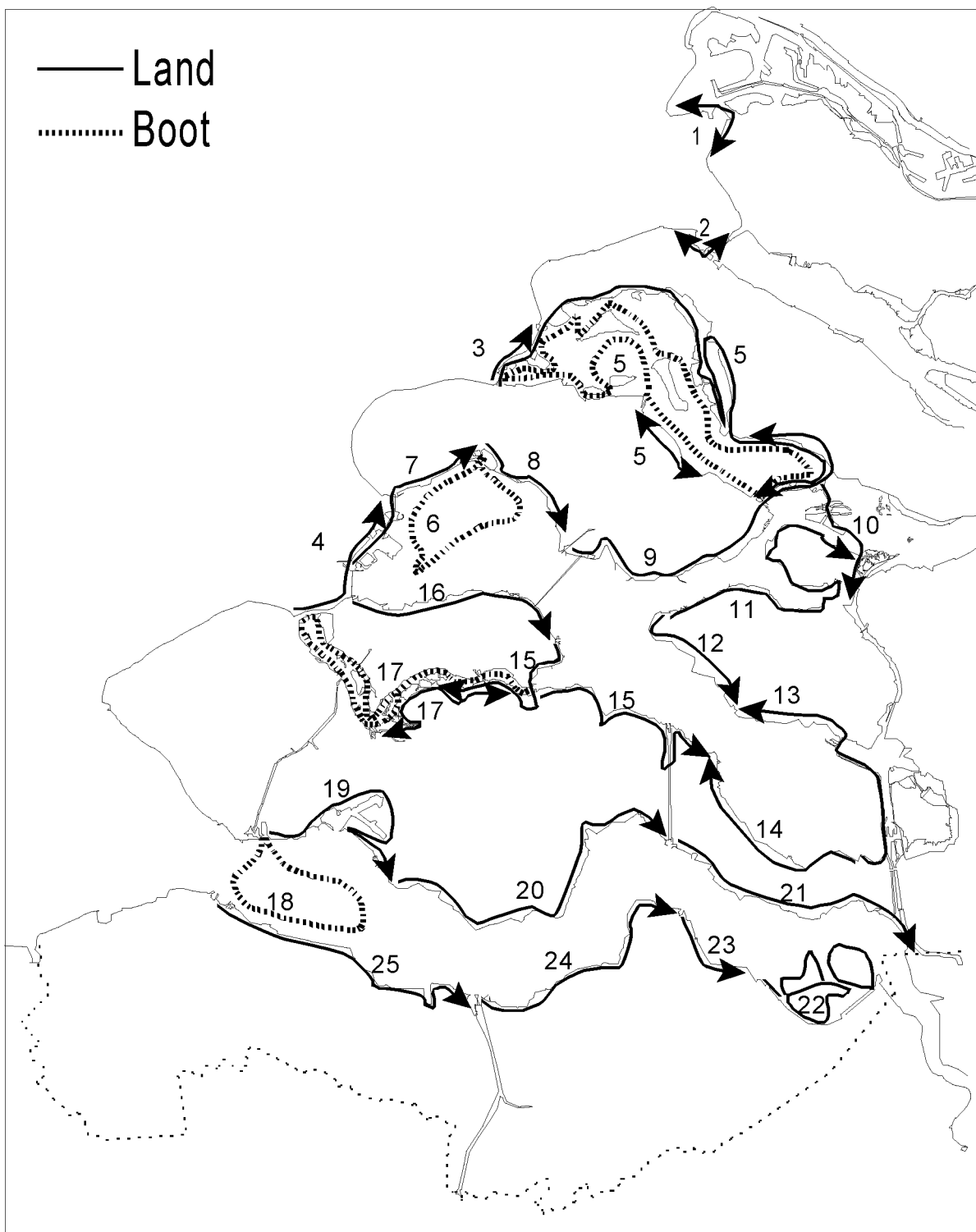
	Totaal	Voordelta				
		Europaort/ Maasvlakte	buitendelta Haringvliet	buitendelta Grevelingen	buitendelta Oosterschelde	mond Westerschelde
Roodkeelduiker	153	-	8	140	1	4
Dodaars	8	5	1	-	1	1
Fuut	640	7	121	427	58	27
Kuifduiker	9	-	1	8	-	-
Noordse Stormvogel	1	-	-	-	-	1
Aalscholver	619	21	565	18	3	12
Kuifaalscholver	6	-	-	-	5	1
Blauwe Reiger	26	7	19	-	-	-
Lepelaar	2	-	2	-	-	-
Knobbelzwaan	4	3	-	-	-	1
Wilde Zwaan	9	-	9	-	-	-
Kolgans	100	-	100	-	-	-
Grauwe Gans	448	10	438	-	-	-
Brandgans	3	-	2	1	-	-
Rotgans	44	-	41	-	2	1
Witbuikrotgans	8	-	5	-	-	3
Nijlgans	7	7	-	-	-	-
Bergeend	270	46	111	4	2	107
Smient	1199	273	459	36	228	203
Krakeend	565	84	481	-	-	-
Wintertaling	2507	296	2210	1	-	-
Wilde Eend	4797	41	717	50	376	3613
Pijlstaart	509	4	505	-	-	-
Slobeend	46	46	-	-	-	-
Tafeleend	605	34	557	14	-	-
Kuifeend	132	96	36	-	-	-
Toppereend	336	-	263	73	-	-
Eidereend	578	8	-	510	59	1
IJseend	12	-	-	12	-	-
Zwarte Zeeëend	170	-	-	169	1	-
Brilduiker	1452	1	181	1215	54	1
Nonnetje	6	6	-	-	-	-
Middelste Zaagbek	294	-	45	202	46	1
Grote Zaagbek	8	-	8	-	-	-
Bruine Kiekendief	1	-	1	-	-	-
Blauwe Kiekendief	4	-	3	-	-	1
Sperwer	2	-	2	-	-	-
Buizerd	10	1	9	-	-	-
Ruigpootbuizerd	1	-	1	-	-	-
Torenvalk	1	1	-	-	-	-
Slechtvalk	2	-	1	1	-	-
Meerkoet	242	106	131	-	-	5
Scholekster	2792	118	1539	181	514	440
Kluut	144	41	35	-	-	68
Bontbekplevier	60	-	2	10	38	10
Goudplevier	70	-	38	32	-	-
Zilverplevier	215	6	65	19	29	96
Kievit	691	-	433	1	242	15
Kanoetstrandloper	4	-	-	-	-	4
Drieteenstrandloper	356	1	89	18	107	141
Paarse Strandloper	139	1	1	7	79	51
Bonte Strandloper	3263	14	3074	60	19	96
Bokje	5	-	5	-	-	-
Houtsnip	1	-	-	-	-	1
Grutto	1	1	-	-	-	-
Rosse Grutto	49	-	41	6	2	-
Wulp	1482	4	1187	4	150	137
Tureluur	377	28	308	4	16	21
Steenloper	676	6	60	59	197	354

	Totaal	Voordelta				
		Europoort/ Maasvlakte	buitendelta Haringvliet	buitendelta Grevelingen	buitendelta Oosterschelde	monding Westerschelde
Zwartkopmeeuw	1	-	1	-	-	-
Dwergmeeuw	11	1	-	2	-	8
Kokmeeuw	2466	33	1682	96	86	569
Stormmeeuw	3326	1782	1048	150	208	138
Kleine Mantelmeeuw	181	172	-	-	8	1
Zilvermeeuw	14485	3495	6152	1402	1784	1652
Geelpootmeeuw	3	1	-	-	1	1
Grote Mantelmeeuw	874	193	534	52	55	40
Drieteenmeeuw	6	-	2	-	1	3
Zeekoet	11	1	-	2	3	5
Alk	3	-	1	-	1	1
Strandleeuwerik	8	-	8	-	-	-
Bonte Kraai	1	-	-	-	1	-
Sneeuwgorst	20	-	20	-	-	-

Meeuentelling januari 2002

Soort	Totaal	Voor- delta	Grevelingen- meer	Ooster- schelde	Veerse Meer	Wester- schelde
Zwartkopmeeuw	2	1	-	-	1	-
Dwergmeeuw	16	11	1	4	-	-
Kokmeeuw	5473	2466	164	806	66	1971
Stormmeeuw	4968	3326	444	923	5	270
Kleine Mantelmeeuw	186	181	-	5	-	-
Zilvermeeuw	30712	14485	824	4181	1772	9450
Geelpootmeeuw	4	3	-	1	-	-
Grote Mantelmeeuw	1499	874	82	334	16	193
Drieteenmeeuw	12	6	-	-	-	6

Bijlage 3. Overzicht van teldatums per traject



Telweekend	14/15 Jul	11/12 Aug	15/16 Sep	13/14 Okt	10/11 Nov	15/16 Dec	12/13 Jan	9/10 Feb	9/10 Mrt	6/7 Apr	11/12 Mei	22/23 Jun
Voordelta												
1. Westplaat	18	18	14	16	15	13	25	10	14	13	14	14
2. Kwade Hoek-Haringvl.dam	23	22	24	19	21	19	3	15	21	17	14	11
3. Brouwersdam	15	23	24	19	19	19	3	16	22	17	22	22
4a. Neeltje Jans	15	23	24	19	19	19	3	16	22	17	22	22
4b. Veerse Dam	15	23	24	19	19	19	2	16	22	17	22	22
Grevelingenmeer												
5. Boot/land	11 ¹	17	19²	17	20	18	16	13	18	10	13	17
Oosterschelde												
6. Neeltje Jans/Roggenplaat	18	16	14	15	14	13	11	8	11	9	8	21
7. OS kering-Schelphoek	18	16	14	15	14	13	11	8	11	9	8	21
8. Schelphoek-Zierikzee	18	16	14	15	14	13	11	8	11	9	8	21
9. Zuidhoek-Grevelingendam	17	15	12	11	13	12	8	6	7	5	9	20
10. Philipsdam-Rammegors	17	15	12	11	13	12	8	6	7	5	9	20
11. St. Philipsland-Stavenisse	17	15	12	11	13	12	8	6	7	5	9	20
12. Stavenisse-Pluimpot	16	14	13	12	12	11	9	7	8	8	7	19
13. Pluimpot-1e Bathpolder	16	14	13	12	12	11/14	9	7	8	8	7	19
14. Rattekaai-Yerseke	16	14	13	12	12	11/14	9	7	8	8	7	19
15. Yerseke-Kats	13	13	11	10	9	10	7	5	6	4	6	18
16. Inlagen Noord Beveland	13	13	15	11	11	13	12	7	9	4	9	26
Veerse Meer												
17. Boot/land	12	17	18	18	19	17	15	14	15	12	6	21
Westerschelde												
18. Hooge Platen	20	20	17	16	16	14	14	12³	13	11	10	24
19a. Vlissingen-Rammekens	21	21	15	17	15	17	13	13	10	10	9	25
19b Rammekens-Borselle	22	10	14	16	10	14	9	7	7	6	10	22
20. Borselle-Hansweert	16	9	18	17	14	13	11	11	12	10	10	25
21. Hansweert-Belg. grens	18	13	17	15	14	17	12	12	13	9	14	25
22. Verdr. Land v. Saeftinghe	14	11	23	21	17	22	20	17	17	13	10	21
23. Paal-Perkpolder	15	12	16	13	10	15	13	10	9	7	11	22
24. Perkpolder-Terneuzen	20	19	18	14	11	16	13	12	10	9	12	23
25. Terneuzen-Breskens	20	20	17	16	16	14	14	12	13	11	10	24

¹ Grevelingenboottelling niet uitgevoerd door harde wind

² Grevelingenboottelling met harde wind (onvolledig voor Fuut, Geoorde Fuut en Middelste Zaagbek)

³ Hooge Platen met harde wind en verstoring (onvolledig voor Zilverplevier, Kanoet en Bonte Strandloper)

vet = boottelling

Bijlage 4. Wetenschappelijke namen van watervogels

Aalscholver	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Lepelaar	<i>Platalea leucorodia</i>
Alk	<i>Alca torda</i>	Meerkoet	<i>Fulica atra</i>
Bergeend	<i>Tadorna tadorna</i>	Middelste Zaagbek	<i>Mergus serrator</i>
Blauwe Kiekendief	<i>Circus cyaneus</i>	Nijlgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>
Blauwe Reiger	<i>Ardea cinerea</i>	Nonnetje	<i>Mergus albellus</i>
Blonde Ruiter	<i>Tryngites subruficollis</i>	Noordse Stormvogel	<i>Fulmarus glacialis</i>
Bokje	<i>Lymnocyptes minimus</i>	Oeverloper	<i>Actitis hypoleucos</i>
Bontbekplevier	<i>Charadrius hiaticula</i>	Paarse Strandloper	<i>Calidris maritima</i>
Bonte Kraai	<i>Corvus corone cornix</i>	Parelduiker	<i>Gavia arctica</i>
Bonte Strandloper	<i>Calidris alpina</i>	Pijlstaart	<i>Anas acuta</i>
Boomvalk	<i>Falco subbuteo</i>	Poelruiter	<i>Tringa stagnatilis</i>
Bosruiter	<i>Tringa glareola</i>	Regenwulp	<i>Numenius phaeopus</i>
Brandgans	<i>Branta leucopsis</i>	Rietgans	<i>Anser fabalis</i>
Brielduiker	<i>Bucephala clangula</i>	Rode Wouw	<i>Milvus milvus</i>
Bruine Kiekendief	<i>Circus aeruginosus</i>	Roerdomp	<i>Botaurus stellaris</i>
Buizerd	<i>Buteo buteo</i>	Roodhalsfuut	<i>Podiceps griseigena</i>
Canadese Gans	<i>Branta canadensis</i>	Roodhalsgans	<i>Branta ruficollis</i>
Casarca	<i>Tadorna ferruginea</i>	Roodkeelduiker	<i>Gavia stellata</i>
Chileense Flamingo	<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Roodpootvalk	<i>Falco vespertinus</i>
Dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Rosse Grutto	<i>Limonia lapponica</i>
Drieteenmeeuw	<i>Rissa tridactyla</i>	Rosse Stekelstaart	<i>Oxyura leucocephala</i>
Drieteenstrandloper	<i>Calidris alba</i>	Rotgans	<i>Branta bernicla</i>
Dwerggans	<i>Anser erythropus</i>	Ruigpootbuizerd	<i>Buteo lagopus</i>
Dwergmeeuw	<i>Larus minutus</i>	Scholekster	<i>Haematopus ostralegus</i>
Eidereend	<i>Somateria mollissima</i>	Slechtvalk	<i>Falco peregrinus</i>
Europese Flamingo	<i>Phoenicopterus ruber</i>	Slobeend	<i>Anas clypeata</i>
Frater	<i>Carduelis flavirostris</i>	Smelleken	<i>Falco columbarius</i>
Fuut	<i>Podiceps cristatus</i>	Smient	<i>Anas penelope</i>
Geelpootmeeuw	<i>Larus cachinnans</i>	Sneeuwgans	<i>Anser caerulescens</i>
Geoorde Fuut	<i>Podiceps nigricollis</i>	Sneeuwgors	<i>Plectrophenax nivalis</i>
Goudplevier	<i>Pluvialis apricaria</i>	Sperwer	<i>Accipiter nisus</i>
Grauwe Franjepoot	<i>Phalaropus lobatus</i>	Steenloper	<i>Arenaria interpres</i>
Grauwe Gans	<i>Anser anser</i>	Steltkluit	<i>Himantopus himantopus</i>
Grauwe Kiekendief	<i>Circus pygargus</i>	Stormmeeuw	<i>Larus canus</i>
Groenpootruiter	<i>Tringa nebularia</i>	Strandleeuwerik	<i>Eremophila alpestris</i>
Grote Grijze Snip	<i>Limnodromus scolopaceus</i>	Strandplevier	<i>Charadrius alexandrinus</i>
Grote Jager	<i>Stercorarius skua</i>	Tafeleend	<i>Aythya ferina</i>
Grote Mantelmeeuw	<i>Larus marinus</i>	Temmincks Strandloper	<i>Calidris temminckii</i>
Grote Zaagbek	<i>Mergus merganser</i>	Toppereend	<i>Aythya marila</i>
Grote Zee-eend	<i>Melanitta fusca</i>	Torenvalk	<i>Falco tinnunculus</i>
Grote Zilverreiger	<i>Egretta alba</i>	Tureluur	<i>Tringa totanus</i>
Grutto	<i>Limosa limosa</i>	Velduil	<i>Asio flammeus</i>
Havik	<i>Accipiter gentilis</i>	Visarend	<i>Pandion haliaetus</i>
Houtsnip	<i>Scolopax rusticola</i>	Waterhoen	<i>Gallinula chloropus</i>
IJsduiker	<i>Gavia immer</i>	Waterral	<i>Rallus aquaticus</i>
IJseend	<i>Clangula hyemalis</i>	Watersnip	<i>Gallinago gallinago</i>
IJsvogel	<i>Alcedo atthis</i>	Wilde Eend	<i>Anas platyrhynchos</i>
Indische Gans	<i>Anser indicus</i>	Wilde Zwaan	<i>Cygnus cygnus</i>
Jan van Gent	<i>Morus bassanus</i>	Wintertaling	<i>Anas crecca</i>
Kanoetstrandloper	<i>Calidris canutus</i>	Witbuikrotgans	<i>Branta bernicla hrota</i>
Kemphaan	<i>Philomachus pugnax</i>	Witgatje	<i>Tringa ochropus</i>
Kievit	<i>Vanellus vanellus</i>	Witoogeend	<i>Aythya nyroca</i>
Kleine Alk	<i>Alle alle</i>	Wulp	<i>Numenius arquata</i>
Kleine Jager	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Zeearend	<i>Haliaeetus albicilla</i>
Kleine Mantelmeeuw	<i>Larus fuscus</i>	Zeekoet	<i>Uria aalge</i>
Kleine Plevier	<i>Charadrius dubius</i>	Zilvermeeuw	<i>Larus argentatus</i>
Kleine Rietgans	<i>Anser brachyrhynchus</i>	Zilverplevier	<i>Pluvialis squatarola</i>
Kleine Strandloper	<i>Calidris minuta</i>	Zomertaling	<i>Anas querquedula</i>
Kleine Zilverreiger	<i>Egretta garzetta</i>	Zwarte Rotgans	<i>Branta bernicla nigricans</i>
Kleine Zwaan	<i>Cygnus columbianus</i>	Zwarte Ruiter	<i>Tringa erythropus</i>
Kleinste Jager	<i>Stercorarius longicaudus</i>	Zwarte Zee-eend	<i>Melanitta nigra</i>
Kluut	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Zwarte Zwaan	<i>Cygnus atratus</i>
Knobbelzwaan	<i>Cygnus olor</i>	Zwartkopmeeuw	<i>Larus melanocephalus</i>
Kokmeeuw	<i>Larus ridibundus</i>		
Kolgans	<i>Anser albifrons</i>		
Kraanvogel	<i>Grus grus</i>		
Krakeend	<i>Anas strepera</i>		
Krombekstrandloper	<i>Calidris ferruginea</i>		
Krooneend	<i>Netta rufina</i>		
Kuifaalscholver	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>		
Kuifduiker	<i>Podiceps auritus</i>		
Kuifeend	<i>Aythya fuligula</i>		