

# **Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2006/2007**

Rapport RWS Waterdienst 2008.031



# **Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2006/2007**

Rob C.W. Strucker<sup>1)</sup>

Floor A. Arts<sup>1)</sup>

Sander Lilipaly<sup>1)</sup>

Rapport RWS Waterdienst/2008.031

<sup>1)</sup> Delta ProjectManagement  
Postbus 315  
4100 AH Culemborg

Vlissingen, januari 2007

ISBN 9789036914734

De Waterdienst (RWS), en degenen die aan deze publicatie hebben meegewerkt, hebben de in deze publicatie opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze publicatie voorkomen.

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

## INHOUD

---

<b>Samenvatting</b>	5
<b>Summary</b>	7
<b>1. Inleiding</b>	9
<b>2. Dankwoord</b>	11
<b>3. Organisatie en uitvoering van de tellingen</b>	12
3.1 Organisatie van de tellingen	12
3.2 Uitvoering van de tellingen	12
3.3 Volledigheid van de tellingen	13
3.4 'Overhevelen'	13
3.5 1%-normen	14
3.6 Trends, indices en imputing	14
<b>4. Het weer in 2006/2007</b>	20
<b>5. Ontwikkelingen in Watervogelpopulaties</b>	23
5.1 Zoute Delta	23
5.2 Voordelta	29
5.2.1 <i>Beschrijving van het gebied</i>	29
5.2.2 <i>Watervogelpopulaties en recente veranderingen</i>	29
5.2.3 <i>Midwintertelling</i>	31
5.2.4 <i>Internationale betekenis</i>	31
5.3 Grevelingenmeer	33
5.3.1 <i>Beschrijving van het gebied</i>	33
5.3.2 <i>Watervogelpopulaties en recente veranderingen</i>	33
5.3.3 <i>Internationale betekenis</i>	35
5.4 Oosterschelde	37
5.4.1 <i>Beschrijving van het gebied</i>	37
5.4.2 <i>Watervogelpopulaties en recente veranderingen</i>	37
5.4.3 <i>Internationale betekenis</i>	39
5.5 Veerse Meer	41
5.5.1 <i>Beschrijving van het gebied</i>	41
5.5.2 <i>Watervogelpopulaties en recente veranderingen</i>	41
5.5.3 <i>Internationale betekenis</i>	42
5.6 Westerschelde	43
5.6.1 <i>Beschrijving van het gebied</i>	43
5.6.2 <i>Watervogelpopulaties en recente veranderingen</i>	43
5.6.3 <i>Internationale betekenis</i>	45

<b>6.</b>	<b>Enkele soorten uitgelicht</b>	<b>47</b>
6.1	Fuut – <i>Podiceps cristatus</i>	47
6.2	Bergeend – <i>Tadorna tadorna</i>	49
6.3	Brilduiker – <i>Bucephala clangula</i>	53
6.4	Scholekster - <i>Haematopus ostralegus</i>	55
6.5	Tureluur – <i>Tringa totanus</i>	59
6.6	Gewone Zeehond - <i>Phoca vitulina</i>	61
6.7	Grijze Zeehond – <i>Halichoerus grypus</i>	65
<b>7.</b>	<b>Trend van de voedselgroepen in de Voordelta</b>	<b>67</b>
7.1	Inleiding	67
7.2	Werkwijze	69
7.3	Resultaten	69
7.3.1	Viseters	69
7.3.2	Plantenetters	69
7.3.3.	Bodemdieretende eenden	71
7.3.4	Schelpdieretende steltlopers	71
7.3.5	Wormetende steltlopers	71
7.3.6	Overige steltlopers	72
7.4	Discussie en conclusie	72
<b>8.</b>	<b>Literatuur</b>	<b>74</b>
<b>Bijlage 1.</b>	Overzicht van de maandelijkse tellingen in de Zoute Delta in 2006/2007	79
<b>Bijlage 2.</b>	Overzicht van de midwintertelling van de stranden In de Voordelta en de meeuwentelling in januari 2007	93
<b>Bijlage 3.</b>	Overzicht van de maandelijkse tellingen van Zeezoogdieren in de Voordelta, Oosterschelde en Westerschelde in 2006/2007	97
<b>Bijlage 4.</b>	Overzicht van teldatums per traject	102
<b>Bijlage 5.</b>	Wetenschappelijke namen	105
<b>Bijlage 6.</b>	Overzicht van verschenen rapporten	106

## Samenvatting

---

In dit rapport worden resultaten gepresenteerd van de watervogel - en zeezoogdiertellingen in de zoute wateren van het Deltagebied van Zuidwest-Nederland (figuur 1) in de periode juli 2006-juni 2007 (verder aangeduid als 2006/2007). 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 watervogel- en zeezoogdierpopulaties 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 c. 480 000 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 29 soorten jaarlijks de 1%- norm (1% of meer van een populatie aanwezig) in de Zoute Delta. Gemiddelde aantallen en normoverschrijdingen in dit rapport zijn gebaseerd op tellingen in de periode 2004/2005-2006/2007.

In de Voordelta zijn de intergetijdengebieden van Westplaat en Kwade Hoek internationaal gezien de belangrijkste gebieden. De 1%-norm wordt in de Voordelta door vier soorten overschreden, in aflopende volgorde van belang zijn dit: Lepelaar, Drieteenstrandloper, Pijlstaart en Slobeend. Bij de herbivore eenden waren de aantallen van Wilde Eend (1430), Wintertaling (1430), Pijlstaart (770) en Krakeend (260) beduidend lager dan in de periode 2000/2001-2002/2003. Bij de steltlopers werden recordaantallen van Wulp (4730) en Drieteenstrandloper (2340) vastgesteld. Daarentegen was 2006/2007 voor een aantal andere steltlopers een seizoen met lage aantallen: Tureluur (1660), Zilverplevier (800), Rosse Grutto (710) en Bontbekplevier (230). Voor de Lepelaar was het een goed seizoen: het seizoensmaximum van 250 ex. werd vastgesteld in augustus, waarvan 176 ex. op de Kwade Hoek.

Het Grevelingenmeer is van internationaal belang voor acht soorten, waarvan Lepelaar, Kuifduiker, Brandgans en Middelste Zaagbek de belangrijkste zijn. Bij de viseters, de belangrijkste soortgroep in het Grevelingenmeer, is het aantal overwinterende Futen opvallend stabiel, na een sterke afname in 1999/2000. De toename van het aantal Kuifduikers zette in 2006/2007 niet door: het seizoensmaximum (185 ex. in januari 2007) was beduidend lager dan vorig seizoen (280 ex. in december 2005). Bij de Geoorde Fuut bereikte het aantal vogeldagen een record: het seizoensmaximum (6580) werd in 2006/2007 vastgesteld in oktober. Bij de

plantenetters was de verdere toename van het aantal Rotganzen opvallend: het seizoensmaximum (5990 ex. in februari) was een record sinds 1987/1988. Daarentegen was het aantal Meerkoeten in 2006/2007 (max. 6150) beduidend lager dan in voorgaande drie seizoenen. Bij de bodemdieretende eenden bereikte het aantal vogeldagen van de Brilduiker een dieptepunt: de aantallen zijn in vergelijking tot 2001/2002-2003/2004 met 44% afgenomen. Opmerkelijk waren de grote aantallen Bergeenden in het najaar: met 2200-2300 exemplaren was de soort ruim tweemaal zo talrijk als in voorgaande jaren.

De Oosterschelde is binnen de Zoute Delta het gebied met de meeste soorten die de 1%-norm overschrijden. Van de 17 soorten die hier in internationaal belangrijke aantallen voorkomen zijn Kanoetstrandloper, Rotgans, Rosse Grutto en Slobeend de belangrijkste. De belangrijkste soortgroep in de Oosterschelde is die van de steltlopers. Bij de Scholekster (max. 47 860) lijkt sprake te zijn van een stabilisatie van het aantal vogeldagen in de laatste vier seizoenen, na een sterke afname in de jaren negentig. Veel andere steltlopers in de Oosterschelde nemen de laatste jaren duidelijk in aantal toe. Kluut, Wulp en Steenloper bereikten in 2006/2007 het hoogste aantal vogeldagen sinds 1987/1988. Bij de plantenetters was het aantal vogeldagen van Smient, Wilde Eend, Krakeend, Wintertaling en Slobeend lager dan in 2005/2006, maar de lange termijntrend is bij alle soorten positief. De toename van de Grauwe Gans zette zich voort, maar bij de Brandgans daalde het aantal vogeldagen met 24% in vergelijking met 2005/2006.

In het Veerse Meer werd evenals in 2005/2006 de 1%-norm door geen enkele soort overschreden. Bij de plantenetters, de belangrijkste groep watervogels in het Veerse Meer, werd in de afgelopen jaren bij veel soorten een afname vastgesteld. Ook in 2006/2007 waren de seizoensmaxima bij veel soorten laag, zoals bij de Knobbelzwaan (25), Smient (4610), Wilde Eend (4080) en Meerkoet (2760). Bij de viseters konden Fuut (max. 1330) en Dodaars (490) zich goed handhaven op het hoge niveau van 2005/2006. Daarentegen was het aantal vogeldagen van de belangrijkste benthivore eenden (Brilduiker, Kuifeend) in 2006/2007 opvallend laag.

In de Westerschelde werd door elf soorten de 1%-norm overschreden. De belangrijkste soorten waren Grauwe Gans, Bergeend, Pijlstaart, Bonte Strandloper en Drieteenstrandloper. In de Westerschelde zijn vooral steltlopers en plantenetters talrijk. Bij de steltlopers was het aantal vogeldagen van de Scholekster iets lager dan in 2005/2006, maar hoger dan in voorgaande zes seizoenen. Opvallend was het recordaantal van de Bonte Strandloper in januari 2007: 60370 ex., waarvan c. 40 000 in Het Verdrongen Land van Saeftinghe. Waarschijnlijk is een groot deel van deze vogels afkomstig uit het oostelijke deel van de Oosterschelde. Bij de plantenetters zijn de seizoensmaxima van de Grauwe Gans (36 420), Smient (24950) en Wilde Eend (13620) sinds het begin van de 21<sup>e</sup> eeuw gehalveerd.

Het aantal Gewone Zeehonden in het Deltagebied lijkt zich na een periode van toename te stabiliseren. Het maximum aantal van 152 exemplaren werd vastgesteld in april 2007. Het belangrijkste gebied is de Voordelta met 45% van de aantallen. Bij de Grijs Zeehond zette de spectaculaire toename van het aantal 'zeehonddagen' zich in 2006/2007 onverminderd voort. Het voorkomen in het Deltagebied is grotendeels beperkt tot de Voordelta en het maximum (206 ex.) werd vastgesteld in april 2007.

## Summary

---

This report presents the results of the monthly counts of waterbirds and marine mammals in the salt waters of the Delta area, SW-Netherlands (figure 1) during the period July 2006/June 2007 (hereafter indicated as 2006/2007). This report should be considered an addition to previous publications. Only the most remarkable recent developments in the waterbird and marine mammal 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 shell fisheries. 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, c. 480 000 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 29 species (or biogeographical populations) exceeded the 1%-level in at least one month, based on counts between July 2004 and June 2007.

In the Voordelta, the intertidal mudflats of Westplaat and Kwade Hoek are the most important sites for waterbirds. Four species were present in internationally important numbers. In descending importance these species are: Spoonbill, Sanderling, Pintail and Shoveler. Many herbivorous birds, like Mallard (max. 1430), Teal (1430), Pintail (770) and Gadwall (260) were present in lower numbers than in 2000/2001-2002/2003. Of the waders, Curlew (4730) and Sanderling (2340) were present in record numbers. In contrast, the numbers of some other waders were low in 2006/2007: Redshank (1660), Grey Plover (800), Bar-tailed Godwit (710) and Ringed Plover (230). Spoonbill was seen in high numbers: the number peaked in August (250) and most were counted on the mudflats of the Kwade Hoek (176).

During the winter months, the saline Lake Grevelingen is of major international importance for waterbirds. A total of eight species is present in numbers exceeding the 1%-levels. Spoonbill, Slavonian Grebe, Barnacle Goose and Red-breasted Merganser are the most important species. Wintering fish-eating birds are very important in this area. The wintering numbers of Great Crested Grebe are stable, after a sharp decrease in 1999/2000. The number of Slavonian Grebes in 2006/2007 showed a decrease and the maximum in January (185) was lower than the maximum in 2005/2006 (280 in December). For Black-necked Grebe the number of bird-days continued to increase: the maximum in 2006/2007 was reached in October (6580). Of the herbivorous birds, the number of Brent Goose increased and the maximum in February (5990) was a new record. On the contrary numbers of Coot (max. 6150) were much lower than in previous seasons. The number of Goldeneye, a benthivorous duck, showed a decrease and since 2001/2002-2003/2004 the number of bird-days has



dropped with 44%. However, numbers of an other benthivorous duck, the Shellduck, were very high in autumn (2200-2300).

From an international perspective, the Oosterschelde holds the most species (17) that exceed 1%-levels. The most important are: Knot, Brent Goose, Bar-tailed Godwit and Shoveler. The most abundant species group is that of the waders. For Oystercatcher (max. 47 860) the number of bird-days was stable in the last four years, after a period of sharp decrease. During the last years many other waders show increasing numbers. For Avocet, Curlew and Turnstone the number of bird-days was higher than in all previous seasons. Some herbivorous species, like Wigeon, Mallard, Gadwall, Teal and Shoveler were less numerous than in 2005/2006, but the long-term trend is positive. In 2006/2007 the number of Greylag Goose continued to increase, but the number of bird-days of Barnacle Goose dropped with 24%.

In the Veerse Meer (Lake Veere), a relatively small brackish lake, no species in 2006/2007 exceeded the 1%-level. The most numerous group of birds in this area are the herbivores. In previous seasons the numbers of many herbivores showed a decrease. In 2006/2007 the number of Mute Swan (max. 25), Wigeon (4610), Mallard (4080) and Coot (2760) continued to decrease. For some fish-eating species, like Great Crested Grebe (max. 1330) and Little Grebe (max. 490) numbers remained on a high level. On the basis of bird-days, the numbers of some benthivorous ducks like Goldeneye and Tufted Duck were very low in 2006/2007.

In the only remaining estuary in the Delta area, the Westerschelde, a total of eleven species were present in numbers exceeding the 1%-level. The most important of these were: Greylag Goose, Shellduck, Pintail, Dunlin and Sanderling. This area is especially important for large numbers of waders and herbivorous waterbirds. In 2006/2007 the Oystercatcher was less numerous than in 2005/2006, but the number of bird-days was higher than in the six previous seasons. The maximum number of Dunlins (60 370 in January) was the highest count since 1987/1988. Probably, a great part of this birds has come from the eastern part of the Oosterschelde. Of the herbivorous birds, the maximum of Greylag Goose (36 420), Wigeon (24950) and Mallard (13 620) has dropped with 50% since the early part of this century.

The number of Common Seal in the Delta area (max. 152 individuals in April 2007) is stable, after a period of increase. The most important area is the Voordelta, with 45% of the total numbers in the Delta area. For the Grey Seal the spectacular increase of the number of 'seal-days' continued in 2006/2007. The distribution of this species in the Delta area is nearly restricted to the Voordelta. A number of 206 Grey Seals was present in April 2007.

# 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 watervogel-populaties 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 dertien rapporten over tellingen in de nieuwe situatie: de periode 1987/88 – 2004/2005 (Meininger *et al.* 1994-1998 in serie; Berrevoets *et al.* 1999-2003, 2005 in serie; Strucker *et al.* 2006, 2007).

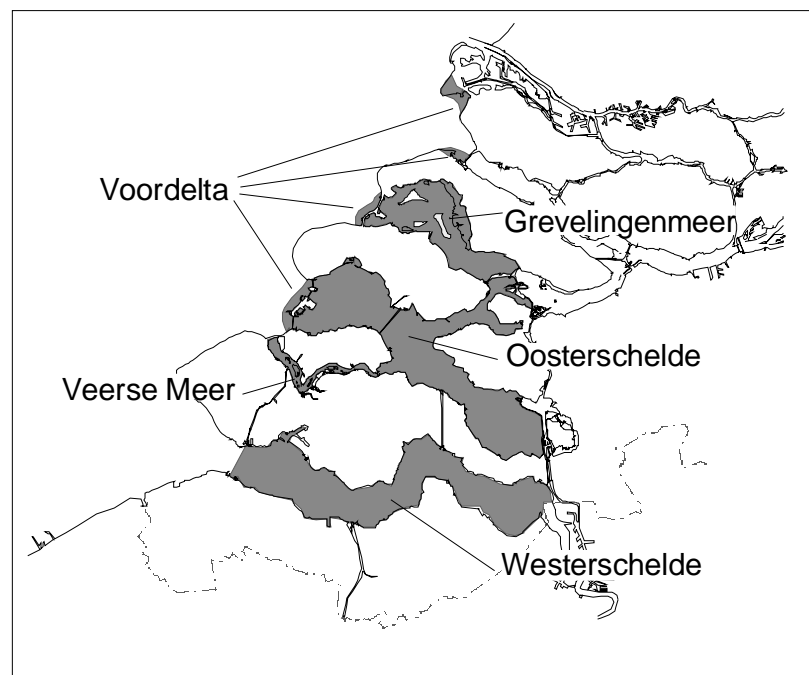
Naast de watervogels worden in dit rapport ook de vliegtuigtellingen van zee-eenden en zeezoogdieren beschreven. Deze tellingen werden tot en met 2002/2003 uitgevoerd in het kader van diverse projecten, maar sinds 2004 zijn deze tellingen structureel opgenomen in het biologisch monitoringprogramma van de Zoute Rijkswateren. Over de watervogels en zeezoogdieren in de Voordelta zijn in de afgelopen jaren meerdere rapportages verschenen (o.a. Baptist & Meininger 1996; Witte & Wolf 1997a,b; Witte *et al.* 1998; Witte 1998; Lilipaly & Witte 1999; Strucker *et al.* 2000; Hoekstein & Lilipaly 2002ab, Hoekstein *et al.* 2003). Voor uitgebreide informatie over de gebruikte methode en het gebied wordt verwezen naar Baptist & Meininger (1996).

Voorliggend rapport geeft een beschrijving van de resultaten van de watervogel- en zeezoogdiertellingen in het seizoen 2006/2007 in de 'Zoute Delta'. De Zoute Delta omvat: alle getijdewateren (Oosterschelde, Westerschelde, Voordelta) en de zoute en brakke stagnante wateren Grevelingenmeer en Veerse Meer.

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 bij de watervogels 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 aantal andere vogelsoorten geteld. Het gaat hier om alle roofvogels, Velduil, IJsvogel, Bonte Kraai, Frater, Strandleuwerik en Sneeuwgorz. De resultaten van de tellingen van deze soorten zijn, evenals in voorgaande rapporten, hier ook opgenomen, maar worden niet besproken.

Van een aantal soorten, die een opmerkelijke ontwikkeling vertonen, wordt de recente situatie uitgebreid besproken: Fuut, Bergeend, Brilduiker, Scholekster en Tureluur. Ook vindt in deze rapportage een uitgebreide bespreking plaats van de Gewone Zeehond en de Grijs Zeehond. Als extra thema wordt in dit rapport ingegaan op de ontwikkelingen van de verschillende voedselgroepen in de Voordelta.



**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:

A. Bourgonje, B. van Broekhoven, M. Buise, H. Bun, H. Castelijns, M. Castelijns, W. Castelijns, B. Deconinck, D. De Groof, G. van der Hel, J. Janssens, M. Jeurissen, W. Van Kerkhoven, J. Kolijn, W. Lansman, J. Maebe, E. Mathijs, B. De Meulenaer, D. De Meulenaer, J. Millenaar, T. Muusse, J. Poortvliet, M. Robb, G. Robbrecht, J. Rubbens, G. Schuurman, S. De Smet, M. Snyders, C. Sol, S. Thiers, J. Tramper, F. van Velzen, B. Vroegindewei, A. Wieland, W. de Wilde, W. Wisse, A. de Zwart

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

- Delta ProjectManagement (DPM) (F. Arts, M. Hoekstein, S. Lilipaly, R. Strucker, P. Wolf)
- Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ)
- Staatsbosbeheer (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, Meetinformatiedienst

Het vliegtuig, waarmee maandelijks de Voordelta, Oosterschelde en Westerschelde wordt afgevlogen op zoek naar zee-eenden en zeezoogdieren, wordt bestuurd door Jaap de Visser (Zeeland Air).

Voor de gegevens van ganzen van Schouwen-Duiveland werd gebruik gemaakt van tellingen door Cor Berrevoets. 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 het Havenbedrijf Rotterdam, die de tellingen ter beschikking stelde voor het Biologisch Monitoringprogramma Zoute Rijkswateren.

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

Waardevol commentaar op een concept van dit rapport werd ontvangen van Mark Hoekstein.

## 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. 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 vijftal 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 georganiseerd 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 6 worden per traject de teldatum's 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.

Binnen deze 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 overtuigende 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 getijdewateren 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 Haringvliet, Brouwersdam, Oosterscheldekering, Veerse Dam en de midwintertelling van de stranden worden uitgevoerd tijdens laagwater. Met behulp van een vliegtuig worden tijdens laagwater de Aalscholvers, zee-eenden, Eidereenden en Toppereenden in het open water van de Voordelta geteld. Tijdens deze telling worden ook de zeezoogdieren in de Voordelta, Oosterschelde en Westerschelde geteld.

### 3.3 Volledigheid van de tellingen

In het seizoen 2006/2007 is het merendeel van de tellingen zonder problemen verlopen (bijlage 6). In december 2006 is de telling van een aantal soorten watervogels in het Grevelingenmeer onvolledig als gevolg van harde wind. In de monding van de Oosterschelde kon door een zware storm een aantal steltlopers in januari 2007 niet worden geteld. Op de Hooge Platen is de januaritelling van Kanoet en Drieteenstrandloper onvolledig als gevolg van harde wind/zeer hoog water. In februari 2007 werd tijdens de vliegtuigtelling een groot deel van de Westerschelde (oostelijk van de Hooge Platen) niet geteld op zeehonden door mist. In april 2007 werd het traject Rammekens-Borselle niet 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 Grauwe Gans, Brandgans en Rotgans in binnendijkse gebieden direct grenzend aan de watersystemen ook geteld, omdat deze vogels tot dezelfde populaties 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 deelgebied	Noord	Noord	Oost	Midden
Aalscholver				x <sup>1</sup>
Rotgans		x	x	x <sup>1</sup>
Bergeend			x	x <sup>1</sup>
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 <sup>2</sup>	x	x	x	x
Kleine Mantelmeeuw <sup>2</sup>	x	x	x	x
Zilvermeeuw <sup>2</sup>	x	x	x	x
Grote Mantelmeeuw <sup>2</sup>	x	x	x	x

<sup>1</sup> geldt niet voor de Middelplaten <sup>2</sup> 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 Wetlands International (2006). De normoverschrijdingen werden per watersysteem vastgesteld door voor elke soort het gemiddeld maximum per jaargetijde over de afgelopen drie seizoenen (2004/2005-2006/2007) 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 (planteneters):  
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 niet of moeilijk 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 de 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.

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

In de tabellen per watersysteem (bijlage 1 en 3) worden alleen de *getelde* waarden vermeld. Indien één of meerdere tellingen van een soort ontbreekt is dit duidelijk gemarkeerd. Met behulp van de originele tellingen, aangevuld met de schattingen, worden indices bepaald. Voor ruim dertig vogelsoorten en twee soorten zeehonden is per seizoen het totaal aantal in de belangrijkste maanden berekend. Deze getallen zijn per soort goed vergelijkbaar, tussen soorten echter niet. De gepresenteerde indices hebben 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 indices van de Zoute Delta staan weergegeven in tabel 2 en die van de diverse deelgebieden in resp. tabel 3 tot en met 7. 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 de tabellen 2-7 cursief weergegeven.

Trends bij watervogels worden gekenmerkt door hun niet lineaire karakter. Vaak bestaat de trend uit een afwisseling van stabiele periodes en periodes van toename of afname. Een probleem bij dergelijke trends is dat het detecteren van een statistisch significante toename of afname erg ingewikkeld is. Speciaal voor het detecteren van flexibele trends werd bij KEMA en het RIVM het programma "trendspotter" ontwikkeld (Visser 2004). Naast een gemiddelde trend geeft dit programma ook informatie over de betrouwbaarheidsintervallen. Met behulp van deze betrouwbaarheidsintervallen kan worden bepaald of een bepaalde vastgestelde trend significant is. In deze rapportage zijn voor vijf nader uitgewerkte vogelsoorten met behulp van Trendspotter trendgrafieken gemaakt op basis van maandelijkse tellingen met een geschat betrouwbaarheidsinterval (95%).



**Tabel 2.** Indices van de belangrijkste soorten watervogels en zeehonden in de **Zoute Delta** in 1987/88-2006/2007 (cursief = >20% van waarde berekend door imputing, onderstreept= hoogste indexwaarde, 100= gemiddelde over alle jaren). *Indices for waterbirds and seals in the Zoute Delta in 1987/88-2006/2007 (italics indicate that >20 % of this value has been calculated by imputing, underlined = maximum index value, 100 = average over all years).*

Soort <sup>3</sup>	Winter <sup>1</sup> Jaargetijde <sup>2</sup>	gem.															
		1987-91	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
		VZ	N	Z	S	K	Z	VZ	ZZ	Z	VZ	N	VZ	VZ	VZ	ZZ	
Dodaars	NW..	75	51	81	130	166	53	31	49	104	124	124	136	113	105	172	<u>186</u>
Fuut	.W..	65	117	<u>207</u>	136	195	<i>117</i>	166	177	71	61	72	107	62	48	73	<u>65</u>
Geoorde Fuut	N...	27	20	<u>24</u>	55	88	<i>60</i>	79	122	116	113	168	173	223	166	<u>228</u>	<u>231</u>
Aalscholver	N..Z	94	101	93	98	109	<u>129</u>	128	122	93	97	114	97	89	82	89	<u>87</u>
Knobbelzwaan	N..Z	<u>209</u>	56	53	60	93	<i>45</i>	46	53	92	97	109	75	52	42	42	<u>38</u>
Grauwe Gans	NW..	37	65	73	100	90	81	102	127	159	141	164	<u>192</u>	119	135	152	111
Brandgans	.W..	47	38	83	112	123	124	107	80	108	92	108	<u>65</u>	<u>194</u>	143	188	190
Rotgans	NWV..	110	101	108	112	101	89	102	87	97	89	88	81	85	87	112	<u>113</u>
Bergeend	...Z	62	73	68	70	68	94	101	94	126	153	145	120	124	123	143	<u>187</u>
Smient	NW..	67	72	86	92	119	106	87	134	101	<u>157</u>	147	143	110	95	120	94
Wintertaling	NW..	80	47	89	95	65	64	71	84	86	171	172	<u>173</u>	123	118	130	110
Wilde Eend	NW..	92	83	102	103	79	82	81	111	102	<u>146</u>	137	125	107	109	92	82
Pijlstaart	NW..	74	83	102	80	97	83	146	130	96	136	<u>173</u>	163	100	82	81	78
Slobeend	N...	61	63	55	105	92	59	72	134	78	127	<u>182</u>	173	114	127	169	148
Brilduiker	.W..	91	82	109	116	<u>188</u>	128	108	121	88	89	78	110	104	60	89	75
Middelste Zaagbek	NW..	69	87	86	110	<u>163</u>	118	143	123	87	87	89	112	141	92	117	103
Meerkoet	NW..	121	92	104	106	<u>119</u>	81	90	78	102	103	<u>128</u>	77	99	66	93	55
Scholekster	NW..	123	105	109	113	<u>133</u>	115	96	93	76	79	89	76	74	70	82	75
Kluut	N.VZ	83	85	81	102	<u>99</u>	78	90	90	112	128	119	113	106	<u>132</u>	123	128
Bontbekplevier	N...	121	84	79	101	124	115	<u>128</u>	99	70	120	87	85	66	102	64	71
Strandplevier	N..Z	<u>177</u>	114	100	99	72	112	<u>115</u>	100	71	67	70	44	32	50	32	36
Zilverplevier	N.V.	<u>101</u>	105	102	113	126	95	75	87	79	90	94	82	89	109	<u>133</u>	116
Kanoetstrandloper	.W..	?	<u>44</u>	<u>71</u>	88	129	79	62	124	117	122	93	138	106	157	<u>195</u>	182
Kanoetstrandloper	N.V.	79	64	71	82	113	70	73	89	120	111	102	101	134	129	<u>214</u>	129
Drieteenstrandloper	N.V.	59	35	50	60	81	86	56	104	91	132	125	<u>202</u>	178	180	145	182
Bonte Strandloper	NW..	95	66	87	100	111	85	70	75	103	104	133	118	101	122	114	<u>140</u>
Rosse Grutto	.W..	<u>105</u>	82	81	79	119	78	105	101	94	103	104	<u>124</u>	101	114	99	92
Rosse Grutto	N.V.	<u>113</u>	76	88	100	94	88	96	88	91	101	110	112	91	103	111	88
Wulp	N...	90	79	78	86	89	88	86	76	88	98	106	107	129	116	157	<u>167</u>
Zwarte Ruiter	N..Z	87	119	88	113	130	107	112	85	101	129	<u>139</u>	125	84	83	80	68
Tureluur	.W..	101	103	94	118	93	53	41	64	70	103	115	103	<u>146</u>	140	129	124
Tureluur	N..Z	94	84	87	102	111	103	72	108	98	110	<u>128</u>	118	101	113	98	98
Groenpootruiter	N..Z	67	53	56	81	124	117	135	108	108	<u>160</u>	139	134	121	126	100	102
Oeverloper	N..Z	71	68	47	89	86	81	94	99	92	112	164	<u>176</u>	138	126	142	131
Steenloper	.W..	117	71	104	110	93	88	106	99	76	85	90	82	83	93	<u>120</u>	115
Steenloper	N.V.	107	58	79	112	120	96	97	110	87	76	92	98	86	100	117	<u>137</u>
Zeehond	N.VZ	?	?	2	10	36	38	75	83	76	131	163	<u>177</u>	130	128	176	170
Grijze Zeehond	N.VZ	?	?	-	-	-	1	4	4	3	6	2	19	132	311	425	<u>487</u>

<sup>1</sup> ZZ= zeer zacht, Z= zacht, VZ= vrij zacht, N= normaal, K= koud, S= streng, ZS=zeer streng (De Bilt)  
ZZ= very weak, Z= weak, VZ=moderate, N=normal, K=cold, S= very cold, ZS= extremely cold (De Bilt)

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

<sup>3</sup> voor een aantal soorten is onderscheid gemaakt tussen periodes waarbij alleen of vooral bepaalde deelpopulaties voorkomen.

**Tabel 3.** Indices van watervogels en zeehonden (gemiddeld aantal vogel/zeehonddagen in 1990/91-2006/2007 >500) in de **Voordelta** in 1990/91-2006/2007 (cursief = >20% van waarde berekend door imputing, ? = >50% imputing, onderstreept= hoogste indexwaarde, 100= gemiddelde over alle jaren). *Indices for waterbirds and seals in the Voordelta in 1990/91-2006/2007 (italics indicate that >20 % of this value has been calculated by imputing, ?= >50% imputing, underlined = maximum index value, 100 = average over all years).*

Soort <sup>3</sup>	Winter <sup>1</sup> Jaargetijd <sup>2</sup>	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
		N	VZ	VZ	N	Z	S	K	Z	VZ	ZZ	Z	VZ	N	VZ	VZ	VZ	ZZ
Fuut	N...	?	?	?	?	<u>180</u>	148	82	104	54	98	155	120	136	47	61	67	64
Aalscholver	N...	88	?	?	90	<u>107</u>	86	124	124	<u>145</u>	117	113	123	106	60	74	75	66
Grauwe Gans	NW..	38	<u>198</u>	48	46	122	66	54	50	120	93	125	87	190	146	110	89	111
Brandgans	.W..	-	54	108	2	249	45	94	44	358	22	136	45	23	104	29	4	<u>375</u>
Bergeend	N..Z	54	70	84	88	132	85	73	108	170	<u>174</u>	134	137	114	95	36	77	69
Smient	NW..	<u>137</u>	43	48	133	112	85	121	43	75	95	116	78	128	94	125	132	136
Wintertaling	N...	<u>130</u>	74	44	74	85	140	119	66	57	100	205	136	<u>243</u>	74	29	58	66
Wilde Eend	N...	<u>101</u>	71	?	83	<u>135</u>	60	64	99	83	141	<u>225</u>	123	176	78	33	69	93
Pijlstaart	NW..	99	76	97	119	128	119	112	61	85	87	131	<u>146</u>	136	104	67	58	75
Slobeend	N...	48	20	21	22	96	22	34	99	74	48	152	197	170	176	124	<u>218</u>	180
Brilduiker	.W..	?	29	67	<u>192</u>	40	68	151	43	113	90	103	123	123	149	131	<u>146</u>	69
Middelste Zaagbek	NW..	?	20	60	84	177	75	110	106	52	71	65	132	157	91	116	<u>187</u>	137
Meerkoet	NW..	?	?	?	?	101	160	103	47	41	55	53	162	122	89	156	<u>233</u>	89
Scholekster	N...	99	93	<u>104</u>	85	99	107	101	103	116	94	91	83	85	118	101	<u>134</u>	88
Kluut	N.VZ	86	<u>105</u>	77	95	82	137	99	133	95	131	<u>196</u>	137	135	67	32	34	59
Bontbekplevier	N.V.	?	74	104	88	87	126	<u>168</u>	151	116	63	116	113	108	66	67	134	31
Zilverplevier	N.V.	<u>110</u>	<u>110</u>	<u>110</u>	<u>144</u>	74	113	109	100	117	86	108	110	55	55	128	102	70
Kanoetstrandloper	N.V.	74	105	48	80	50	126	64	35	134	82	169	13	150	137	<u>272</u>	91	69
Drieteenstrandloper	N.V.	52	22	30	58	32	91	71	81	112	123	76	131	191	157	148	<u>164</u>	161
Bonte Strandloper	NW..	<u>227</u>	135	98	74	77	132	74	50	55	68	73	113	177	99	86	81	81
Wulp	N...	63	82	81	78	74	108	94	72	87	107	94	107	102	152	86	151	<u>162</u>
Tureluur	.VZ	87	113	84	123	74	133	88	127	138	<u>144</u>	93	105	119	66	62	82	60
Steenloper	N.V.	?	68	67	126	107	92	78	123	<u>129</u>	126	103	98	118	81	111	80	69
Zeehond	N.VZ	?	?	?	1	10	28	34	84	91	64	153	192	<u>223</u>	141	68	151	151
Grijze Zeehond	N.VZ	?	?	?	-	-	-	1	4	3	2	6	2	18	135	315	426	<u>483</u>

**Tabel 4.** Indices van de belangrijkste soorten watervogels (gemiddeld aantal vogeldagen in 1987/88-2006/2007 >500) in het **Grevelingenmeer** in 1987/88-2006/2007 (cursief = >20% van waarde berekend door imputing, ? = >50% imputing, onderstreept= hoogste indexwaarde, 100= gemiddelde over alle jaren). *Indices for waterbirds in the Grevelingen in 1987/88-2006/2007 (italics indicate that >20 % of this value has been calculated by imputing, ?= >50% imputing, underlined = maximum index value, 100 = average over all years).*

Soort <sup>3</sup>	Winter <sup>1</sup> Jaargetijd <sup>2</sup>	gem.															
		1987-91	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
		VZ	N	Z	S	K	Z	VZ	ZZ	Z	VZ	N	VZ	VZ	VZ	ZZ	
Fuut	.W..	63	125	<u>233</u>	128	204	129	188	196	65	50	61	98	57	40	58	53
Geoorde Fuut	N...	26	20	25	55	90	61	81	126	118	116	172	169	222	166	219	<u>228</u>
Aalscholver	N...	140	95	91	118	126	97	<u>146</u>	98	72	67	81	76	67	52	53	60
Knobbelzwaan	NW..	<u>223</u>	24	28	41	75	36	36	43	56	60	66	76	73	73	103	97
Grauwe Gans	NW..	29	103	46	34	49	47	87	83	105	117	<u>250</u>	197	186	222	158	159
Brandgans	.W..	58	55	114	168	156	150	140	32	105	59	88	33	185	105	127	<u>179</u>
Rotgans	.WV.	89	92	86	120	94	55	83	87	105	114	119	85	96	126	138	<u>153</u>
Bergeend	.WV.	77	63	95	113	67	65	105	100	120	147	148	96	85	122	115	<u>173</u>
Smient	NW..	88	89	121	127	97	61	55	122	95	<u>175</u>	134	111	92	74	102	102
Wintertaling	NW..	100	31	<u>193</u>	110	36	59	36	88	87	186	186	90	74	93	107	126
Wilde Eend	NW..	106	86	107	126	89	79	72	112	85	<u>133</u>	120	79	99	117	86	78
Brilduiker	.W..	126	74	76	130	<u>250</u>	91	106	105	42	65	71	119	97	28	56	62
Middelste Zaagbek	NW..	65	91	88	108	<u>168</u>	125	138	119	73	82	86	118	164	94	114	104
Meerkoet	NW..	50	34	47	83	89	45	47	82	59	89	165	159	<u>272</u>	212	227	139
Scholekster	N.V.	89	103	86	119	<u>155</u>	139	97	120	131	125	79	114	62	61	82	85
Kluut	N.V.	97	116	133	125	89	79	95	101	146	97	92	82	79	56	78	<u>148</u>
Zilverplevier	N...	100	61	136	39	67	74	72	54	91	177	73	86	122	<u>281</u>	82	83
Bonte Strandloper	NW..	62	76	113	117	71	62	43	78	177	73	136	78	129	185	146	<u>209</u>
Rosse Grutto	N.V.	185	<u>189</u>	148	92	117	62	20	22	53	58	73	46	35	79	35	46
Wulp	NW..	63	75	43	74	96	77	76	62	108	125	148	194	101	141	169	<u>196</u>
Tureluur	N.V.	70	107	52	<u>144</u>	114	95	118	107	118	137	111	95	102	143	124	84

**Tabel 5.** Indices van de belangrijkste soorten watervogels (gemiddeld aantal vogeldagen in 1987/88-2006/2007 >500) in de Oosterschelde in 1987/88-2006/2007 (cursief = >20% van waarde berekend door imputing, ?= >50% imputing, onderstreept= hoogste indexwaarde, 100= gemiddelde over alle jaren). *Indices for waterbirds in the Oosterschelde in 1987/88-2006/2007 (italics indicate that >20 % of this value has been calculated by imputing, ?= >50% imputing, underlined = maximum index value, 100 = average over all years).*

Soort <sup>3</sup>	gem. 1987-91 Winter <sup>1</sup> Jaargetijde <sup>2</sup>	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
		VZ	N	Z	S	K	Z	VZ	ZZ	Z	VZ	N	VZ	VZ	VZ	ZZ	
Fuut	N...	66	44	85	82	128	124	86	94	91	111	118	129	120	132	<u>200</u>	127
Aalscholver	N...	76	88	92	90	101	<u>151</u>	126	103	84	110	126	106	112	84	122	123
Grauwe Gans	NW..	10	21	42	55	83	41	68	100	111	121	157	223	235	155	266	<u>270</u>
Brandgans	.WV.	18	10	30	23	81	58	46	86	117	122	154	137	231	245	<u>325</u>	233
Rotgans	NWV.	112	101	111	<u>115</u>	103	96	107	85	99	84	83	78	86	80	105	105
Bergeend	.WV.	75	73	88	<u>73</u>	131	72	83	101	115	136	150	<u>176</u>	119	119	99	92
Smient	NW..	67	43	64	76	125	74	65	127	96	135	154	<u>182</u>	144	120	142	118
Wintertaling	NW..	50	34	44	71	55	36	47	98	84	128	191	173	160	209	<u>227</u>	194
Wilde Eend	NW..	96	76	83	89	74	85	82	127	94	<u>140</u>	123	112	105	120	118	92
Pijlstaart	NW..	87	64	73	89	121	45	34	<u>156</u>	106	<u>156</u>	153	<u>156</u>	75	112	131	92
Slobeend	NW..	56	53	48	84	77	40	47	115	77	165	184	183	124	160	<u>195</u>	169
Brilduiker	.W..	51	95	109	165	199	<u>212</u>	111	107	126	118	64	92	109	57	85	97
Middelste Zaagbek	NWV.	45	41	56	133	119	88	82	72	79	96	113	190	195	155	<u>206</u>	148
Meerkoet	NW..	94	71	90	64	100	40	39	100	89	101	<u>173</u>	164	118	101	143	135
Scholekster	NW..	<u>135</u>	102	111	109	132	113	86	80	72	80	91	77	67	64	73	69
Kluut	N.V.	69	76	63	67	61	62	70	75	99	118	117	117	131	<u>216</u>	192	190
Bontbekplevier	N...	94	88	93	118	133	151	125	<u>142</u>	72	103	108	87	68	88	83	73
Strandplevier	N..Z	<u>174</u>	102	65	124	53	126	99	106	80	77	89	51	23	62	39	32
Zilverplevier	NWV.	101	103	100	117	118	86	73	89	80	90	100	90	97	100	<u>125</u>	<u>125</u>
Kanoetstrandloper	.W..	?	44	70	90	113	76	60	123	119	128	95	149	106	160	<u>193</u>	188
Kanoetstrandloper	N.V.	73	62	69	85	109	65	68	94	129	113	113	109	145	125	<u>225</u>	127
Drieteenstrandloper	N...	75	31	70	66	64	104	54	102	72	72	125	163	162	111	<u>257</u>	174
Bonte Strandloper	NW..	101	65	92	96	114	75	67	77	92	114	117	110	94	118	127	<u>134</u>
Rosse Grutto	.W..	105	79	81	80	116	75	104	103	90	110	103	115	103	<u>124</u>	98	94
Rosse Grutto	N.V.	109	75	88	102	87	84	102	85	92	89	116	<u>120</u>	96	104	117	93
Wulp	N...	90	81	80	74	84	88	80	73	85	95	100	109	138	120	165	<u>177</u>
Zwarte Ruiter	N...	90	88	87	107	<u>144</u>	112	107	69	99	127	130	136	94	88	77	86
Tureluur	.W..	100	89	96	117	97	49	35	58	66	95	107	108	136	149	<u>161</u>	137
Tureluur	N.V.	81	79	93	115	121	100	55	75	90	95	121	115	122	134	<u>152</u>	128
Groenpootruiter	N...	81	53	40	86	117	142	135	107	104	<u>143</u>	108	142	118	139	78	80
Steenloper	.W..	115	68	98	107	99	87	95	70	66	77	90	84	91	99	<u>150</u>	145
Steenloper	N.V.	102	51	73	112	128	97	92	82	80	75	92	102	95	105	137	<u>172</u>

**Tabel 6.** Indices van de belangrijkste soorten watervogels (gemiddeld aantal vogeldagen in 1987/88-2006/2007 >500) in het **Veerse Meer** in 1987/88-2006/2007 (cursief = >20% van waarde berekend door imputing, ?=>50% imputing, onderstreept= hoogste indexwaarde, 100= gemiddelde over alle jaren). *Indices for waterbirds in the Veerse Meer in 1987/88-2006/2007 (italics indicate that >20 % of this value has been calculated by imputing, ?=>50% imputing, underlined = maximum index value, 100 = average over all years).*

Soort <sup>3</sup>	Winter <sup>1</sup> Jaargetijde <sup>2</sup>	gem.															
		1987-91	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
		VZ	N	Z	S	K	Z	VZ	ZZ	Z	VZ	N	VZ	VZ	VZ	ZZ	
Dodaars	NW..	96	69	120	158	155	51	39	53	128	<u>160</u>	123	94	63	66	117	125
Fuut	.W..	62	82	82	77	<u>211</u>	41	61	127	70	101	119	197	62	110	191	161
Aalscholver	N.V.	112	<u>135</u>	120	93	126	114	103	88	87	86	90	84	88	52	87	86
Knobbelzwaan	N...	?	84	85	90	<u>152</u>	71	69	62	130	143	135	75	52	15	15	7
Grauwe Gans	NW..	5	4	2	15	19	10	27	62	108	98	149	225	204	359	306	<u>382</u>
Brandgans	.WV.	33	9	79	97	157	182	118	172	87	<u>183</u>	121	183	113	51	85	109
Rotgans	.V.	128	112	123	99	<u>158</u>	116	119	88	74	87	69	139	10	22	101	43
Bergeend	.WV.	119	<u>174</u>	151	115	71	98	117	92	50	90	70	77	43	82	91	88
Smient	NW..	60	50	100	130	<u>197</u>	82	79	159	98	168	161	173	97	57	101	47
Wintertaling	NW..	65	96	167	156	80	49	140	193	175	<u>203</u>	153	109	24	60	50	20
Wilde Eend	NW..	103	87	118	116	79	71	72	111	110	154	<u>168</u>	119	86	86	59	54
Pijlstaart	NW..	66	134	176	168	169	121	149	132	102	126	<u>216</u>	76	25	51	13	10
Slobeend	N...	115	128	151	<u>283</u>	98	112	101	120	110	84	87	85	21	16	12	15
Brilduiker	.W..	103	82	115	63	125	55	145	<u>174</u>	117	84	78	109	76	78	118	67
Middelste Zaagbek	NW..	91	103	86	74	168	105	<u>211</u>	184	148	111	81	42	30	41	86	77
Meerkoet	NW..	<u>145</u>	111	122	118	130	97	110	75	116	108	111	41	48	20	47	21
Scholekster	NW..	83	122	<u>145</u>	131	116	65	122	119	138	111	70	63	69	82	96	138
Kluut	NW..	139	87	89	98	74	61	90	68	150	141	116	<u>164</u>	70	36	18	43
Bonte Strandloper	NW..	149	13	38	149	194	32	58	14	78	11	38	<u>90</u>	77	<u>243</u>	142	79
Wulp	.W..	98	125	106	102	55	41	82	72	61	183	69	114	<u>137</u>	136	121	105

**Tabel 7.** Indices van de belangrijkste soorten watervogels (gemiddeld aantal vogeldagen in 1987/88-2006/2007 >500) in de **Westerschelde** in 1987/88-2006/2007 (cursief = >20% van waarde berekend door imputing, ?=>50% imputing, onderstreept= hoogste indexwaarde, 100= gemiddelde over alle jaren). *Indices for waterbirds in the Westerschelde in 1987/88-2006/2007 (italics indicate that >20 % of this value has been calculated by imputing, ?=>50% imputing, underlined = maximum index value, 100 = average over all years).*

Soort <sup>3</sup>	Winter <sup>1</sup> Jaargetijde <sup>2</sup>	gem.															
		1987-91	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
		VZ	N	Z	S	K	Z	VZ	ZZ	Z	VZ	N	VZ	VZ	VZ	ZZ	
Fuut	NW..	108	109	137	<u>308</u>	153	84	75	107	97	90	75	73	49	26	31	43
Aalscholver	N...	84	84	112	103	120	<u>139</u>	94	100	81	101	106	112	121	97	102	110
Grauwe Gans	NW..	41	69	78	107	92	87	107	131	167	144	162	<u>187</u>	102	127	139	89
Bergeend	N.Z	63	63	56	80	67	83	119	96	97	147	144	109	159	118	166	<u>184</u>
Smient	NW..	62	92	85	83	104	144	114	139	107	<u>165</u>	146	121	98	93	115	86
Wintertaling	NW..	85	69	74	119	60	57	119	79	76	183	145	<u>188</u>	151	101	97	58
Wilde Eend	NW..	81	85	106	98	79	84	87	104	109	<u>148</u>	141	<u>148</u>	117	111	92	86
Pijlstaart	NW..	59	91	114	51	60	90	<u>243</u>	134	98	127	193	185	117	70	63	70
Slobeend	N.V.	78	66	67	93	96	33	69	56	74	83	<u>348</u>	170	75	156	107	120
Middelste Zaagbek	.W..	129	64	140	231	<u>233</u>	73	91	115	82	81	55	77	51	24	20	20
Meerkoet	.W..	76	84	82	103	145	63	17	37	67	111	<u>199</u>	161	183	116	137	115
Scholekster	NW..	87	118	107	134	<u>144</u>	125	135	138	84	71	84	71	83	81	104	89
Kluut	N.V.	84	99	68	<u>153</u>	117	84	77	93	114	99	107	85	106	131	129	117
Bontbekplevier	N...	129	75	75	83	119	96	<u>159</u>	87	74	135	79	74	59	115	63	61
Strandplevier	N.Z	<u>184</u>	127	120	95	81	107	139	88	70	64	58	38	27	27	17	24
Zilverplevier	N.V.	104	107	101	123	140	99	66	87	71	94	77	63	75	114	<u>162</u>	99
Kanoetstrandloper	.W..	74	?	84	45	<u>291</u>	<u>105</u>	85	147	101	75	70	31	110	124	221	127
Kanoetstrandloper	N.V.	118	72	84	62	138	112	119	50	69	88	47	41	?	136	<u>167</u>	165
Drieteenstrandloper	N.V.	62	38	41	68	78	85	42	94	74	167	121	219	179	<u>209</u>	92	183
Bonte Strandloper	NW..	85	64	82	106	106	97	76	74	115	97	<u>152</u>	121	108	126	101	149
Rosse Grutto	.W..	105	96	87	76	113	87	<u>118</u>	97	122	92	117	112	94	59	<u>126</u>	81
Rosse Grutto	N.V.	117	69	81	102	110	100	85	91	89	<u>149</u>	92	83	85	108	90	79
Wulp	N...	100	71	73	120	89	83	106	77	84	103	114	97	98	118	132	<u>138</u>
Zwarte Ruiter	N.Z	83	<u>164</u>	90	112	119	107	115	83	96	131	140	122	73	85	91	58
Tureluur	.W..	105	126	94	115	65	51	55	76	74	108	125	109	<u>147</u>	110	90	128
Tureluur	N.VZ	94	59	79	115	115	93	73	122	112	<u>136</u>	<u>136</u>	112	98	99	95	85
Groenpootruiter	N.Z	55	54	81	91	99	105	132	116	125	160	<u>183</u>	126	136	116	107	96
Oeverloper	N.Z	69	74	48	90	76	68	75	98	89	123	<u>180</u>	<u>206</u>	114	138	150	127
Steenloper	.W..	128	84	101	120	83	95	138	<u>165</u>	86	79	78	72	65	68	68	61
Steenloper	N.V.	117	74	85	122	108	106	110	<u>182</u>	98	72	93	82	65	76	76	62

## 4. Het weer in 2006/2007

---

Hieronder volgt in het kort een beschrijving van het weer in Zuidwest-Nederland gedurende het winterhalfjaar van het seizoen 2006/2007, gebaseerd op de 'maandelijks overzichten van het weer' tussen oktober 2006 en maart 2007 (KNMI 2006, 2007).

Oktober was een zeer zachte en vrij natte maand, met een gemiddelde hoeveelheid neerslag. Deze zeer zachte oktobermaand volgt op de warmste septembermaand sinds drie eeuwen. De relatief hoge temperaturen in oktober werden veroorzaakt door een continue zuidelijke stroming, waarmee warme lucht werd aangevoerd. De meeste neerslag in Vlissingen viel in het begin van de maand en rond 23 oktober. Tijdens de tellingen in de periode 11 tot en met 23 oktober was het goed weer, met weinig tot geen neerslag en regelmatig veel zon.

November werd gekenmerkt door zeer zacht en zonnig weer, met een normale hoeveelheid neerslag. Gedurende de gehele maand zette het warme weer van september en oktober zich voort. In Vlissingen varieerde de maximumtemperatuur meestal tussen de 10-14 °C, met een uitschieter op 25 november (ruim 16 °C). Tijdens de telperiode van 8 tot en met 22 november waren de telomstandigheden redelijk gunstig. Alleen tijdens de telling van het westelijke deel van de Oosterschelde op 20 november waaide het flink uit zuidelijke richting (7 Beaufort) en viel er veel regen.

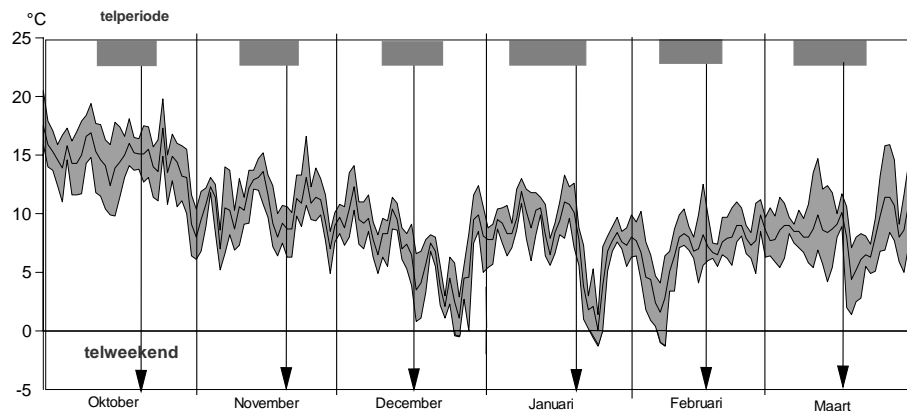
Ook in december werd het weer gekenmerkt door zeer zachte temperaturen. De hoeveelheid zon en neerslag was vrijwel gelijk aan het langjarig gemiddelde. De eerste helft van de maand werd het weer bepaald door depressies. De temperatuur was relatief hoog (in Vlissingen maximaal 14 °C op 5 december) en er viel regelmatig (veel) neerslag. Tijdens de eerste telling op 11 december in het Grevelingenmeer waaide het flink uit zuidwestelijke richting (7 Beaufort) en regende het langdurig. Daarna werden de telomstandigheden steeds gunstiger en gedurende de tweede helft van de maand zorgde een krachtig hogedrukgebied voor droog en rustig weer. Op 26 en 27 december daalde de minimumtemperatuur in Vlissingen voor het eerst in dit seizoen onder het vriespunt.

Januari was een zeer natte maand met gemiddeld hoge temperaturen en een normale hoeveelheid zon. In De Bilt werd een gemiddelde temperatuur van 7,1°C geregistreerd, waarmee januari 2007 de zachtste januarimaand is sinds het begin van de metingen in 1706. Vrijwel de gehele maand was er sprake van een westelijke stroming, waarmee zachte lucht werd aangevoerd. In Vlissingen werden slechts twee vorstdagen vastgesteld, beiden in de tweede helft van de maand. Ijsdagen kwamen niet voor. Tijdens de telperiode (8-22 januari) waren de telomstandigheden vaak ongunstig. Bij een groot deel van de tellingen waaide het flink en tijdens de Oosterscheldetellingen viel er regelmatig veel neerslag. Vooral gedurende de telling van het westelijke deel van de Oosterschelde op 18 januari was het zeer onstuimig weer met veel neerslag en een zware storm (10 Beaufort).

Het weer in februari werd gekenmerkt door weinig zon, veel neerslag en gemiddeld hoge temperaturen. Alleen in de eerste helft van de maand was er in Nederland een korte koudeperiode, maar deze bleef in Vlissingen beperkt tot twee nachten met lichte vorst ( $-1^{\circ}\text{C}$ ). Wel was er in het Deltagebied op 8 februari sprake van een sneeuwstorm, waardoor de telling in het Grevelingenmeer voortijdig werd beëindigd en verplaatst naar 23 februari. Gedurende de telperiode (7-23 februari) waren de weersomstandigheden in het algemeen gunstig. Alleen tijdens de telling van het oostelijke deel van de Oosterschelde op 14 februari regende het langdurig en was het zicht beperkt. Op 7 februari was het zeer mistig in het Westerscheldegebied, waardoor de zeehonden vanuit het vliegtuig niet geteld konden worden.

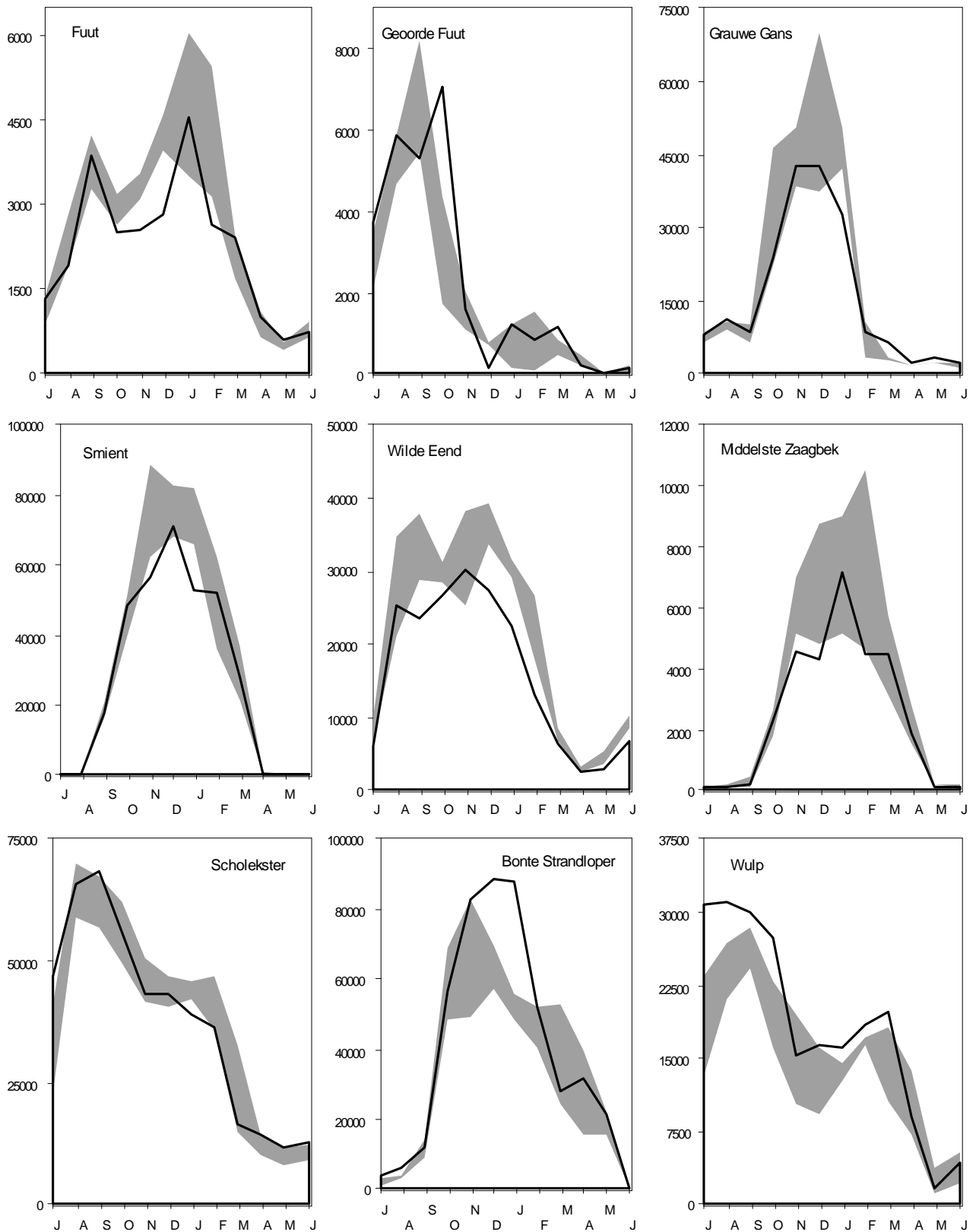
Maart was zeer zacht en zeer zonnig met een normale hoeveelheid neerslag. Ook in deze maand lag de gemiddelde temperatuur op de meeste dagen boven het langjarig gemiddelde, alleen rond de  $20^{\circ}$  was er enige dagen sprake van vrij koud weer. In De Bilt leidde dit tot twee vorstdagen, maar in Vlissingen kwam de minimum temperatuur niet onder het vriespunt. Met in het algemeen veel zon en weinig wind werden de tellingen uitgevoerd onder gunstige omstandigheden. Alleen tijdens de telling van de westelijke Westerschelde op 20 maart waaide het flink uit een noordelijke richting (6-7 Beaufort).

De winter 2006/2007 kan voor Zuidwest-Nederland worden gekarakteriseerd als zeer zacht. Het vroom in Vlissingen op 6 dagen en er waren geen ijsdagen (maximum temperatuur beneden  $0^{\circ}\text{C}$ ). Ook de gemiddelde temperatuur kwam niet beneden nul. Op grond van temperatuurmetingen in De Bilt kwamen alle maanden in de periode september-maart in de top 10 van zachtste overeenkomstige maanden.



**Figuur 2.** Temperatuurverloop in Vlissingen tussen oktober 2006 en maart 2007, gemiddelde (dikke lijn) en extremen (dunne lijn) per dag. *Temperature in Vlissingen between October 2006 and March 2007, average (thick line) and extreme values (thin line) per day.*

**Figuur 3.** Aantalsverloop van negen soorten watervogels in de Zoute Delta in 2006/2007 (lijn) en de spreiding in 2003/2004-2005/2006 (grijs). *Numbers of nine species of waterbirds in the Zoute Delta in 2006/2007 (line) and the extreme values (grey shading) in 2003/2004 - 2005/2006.*



## 5. Ontwikkelingen in watervogelpopulaties

---

### 5.1 Zoute Delta

De Zoute Delta is een belangrijk broed-, doortrek- en overwinteringsgebied voor grote aantallen watervogels. In het seizoen 2006/2007 verbleven maximaal 480 000 watervogels in de Zoute Delta, dat was in de maanden november t/m januari (figuur 5a).

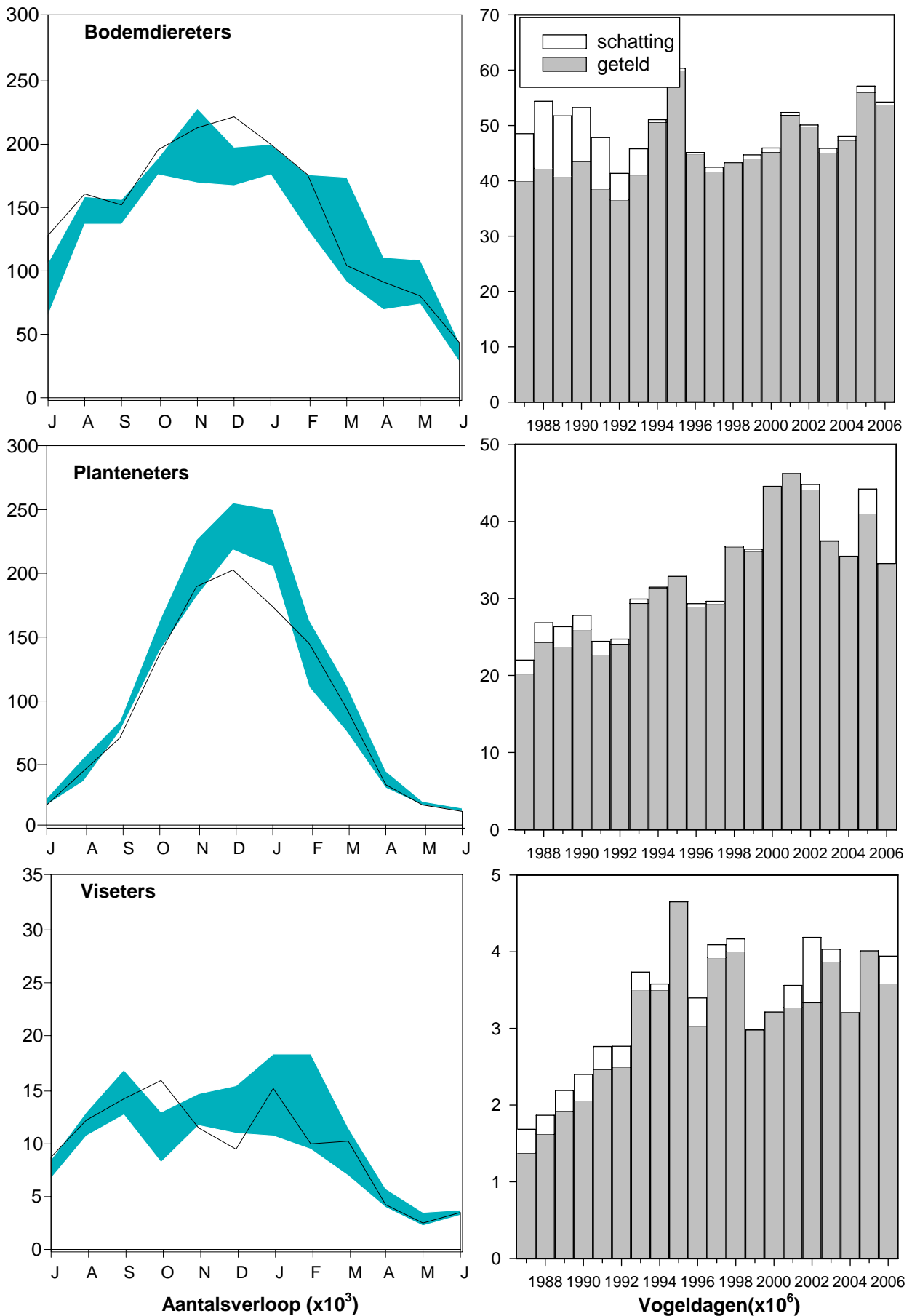
Het aantal **bodemdier-eters** (benthivoren; voornamelijk steltlopers) was het hoogst in de periode oktober-januari. Het maximum (220 000) werd in december vastgesteld (figuur 4a). Het aantal vogeldagen is in vergelijking met vorig seizoen iets gedaald maar nog steeds beduidend hoger dan de seizoenen daarvoor. De vijf talrijkste soorten zijn: Bonte Strandloper, Scholekster, Wulp, Kanoet en Bergeend. Bonte Strandloper en Scholekster nemen ruim de helft van het aantal vogeldagen voor hun rekening. Het aantal vogeldagen van Bonte Strandloper, Wulp en Bergeend steeg naar recordhoogte. Het record aantal vogeldagen van de Bonte Strandloper kwam door een forse toename in de Westerschelde, in de Oosterschelde nam het aantal vogeldagen iets af. Het aantal vogeldagen van de Scholekster nam af. Zowel in de Oosterschelde als Westerschelde was de toename vorig seizoen dus geen trendbreuk maar een uitzondering.

Het aantal **planteneters** (herbivoren) was het hoogst in de periode november-januari. Het maximum (203 560) werd bereikt in december (figuur 4a). Het aantal vogeldagen is fors lager dan vorig seizoen, daarmee wordt de dalende trend voortgezet. In de seizoenen 2000/2001 t/m 2002/2003 was er een piek in het aantal vogeldagen. Daarna volgde een jaarlijkse afname van het aantal vogeldagen, vorig seizoen (2005/2006) werd de dalende trend tijdelijk onderbroken. De planteneters zijn nog steeds zowel numeriek als relatief (internationaal belang) de belangrijkste binnen de Zoute Delta. Smient, Wilde Eend en Grauwe Gans zijn verantwoordelijk voor tweederde van het aantal vogeldagen. Bij alle drie de soorten daalde het aantal vogeldagen. Zowel van de Smient als van de Wilde Eend daalde het aantal vogeldagen in de Oosterschelde en de Westerschelde. Het aantal vogeldagen van de Grauwe Gans in de Oosterschelde nam verder toe en bereikte een record. Daarentegen nam het aantal vogeldagen van de Grauwe Gans in de Westerschelde duidelijk af, in vergelijking met voorgaande drie seizoenen halveerde het aantal vogeldagen!

Het aantal vogeldagen van **viseters** (piscivoren) is vergelijkbaar met voorgaande seizoenen, een uitzondering is 2004/2005 toen het aantal vogeldagen beduidend lager was. Het seizoensmaximum (15 900) werd vastgesteld in oktober. Deze groep is numeriek van minder belang, maar bevat meerdere internationaal belangrijke soorten. De talrijkste viseters zijn Middelste Zaagbek, Fuut en Geoorde Fuut. Het aantal vogeldagen van de Geoorde Fuut nam toe, die van de Middelste Zaagbek en Fuut namen iets af. In de verschillende bekkens veranderde weinig ten opzichte van voorgaande seizoenen. Het aantal vogeldagen van Dodaars, Geoorde Fuut en Kleine Zilverreiger bereikte een recordhoogte. Het aantal vogeldagen van de Kuifduiker, een internationaal belangrijke soort, halveerde ten opzichte van 2005/2006!



**Figuur 4a.** Aantalsverloop van de verschillende voedselgroepen in de Zoute Delta in 2006/2007 (lijn) en de spreiding in de periode 2003/2004-2005/2006 (grijs), **b.** vogeldagen in de periode 1987/1988-2006/2007. **a.** Numbers of various groups of waterbirds (based on food choice) in the Zoute Delta in 2006/2007 (line) and the extreme values (grey shading) in the period 2003/2004-2005/2006, **b.** bird-days in the period 1987/1988-2006/2007.



Het internationale belang van de Zoute Delta blijkt uit tabel 8. Voor 29 soorten wordt in één of meer periodes jaarlijks de 1%-norm overschreden. Internationaal gezien zijn de vijf belangrijkste soorten: Grauwe Gans, Rotgans, Kanoetstrandloper (winter), Lepelaar en Pijlstaart. Een aantal soorten (gemarkeerd met \*) is niet van belang op het niveau van een afzonderlijk watersysteem, maar wel voor de Zoute Delta als geheel.

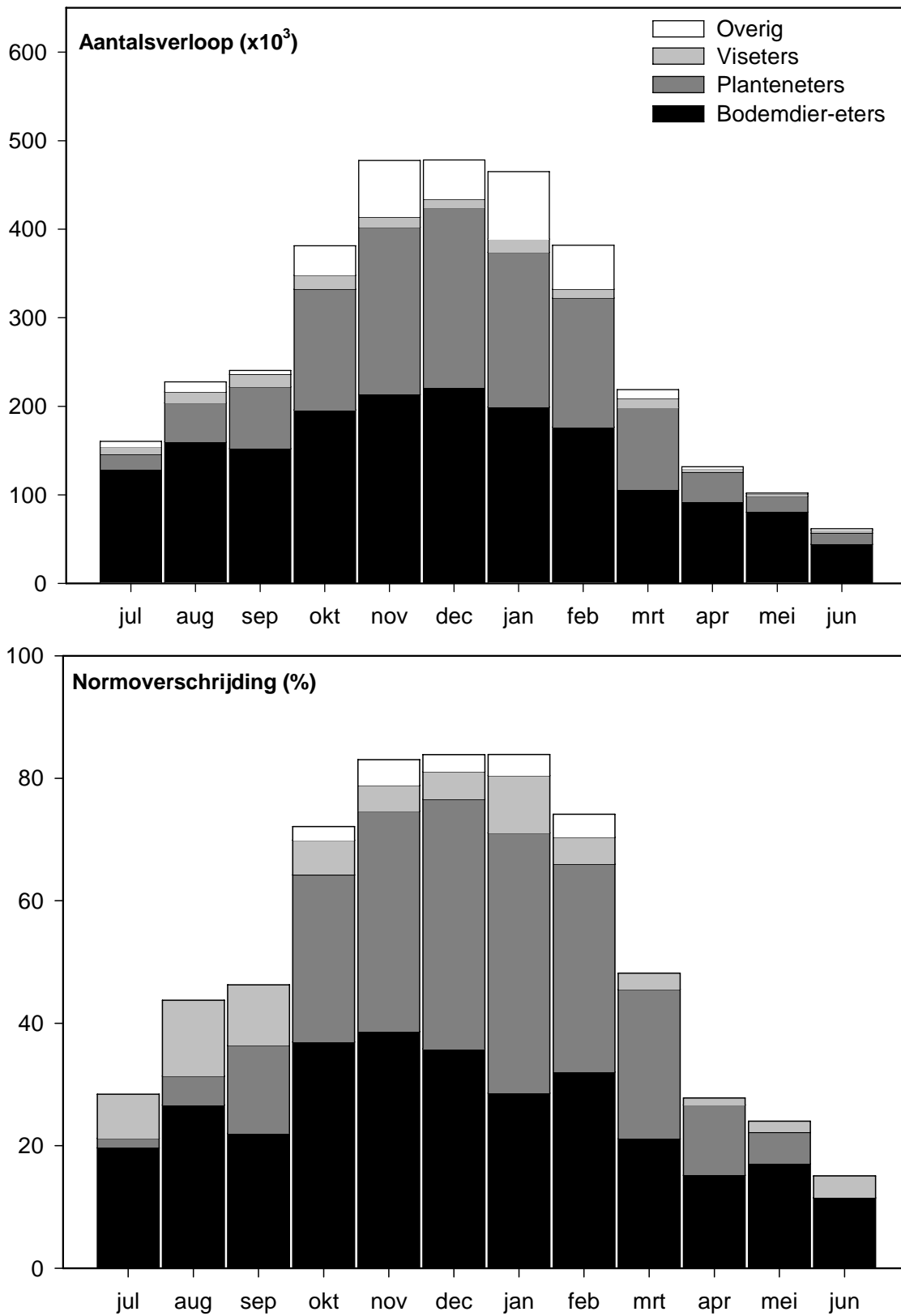
**Tabel 8.** Normoverschrijding (%) in 2004/2005- 2006/2007 van internationaal belangrijke vogelsoorten in de Zoute Delta per periode. *Occurrence of internationally significant bird populations in the Zoute Delta, 1%-level and number of times this 1%-level was exceeded, per season..*

Soort	Norm	Najaar	Winter	Voorjaar	Zomer	Max.
Fuut*	3600	1.1	1.4	-	-	1.4
Kuifduiker	55	2.6	4.5	2.1	-	4.5
Geoorde Fuut	2200	3.2	-	-	1.5	3.2
Lepelaar	110	7.9	-	1.4	5.1	7.9
Grauwe Gans	5000	9.3	10.8	-	1.5	10.8
Brandgans	4200	2.5	7.2	5.1	-	7.2
Rotgans	2000	8.2	8.7	8.6	-	8.7
Bergeend	3000	4.5	2.8	2.9	6.2	6.2
Smient	15000	4.2	4.9	1.9	-	4.9
Wintertaling*	5000	1.3	1.1	-	-	1.3
Wilde Eend*	20000	1.6	1.7	-	-	1.7
Krakeend	600	1.0	3.3	1.7	-	3.3
Pijlstaart	600	4.6	7.8	2.7	-	7.8
Slobeend	400	6.1	5.9	3.4	-	5.9
Middelste Zaagbek	1700	3.3	4.2	2.6	-	4.2
Scholekster	10200	6.4	4.3	2.1	3.6	6.4
Kluut	730	2.8	1.8	3.8	3.2	3.8
Bontbekplevier						
(winter) *	730	-	-	1.4	-	1.4
(doortrek) *	2630	1.1	-	-	-	1.1
Goudplevier	9250	2.7	2.1	-	-	2.7
Zilverplevier	2500	5.1	3.4	6.3	-	6.3
Kievit*	20000	2.0	1.4	-	-	2.0
Kanoetstrandloper						
(winter)	4500	7.5	8.2	2.2	-	8.2
Drieteenstrandloper	1200	3.5	1.6	3.3	-	3.5
Bonte Strandloper						
(winter)	13300	6.0	5.5	-	-	6.0
(doortrek) *	23420	-	-	1.6	-	1.6
Rosse Grutto						
(doortrek)	7200	1.4	-	1.9	-	1.9
(winter)	1200	5.5	6.8	3.4	-	6.8
Wulp	8500	3.3	2.0	2.1	2.7	3.3
Zwarte Ruiter*	900	1.6	-	-	1.0	1.6
Tureluur						
(doortrek) *	5300	-	-	-	1.1	1.1
(winter)	2800	1.6	1.1	-	1.4	1.6
Steenloper						
(winter) *	1500	1.1	1.0	-	-	1.1

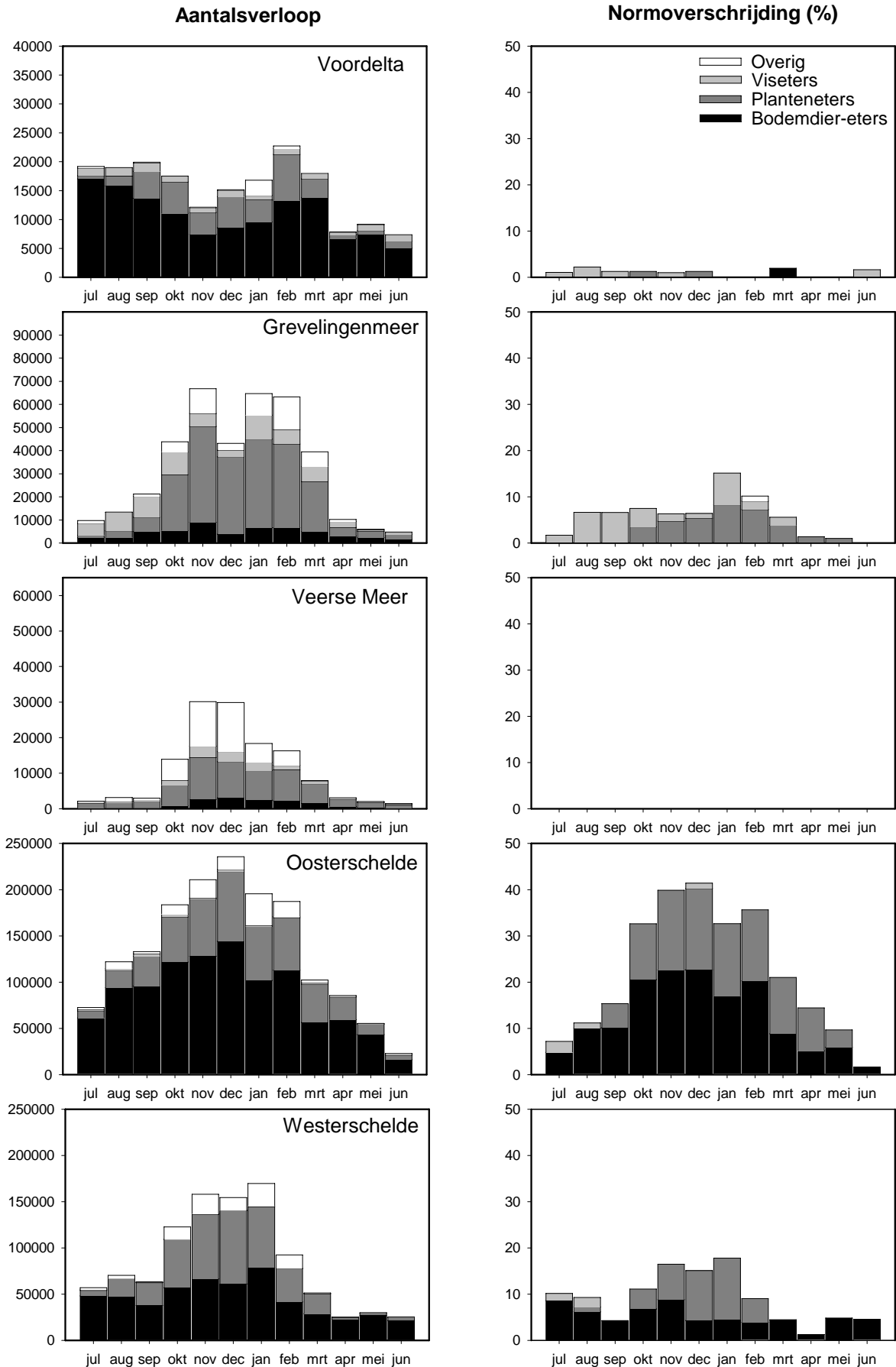
( ) voor een aantal soorten is onderscheid gemaakt tussen periodes waarbij alleen of vooral bepaalde deelpopulaties voorkomen. Voorts komen van sommige soorten (o.a. Rosse Grutto) twee deelpopulaties binnen een periode (b.v. najaar) voor waardoor soms voor beide deelpopulaties internationaal belangrijke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

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

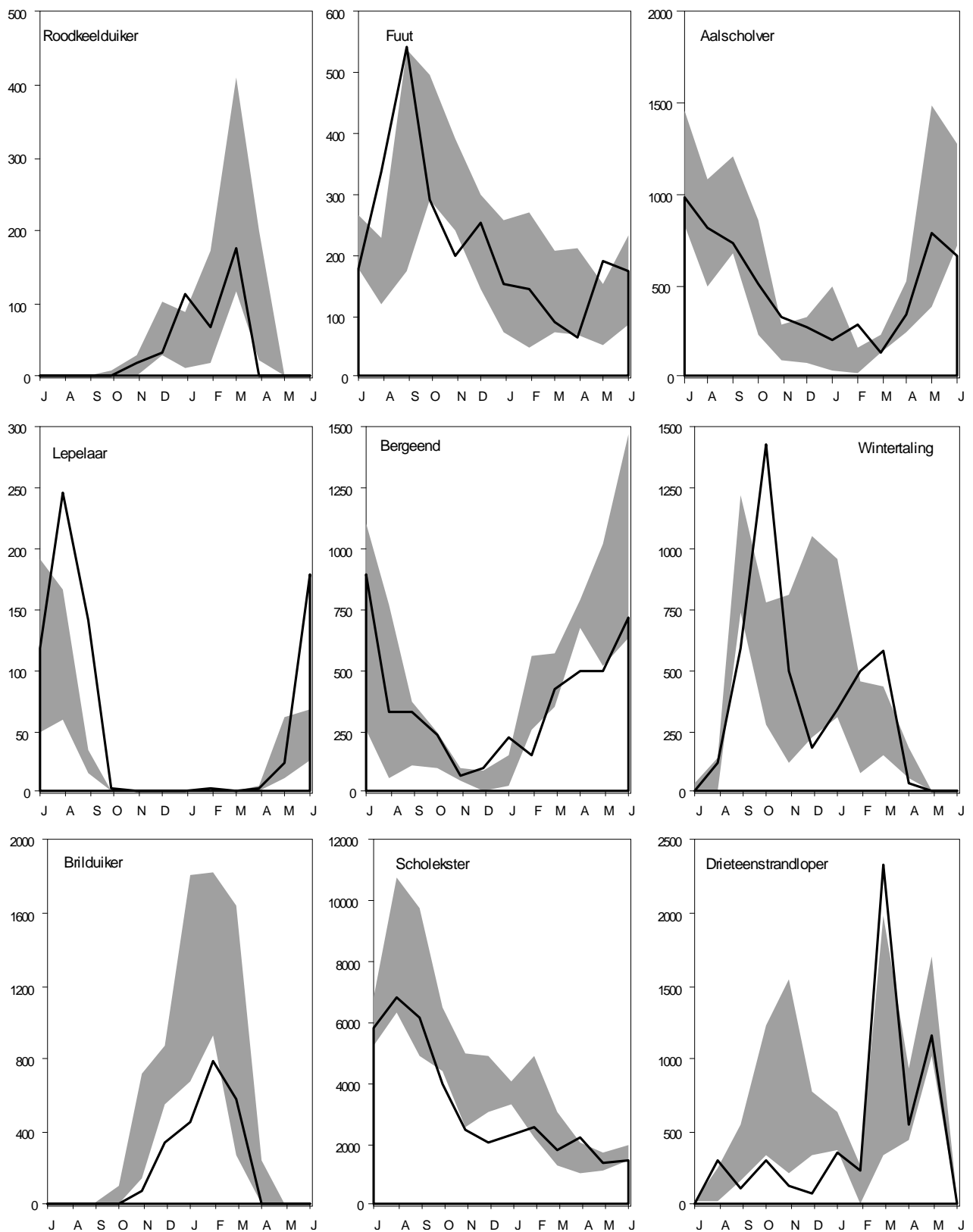
**Figuur 5a.** Aantal watervogels (bovenste figuur) en 1%-norm overschrijding per maand in de Zoute Delta in 2006/2007. *Number of waterbirds (top figure) and number of times the 1%-level was exceeded per month, in the Zoute Delta area in 2006/2007.*



**Figuur 5b.** Aantal watervogels (links) en 1%-norm overschrijdingen (rechts) per maand per bekken in de Zoute Delta in 2006/2007. *Number of waterbirds (left) and number of times the 1%-level was exceeded per month and per area (right), in the Zoute Delta in 2006/2007.*



**Figuur 6.** Aantalsverloop van negen soorten watervogels in de Voordelta in 2006/2007 (lijn) en de spreiding in 2003/2004-2005/2006 (grijs). *Numbers of nine species of waterbirds in the Voordelta in 2006/2007 (line) and the extreme values (grey shading) in 2003/2004 - 2005/2006.*



## 5.2 Voordelta

### 5.2.1 Beschrijving van het gebied

De Voordelta, het ondiepe zeegebied voor de Zeeuwse en Zuid-Hollandse eilanden (inclusief de stranden en de intergetijdengebieden), is als gevolg van de uitvoering van de Deltawerken sterk veranderd. Voor de kusten van Voorne, Goeree en Schouwen ontstonden grote zandbanken en zijn sommige diepe getijdegeulen voor meer dan de helft opgevuld met sediment. Een uitgebreider 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 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 het baggerdepot 'De Slufter' op de Maasvlakte (1984-88) kwam de Westplaat meer beschut te liggen, waardoor uitbreiding plaatsvond van het intergetijdegebied. 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 Slufter'). In het najaar van 2004 werd het autostrand op Voorne afgesloten voor gemotoriseerde voertuigen.

De Kwade Hoek bestaat uit een intergetijdengebied, stranden met primaire duintjes en een schor. Aan de Noordzezijde vindt natuurlijke groei van het duingebied en het groene strand plaats, terwijl in het noordoostelijk deel een strandhaak is ontstaan met een aangrenzend getijdeslik. De Haringvlietsluizen, Brouwersdam, Oosterscheldekering en Veerse Dam zijn aangelegde kunstwerken. De door watervogels gebruikte gebieden bestaan naast het open water uit stranden, zandplaten, slikken en verharde dijktaluds.

### 5.2.2 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 een belangrijke voedselbron. De talrijkste eenden van de slikken en schorren in de Voordelta gedurende het seizoen 2006/2007 waren Smient (maximum 1680), Wintertaling (1430), Wilde Eend (1430), Bergeend (890) en Pijlstaart (770). Bij de Bergeend werden de grootste aantallen evenals voorgaande jaren vastgesteld in de zomermaanden. Het seizoensmaximum in 2006/2007 werd bereikt in juli: 890 exemplaren. Dit aantal is redelijk vergelijkbaar met de maxima in de voorgaande twee seizoenen, maar beduidend lager dan de 1500-2000 exemplaren in de periode 1997/98-2003/2004. Voor de Smient was 2006/2007 een gemiddeld seizoen: het seizoensmaximum schommelt de laatste jaren tussen de 1300-2300 exemplaren. Opvallend was het grote aantal (1720) in februari 2007; het betreft hier het grootste aantal in deze maand sinds 1991/1992. Het merendeel van deze vogels (1400) verbleef op de Westplaat en directe omgeving. Wilde Eenden hebben binnen de Voordelta een duidelijke voorkeur voor de Kwade Hoek. In 2006/2007 werden maximaal 1430 ex. (september) geteld in de Voordelta, waarvan 1150 ex. op de Kwade Hoek. Het seizoensmaximum in 2006/2007 was hoger dan in voorgaande twee seizoenen, maar beduidend lager dan in de periode 1999/2000-2002/2003. De grootste aantallen Wintertalingen werden in 2006/2007 geteld in oktober (1430). In vergelijking tot de periode 1999/2000-2002/2003, toen maxima van 2300-6500 ex. werden geteld, zijn de

aantallen vanaf 2003/2004 duidelijk lager. Een vergelijkbare trend werd vastgesteld bij de Pijlstaart: in 1999/2000-2002/2003 varieerde het seizoensmaximum van 1130-2400 exemplaren, maar daarna volgde een afname en vanaf 2004/2005 werden max. 720-770 exemplaren geteld.

Bij de steltlopers waren Scholekster (maximum 6830), Wulp (4730) en Bonte Strandloper (3270) de talrijkste soorten. Bij de Scholekster was het aantal vogeldagen beduidend lager dan in 2005/2006, maar op de langere termijn zijn de aantallen ondanks flinke schommelingen tussen jaren redelijk stabiel. De afname in 2006/2007 in vergelijking tot het vorige seizoen vond zowel in het najaar als in de winter plaats en komt geheel op het conto van de Westplaat. De gestage toename van de Wulp zette ook in 2006/2007 door: zowel het aantal vogeldagen als het seizoensmaximum was het hoogst sinds 1990/1991. Bij de Bonte Strandloper deden zich in 2006/2007 geen noemenswaardige veranderingen voor. Voor een aantal steltlopersoorten zijn de intergetijdenslikken van de Westplaat en Kwade Hoek vooral van belang als doortrekgebied. Voor een aantal numeriek belangrijke soorten was 2006/2007 een mager seizoen: Tureluur (maximaal 1660), Zilverplevier (800), Rosse Grutto (710) en Bontbekplevier (230) waren in kleinere aantallen aanwezig dan in voorgaande jaren. Daarentegen zette de toename van de Drieteenstrandloper zich voort: het maximum van 2340 ex. in maart was het hoogste aantal sinds 1990/1991.

In de nazomer vormen de slikken van de Westplaat en de Kwade Hoek een belangrijk foerageergebied voor Lepelaars. De maximale aantallen schommelden in de afgelopen 16 jaar tussen de 60-280 exemplaren, zonder dat er sprake is van een duidelijke trend. Met een maximum van 250 exemplaren in augustus behoorde 2006/2007 tot de betere seizoenen. Evenals in voorgaande seizoenen was de Kwade Hoek het belangrijkste gebied (maximaal 176 ex.)

Het open water van de Voordelta is van belang voor diverse visetende vogels, waaronder Fuut (max. 540), Aalscholver (990) en Middelste Zaagbek (490). Bij de Fuut was het aantal vogeldagen vergelijkbaar met de voorgaande drie seizoenen, maar duidelijk lager dan in de periode 1999/2000-2002/2003. De belangrijkste gebieden zijn het open water voor de Haringvlietsluizen (max. 440 ex. in september) en het open water voor de Brouwersdam (max. 150 ex. in oktober). Aalscholvers hebben in de Voordelta een sterke voorkeur voor de monding van het Haringvliet, met als belangrijkste gebieden de Kleine Slufter bij de Maasvlakte en de Kwade Hoek. Het aantal vogeldagen in 2006/2007 was het laagst sinds 1993/1994. Voor de Roodkeelduiker is het Brouwershavensche Gat veruit het belangrijkste gebied in de Voordelta. Na een toename in de jaren negentig van de vorige eeuw vertonen de aantallen vanaf 2000 grote fluctuaties tussen seizoenen. In de periode 2000/2001-2005/2006 varieerde het maximum aantal van 170-850. In 2006/2007 waren de aantallen relatief laag: het seizoensmaximum (180) werd vastgesteld in maart. Bij de Kuifduiker zette de gestage toename in 2006/2007 niet door: het seizoensmaximum bedroeg 55 exemplaren tegen 64 in 2005/2006.

In de wintermaanden is de Voordelta een belangrijk rust- en foerageergebied voor Brilduiker, Eidereend, Zwarte Zee-eend en Toppereend. Bij de Brilduiker was het aantal vogeldagen in 2006/2007 beduidend lager dan in voorgaande zes seizoenen. In vergelijking tot 2005/2006 zijn de aantallen ruimschoots gehalveerd. Ook de aantallen Eidereenden en Toppereenden waren laag, met maxima van respectievelijk 840 en 180 exemplaren. Ondanks flinke schommelingen tussen jaren is het aantal Eidereenden in de Voordelta in de afgelopen

16 jaar duidelijk afgenomen. Ook de aantallen Zwarte Zee-eenden vertonen grote schommelingen tussen jaren, maar hier is van een duidelijke trend geen sprake. In 2006/2007 werd het seizoensmaximum vastgesteld in maart (4510 ex.). Het merendeel van deze vogels verbleef op het open water van de Banjaard nabij Schouwen (4360).

### 5.2.3 Midwintertelling (Zoute Delta)

De kusten van de Voordelta (stranden, kustverdedigingswerken) zijn van belang voor enkele soorten steltlopers (Drieteenstrandloper, Paarse Strandloper, Steenloper) en meeuwen. Een volledige telling vindt alleen plaats in januari: de midwintertelling. Het aantal Drieteenstrandlopers (840) was weliswaar lager dan in voorgaande twee seizoenen (c. 1100), maar hoger of vergelijkbaar met de aantallen in de jaren negentig. Een aanzienlijk deel van de aantallen bevond zich op de stranden en slikken langs de kust van Goeree (690). Bij de Steenloper zette de afname zich voort: het aantal van 350 exemplaren in 2007 was het laagste sinds 1997. In vergelijking met het maximum aantal in 1997 (940) bedraagt de afname in 2007 ruim 62%. De grootste aantallen werden vastgesteld op de kusten van Walcheren (121) en Zeeuws-Vlaanderen (111). De aantallen Paarse Strandlopers vertonen tussen jaren soms flinke schommelingen, maar van een toe- of afnemende trend is in de afgelopen 15 jaar geen sprake. In januari 2007 werden 100 exemplaren geteld, met als belangrijkste gebied de kust van Walcheren tussen Westkapelle en Domburg (63).

Het aantal meeuwen in de gehele Zoute Delta bedroeg tijdens de midwintertelling 28 250, waarvan 7830 in de Voordelta. De talrijkste soort in de Zoute Delta is de Zilvermeeuw, met 18 990 exemplaren in januari 2007. Dit aantal is redelijk vergelijkbaar met de aantallen in de jaren 2003-2006, maar beduidend lager dan de 25 000-30 000 exemplaren in de jaren negentig. De belangrijkste gebieden in januari 2007 waren het Sloegebied (5400), het Verdrinken Land van Saefthinghe (3490) en het noordelijke strand van Schouwen (2120). Voor de Stormmeeuw was het een mager jaar: het aantal van 1875 exemplaren was het laagste aantal sinds het begin van de tellingen. Het aantal Grote Mantelmeeuwen vertoont tussen de jaren soms flinke schommelingen. In januari 2007 werden 2110 exemplaren geteld, een relatief hoog aantal. Bij de Kokmeeuw vertoonden de aantallen voor het tweede achtereenvolgende jaar een toename, na een vrijwel continue afname sinds 1997. Er werden 5090 exemplaren geteld.

### 5.2.4 Internationale betekenis

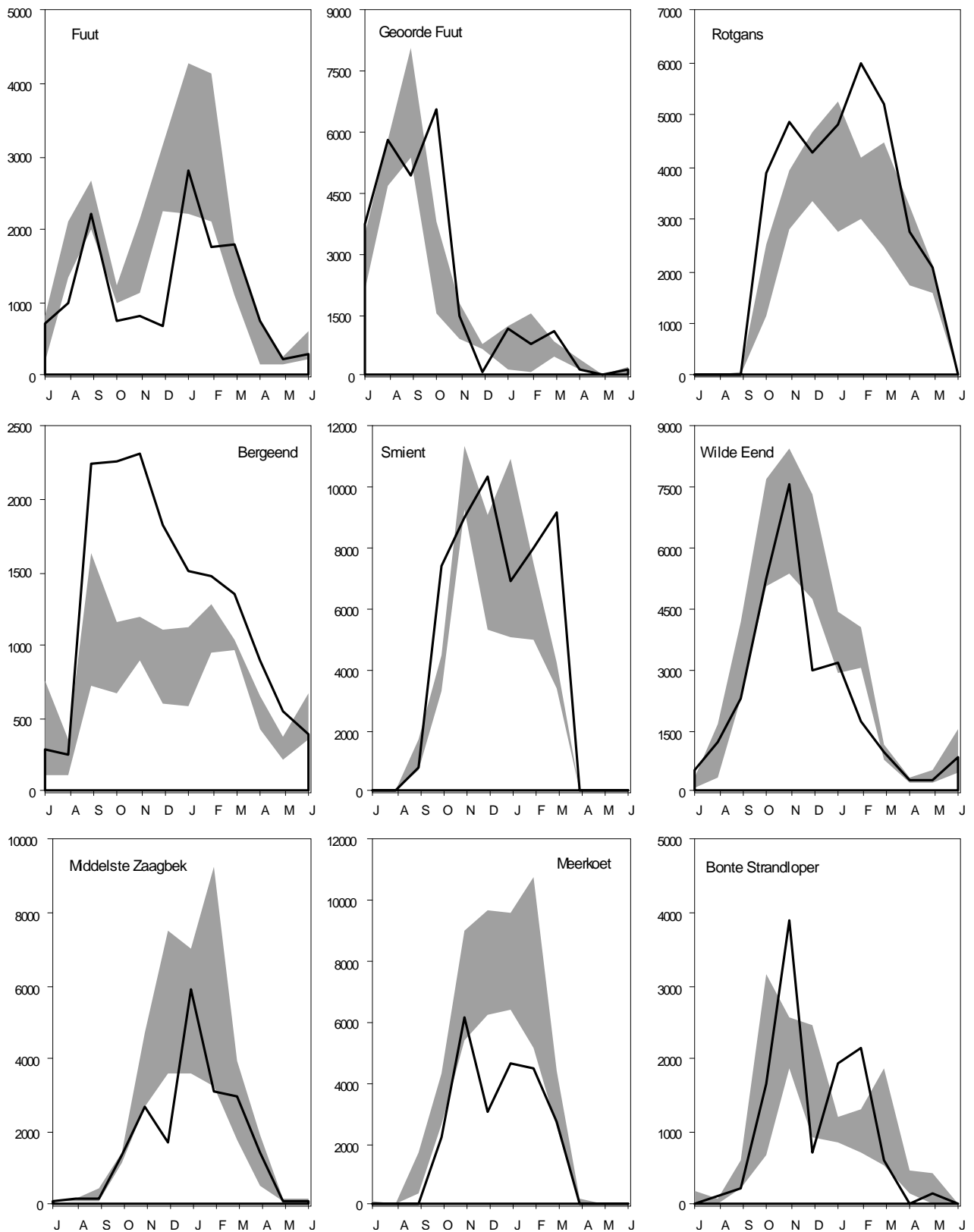
De Voordelta is van internationale betekenis voor vier watervogelsoorten, waarvan de Lepelaar de belangrijkste is (tabel 9). In vergelijking met voorgaande rapportage (Strucker *et al.* 2007) haalde de Kuifduiker de norm niet meer.

**Tabel 9.** Normoverschrijding (%) in 2004/2005-2006/2007 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	110	1.6	-	-	1.7	1.7
Drieteenstrandloper	1200	-	-	1.5	-	1.5
Pijlstaart	600	1.0	1.3	-	-	1.3
Slobeend	400	1.0	-	-	-	1.0



**Figuur 7.** Aantalsverloop van negen soorten watervogels in het Grevelingenmeer in 2006/2007 (lijn) en de spreiding in 2003/2004-2005/2006 (grijs). *Numbers of nine species of waterbirds in the Grevelingenmeer in 2006/2007 (line) and the extreme values (grey shading) in 2003/2004 - 2005/2006.*



### 5.3 Grevelingenmeer

#### 5.3.1 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 drooggevallen 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. Het zoute water van het meer is buitengewoon helder, het licht dringt er diep door. Het is een oligotroof (helder water, weinig nutriënten, weinig algen) meer geworden (Hoeksema 2002).

#### 5.3.2 Watervogelpopulaties en recente veranderingen

Over een lange termijn bezien is de trend van het aantal vogeldagen in het Grevelingenmeer positief en nog nooit zo hoog geweest als in de afgelopen seizoenen. In de Zoute Delta is het Grevelingenmeer verreweg het belangrijkste gebied voor viseters. Met name in het najaar en de winter verblijven grote aantallen viseters op het meer. Het aantal vogeldagen van deze groep was vergelijkbaar met voorgaande seizoenen. In 1999/2000 stortte de populatie van overwinterende Futen (>10 000 ex.) in met als gevolg een duidelijke afname van het aantal vogeldagen van de viseters. Het duurde vijf seizoenen voordat het aantal vogeldagen weer op het niveau van 1999/2000 was. Dit herstel was het gevolg van een toename van Geoorde Fuut en Middelste Zaagbek. De talrijkste viseters in 2006/2007 waren: Geoorde Fuut (maximaal 6590), Middelste Zaagbek (5880) en Fuut (2810). Het aantal vogeldagen van de Geoorde Fuut bereikte een voorlopig maximum, veroorzaakt door bijzonder hoge aantallen in oktober (6590). De najaarsmaxima schommelen al een aantal jaren tussen de 5000 en 8000 exemplaren. De maximum aantallen van de Middelste Zaagbek worden de laatste 10 jaar gekenmerkt door grote fluctuaties (4000 – 9000 ex.). Na de duidelijke afname van het aantal overwinterende Futen in 1999/2000 is geen herstel opgetreden, de aantallen zijn al jarenlang stabiel op een aanzienlijk lager niveau. De Kuifduiker (maximaal 190) is numeriek niet zo talrijk, maar is wel van internationaal belang. Zowel het maximum aantal als het aantal vogeldagen van deze soort is in 2006/2007 sterk

gedaald ten opzichte van vorig seizoen. In 2005/2006 werd een recordaantal Kuifduikers (280) geteld. Het aantal Kleine Zilverreigers (maximaal 180) en Lepelaars (480) piekt in het najaar (augustus/september) en de maxima zijn vergelijkbaar met voorgaande seizoenen. Het aantal vogeldagen van deze beide viseters is stabiel sinds 1999/2000.

De planteneters zijn het talrijkst in het Grevelingenmeer, het aantal vogeldagen is stabiel vanaf het begin van deze eeuw. De talrijkste planteneters in het Grevelingenmeer zijn Brandgans (maximaal 15 270), Smient (10 350), Rotgans (5990), Wilde Eend (7570) en Meerkoet (6150). De trend van het aantal vogeldagen van de Brandgans is al jaren stabiel maar fluctueert sterk door de uitwisseling met binnendijkse gebieden rondom het Grevelingenmeer. De laatste vijf seizoenen varieerde de seizoensmaxima tussen de 10 500 – 28 700 exemplaren. Het aantal vogeldagen van de Smient wordt gekenmerkt door grote fluctuaties zonder trend op de lange termijn. De laatste drie seizoenen nam het aantal vogeldagen jaarlijks iets toe. Het wintermaximum van de Smient varieerde tussen de 9300 – 11 400 exemplaren. De opvallendste trend bij de planteneters is die van de Rotgans. Het aantal vogeldagen van de Rotgans was stabiel tot 2003/2004. Vanaf 2004/2005 was de trend positief wat leidde tot een record van het aantal vogeldagen in 2006/2007. Ook het seizoensmaximum (5990) was in 2006/2007 een record. De bijdrage van de Rotgans aan het totaal aantal vogeldagen is relatief groot omdat de soort al in oktober arriveert en pas in mei wegtrekt. Het aantal vogeldagen van de Wilde Eend vertoont grote schommelingen, in 2006/2007 was het aantal vogeldagen laag. Het voorkomen van de Meerkoet in het Grevelingenmeer vertoont een merkwaardig verloop. In de periode 2001/2002 – 2005/2006 verbleven er veel meer Meerkoeten in het Grevelingenmeer dan voorheen. In 2006/2007 was het aantal vogeldagen echter beduidend lager en daalde het wintermaximum met eenderde. Overige talrijke planteneters zijn Grauwe Gans (maximum 2460), Wintertaling (2120) en Krakeend (1370). De Slikken van Flakkee is al jarenlang het belangrijkste gebied voor planteneters in het Grevelingenmeer, ruim eenderde van het aantal vogeldagen wordt doorgebracht in dit gebied.

Bodemdiereters zijn relatief schaars in het Grevelingenmeer. Het aantal vogeldagen van de bodemdiereters fluctueert en was in 2006/2007 relatief hoog. De talrijkste bodemdieretende eenden zijn Bergeend (maximum 2310) en Brilduiker (1370). Zeer opmerkelijk is het grote aantal Bergeenden dat van september t/m november in het Grevelingenmeer verbleef. In die maanden werden c. 2200 Bergeenden geteld, ruim tweemaal zoveel als normaal in die maanden. Ook in december was het aantal Bergeenden met 1840 exemplaren nog relatief hoog. De toename vond vooral plaats op de Slikken van Flakkee. Het aantal vogeldagen van de Brilduiker in het Grevelingenmeer is op een dieptepunt aangekomen. In de periode 2004/2005 – 2006/2007 is het aantal vogeldagen 44% lager dan in 2001/2002 – 2003/2004. Het maximum dat evenals voorgaande jaren in januari valt was met 1370 erg laag, maar nog niet zo laag als in 2004/2005 toen slechts 704 exemplaren werden geteld.

Door het ontbreken van getijdeslikken is het Grevelingenmeer van minder belang voor steltlopers. De talrijkste steltlopers zijn Goudplevier (9950), Kievit (7030), Bonte Strandloper (3890) en Wulp (1550). Van deze soorten overschrijdt alleen de Goudplevier jaarlijks de 1%-norm. Met 9950 exemplaren was het seizoensmaximum in 2006/2007 vergelijkbaar met het voorgaande seizoen maar beduidend lager dan in de voorgaande vier seizoenen (11 000-28 000 exemplaren). Het belangrijkste gebied voor deze soort is de Slikken van Flakkee.

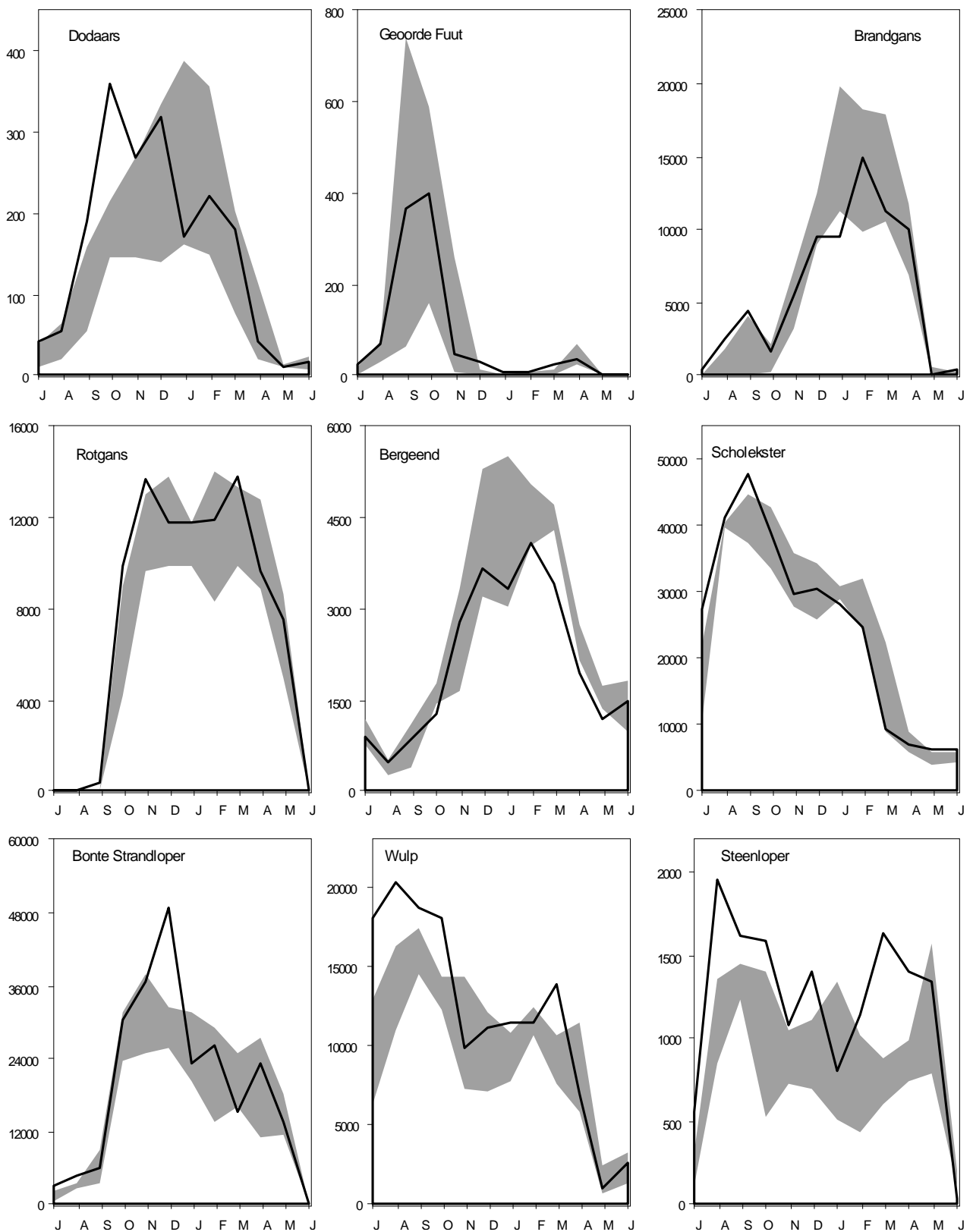
### 5.3.3 Internationale betekenis

In het Grevelingenmeer wordt de 1%-norm in een groot deel van het seizoen overschreden (figuur 5b). De hoogste normoverschrijding wordt bereikt in de winter. Het gebied is van internationale betekenis voor acht watervogelsoorten, waarvan Lepelaar, Kuifduiker, Brandgans en Middelste Zaagbek de belangrijkste zijn. Ten opzichte van de vorige rapportage (Strucker *et al.* 2007) zijn in deze lijst geen soorten bijgekomen of afgevallen (tabel 10).

**Tabel 10.** Normoverschrijding (%) in 2004/2005-2006/2007 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	110	3.8	-	-	-	3.8
Kuifduiker	55	-	3.7	1.1	-	3.7
Brandgans	4200	1.2	3.2	-	-	3.2
Middelste Zaagbek	1700	2.0	3.2	1.7	-	3.2
Georde Fuut	2200	3.0	-	-	1.5	3.0
Rotgans	2000	2.1	2.6	2.2	-	2.6
Krakeend	600	-	2.1	-	-	2.1
Goudplevier	9250	1.0	-	-	-	1.0

**Figuur 8.** Aantalsverloop van negen soorten watervogels in de Oosterschelde in 2006/2007 (lijn) en de spreiding in 2003/2004-2005/2006 (grijs). *Numbers of nine species of waterbirds in the Oosterschelde in 2006/2007 (line) and the extreme values (grey shading) in 2003/2004 - 2005/2006.*



## 5.4 Oosterschelde

### 5.4.1 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. 11 400 ha. 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 een potentieel probleem voor benthivore watervogels (steltlopers), omdat de oppervlakte en de droogvalduur van het foerageergebied 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. Sinds 2002 heeft de Oosterschelde de status van Nationaal Park.

Andere veranderingen die mogelijk 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 verhoogd, omdat Scholeksters in de Oosterschelde vrijwel volledig aangewezen zijn op kokkels (Bult *et al.* 2000).

In de nazomer en het najaar van 2006 werd op de zuidkust van Schouwen verder gewerkt aan de uitvoering van 'Plan Tureluur'. De werkzaamheden werden uitgevoerd in het zuidelijke deel van de Prunjepolder. In het gebied werd het resterende deel van de aanwezige landbouwgronden afgegraven en werden kreken gegraven en eilanden opgehoogd. Voorts werd het westelijke en oostelijke deel van het gebied met elkaar verbonden door een verbindingsweg af te breken. In het gebied werd een observatietoren neergezet.

In voorjaar en zomer 2006 werden enkele dijkvakken voorzien van nieuwe steenbekleding: tussen Kats en de Zeelandbrug en Muije-Oudeland- Noordpolder op Tholen. In het voorjaar van 2007 werd er gewerkt op de dijkvakken Westenschouwense Inlaag-Burghsluis (Schouwen), Kl. van Steeland-, Poortvliet- en Schakerloopolder (Tholen), Snoodijkpolder bij Wemeldinge (Zuid-Beveland) en Vliete- en Thoornpolder (Noord-Beveland).

### 5.4.2 Watervogelpopulaties en recente veranderingen

De Oosterschelde is het belangrijkste gebied voor steltlopers in de Zoute Delta. Bij de Scholekster lijkt sprake te zijn van een stabilisatie van het aantal vogeldagen in de laatste vier seizoenen, na een sterke afname in de jaren negentig van de vorige eeuw. Het aantal vogeldagen in 2006/2007 was weliswaar lager dan in 2005/2006, maar hoger dan in 2003/2004 en 2004/2005. Het seizoensmaximum in 2006/2007 telde 47 860 exemplaren (september), het hoogste aantal sinds 2001/2002.

Veel andere steltlopers in de Oosterschelde nemen de laatste jaren duidelijk in aantal toe. Kluut, Wulp en Steenloper bereikten in 2006/2007 zelfs het hoogste aantal vogeldagen sinds 1987/1988. Voor Zilverplevier, Kanoetstrandloper, Drieteenstrandloper en Bonte Strandloper is het aantal vogeldagen lager dan in 2005/2006, maar hoger dan in alle voorgaande jaren. De toename van de Kluut in 2006/2007 vond vooral plaats in oktober en in de periode januari-maart. In al deze maanden bereikte de soort een recordaantal. Bij de Zilverplevier waren in 2006/2007 de aantallen tijdens de najaarstrek relatief hoog: het maximum in oktober (10 240) was het hoogste najaarsaantal sinds 1987/1988. Het seizoensmaximum van de Kanoetstrandloper werd in 2006/2007 vastgesteld in december (32 670), met de grootste aantallen in het oostelijke (13 940) en noordelijke deel (11 270) van de Oosterschelde. Dit maximum was lager dan in 2005/2006 (38760), maar hoger dan in alle voorgaande telseizoenen. Bonte Strandlopers waren in 2006/2007 opvallend talrijk in december 2006: er werden toen 48740 exemplaren geteld, het hoogste aantal sinds 1987/1988. In januari 2007 waren de aantallen afgenomen tot 23 320 ex., waarschijnlijk als gevolg van een verplaatsing naar de Westerschelde (zie paragraaf 5.6). Ronduit spectaculair is de toename van de Wulp: in de periode 1999/2000-2006/2007 is het aantal vogeldagen ruim verdubbeld. De toename vond plaats in alle deelgebieden en met uitzondering van de periode mei-juli in alle maanden van het jaar. In augustus 2007 werden voor het eerst meer dan 20 000 Wulpen vastgesteld. Ook de aantallen Steenlopers zijn de laatste jaren sterk toegenomen, met name in het oostelijke deel. Het seizoensmaximum werd in 2006/2007 vastgesteld in augustus en telde 1960 exemplaren, een record sinds 1987/1988. Daarentegen zette de toename van de Tureluur zich niet voort en het aantal vogeldagen in 2006/2007 was lager dan in de twee voorgaande seizoenen. Ook voor Bontbekplevier en Rosse Grutto was 2006/2007 in vergelijking tot voorgaande jaren een minder goed seizoen.

Bij de bodemdier-etende eenden nam het aantal vogeldagen van de Bergeend verder af. Na een toename in de periode 1997/1998-2002/2003 en een afname in de jaren daarna is het aantal vogeldagen in 2006/2007 weer vergelijkbaar met de situatie in 1998/1999. De afname vond vooral plaats in de winter, maar sinds 2005/2006 ook in het voorjaar. Het seizoensmaximum (4080 ex. in februari) was het laagste sinds 1997/1998. De aantallen Brilduikers vertonen tussen jaren flinke schommelingen. Het seizoensmaximum van 2620 ex. (december) in 2006/2007 was hoger dan voorgaande drie seizoenen, maar in de periode vanaf 1995/1996 is sprake van een afname.

De talrijkste planteneters in de Oosterschelde zijn de Smient (maximum 29 990), Brandgans (14 990), Rotgans (13 860) en Wilde Eend (9130). Bij de Smient is het aantal vogeldagen na een toename in de jaren negentig en een maximum in 2002/2003 gestabiliseerd op een iets lager niveau. De belangrijkste gebieden voor de soort zijn de natuurontwikkelingsgebieden Prunjepolder en Scherpenissepolder. Het aantal vogeldagen van de Wilde Eend was in 2006/2007 beduidend lager dan in de periode 2000/2001-2005/2006, maar hoger dan in een groot deel van de jaren negentig. De afname in 2006/2007 vond plaats in alle deelgebieden van de Oosterschelde, met uitzondering van het noordelijke deel. Ook bij de Krakeend, Wintertaling en Slobeend was het aantal vogeldagen in 2006/2007 lager dan in voorgaand seizoen, maar de lange termijn trend is bij alle drie de soorten positief. Aan de gestage toename van de Brandgans kwam in 2006/2007 een (voorlopig) einde: het aantal vogeldagen daalde in vergelijking tot 2005/2006 met 24%. De afname vond vooral plaats op de zuidkust van Schouwen, het

belangrijkste gebied langs de Oosterschelde. Daarentegen kon de Rotgans zich handhaven op het hoge niveau van 2005/2006 en was het aantal vogeldagen in beide seizoenen redelijk vergelijkbaar. Na een afname in de periode 1990/1991-2004/2005 zijn de aantallen thans weer vergelijkbaar met de situatie halverwege jaren negentig. De toename van de Grauwe Gans zette zich ook in 2006/2007 voort. Het aantal vogeldagen was in 2006/2007 ruim 70 maal hoger dan in 1987/1988.

Tot de talrijkste viseters in de Oosterschelde behoren Middelste Zaagbek (maximum 1030), Aalscholver (1000), Fuut (970) en Geoorde Fuut (400). Bij de Fuut was het aantal vogeldagen na het 'topjaar' 2005/2006 weer terug op het niveau van de seizoenen 2000/2001-2004/2005. De afname in vergelijking met 2005/2006 vond in alle deelgebieden van de Oosterschelde plaats, maar was het grootst in het oostelijke deel. Het aantal vogeldagen van Aalscholver en Middelste Zaagbek is de laatste jaren redelijk stabiel. Bij de Geoorde Fuut waren de aantallen in 2006/2007 duidelijk lager dan in 2005/2006, maar op de lange termijn is sprake van een sterke toename. De belangrijkste gebieden zijn het open water tussen Yerseke en Roelshoek en het Slaak bij de Philipsdam. Het maximum aantal Kuifduikers (66) in 2006/2007 werd vastgesteld in december. Dit aantal is lager dan de maxima in 2003/2004 (79) en 2004/2005 (79), maar beduidend hoger dan de aantallen in de jaren ervoor. Voor de Dodaars is 2006/2007 het seizoen met het op één na hoogste aantal vogeldagen: alleen in 2005/2006 werden er meer geteld. Het seizoensmaximum in 2006/2007 (360 in oktober) werd al vroeg in het seizoen bereikt: een dergelijk hoog aantal in oktober werd niet eerder vastgesteld. Lepelaars (max. 260) namen verder in aantal toe, maar het aantal Kleine Zilverreigers (165) nam in vergelijking tot 2005/2006 iets af.

#### 5.4.3 Internationale betekenis

De Oosterschelde is van internationaal belang voor 17 soorten watervogels, met als belangrijkste soorten Kanoetstrandloper, Rotgans en Rosse Grutto (tabel 11). In vergelijking met voorgaande rapportage (Strucker *et al.* 2007) kon de Lepelaar aan de lijst worden toegevoegd, maar haalde de Steenloper de 1%-norm niet meer.

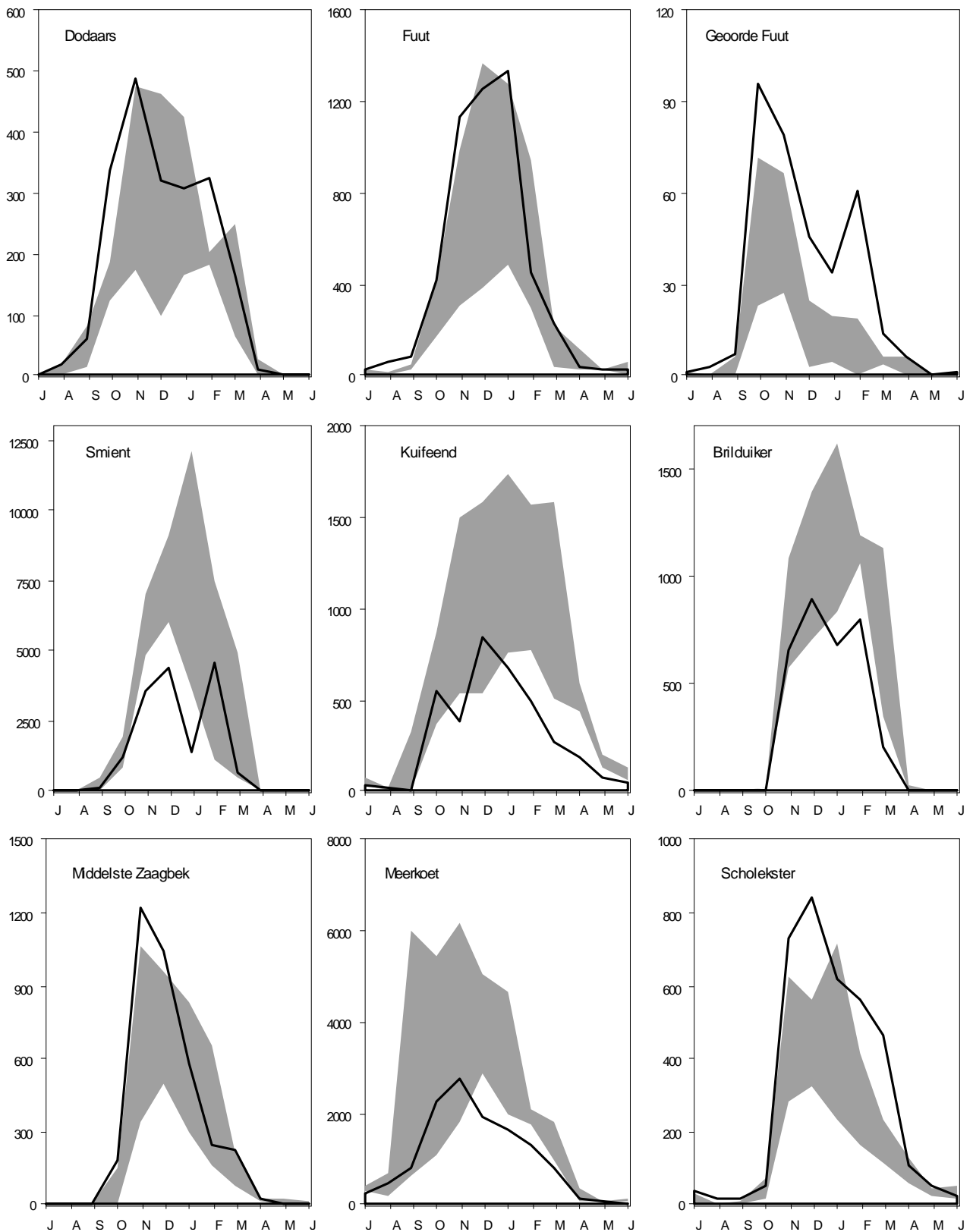
**Tabel 11.** Normoverschrijding (%) in 2004/2005-2006/2007 van internationaal belangrijke vogelpopulaties in de Oosterschelde per periode. *Occurrence of internationally significant bird populations in the Oosterschelde per season.*

Soort	1% norm	Najaar	Winter	Voorjaar	Zomer	Maximaal
Kanoetstrandloper ( <i>winter</i> )	4500	6.7	7.7	1.9	-	7.7
Rotgans	2000	6.1	6.1	6.2	-	6.2
Rosse Grutto ( <i>winter</i> )	1200	4.6	5.6	3.0	nvt	5.6
Slobeend	400	4.9	5.1	2.5	-	5.1
Scholekster	10200	4.3	3.1	1.3	1.9	4.3
Brandgans	4200	1.3	3.8	3.6	-	3.8
Zilverplevier	2500	3.4	2.6	3.6	-	3.6
Pijlstaart	600	1.6	3.0	-	-	3.0
Bonte Strandloper ( <i>winter</i> )	13300	2.8	2.9	-	-	2.9
Kluut	730	1.4	-	2.3	1.8	2.3
Smient	15000	1.4	2.0	-	-	2.0
Wulp	8500	2.0	1.4	1.4	1.5	2.0
Bergeend	3000	-	1.5	1.4	-	1.5
Lepelaar	110	-	-	-	1.4	1.4
Grauwe Gans	5000	1.3	1.4	-	-	1.4
Rosse Grutto ( <i>doortrek</i> )	7200	-	nvt	1.2	-	1.2
Kuifduiker	55	-	1.2	-	-	1.2
Tureluur ( <i>winter</i> )	2800	1.1	-	-	-	1.1

*cursief:* deelpopulaties komen maar een beperkt deel van het jaar voor



**Figuur 9.** Aantalsverloop van negen soorten watervogels in het Veerse Meer in 2006/2007 (lijn) en de spreiding in 2003/2004-2005/2006 (grijs). *Numbers of nine species of waterbirds in the Veerse Meer in 2006/2007 (line) and the extreme values (grey shading) in 2003/2004 - 2005/2006.*



## 5.5 Veerse Meer

### 5.5.1 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 -0,60 m NAP ten behoeve van de afwatering van omliggende landbouwgebieden. Een dergelijk 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 (Holland 2004).

In juni 2004 is in de Zandkreekdam een doorlaatmiddel (Katse Heule) in gebruik genomen. Het water in het Veerse Meer wordt sindsdien continu ververst met zout Oosterscheldewater met als doel een verbetering van de waterkwaliteit. Om de waterkwaliteit en het ecologisch functioneren van het Veerse Meer te verhogen zal het winterpeil vanaf 2008 tot 2010 jaarlijks met 10 centimeter verhoogd worden tot een streefpeil van -0,30 m NAP. De belangrijkste natuurgebieden langs het Veerse Meer zijn de Middelpalten, 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.

### 5.5.2 Watervogelpopulaties en recente veranderingen

De toename die bij een groot aantal watervogels in 2005/2006 werd gesignaleerd, zette in 2006/2007 niet door: veel soorten lieten opnieuw een grote terugval in aantallen zien. Met name voor planteneters en enkele benthivore eenden was 2006/2007 een zeer matig seizoen. Voor planteneters was het aantal vogeldagen in 2006/2007 zelfs het laagst sinds 1987/1988! Het aantal vogeldagen bij de viseters bleef stabiel.

De belangrijkste groep watervogels in het Veerse Meer zijn de planteneters. Smient, Wilde Eend en Meerkoet zijn bij deze groep de algemeenste soorten. Na een opleving in het vorig telseizoen 2005/2006 werden in 2006/2007 opnieuw weinig Smienten geteld. Het aantal van 4610 Smienten in februari was het laagste maximum sinds 1987/1988. In vergelijking met de periode 2000/2001 – 2002/2003 is het aantal vogeldagen met 72% afgenomen. Het aantal vogeldagen van de Wilde Eend nam in 2006/2007 ten opzichte van vorig seizoen met 5% af. Het maximum aantal (4080 ex.) werd in november vastgesteld. Vergeleken met de periode 2000/2001-2002/2003 is het aantal vogeldagen met 61% afgenomen. Deze negatieve trend is conform de ontwikkelingen in een aantal andere Zoute Deltawateren (Voordelta, Westerschelde). De opleving van het aantal Meerkoeten in 2005/2006 zette in 2006/2007 niet door. Het aantal vogeldagen was vergelijkbaar met dat uit 2004/2005. Het maximum bedroeg 2760 exemplaren. In de jaren negentig tot 2002/2003 waren maxima van ruim 15 000 exemplaren normaal. Er zijn nog meer planteneters die de afgelopen jaren snel in aantal zijn afgenomen in het Veerse Meer, zoals de Knobbelzwaan, Slobeend, Pijlstaart en Wintertaling. Met name bij de Knobbelzwaan lijkt de afname snel te gaan. Sinds 2000/2001 is de soort jaarlijks in het Veerse Meer in aantal achteruit gegaan. Het aantal vogeldagen is thans nog maar 6% van hetgeen in

1999/2000-2000/2001 werd vastgesteld. Bij de Grauwe Gans bereikte het aantal vogeldagen een record. Met name in november waren aanzienlijk meer Grauwe Ganzen aanwezig (1090 ex.). Het aantal vogeldagen bij de Brandgans fluctueert, maar van een duidelijke trend is geen sprake. Het seizoensmaximum in 2006/2007 werd vastgesteld in maart (2210 ex.). Bij de Rotgans is op de lange termijn sprake van een duidelijke afname. De grootste aantallen worden in het voorjaar geteld (440 ex. in mei 2007).

In tegenstelling tot de planteneters was de toestand bij de viseters in 2006/2007 beduidend rooskleuriger. In het seizoen 2005/2006 was bij deze groep al sprake van een forse toename en in 2006/2007 namen enkele soorten verder in aantal toe. De meest algemene viseter in het Veerse Meer is de Fuut. Het aantal vogeldagen van deze soort was bijna gelijk aan dat van 2005/2006 en 55% hoger dan in de periode 2001/2002 – 2004/2005. Het maximum (1330 ex.) werd in januari vastgesteld. Bij de Middelste Zaagbek nam het aantal vogeldagen iets af ten opzichte van 2005/2006, maar was nog altijd twee maal zo hoog als het gemiddelde uit 2002/2003 – 2004/2005. De piek lag net als vorig jaar al in november (1220 ex.), waarna de aantallen vrij snel afnamen. In eerdere jaren lag de piek meestal in december/januari. In januari van het seizoen 2006/2007 was het aantal ten opzichte van november reeds gehalveerd. Opvallend genoeg is de aantalsontwikkeling van de Dodaars in 2006/2007 vrijwel identiek aan die van de Fuut: een forse toename in 2005/2006 en bijna gelijke aantallen in 2006/2007. Ten opzichte van de periode 2001/2002 – 2004/2005 was de toename 46%. Het maximum (490 ex.) werd in november vastgesteld. De Aalscholver vertoont geen duidelijke trend. Het maximum (240 ex.) werd in juli geteld. Opvallend is de toename van de Geoorde Fuut: het maximum (96 in oktober) was een record sinds 1987/1988. Het aantal vogeldagen van de Kleine Zilverreiger was een stuk lager dan in het topjaar 2005/2006. Een uitgesproken piek in november zoals in voorgaande jaren werd vastgesteld ontbrak in 2006/2007. Het maximum (38 ex.) werd in september geteld. Het aantal Lepelaars is de laatste jaren flink toegenomen. Het aantal vogeldagen is ten opzichte van de periode 2000/2001 – 2003/2004 ruim verdubbeld. Uit ringwaarnemingen (mond. med. M. Hoekstein) blijkt dat vrijwel alle geringde vogels die in het Veerse Meer worden gezien behoren tot de groep van lokale broedvogels van de Middelpaten en het Sloegebied.

Bij de benthivore eenden zijn de Kuifeend en Brilduiker de belangrijkste soorten in het Veerse Meer. Het aantal vogeldagen van de Kuifeend was in 2006/2007 57% lager dan het gemiddelde uit 2000/2001 – 2005/2006. Het maximum (850 ex.) werd in december geteld. Kuifeenden zijn overdag vooral rustend te vinden in de Veerse Kreeken en de Westerschenge. Na zonsondergang vertrekken deze groepen om 's nachts op het Veerse Meer te fourageren. Bij de Brilduiker halveerde het aantal vogeldagen ten opzichte van 2005/2006. Vergeleken met de periode 2000/2001-2005/2006 was de afname 31 %. Het maximum werd in december geteld (900 ex). Het voorkomen van steltlopers in het Veerse Meer is sterk afhankelijk van het verlaagde winterpeil in november-maart. De drooggevallen slikken op de Middelpaten, Kwistenburg en de Haringvreter zijn dan belangrijk voor Kievit (max 9720 in december) Goudplevier (5010 in november) en Scholekster (850 in december). Daarnaast zijn in deze periode ook grote aantallen overtuigende steltlopers uit de Oosterschelde aanwezig, met name Bonte Strandlopers, Kanoetstrandlopers, Zilverplevieren en Rosse Grutto's.

### 5.5.3 Internationale betekenis

Het Veerse Meer is voor geen enkele soort van internationaal belang.

## 5.6 Westerschelde

### 5.6.1 Beschrijving van het gebied

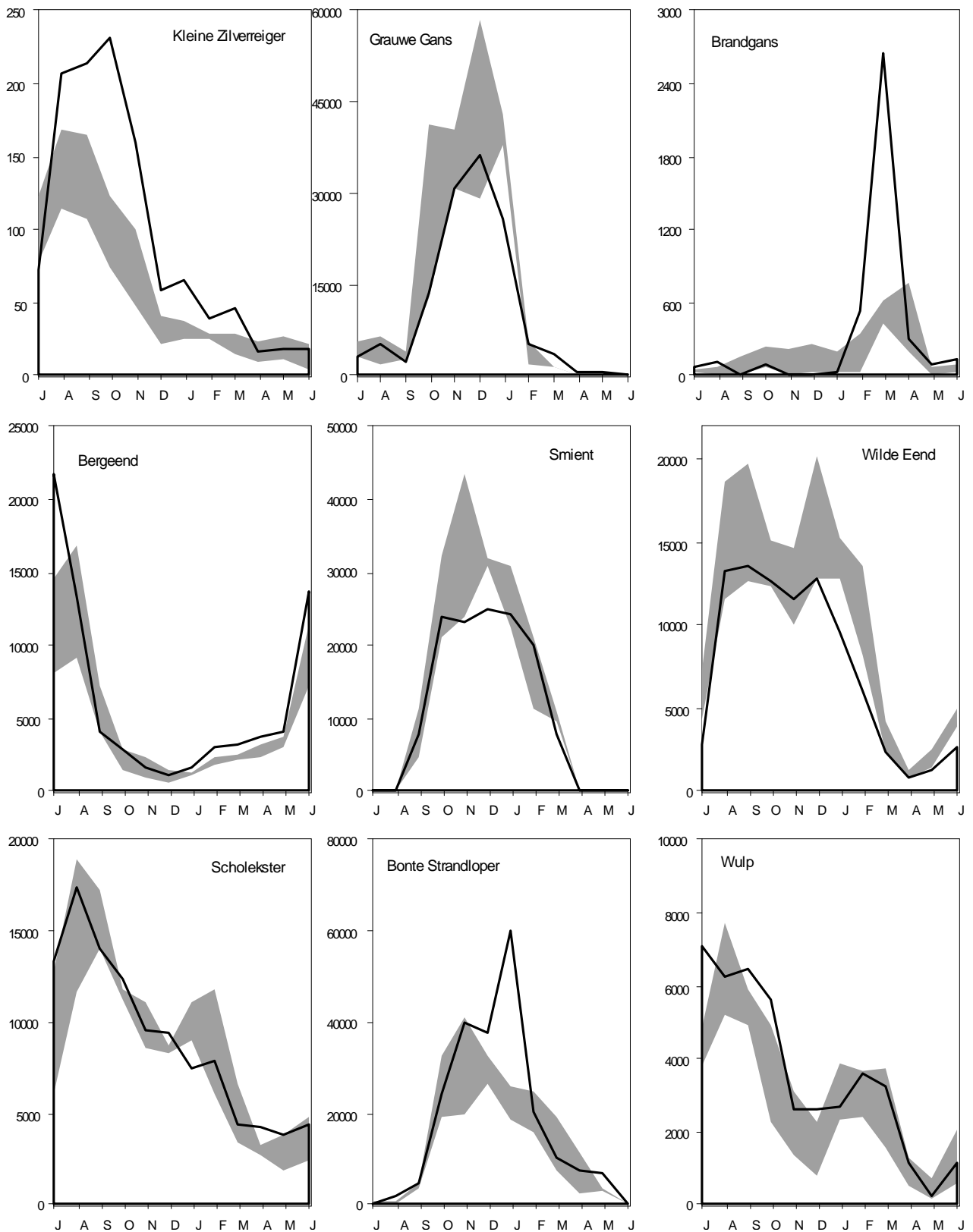
De Westerschelde is het enige overgebleven estuarium in Zuidwest-Nederland. Door vermenging van het bij vloed binnenstromende zeewater met het zoete water van de rivier de Schelde ontstaat een gradiënt van zout water in het westelijk deel, via brak water, naar het zoete water in het meest oostelijke deel 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 schorregebied van Europa is. In Saeftinghe treedt verlanding op, gepaard gaande met een verandering in de vegetatie. Diverse andere schorren langs de Westerschelde, zoals het Zuidgors en de schorren bij Bath, vertonen erosie (van Eck 1999).

In het kader van een verdrag tussen Vlaanderen en Nederland werden in 1997/1998 op diverse plaatsen in de Westerschelde baggerwerken uitgevoerd ter verruiming van de vaargeul. Daarnaast vinden permanent baggerwerkzaamheden plaats om de vaargeul op diepte te houden. Na de verruiming bleek het areaal ondiep water in de Westerschelde niet verder af te nemen. Het areaal platen neemt in de Westerschelde niet langer toe, maar blijft ongeveer gelijk (Peters *et al.* 2003). De afgelopen jaren werd langs de Westerschelde op veel plaatsen een nieuwe dijkbekleding aangebracht. In het seizoen 2006/2007 werd gewerkt in het Sloegebied, bij Ellewoutsdijk, Hoedekenskerke, Hansweert (voorhaven), Saeftinghe (Koningin Emmapolder) en bij Terneuzen (Scheldeboulevard).

### 5.6.2 Watervogelpopulaties en recente veranderingen

De Westerschelde is na de Oosterschelde het belangrijkste gebied voor bodemdieretende vogels in de Delta. In de periode 1996/1997 – 2003/2004 was het aantal vogeldagen vrijwel gelijk. Daarna begon een toename, het aantal vogeldagen van de benthivoren bereikte een recordhoogte in 2006/2007. Van oktober t/m januari verbleven grote aantallen bodemdiereters in de Westerschelde. De piek in 2006/2007 viel in januari (78 770 ex.). De talrijkste soorten waren Bonte Strandloper (max. 60 370), Bergeend (21 800) en Scholekster (17 450). De waarneming van 40 000 Bonte Strandlopers in Saeftinghe in januari 2007 heeft in sterke mate bijgedragen aan het recordaantal vogeldagen van de benthivoren. In Saeftinghe is het aantal Bonte Strandlopers in de winter zeer variabel, gemiddeld worden in januari 1900 exemplaren geteld. Het aantal van januari 2007 is zeer uitzonderlijk. Waarschijnlijk zijn deze Bonte Strandlopers afkomstig uit de Oosterschelde. Het aantal vogeldagen van de Scholekster daalde iets maar was nog wel hoger dan in 1999/2000 – 2004/2005. Het belang van de Westerschelde voor de Bergeend blijft toenemen, met name in de maanden juli en augustus als de Bergeenden naar de Westerschelde komen om te ruien. In juli 2006 werden 21 800 Bergeenden geteld, een recordaantal. Andere talrijke steltlopers zijn Wulp (maximaal 7100), Zilverplevier (4190), Drieteenstrandloper (3290), Kanoetstrandloper (3820), Rosse Grutto (3450), Tureluur (1500) en Bontbekplevier (1660). Het aantal vogeldagen van de meeste van deze soorten fluctueert maar vertoont geen echte trend. Voor de Wulp komt dit overeen met die in andere bekkens in de Zoute Delta. Van de Kievit (maximaal 15 440) en Goudplevier

**Figuur 10.** Aantalsverloop van negen soorten watervogels in de Westerschelde in 2006/2007 (lijn) en de spreiding in 2003/2004-2005/2006 (grijs). *Numbers of nine species of waterbirds in the Westerschelde in 2006/2007 (line) and the extreme values (grey shading) in 2003/2004 - 2005/2006.*



(5480) worden jaarlijks grote aantallen geteld, deze vogels foerageren hoofdzakelijk binnendijs. Na een forse daling van het aantal vogeldagen van de planteneters is deze groep voorbijgestreefd door de bodemdiereters. Na een gestage toename in de periode 1987/1988 - 2002/2003 is het aantal vogeldagen van de planteneters na 2002/2003 met 42% afgenomen tot het niveau van 1994/1995. De belangrijkste herbivoren zijn Grauwe Gans (max. 36 420), Smient (24 950), en Wilde eend (13 620). Aan het begin van deze eeuw bereikten deze drie soorten een piek in het aantal vogeldagen, daarna was de trend negatief. Ook in 2006/2007 daalde het aantal vogeldagen van deze drie soorten. De Grauwe Gans vertoonde in 2003/2004 een grote afname van het aantal vogeldagen, daarna volgde een herstel, maar in 2006/2007 daalde het aantal vogeldagen tot een dieptepunt sinds 2000/2001. In 2002/2003 werden maximaal 86 600 Grauwe ganzen geteld, in 2006/2007 slechts 36 420. Ook bij de Wilde eend en Smient halveerden de seizoensmaxima ten opzichte van begin deze eeuw. Het aantal vogeldagen van de Pijlstaart fluctueert, in 2006/2007 werden max. 3900 exemplaren geteld. De trend van de Wintertaling is vergelijkbaar met die van Wilde eend en Smient. In 2000/2001 werden max. 4120 Wintertalingen geteld, in 2006/2007 nog slechts 1100. De belangrijke gebieden voor planteneters liggen in de oostelijke Westerschelde en dan vooral in Saeftinghe (50% van het aantal vogeldagen). Opvallend is dat de afname alleen plaatsvond in de oostelijke Westerschelde en niet in de overige delen.

De Westerschelde is in vergelijking tot de andere Zoute Deltawateren van gering belang voor viseters. De Aalscholver (max. 260 in oktober) is de enige viseter die in aantallen van betekenis voorkomt. Het seizoensmaximum is al jaren stabiel maar het aantal vogeldagen vertoont een gestage toename, vermoedelijk veroorzaakt door nieuw ontstane broedkolonies in de Braakman (Zeeuw-Vlaanderen) en Rammekenshoek (Walcheren). De Kleine Zilverreiger blijft toenemen; in oktober 2006 werden 230 exemplaren geteld, een nieuw record.

### 5.6.3 Internationale betekenis

In de Westerschelde wordt de 1%-norm in alle maanden overschreden (tabel 12). Grauwe Gans, Pijlstaart en Bergeend zijn de belangrijkste soorten. De Wulp en (IJslandse) Grutto verdwenen uit de lijst.

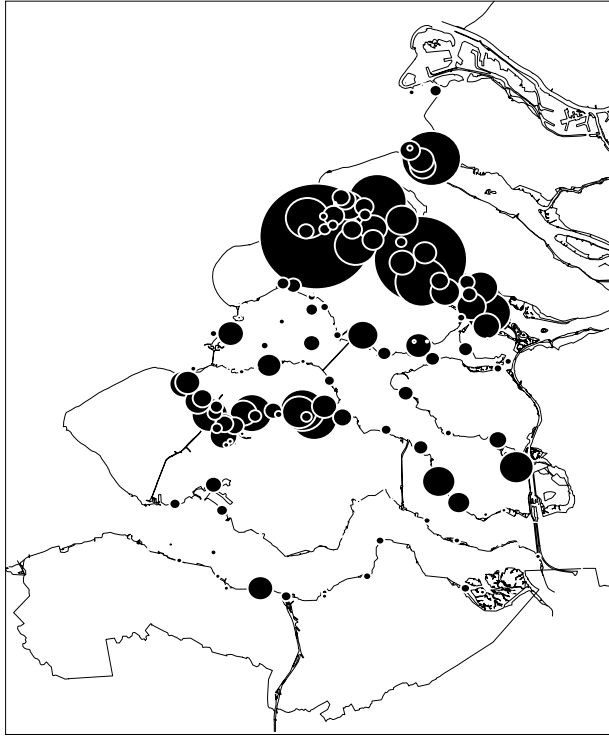
**Tabel 12.** Normoverschrijding (%) in 2004/2005-2006/2007 van internationaal belangrijke vogelpopulaties in de Westerschelde per periode. *Occurrence of internationally significant bird populations in the Westerschelde per season.*

Soort	1% norm	Najaar	Winter	Voorjaar	Zomer	Maximaal
Grauwe Gans	5000	7.5	9.1	-	-	9.1
Bergeend	3000	4.2	-	1.2	5.3	5.3
Pijlstaart	600	2.3	4.2	1.1	-	4.2
Bonte Strandloper ( <i>winter</i> )	13 300	2.9	3.0	nvt	nvt	3.0
Drieteenstrandloper	1200	2.2	1.2	1.6	-	2.2
Zilverplevier	2500	1.7	-	2.0	-	2.0
Lepelaar	110	2.0	-	-	1.7	2.0
Smient	15 000	1.9	1.9	-	-	1.9
Scholekster	10 200	1.7	1.0	-	1.1	1.7
Kluut	730	1.2	-	1.6	1.0	1.6
Rosse Grutto ( <i>winter</i> )	1200	-	1.0	-	nvt	1.0

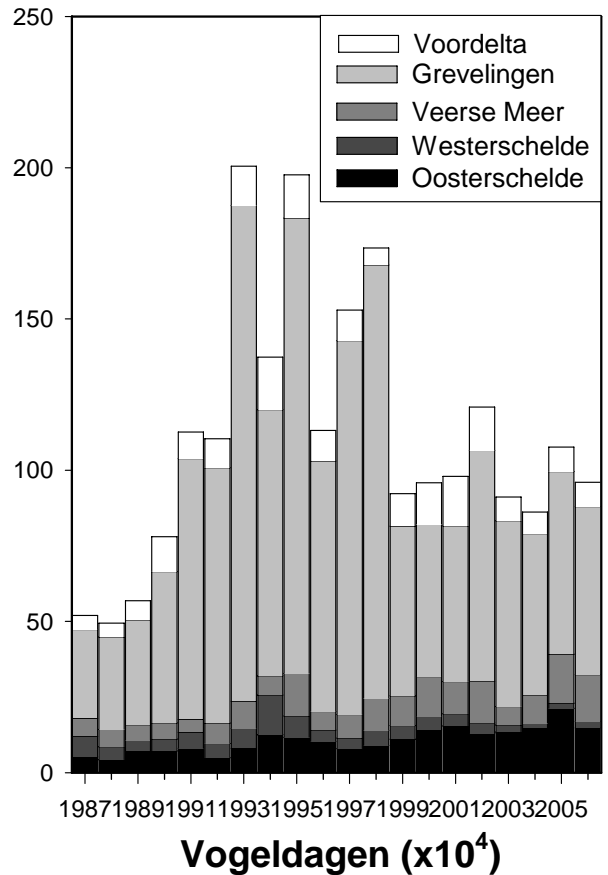
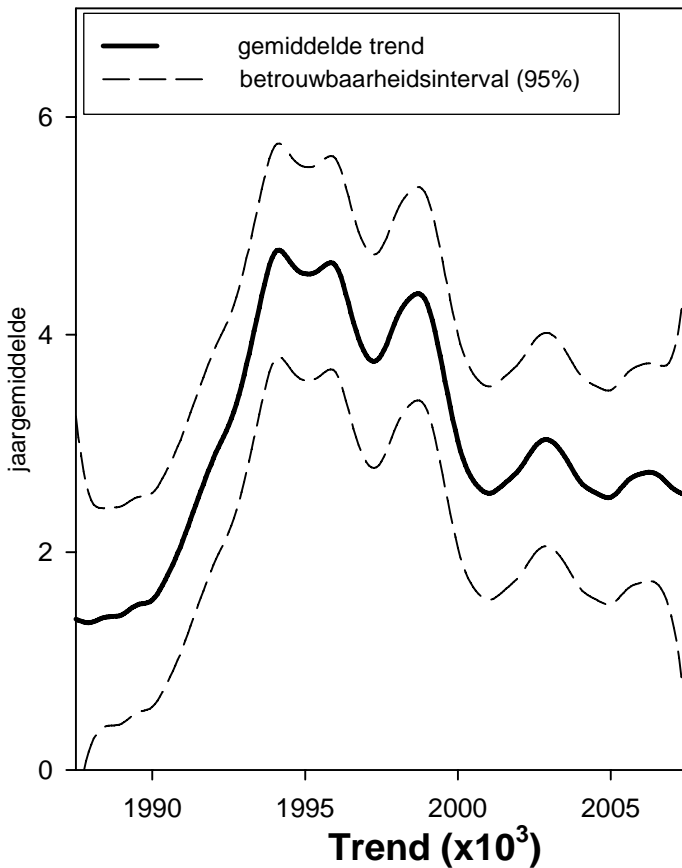
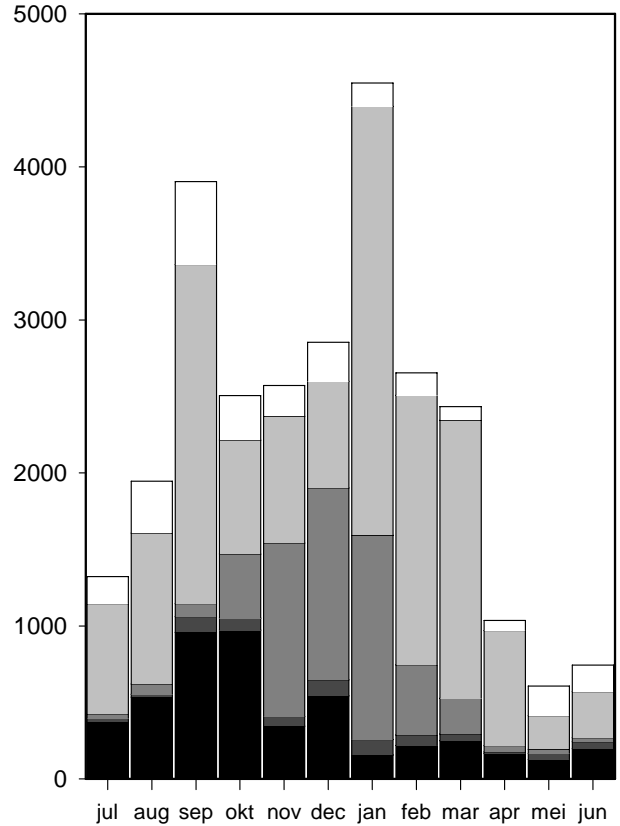
*cursief:* deelpopulaties komen maar een beperkt deel van het jaar voor

**Figuur 11.** Verspreiding op basis van vogeldagen in 2006/2007 (linksboven), aantalsverloop in 2006/2007 (rechtsboven), trend met 95% betrouwbaarheidsintervallen (linksonder) en vogeldagen sinds 1987/88 (rechtsonder) van de Fuut in de Zoute Delta. *Distribution (bird-days) in 2006/2007 (upper-left), numbers in 2006/2007 (upper-right), trend with 95% confidence limits (bottom-left) and bird-days since 1987/88 (bottom-right) of Great Crested Grebe in the Zoute Delta.*

**Verspreiding 2006/2007**



**Aantalsverloop 2006/2007**



## 6. Enkele soorten uitgelicht

### 6.1 Fuut – *Podiceps cristatus*

Futen komen met uitzondering van het uiterste noorden in geheel Europa als broedvogel voor. In Nederland is het aantal broedparen in de tweede helft van de vorige eeuw flink toegenomen en in 1998-2000 werd het broedbestand geschat op 13 000-16 000 paar (Veldkamp 2002). In het najaar worden de broedgebieden in Noord- en Oost-Europa verlaten en trekken de Futen naar de overwinteringsgebieden in West- en Midden-Europa. De Noordwest-Europese populatie wordt tegenwoordig geschat op 290 000-420 000 vogels (Wetlands International 2006). In Nederland vormen het IJsselmeergebied, de grote rivieren en de Zoute Delta de belangrijkste overwinteringsgebieden. In recente jaren werden ook grote aantallen overwinterende Futen voor de Hollandse kust op de Noordzee waargenomen (van Roomen *et al.* 2006; Verkade 2006)

**Tabel 13.** Januari-aantal van de Fuut in de periode 2002/2003 – 2004/2005.  
*January-numbers of Great Crested Grebe in the period 2002/2003 – 2004/2005.*

gebied	aantal	aandeel		bron
		Pop. (%)	Ned. (%)	
NW-Europa	355 000			Wetlands International (2006)
Nederland	19180	5		van Roomen <i>et al.</i> 2006
Zoute Delta	6100	2	32	Strucker <i>et al.</i> 2006

Het aantal vogeldagen van de Fuut in de Zoute Delta is sinds 1999/2000 redelijk stabiel, na een flinke toename in de periode 1987/1988-1993/1994 en een afname in de tweede helft van de jaren negentig. De hoogste aantallen werden vastgesteld in 1993/1994 en 1995/1996. Deze trend komt voor een groot deel op conto van het Grevelingenmeer, veruit het belangrijkste gebied in de Zoute Delta. In dit zoute meer zijn de wintermaxima toegenomen van c. 3000 ex. aan het eind van de jaren tachtig tot 9000-16 000 in de jaren negentig, om vervolgens weer af te nemen tot 3000-4000 in de periode 2004/2005-2006/2007. Opvallend is dat de aantallen in de nazomer en het begin van het najaar sinds 1999/2000 duidelijk zijn gestegen. In het Veerse Meer is het aantal vogeldagen van de Fuut sinds het eind van de jaren tachtig ruim verdriedubbeld, ondanks soms flinke schommelingen tussen jaren. De aantallen zijn hier zowel in het najaar als in de winter toegenomen en de laatste jaren verblijven er regelmatig 900-1600 ex. op het meer. In de zoute getijdenwateren Voordelta, Oosterschelde en Westerschelde vertonen de trends van het aantal vogeldagen duidelijke verschillen. In de Voordelta werden de hoogste aantallen vogeldagen vastgesteld in de periode 1994/1995-2002/2003 (m.u.v. 1998/1999). In de jaren daarna volgde een stabilisatie van de aantallen op een lager niveau. De aantallen in de Oosterschelde vertonen een gestage toename sinds 1987/1988 en in de afgelopen twintig jaar is het aantal vogeldagen ruim verdriedubbeld.

De toename vond plaats in alle jaargetijden en in alle deelgebieden van de Oosterschelde. Opvallend is de sterke gelijkensis tussen het verloop van het aantal vogeldagen van de Fuut en de Middelste Zaagbek in de Oosterschelde. Waarschijnlijk profiteren beide soorten van een gunstige ontwikkeling van bepaalde vispopulaties, maar hierover zijn geen



gegevens voorhanden. In de Westerschelde, het minst belangrijke gebied voor de Fuut in de Zoute Delta, zijn de aantallen na 2002/2003 duidelijk afgenomen. Deze afname was beperkt tot het najaar en de winter en vond plaats in het westelijke en middendeel van de Westerschelde.

Het seizoensverloop van de Fuut in de Zoute Delta is in de afgelopen tien jaar duidelijk veranderd. In de nazomer en het begin van het najaar (juli-september) zijn de aantallen flink toegenomen en sinds 2000/2001 is in de meeste jaren sprake van een doortrekpiek in september. Daarentegen zijn de aantallen in de wintermaanden beduidend afgenomen. Hierdoor is de verhouding tussen de najaars- en winteraantallen aanzienlijk veranderd: in de jaren negentig bedroeg het aandeel van het najaarsaantal op het winteraantal gemiddeld 32%, maar in de jaren daarna is dit gestegen tot gemiddeld 85%! Na maart trekken de Futen naar hun broedgebieden en nemen de aantallen in de Zoute Delta snel af. De laagste aantallen worden vastgesteld in mei en juni. Binnen de Zoute Delta blijken grote verschillen te bestaan in seizoensverloop tussen de diverse bekkens. In de Voordelta en de Oosterschelde nemen de aantallen vanaf juli toe om in september-oktober een maximum (resp. 540 en 970 ex. in 2006/2007) te bereiken. Daarna volgt een gestage afname en de laagste aantallen zijn aanwezig in het voorjaar. In de Westerschelde worden de hoogste aantallen daarentegen meestal in de wintermaanden vastgesteld (105 ex. in 2006/2007) en is van een najaarspiek in dit getijdewater geen sprake. Ook in de beide meren, het Grevelingenmeer en het Veerse Meer, wordt het seizoensmaximum in de wintermaanden bereikt (resp. 2800 en 1330 ex. in 2006/2007). In de jaren negentig werd de nazomerperiode in beide meren gekenmerkt door lage aantallen, maar sinds 2000/2001 is de situatie in het Grevelingenmeer duidelijk veranderd. Het aantalsverloop wordt hier nu gekenmerkt door een tweede piek in de nazomer (augustus-september). Waarschijnlijk is deze verandering in seizoenspatroon een gevolg van een veranderd spuibeheer van de Brouwerssluis. In de periode voor 1999/2000 was de sluis alleen een deel van de winter (december-maart) open, maar vanaf 1999/2000 staat de sluis vrijwel permanent open. Hierdoor kan er gedurende het gehele jaar vismigratie plaatsvinden tussen de Noordzee en het Grevelingenmeer.

Futen hebben een voorkeur voor visrijke wateren met voldoende doorzicht. In het Grevelingenmeer verblijft het merendeel van de Futen in de wintermaanden in het westelijke deel, met name op het open water tussen de Brouwerssluis en Den Osse. In de nazomer en het najaar zijn daarentegen het middendeel en oostelijke deel van het meer duidelijk favoriet, met als belangrijkste pleisterplaatsen het open water ten noorden en oosten van de Veermansplaat en het open water voor Dijkwater. Op het Veerse Meer komt de soort verspreid over het gehele meer voor, zonder een duidelijke voorkeur voor een bepaald deelgebied. In de zoute getijdewateren worden Futen vooral waargenomen op luwe plaatsen met een geringe stroming en voldoende doorzicht. In de Oosterschelde liggen de belangrijkste gebieden vooral in het oostelijke en noordelijke deel (bij de Philipsdam, Grevelingendam, Oesterdam en bij Yerseke) en in de Westerschelde in het westelijke deel (Sloegebied, sluiscomplex Terneuzen). Een afwijkende situatie doet zich voor in de Voordelta: in de nazomer verzamelen enkele honderden Futen zich hier in het open water direct voor de Haringvlietsluizen. Tijdens het spuien van grote hoeveelheden zoet water in de Voordelta vormen de meegekomen vissen een gemakkelijke prooi voor diverse soorten visetende vogels.

## 6.2 Bergeend – *Tadorna tadorna*

De Bergeend is een karakteristieke soort van zoute getijdegebieden in West-Europa. De Noordwest-Europese populatie bestaat uit c. 300 000 vogels en de trend in de periode 1993-2002 is stabiel (Wetlands International 2006). In Nederland is het een algemene broedvogel in met name het Deltagebied, langs de Waddenzee, in het rivierengebied en Noord-Holland. Het aantal broedparen in Nederland wordt geschat op 5000 – 8000 paren (Vergeer 2002). Daarnaast is er nog een omvangrijke niet broedende populatie.

Een groot deel van de Noordwest-Europese Bergeenden volbrengt de slagpenrui in de Duitse Waddenzee (c. 200 000 ex.; Blew *et al.* 2005). Ook het Nederlandse deel van de Waddenzee ruien de laatste jaren toenemende aantallen. In augustus 2005 werden c. 30 000 exemplaren geteld (Kraan *et al.* 2006). In Nederland overwinteren in zachte winters 15 000 tot 40 000 Bergeenden (van Roomen *et al.* 2006). Bij strenge vorst vind op grote schaal wegtrek plaats naar zuidelijker gebieden. Het dieet van de Bergeend bestaat uit kleine schelpdieren en Slijkgarnalen (Nehls *et al.* 1992).

**Tabel 14.** Januari-aantal van de Bergeend in de periode 2002/2003 – 2004/2005.  
*January-numbers of Common Shelduck in the period 2002/2003 – 2004/2005.*

gebied	aantal	aandeel		bron
		Pop. (%)	Ned. (%)	
NW-Europa	300 000			Wetlands International (2006)
Nederland	50470	17		van Roomen <i>et al.</i> 2006
Zoute Delta	8190	3	16	Strucker <i>et al.</i> 2006

Het aantal vogeldagen van de Bergeend in de Zoute Delta bereikte in 2006/2007 een record. Op de lange termijn is sprake van een positieve trend. In 2000/2001-2006/2007 is het aantal vogeldagen significant hoger dan in de periode daarvoor (1987/1988-1993/1994). Deze toename werd vooral veroorzaakt door de toename van het aantal ruiers in de Westerschelde en de hogere aantallen overwinteraars in de Oosterschelde. Na 2000/2001 vertoont het aantal vogeldagen schommelingen. Het aantal ruiers in de Westerschelde is de laatste seizoenen verder toegenomen. In de Oosterschelde werd in de wintermaanden juist een afname van het aantal overwinterende Bergeenden (december-februari) vastgesteld. De Oosterschelde en Westerschelde zijn veruit belangrijkste gebieden voor de Bergeend in de Zoute Delta ruim 80% van het totale aantal vogeldagen. In het Grevelingenmeer werd in 2006/2007 een opvallende toename vastgesteld. Het aantal vogeldagen nam met ongeveer tweederde toe. In de Voordelta neemt het aantal vogeldagen vanaf 1999/2000 af, na een toename in de periode daarvoor.

In de Zoute Delta is de Westerschelde het enige bekken waar grote aantallen Bergeenden de rui doormaken. Reeds begin jaren vijftig van de vorige eeuw werd melding gemaakt van 4100 à 4900 ruiende Bergeenden in de Westerschelde (Buisse & Tombeur 1988). De ruiperiode speelt zich af tussen juni en augustus. De rui populatie kan van jaar tot jaar aanzienlijk verschillen. Het gemiddeld maximum aantal ruiende vogels in de periode 1997/1998-2006/2007 bedroeg 13 600 exemplaren, met het hoogste aantal in juli 2006: 21 800 ex. De aantallen in andere bekkens zijn in de ruiperiode erg laag.



Er is weinig bekend over de herkomst van de Bergeenden die in de Westerschelde ruien. Waarschijnlijk zijn het voor een deel Zeeuwse en Vlaamse broedvogels. Enkele ringvondsten in de ruiperiode van in Frankrijk als jong geringde Bergeenden bewijzen dat een deel van de ruiende Bergeenden ook uit ver zuidelijker streken afkomstig is.

Het seizoensverloop in de Zoute Delta wordt gekenmerkt door hoge aantallen in de zomermaanden. Het seizoen 2006/2007 begon met een recordaantal van 23950 Bergeenden in juli gevolgd door een vrij snelle afname in augustus en een vrijwel stabiel aantal van c. 7000 vogels in de periode september tot januari. In februari en maart vond opnieuw een toename tot 8800 resp. 8600 vogels plaats. In april en mei werden wederom c. 7000 vogels in de Zoute Delta geteld, maar in juni waren de aantallen gestegen tot 16 260 exemplaren.

Binnen de bekkens van de Zoute Delta bestaan opvallende verschillen in seizoensverloop. In de Westerschelde wordt het maximum bereikt in de zomermaanden (juni-augustus) en in de wintermaanden zijn de aantallen relatief laag. In de Oosterschelde worden de hoogste aantallen daarentegen in de winter (november-maart) vastgesteld. De Voordelta is vooral van belang in de maanden juni en juli, terwijl het Grevelingenmeer hetzelfde seizoenspatroon vertoont als de Oosterschelde. Het Veerse Meer herbergt relatief kleine aantallen, de hoogste aantallen worden hier doorgaans in het voorjaar tussen maart en mei opgemerkt.

De belangrijkste gebieden voor de Bergeend zijn vooral de platen in de Westerschelde: de Hooge Platen, de Hoge Springer, de Rug van Baarland, de Plaat van Ossensisse en de Platen van Valkenisse. In het Grevelingenmeer zijn de Slikken van Flakkee belangrijk evenals de Hompelvoet en de Veermansplaat. Langs de Oosterschelde zijn verspreid kleinere aantallen te vinden, Alleen in de oostelijke deel van de Oosterschelde komen tussen Yerseke en de Oesterdam grotere concentraties voor. In de Voordelta is de Kwade Hoek het belangrijkste gebied.



### 6.3 Brilduiker – *Bucephala clangula*

De Brilduiker broedt aan plassen en meren in Scandinavië en verspreid in Duitsland en Oost-Europa. De Noordwest-, centraal Europese populatie wordt geschat op 1 000 000 tot 1 300 000 vogels (Wetlands International 2006). In de Oostzee regio is de trend van het aantal overwinterende Brilduikers positief, het aantal overwinteraars in Noordwest en Centraal Europa vertoont een marginale afname (Wetlands International 2006). De soort overwintert in Noordwest- en Centraal-Europa en verschijnt dan ook op zoute wateren. De belangrijkste overwinteringsgebieden liggen in Denemarken, Duitsland, Polen en Zweden. Het aandeel dat in Nederland overwintert is met 1% relatief klein (tabel 15). De belangrijkste overwinteringsgebieden in Nederland zijn de zoete Rijkswateren (IJsselmeer, Volkerakmeer) en de zoute Deltawateren (Grevelingenmeer, Oosterschelde, Veerse Meer, Voordelta). In strenge winters, als de zoete Rijkswateren dichtvriezen vindt er wegtrek plaats naar ijsvrije wateren zoals de Zoute Delta. Het voedsel van de Brilduiker bestaat voornamelijk uit bodemdieren (schelpdieren en kreeftachtigen) die duikend worden bemachtigd (Cramp & Simmons 1977).

**Tabel 15.** Januari-aantal van de Brilduiker in de periode 2002/2003 – 2004/2005. *January-numbers of Goldeneye in the period 2002/2003 – 2004/2005.*

gebied	aantal	aandeel		bron
		Pop. (%)	Ned. (%)	
NW-Europa	1 150 000			Wetlands International (2006)
Nederland	15 350	1		van Roomen <i>et al.</i> 2006
Zoute Delta	5580	0	36	Strucker <i>et al.</i> 2006

Op de lange termijn is het aantal vogeldagen van de Brilduiker in de Zoute Delta stabiel. In de strenge winter van 1995/1996 en de koude winter van 1996/1997 werden respectievelijk 12 700 en 9300 exemplaren geteld in de ijsvrije wateren van de Zoute Delta. Dit leidde tot een significante toename van het aantal vogeldagen (figuur 13). In de periode voor de strenge winters (1987/1988 - 1994/1995) en daarna (1997/1998 – 2003/2004) was het aantal vogeldagen vergelijkbaar en overwinterden gemiddeld 6900 Brilduikers in de Zoute Delta. Recent (2004/2005 – 2006/2007) is sprake van een afname van het aantal vogeldagen (niet significant) en het seizoensmaximum (gemiddeld 5000). Uitzonderlijk zijn de twee recente seizoenen met uitschieters naar beneden. In 2004/2005 nam het aantal vogeldagen af met 39%. In 2005/2006 trad een herstel op maar in 2006/2007 was er weer een grote afname (35%) van het aantal vogeldagen. In de periode 1997/1998 – 2003/2004 overwinterden 6000 – 7500 exemplaren in de Zoute Delta, in de twee daljaren (2004/2005 & 2006/2007) bleef het maximum steken op 4200. De belangrijkste bekkens zijn Grevelingenmeer, Veerse Meer, Oosterschelde en Voordelta. In de periode 1987/1988 – 2006/2007 nam het belang van het Grevelingenmeer af en dat van de Oosterschelde en Voordelta toe.

In het Grevelingenmeer is de trend van het aantal vogeldagen negatief. Twee perioden kunnen op basis van de huidige data worden onderscheiden. In de periode 1987/1988 - 1998/1999 overwinterden gemiddeld 4360 Brilduikers op het Grevelingenmeer, van 1999/2000 t/m 2006/2007 nog maar 1835. De plotselinge aantalsdaling van de populatie Brilduikers valt op hetzelfde moment als het ineensinken van de populatie overwinterende Futen op het Grevelingenmeer (paragraaf 6.1).

In de Oosterschelde is de trend positief. Net als in het Grevelingenmeer was er een piek van het aantal vogeldagen tijdens de strenge winters halverwege jaren negentig van de vorige eeuw. Het grote verschil is dat er daarvoor slechts weinig Brilduikers in de Oosterschelde voorkwamen; in de periode 1978/1979 – 1989/1990 overwinterden 200 - 1200 Brilduikers in de Oosterschelde. In de recente jaren 1997/1998 – 2006/2007 is het aantal overwinteraars met 1300 – 3500 Brilduikers beduidend hoger. In het Veerse Meer fluctueert het aantal vogeldagen, maar is op de lange termijn geen trend zichtbaar. In de periode 1978/1979 – 2006/2007 overwinterden 890 – 2700 (gemiddeld 1560) Brilduikers in het Veerse Meer. In de Voordelta waar de gegevens pas vanaf 1991/1992 beschikbaar zijn is de trend van het aantal vogeldagen positief. In de Voordelta overwinterden 450 – 2600 (gemiddeld 1270) Brilduikers. De trend over de periode 1991/1992 – 2006/2007 is positief omdat er de laatste jaren relatief veel jaren voorkwamen met grote aantallen (>1000 exemplaren). Het absolute maximum (2610) werd geteld in februari 1994. In 2006/2007 was het aantal Brilduikers in de Voordelta met maximaal 790 ex. opvallend laag.

De Brilduiker is een wintergast in de Zoute Delta. De eerste exemplaren worden gezien in oktober, in november nemen de aantallen snel toe en in de maanden december t/m februari worden de maximale aantallen geteld. In 2006/2007 werd het seizoensmaximum bereikt in december, dit is gemiddeld over de laatste vijf seizoenen ook de maand met de hoogste aantallen (5400 exemplaren). In maart heeft een groot deel van de Brilduikers de Zoute Delta verlaten en in april zijn nagenoeg alle Brilduikers weggetrokken. Binnen de Zoute Delta zijn er verschillen in het seizoenpatroon van de Brilduiker. In de Oosterschelde en het Veerse Meer worden al in november en december de wintermaxima vastgesteld, terwijl in het Grevelingenmeer en de Voordelta de aantallen in deze maanden blijven toenemen en het maximum pas later in de winter (januari en februari) wordt geteld.

De Brilduiker heeft in de Zoute Delta een opvallend verspreidspatroom. In de stagnante zoute wateren, het Grevelingenmeer en het Veerse Meer, komt de Brilduiker verspreid voor over het hele meer (figuur 13). In de getijdewateren komen Brilduikers daarentegen op enkele plaatsen geclusterd voor. In de Oosterschelde hebben de Brilduikers een sterke voorkeur voor het oostelijke deel. Vanaf het seizoen 1991/1992 overwinteren gemiddeld 1500 Brilduikers in dit deel van de Oosterschelde. In de Voordelta zijn twee gebieden, waar aantallen van betekenis worden aangetroffen: voor de Brouwersdam in de Grevelingenmond overwinteren c. 800 Brilduikers, ten zuiden van de Maasvlakte in de Haringvlietmond c. 600.

#### 6.4 Scholekster - *Haematopus ostralegus*

De Scholekster is één van de talrijkste steltlopers in Noordwest-Europa. Wetlands International (2006) schat de Oost-Atlantische populatie op 1 020 000 vogels. Deze schatting is gebaseerd op aantallen van begin jaren negentig toen de aantallen in Noordwest-Europa op een hoogtepunt waren, sindsdien is de trend in Noordwest-Europa negatief. In de periode 1989 – 2002 nam de gemonitorde Noordwesteuropese populatie af van 962 000 tot 733 000 vogels (Wetlands International 2006). De belangrijkste overwinteringsgebieden liggen langs de kusten van Duitsland, Nederland en de Britse Eilanden. Uit recent onderzoek blijkt dat de soort in de Nederlandse Waddenzee ernstig te lijden heeft van voedselgebrek, veroorzaakt door overbevissing van kokkels en littorale mosselen (Ens *et al.* 2004, Verhulst *et al.* 2004). In Nederland vormt het Waddengebied het belangrijkste overwinteringsgebied met ruim 150 000 exemplaren (van Roomen *et al.* 2006).

**Tabel 16.** Januari-aantal van de Scholekster in de periode 2001/2002 – 2003/2004. *January-numbers of Oystercatcher in the period 2001/2002 – 2003/2004.*

gebied	aantal	aandeel		bron
		Pop. (%)	Ned. (%)	
NW-Europa	1 020 000			Wetlands International (2006)
Nederland	218 080	21		van Roomen <i>et al.</i> 2006
Zoute Delta	42 780	4	20	Strucker <i>et al.</i> 2006

Het aantal vogeldagen van de Scholekster in de Zoute Delta is in 2006/2007 afgenomen met 9% ten opzichte van 2005/2006. Daarmee is de toename die in 2005/2006 plaatsvond weer gedeeltelijk tenietgedaan. Kijkend naar de lange termijn lijkt een stabilisatie op te treden op een lager niveau; tegenwoordig (1999/2000-2006/2007) is het aantal vogeldagen 36% lager dan in de jaren 1987/1988-1991/1992. Deze afname is significant (figuur 14). Volgens Rappoldt *et al.* (2003) zijn de belangrijkste oorzaken voor de afname van de Scholekster de verplaatsing van mosselpercelen naar het sublittoraal (permanent onder water), de kokkelvisserij en de veranderingen die zich hebben voorgedaan in de Oosterschelde na de gedeeltelijke afsluiting. Het belang van het Deltagebied voor de Scholekster is binnen tien jaar met bijna een kwart afgenomen. De afname van het aantal vogeldagen in 2006/2007 vond met name plaats in de grote getijdewateren (Voordelta, Oosterschelde en Westerschelde). De Oosterschelde en Westerschelde zijn met respectievelijk 65% en 24% van het aantal vogeldagen de belangrijkste bekkens voor deze soort. De afname vond plaats in het najaar en de winter. In het Grevelingenmeer en het Veerse Meer, waar relatief weinig Scholeksters voorkomen, nam het aantal vogeldagen toe.

De aantallen in de Oosterschelde zijn in de afgelopen zestien jaar bijna gehalveerd. In de jaren die eindigden in 1991/1992 verbleven maximaal c. 80 000 Scholeksters in de Oosterschelde, vanaf 1997/1998 waren dat er nog maar 40 000 – 50 000. In 2006/2007 werden maximaal 47 800 exemplaren geteld (september). Op de lange termijn (1987/88-2006/2007) zijn de aantallen in het westelijke, centrale en oostelijke deel sterk afgenomen. In het noordelijke deel vertonen de aantallen grote schommelingen, zonder dat sprake is van een duidelijke trend. Na 2001/2002 namen alleen nog in het oostelijk deel de aantallen verder af, in de overige delen schommelden de aantallen zonder een





duidelijk trend. Evenals voorgaand seizoen waren in 2006/2007 het centrale en noordelijke deelgebied de numeriek belangrijkste deelgebieden in de Oosterschelde, met respectievelijk 34% en 31% van het aantal vogeldagen. Het belang van het centrale deel van de Oosterschelde nam toe ten koste van het oostelijk deel. Het aantal vogeldagen in de Westerschelde was in 2006/2007 lager dan in 2005/2006 maar nog beduidend hoger dan de periode daarvoor (1999/2000-2004/2005) toen het aantal vogeldagen stabiel was. Deze stabiele periode volgde op een sterke afname in 1999/2000. Of zich in 2005/2006 een herstel heeft ingezet zal de komende jaren blijken. De toename van het aantal vogeldagen in de laatste twee seizoenen wordt veroorzaakt door een toename in juli en augustus. In 2006/2007 werden maximaal 17 450 exemplaren (augustus). Dit is vergelijkbaar met de piekjaren 1992/1993-1998/1999. Het verschil tussen 2005/2006 en 2006/2007 is dat in 2005/2006 de aantallen in de winter veel hoger waren dan daarvoor, in 2006/2007 was dat niet meer het geval. De afname in 2006/2007 van het aantal vogeldagen vond plaats in het westelijk en centrale deel van de Westerschelde. Het westelijk deel herbergt de grootste aantallen met ruim 60% van het aantal vogeldagen. In het oostelijk deel was het aantal vogeldagen met 40% toegenomen ten opzichte van 2005/2006, dit is een opvallende trend omdat in de overige delen het aantal vogeldagen daalde. Het belang van het oostelijk deel van de Westerschelde nam toe van 11% naar 17%. Het zijn met name het Verdrongen Land van Saefinghe en het schor van Waarde waar het aantal vogeldagen hoger is dan ooit.

In de Voordelta nam het aantal vogeldagen af met 27%. Dit is al de tweede maal een forse afname na een forse toename. Het aantal vogeldagen in de Voordelta fluctueert sterk met uitschieters naar boven in de seizoenen 2003/2004 en 2005/2006. Dit is kenmerkend voor een doortrekgebied. In 2006/2007 werden maximaal 6830 exemplaren (augustus) geteld in de Voordelta. In 2005/2006 was het seizoensmaximum met 10 800 exemplaren (augustus) beduidend hoger. De afname vond met name plaats op en rond de Westplaat.

Het seizoenspatroon van de Scholekster is vergelijkbaar met dat in voorgaande jaren. In 2005/2006 werd een opvallende toename geconstateerd in alle maanden van het jaar ten opzichte van voorgaande seizoenen. De afname van het aantal vogeldagen in 2006/2007 werd veroorzaakt door een afname van het aantal Scholeksters in de maanden november t/m april; het winterhalfjaar. Het seizoensverloop van de Scholekster in de Zoute Delta werd evenals in voorgaande jaren gekenmerkt door de hoogste aantallen in het najaar. In 2006/2007 werd het maximum (68 500) vastgesteld in september. In oktober zette een afname in die resulteerde in een winteraantal (november – februari) van c. 40 000. Het belangrijkste overwinteringsgebied is de Oosterschelde met 27 900 exemplaren, gevolgd door Westerschelde (8300) en Voordelta (2300).

De belangrijkste hoogwatervluchtplaatsen voor de Scholekster in de Zoute Delta liggen momenteel in het centrale en noordelijke deel van de Oosterschelde (Slikken van den Dortsman, Slikken van Viane en de Krabbenkreek). In het westelijke en centrale deel van de Oosterschelde liggen belangrijke hoogwatervluchtplaatsen in de Prunje en bij het Goesse Sas en het schor van Kats. In de Westerschelde vormen de Hooge Platen, de Braakmanhaven/ Dowcomplex en de omgeving van Zeedorp de belangrijkste hoogwatervluchtplaatsen en in de Voordelta werden de meeste Scholeksters vastgesteld op de Westplaat en de Kwade Hoek.



## 6.5 Tureluur – *Tringa totanus*

De broedgebieden van de Tureluur liggen in grote delen van Europa en Centraal Azië (Wetlands International 2006). In Nederland komen twee ondersoorten voor: *T.t. totanus* broedt in West-Europa en overwintert rondom de Noordzee en zuidelijk tot in West-Afrika. Deze populatie wordt geschat op 250 000 vogels (Wetlands International 2006). In Nederland wordt het aantal broedparen in 1998-2000 geschat op 20 000-25 000 paar (Nijland 2002). De IJslandse Tureluur *T.t. robusta* broedt op IJsland en de Faeröer en overwintert op de Britse eilanden en rondom de Noordzee. De totale populatie van deze ondersoort wordt momenteel geschat op 150 000-400 000 vogels (Wetlands International 2006). De belangrijkste doortrek- en overwinteringsgebieden van de Tureluur in Nederland liggen in de Waddenzee en de Zoute Delta. In beide gebieden wordt het seizoensmaximum meestal in juli vastgesteld (resp. c. 41 000 en 4000-7000 ex.) (van Roomen *et al.* 2006; dit rapport). De landelijke trend van de Tureluur is stabiel (van Roomen *et al.* 2006). Ook in Groot-Brittannië wordt de lange termijntrend gekenmerkt door stabiele aantallen, maar de laatste tien jaar is sprake van een lichte toename (Banks *et al.* 2006)

**Tabel 17.** Januari-aantal van de Tureluur in de periode 2002/2003 – 2004/2005. *January-numbers of Redshank in the period 2002/2003 – 2004/2005.*

gebied	aantal	aandeel		bron
		Pop. (%)	Ned. (%)	
NW-Europa	275 000			Wetlands International 2006
Nederland	12 520	5		van Roomen <i>et al.</i> 2006
Zoute Delta	2520	1	20	Strucker <i>et al.</i> 2006

Op de langere termijn (1987/1988-2006/2007) is het aantal vogeldagen van de Tureluur in de Zoute Delta redelijk stabiel, maar met name in de jaren negentig volgden wel periodes van toe- en afname elkaar op. Ook tussen de doortrekkende populaties in voor- en najaar en de overwinterende populatie is geen verschil in trend waarneembaar: beide populaties zijn op lange termijn stabiel. Binnen de diverse bekkens in de Zoute Delta werden daarentegen wel verschillende trends vastgesteld. In de Voordelta is het aantal vogeldagen in de periode 1991/1992-2003/2004, ondanks schommelingen, redelijk stabiel. Na 2003/2004 trad er echter een afname op en in 2006/2007 was het aantal vogeldagen het laagst sinds het begin van de tellingen. Deze afname komt geheel op het conto van de Westplaat en is beperkt tot de zomermaanden en het najaar. Op de Kwade Hoek, samen met de Westplaat het belangrijkste gebied voor Tureluurs in de Voordelta, was geen duidelijke trend in het aantal vogeldagen waarneembaar. In de Oosterschelde is het aantal vogeldagen, ondanks forse schommelingen, sinds 1987/1988-1990/1991 met ruim 50% toegenomen. Deze toename had in eerste instantie vooral betrekking op de voor- en najaarsaantallen, maar sinds 2003/2004 neemt ook het aantal overwintersaars toe. Vooral in het westelijke en oostelijke deel van de Oosterschelde verblijven de laatste jaren aanzienlijk meer Tureluurs dan aan het eind van de jaren tachtig. Daarentegen vertoont het aantal vogeldagen van de Tureluur in de Westerschelde vanaf 1987/1988 geen duidelijke trend. Opvallend buiten de getijdewateren is de toename in het Veerse Meer. Hoewel de aantallen hier beduidend kleiner zijn dan in de getijdewateren, is het aantal vogeldagen hier in de

afgelopen twintig jaar bijna verdubbeld. Deze toename vond vooral plaats in het najaar en de winter.

In tegenstelling tot veel andere steltlopers in de Zoute Delta bereikt de Tureluur het seizoensmaximum in de zomer (figuur 15). De hoogste aantallen worden doorgaans in juli vastgesteld, met de Oosterschelde en de Voordelta (resp. 2730 en 1660 ex. in 2006) als belangrijkste gebieden. Na juli nemen de aantallen in de Voordelta snel af tot maximaal enkele honderden exemplaren in augustus, maar in de Oosterschelde blijven de enkele duizenden vogels aanwezig tot in oktober en ruien hier een groot deel van hun verenkleed. Aanvankelijk zijn de aantallen binnen de Oosterschelde ongeveer gelijk verdeeld over het westelijke, centrale en oostelijke deel, maar gedurende het najaar wordt het belang van het oostelijke deel steeds groter. Naarmate het najaar vordert neemt het aantal Tureluurs in de Zoute Delta steeds verder af. Het aantal overwinteraars varieert de laatste jaren tussen de 2500 en 3000 exemplaren, waarvan gemiddeld 60% in de Oosterschelde en 24% in de Westerschelde. In de Oosterschelde zijn in deze periode van het jaar het oostelijke, gevolgd door het centrale deel de belangrijkste deelgebieden, terwijl in de Westerschelde de grootste aantallen in het westelijke deel verblijven. In het voorjaar nemen de aantallen in zowel de Voordelta als de Ooster- en de Westerschelde weer toe. In voorgaande jaren resulteerde dit vaak in een piek in mei, maar in 2006/2007 waren de aantallen in deze maand juist opvallend laag. Met name in de Voordelta werden opvallend weinig Tureluurs geteld (725 ex. in 2007 tegenover 1600-3500 ex. in de periode 2001-2006). In juni verblijven met name in de Voordelta en de Westerschelde grote aantallen, terwijl het belang van de Oosterschelde in deze maand relatief klein is.

Tureluurs foerageren vooral op uitgestrekte, zachte slikken. Belangrijke foerageergebieden liggen dan ook op beschutte plaatsen, waar de stroming van het water gering is en veel sedimentatie van slibdeeltjes plaatsvindt. Op de platen in de Ooster- en Westerschelde wordt de soort dan ook relatief weinig waargenomen. De verspreiding van de Tureluur in de Zoute Delta heeft in de afgelopen tien jaar geen grote veranderingen ondergaan. De belangrijkste gebieden zijn de Westplaat en de Kwade Hoek in de Voordelta, de Dortsman en de slikken ten zuidoosten van Yerseke in de Oosterschelde en de Biezelingse Ham bij Hoedekenskerke en het Verdronken Land van Saeftinghe in de Westerschelde. In de Oosterschelde is vooral het belang van de slikken ten zuidoosten van Yerseke flink toegenomen: in de afgelopen tien jaar is het aantal vogeldagen in dit gebied bijna verdubbeld.

## 6.6 Gewone Zeehond – *Phoca vitulina*

De Gewone Zeehond komt in Europa voor langs de kusten van de Britse Eilanden, Ierland, IJsland en van Noord-Finland tot aan Midden-Frankrijk. Daarnaast komt de soort voor in het Kattegat/ Skagerrak en het zuidwestelijke deel van de Oostzee. De NW-Europese populatie wordt geschat op 72 000 dieren (de Jong *et al.* 1997a), waarvan 15 426 exemplaren in de internationale Waddenzee (TSEG 2006). De Nederlandse populatie bedroeg in 2001 naar schatting 5300 dieren, maar in 2003 waren er als gevolg van sterfte door het zeehondenvirus *Phocine distemper* nog maar 2365 (Reijnders *et al.* 2003). Vanaf 2004 volgde een herstel en in 2006 werden 4065 exemplaren geteld in de Nederlandse Waddenzee (TSEG 2006).

Het rusthabitat van de Gewone Zeehond bestaat uit rotskusten, zandplaten en zandstranden. Een belangrijke voorwaarde voor het voorkomen van rustplaatsen is het ontbreken van menselijke verstoring en directe toegang tot diep water (Reijnders 1992; Meininger *et al.* 2003). Het menu van de Gewone Zeehond bestaat vooral uit vissoorten, zoals Bot, Tong, Haring, Kabeljauw, Wijting en Sprot (de Jong *et al.* 1997a).

**Tabel 18.** Aantal van de Gewone Zeehond in augustus 2006 *Number of Common Seal in august 2006.*

gebied	aantal	aandeel		bron
		Pop. (%)	Ned. (%)	
NW-Europa	118 000			de Jong <i>et al.</i> 1997b
Nederland	4190	1		TSEG 2006/RIKZ
Zoute Delta	125	-	3	dit rapport

Het aantal zeehonddagen van de Gewone Zeehond in 2006/2007 was vergelijkbaar met die in 2005/2006. De aantallen varieerden van 38 in januari tot 152 in zowel april als juni. Het lijkt erop dat de aantallen in de Zoute Delta na een jarenlange toename (1993/1994-2001/2002) nu stabiel zijn. In 2003/2004 en 2004/2005 was het aantal zeehonddagen tijdelijk lager als gevolg van een uitbraak van een zeehondenvirus.

De Voordelta is voor de Gewone Zeehond het belangrijkste gebied. Van het totaal aantal zeehonddagen in 2006/2007 werd 45 % in de Voordelta doorgebracht. De grootste aantallen werden hier in de maanden februari-juli waargenomen, vooral in februari (79 ex) en april (83 ex). Het verspreidingspatroon in de Voordelta is wat grilliger als in de Oosterschelde en Westerschelde. De noordelijke groep op de Hinderplaat is vrij constant van grootte (max. 33 ex). De Grevelingenmonding herbergt eveneens tientallen Gewone Zeehonden. Hier vindt veel uitwisseling plaats tussen de platen van de Verklikker, de platen voor het Watergat en de Bollen van de Ooster.

De Oosterschelde herbergde in het seizoen 2006/2007 24% van het totaal aantal zeehonddagen van de Gewone Zeehond in de Zoute Delta. Ten opzichte van het seizoen 2005/2006 nam de soort hier iets af. De grootste aantallen werden waargenomen in de periode april-augustus met een maximum van 44 exemplaren in augustus. Met 95% van het totaal aantal waargenomen zeehonden vormen de ligplaatsen rond de geulen van de Roggeplaat veruit het belangrijkste gebied in de Oosterschelde. Binnen de Roggeplaat is ten opzichte van het vorige telseizoen een lichte verschuiving merkbaar van de Westgeul naar de naastgelegen



Middengeul. De monding van de Westgeul wordt steeds ondieper en is daardoor wellicht minder aantrekkelijk aan het worden voor de soort. Incidenteel werden in 2006/2007 Gewone Zeehonden waargenomen op de Neeltje Jansplaat, Galgeplaat, de Slikken van de Dortsman en het Noordergaatje bij Yerseke.

De Westerschelde herbergde 31% van het totaal aantal zeehondsdagen van de Gewone Zeehond in de Zoute Delta. Ten opzichte van 2005/2006 nam het aantal in de Westerschelde licht toe. De meeste Gewone Zeehonden in de Westerschelde werden in de maanden mei-september geteld met een maximum van 56 exemplaren in mei.

Het belangrijkste gebied in de Westerschelde zijn de platen bij de Zimmermangeul, gevolgd door de Rug van Baarland, De Middelplaat en de Hoge Platen. Op de overige platen in de Westerschelde worden af en toe kleine aantallen Gewone Zeehonden aangetroffen.

In de zomer van 2006 werden maximaal tien jonge Gewone Zeehonden waargenomen. In de Westerschelde werden in juli pasgeboren pups waargenomen op de Everingen (1), Rug van Baarland (4) en Zimmermangeul (2). In de Oosterschelde op de Roggeplaat in de Middengeul (1) en Westgeul (1, in augustus 3). Door de EHBZ werden in juli en augustus zes dode huilers aangetroffen (mond. med. J.van der Hiele). Voor een groot deel betreft het waarschijnlijk dieren die ook al eerder uit het vliegtuig zijn waargenomen. Een combinatie van vliegtuigtellingen en strandingsgegevens brengt het totaal aantal geboren pups in de Zoute Delta op minstens 11 exemplaren, hetgeen gelijk is aan het aantal in 2005. Het percentage jongen op het totaal aantal dieren bedraagt c. 7%. Dit percentage is erg laag vergeleken met de Nederlandse Waddenzee, waar het percentage pups in 2006 29,3% bedroeg (TSEG 2006).





### 6.7 Grijze Zeehond – *Halichoerus grypus*

De Grijze Zeehond komt in Europa vooral voor langs de kusten van Groot-Brittannië, Noorwegen en in de Oostzee. In Nederland is de soort, na in de Middeleeuwen verdwenen te zijn, sinds 1980 teruggekeerd. In het voorjaar van 2006 werden in de Nederlandse Waddenzee 1786 dieren geteld (TSEG 2006). In het Waddengebied en in Groot-Brittannië nemen de aantallen steeds verder toe. De menukeus van de Grijze Zeehond is divers en verschillend per gebied en naar gelang het seizoen. Het voedsel bestaat vooral uit vis, inktvissen en kreeftachtigen (de Jong *et al.* 1997b). Het rusthabitat van de Grijze Zeehond is divers en bestaat uit rotskusten, zand- en kiezelstranden (de Jong *et al.* 1997b).

**Tabel 19.** Aantal Grijze Zeehonden in april 2006 *Number of Grey Seal in april 2006.*

gebied	aantal	aandeel		bron
		Pop. (%)	Ned. (%)	
NW-Europa	118 000			de Jong <i>et al.</i> 1997b
Nederland	1985	2		TSEG 2006/RIKZ
Zoute Delta	199	-	10	Strucker <i>et al.</i> 2006

De spectaculaire opmars van de Grijze Zeehond zette zich ook gedurende het seizoen 2006/2007 voort. Het aantal zeehondsdagen nam ten opzichte van het seizoen 2005/2006 met 31% toe. Het seizoenspatroon in 2006/2007 vertoonde grote schommelingen tussen maanden. Het aantal dieren varieerde van 77 in november tot 206 in april en juli. Opvallend is het aantal van 147 in december. Vorige telseizoenen kenmerkten zich door een piek in het voorjaar en lage aantallen in de winter.

De Voordelta is veruit het belangrijkste gebied voor de Grijze Zeehond in de Zoute Delta. Binnen de Voordelta worden verreweg de grootste aantallen vastgesteld op de Bollen van de Ooster. Deze lange zandplaat in de Grevelingenmondning herbergde in 2006/2007 c. 75% van het totaal aantal zeehondsdagen in de Voordelta (max. 174 ex. in april). Andere belangrijke vaste ligplaatsen in de Voordelta zijn de platen voor de Verklikker (11%, maximaal 41 ex) en de Hinderplaat (8%, max 36 ex). De groep bij de Verklikker wijkt soms uit naar nabijgelegen platen (Hoge Rug en platen voor het Watergat). De aantallen Grijze Zeehonden in de Ooster- en Westerschelde zijn klein. Slechts 3% van het aantal zeehondsdagen werd in deze bekkens vastgesteld. Toch is de soort hier geen incidentele verschijning meer. Vooral op de Roggeplaat in de Oosterschelde en de Hooge Platen in de Westerschelde is sprake van een kleine vaste groep Grijze Zeehonden.

Tijdens de tellingen werden in januari twee jonge Grijze Zeehonden opgemerkt op de Bollen van de Ooster. In februari werd een jong gezien op de Hinderplaat. Door de EHBZ werden in december-maart acht levende jongen gevonden en naar de Zeehondencrêche in Pieterburen gebracht. (mond. med. J. van der Hiele) Tijdens de telling op 24 maart werden vier van deze opgevangen dieren losgelaten op het strand van Ouddorp. Jongen spoelen regelmatig dood of levend aan op de Noordzeestranden. Tot nu toe zijn er geen bewijzen dat in de Delta geboren jongen op natuurlijke wijze groot worden. De forse toename van de soort in de Voordelta wordt dus zeer waarschijnlijk nog altijd veroorzaakt door immigratie van elders, waarschijnlijk vooral uit de Waddenzee en Groot-Brittannië.

**Tabel 20.** Lijst met geselecteerde soorten. Per soort de wetenschappelijke naam en de voedselgroep (VI = viseters, PL = planteneters, BE = bodemdieretende eenden, SS = schelpdieretende steltlopers, SW = wormetende steltlopers, SO = overige bodemdieretende steltlopers). *List of selected species. For each species the scientific name and the food choice (VI = piscivorous birds, PL = herbivorous birds, BE = benthivores ducks, SS = shellfish eating birds, SW = worm eating birds).*

Soortnaam	wetenschappelijke naam	voedselgroep
Roodkeelduiker	<i>Gavia stellata</i>	VI
Dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	VI
Fuut	<i>Podiceps cristatus</i>	VI
Roodhalsfuut	<i>Podiceps griseigena</i>	VI
Kuifduiker	<i>Podiceps auritus</i>	VI
Geoorde Fuut	<i>Podiceps nigricollis</i>	VI
Aalscholver	<i>Phalacrocorax carbo</i>	VI
Kleine Zilverreiger	<i>Egretta garzetta</i>	VI
Blauwe Reiger	<i>Ardea cinerea</i>	VI
Lepelaar	<i>Platalea leucorodia</i>	VI
Knobbelzwaan	<i>Cygnus olor</i>	PL
Kolgans	<i>Anser albifrons</i>	PL
Kleine Zwaan	<i>Cygnus columbianus</i>	PL
Grauwe Gans	<i>Anser anser</i>	PL
Brandgans	<i>Branta leucopsis</i>	PL
Rotgans	<i>Branta bernicla</i>	PL
Nijlgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	PL
Bergeend	<i>Tadorna tadorna</i>	BE
Smient	<i>Anas penelope</i>	PL
Krakeend	<i>Anas strepera</i>	PL
Wintertaling	<i>Anas crecca</i>	PL
Wilde Eend	<i>Anas platyrhynchos</i>	PL
Pijlstaart	<i>Anas acuta</i>	PL
Slobeend	<i>Anas clypeata</i>	PL
Tafeleend	<i>Aythya ferina</i>	BE
Kuifeend	<i>Aythya fuligula</i>	BE
Toppereend	<i>Aythya marila</i>	BE
Eidereend	<i>Somateria mollissima</i>	BE
Zwarte Zee-eend	<i>Melanitta nigra</i>	BE
Grote Zee-eend	<i>Melanitta fusca</i>	BE
Brilduiker	<i>Bucephala clangula</i>	BE
Middelste Zaagbek	<i>Mergus serrator</i>	VI
Meerkoet	<i>Fulica atra</i>	PL
Scholekster	<i>Haematopus ostralegus</i>	SS
Kluut	<i>Recurvirostra avosetta</i>	SW
Bontbekplevier	<i>Charadrius hiaticula</i>	SW
Zilverplevier	<i>Pluvialis squatarola</i>	SW
Kanoetstrandloper	<i>Calidris canutus</i>	SS
Drieteenstrandloper	<i>Calidris alba</i>	SW
Bonte Strandloper	<i>Calidris alpina</i>	SW
Grutto	<i>Limosa limosa</i>	SW
Rosse Grutto	<i>Limosa lapponica</i>	SW
Wulp	<i>Numenius arquata</i>	SO
Zwarte Ruiter	<i>Tringa erythropus</i>	SO
Tureluur	<i>Tringa totanus</i>	SO
Groenpootruiter	<i>Tringa nebularia</i>	SO
Oeverloper	<i>Actitis hypoleucos</i>	SO
Steenloper	<i>Arenaria interpres</i>	SO

## 7. Trend van de voedselgroepen in de Voordelta

---

### 7.1 Inleiding

De Voordelta is het ondiepe zeegebied inclusief omringende stranden/slikken voor de kust van Zeeland en het zuidelijke deel van Zuid-Holland. Door de afwisseling van zoet en zout en diep en ondiep water, kenmerkend voor een rivierdelta, is het een leef- en foerageergebied voor zeehonden en diverse beschermde vogelsoorten. Door de grote diversiteit aan habitats is de Voordelta van belang voor een groot aantal vogelsoorten variërend van viseters en bodemdiereters tot planteneters. De Voordelta is om die reden aangemeld als onderdeel van Natura 2000. Momenteel is de Voordelta voor vier vogelsoorten van internationaal belang, dat zijn de Lepelaar, Drieteenstrandloper, Pijlstaart en Slobeend (dit rapport). De door watervogels gebruikte habitats bestaan naast het open water uit stranden, zandplaten, slikken en steenoeveren, een uitgebreide beschrijving van deze habitats in de Voordelta is te vinden in Baptist & Meininger (1996). Sinds de (gedeeltelijke) afsluiting van de voormalige zeearmen Haringvliet, Grevelingen en Oosterschelde is de Voordelta sterk van karakter veranderd. De getijdenstroming in en uit de zeearmen is geheel verdwenen of sterk afgenomen. Voor de mondingen van de zeearmen zijn evenwijdig aan de kust zandbanken ontstaan die bij laag water gedeeltelijk droogvallen. De oost-west geï Orienteerde getijdengeulen in het gebied zijn veel ondieper geworden. De belangrijkste intergetijdenslikken in de Voordelta zijn de Kwade Hoek en de Westplaat. Met de aanleg van het Slufterdepot (1984-88) op de Maasvlakte kwam de Westplaat meer beschut te liggen en is de oppervlakte intergetijdenslik fors toegenomen.

Het voorkomen en de aantallen watervogels wordt mede bepaald door diverse vormen van menselijk gebruik van de Voordelta, de belangrijkste zijn: recreatie, visserij en zandsuppleties. In een groot deel van de Voordelta is recreatie toegestaan. Het gebied is bijzonder in trek bij surfers en sportvissers. De meest intensief gebruikte recreatiegebieden zijn het strand bij de Slufter (Maasvlakte), de Brouwersdam en het voormalige autostrand bij Voorne. In de Voordelta vinden verschillende vormen van visserij plaats. Boomkorvisserij, garnalenvisserij en bordentrawlvisserij vindt vooral plaats voor de Maasvlakte, in de Haringvlietmonding en langs de kust van Walcheren. Er wordt op verschillende schelpdiersoorten gevestigd. De visserij op Ensis is het belangrijkste en vindt met name plaats nabij de 10-meter dieptelijn. Op kokkels wordt na tien jaar onderbreking weer gevestigd. De spisula-visserij is de laatste jaren sterk afgenomen en nauwelijks meer van betekenis, omdat er bijna geen spisula meer aanwezig is. Ook wordt niet meer op (mossel)zaad gevestigd. Langs vrijwel de gehele kust van de Voordelta wordt de veiligheid in stand gehouden door zandsuppleties, die op het strand worden aangebracht (strandsuppleties).

De aantallen watervogels in een gebied worden vooral bepaald door de aanwezigheid en beschikbaarheid van voedsel. Omdat bovengenoemde veranderingen vooral van invloed zijn op de foerageerfunctie, wordt in dit hoofdstuk nader ingegaan op de trend van de verschillende voedselgroepen in de Voordelta. Door de trend te vergelijken met die in de Oosterschelde en Westerschelde, wordt nagegaan, in hoeverre de veranderingen in trend specifiek zijn voor de Voordelta of het gevolg zijn van populatieveranderingen.



## 7.2 Werkwijze

De watervogels zijn ingedeeld in zes groepen. Dat zijn ten eerste de gebruikelijke voedselgroepen viseters (VI) en planteneters (PL). Daarnaast zijn de bodemdiereters onderverdeeld in 4 verschillende subgroepen. De bodemdieretende eenden (BE) worden ingedeeld in een aparte groep. De steltlopers zijn verder gesplitst in drie voedselgroepen. De indeling van de steltlopers is gebaseerd op een literatuurstudie naar het dieet van bodemdiereters in de Waddenzee (Leopold *et al.* 2004). De indeling wordt bepaald door het relatieve belang van tweekleppige schelpdieren, wormen en andere prooien in het dieet. Een steltloper wordt gerekend tot de schelpdiereters (SS) indien meer dan 50% van het dieet bestaat uit tweekleppigen, een steltloper wordt tot de wormeneters (SW) gerekend indien meer dan 50% van het dieet bestaat uit wormen. De steltlopers, die een gemengd dieet hebben, worden in een groep met overige steltlopers (SO) geplaatst.

In dit hoofdstuk wordt de trend van de verschillende voedselgroepen beschreven. De watervogels in de Voordelta worden niet integraal geteld, gebieden die maandelijks worden geteld zijn van noord naar zuid: een deel van de Maasvlakte (Slufter e.o), Westplaat, voormalig autostrand Voorne, Brouwersdam, Oosterscheldekering en Veerse Dam. Vanuit een vliegtuig worden maandelijks met laagwater de Aalscholwers, zee-eenden en zeehonden in het gebied vanaf de Maasvlakte tot aan de Westerscheldemonding geteld. De stranden worden slechts éénmaal per jaar geteld (in januari) en vallen buiten deze analyse. Hetzelfde geldt voor de meeuwen en de sterns. In het verleden werd een kleiner aantal gebieden geteld, daarom worden voor deze analyses de tellingen vanaf het seizoen 1994/1995 gebruikt. Voor onvolledige tellingen werd gebruikt gemaakt van geïmpute waarden (tabel 3).

## 7.3 Resultaten

### 7.3.1 Viseters

De trend van de viseters in de Voordelta is over de periode 1994/1995 – 2006/2007 stabiel. In de periode 1999/2000 – 2001/2002 vond een lichte toename plaats die direct gevolgd werd door een jaarlijkse afname tot 2003/2004. Deze trends zijn echter niet significant. De trend wordt met 80-90% van het aantal vogeldagen bepaald door de talrijkste viseters in de Voordelta: de Aalscholver en de Fuut. Het aantal vogeldagen van beide soorten samen was stabiel in de periode 1994/1995 – 2001/2002 maar nam snel af in het daaropvolgende seizoen. Het aantal vogeldagen van beide soorten heeft zich tot op heden niet hersteld maar is stabiel op een lager niveau. De Haringvlietmonding en Grevelingenmonding (Brouwershavense Gat) zijn met 97% van het aantal vogeldagen de belangrijkste gebieden voor viseters in de Voordelta.

### 7.3.2 Planteneters

De trend van de planteneters vertoont een piek. In de periode 1997/1998-2000/2001 nam het aantal planteneters significant toe. Het hoge niveau werd slechts enkele jaren gehandhaafd. In 2003/2004 werd een grote afname van het aantal planteneters geconstateerd. In 2004/2005 was het aantal planteneters significant lager dan in 2002/2003. Kijkt men in grote lijnen naar het aantal vogeldagen van de planteneters dan is het aantal vogeldagen stabiel uitgezonderd de



periode 2000/2001-2002/2003 toen het aantal vogeldagen 60% hoger was. De talrijkste planteneters in de Voordelta zijn een aantal eenden: Wilde Eend, Smient, Wintertaling en Pijlstaart. De piek in het aantal vogeldagen begin deze eeuw werd bepaald door Wilde Eend, Wintertaling en Pijlstaart. Met 96% van het aantal vogeldagen is de Haringvlietmonding verreweg het belangrijkste deelgebied voor planteneters in de Voordelta. Dit is ook niet verwonderlijk want in de Haringvlietmonding liggen de twee belangrijkste schorren op de Kwade Hoek en Westplaat.

### 7.3.3 Bodemdieretende eenden

De trend van de bodemdieretende eenden fluctueert. In de periode 1995/1996-2000/2001 was de trend negatief, daarna fluctuerend. Het aantal vogeldagen kan van jaar tot jaar sterk verschillen. De talrijkste bodemdieretende eenden zijn Zwarte Zee-eend en Eidereend. De trend van het aantal vogeldagen wordt met name bepaald door de Zwarte Zee-eend. Het voorkomen van deze schelpdiereter fluctueert sterk en kan soms massaal zijn. Het voorkomen van de Eidereend is ook onvoorspelbaar maar de aantalsfluctuaties zijn minder groot. Dit in tegenstelling tot de Bergeend en Brilduiker die over de hele periode bezien weinig fluctuaties vertonen in het aantal vogeldagen. De bodemdieretende eenden komen voor in alle deelgebieden van de Voordelta. De afzonderlijke soorten hebben echter een duidelijke voorkeur. De Haringvlietmonding is belangrijk voor de Bergeend, Brilduiker en Topper waarbij de eerste met name voorkomt op de slikken van de Kwade Hoek en Westplaat. De Grevelingenmonding (voor de Brouwersdam) is belangrijk voor Eidereend, Zwarte Zee-eend en Brilduiker. De Oosterscheldemonding is voor de Zwarte Zee-eend van belang, de vogels verblijven in het ondiepe zee-gebied voor de kust van Schouwen.

### 7.3.4 Schelpdieretende steltlopers

De trend van de schelpdieretende steltlopers in de Voordelta is over de gehele periode 1994/1995-2006/2007 stabiel, maar binnen deze periode werden wel (significante) toe- en afnames vastgesteld. Na een periode met stabiele aantallen (1994/1995-1998/1999) vond in de jaren daarna een afname plaats. In 2001/2002 waren de aantallen significant lager dan in de periode 1995/1996-2000/2001. Na 2001/2002 volgde een herstel en in 2003/2004-2005/2006 waren de aantallen significant hoger dan in de drie jaren ervoor. In 2006/2007 vond wederom een afname plaats en waren de aantallen weer vergelijkbaar met de periode 1994/1995-1998/1999. De trend van de schelpdieretende steltlopers in de Voordelta wordt vrijwel geheel bepaald door de Scholekster. Bij de enige andere schelpdieretende steltloper, de Kanoetstrandloper, varieert het aandeel op het totaal aantal vogeldagen tussen jaren van 0-7%. Uit figuur 19 blijkt, dat de Haringvlietmonding veruit het belangrijkste gebied (95% van het totaal aantal vogeldagen) is voor schelpdieretende steltlopers in de Voordelta. In dit deel van de Voordelta bevindt zich ook het grootste oppervlakte getijdeslik (Westplaat, Kwade Hoek).

### 7.3.5 Wormetende steltlopers

Het aantalsverloop van de wormetende steltlopers in de Voordelta wordt gekenmerkt door grote fluctuaties, zonder dat er sprake is van een significante trend. Alleen in 2002/2003 waren de aantallen significant hoger dan in 1997/1998-1998/1999. Het aantalsverloop bij deze groep steltlopers wordt vooral bepaald door de Bonte Strandloper, op afstand gevolgd door Zilverplevier, Rosse Grutto, Drieteenstrandloper, Kluut en



Bontbekplevier. Ook de piek in 2002/2003 komt voor een groot deel op het conto van de Bonte Strandloper. Evenals bij de schelpdieretende steltlopers is de Haringvlietmonding veruit het belangrijkste gebied voor wormetende steltlopers in de Voordelta, met 98% van het totale aantal vogeldagen.

#### 7.3.6 Overige steltlopers

Bij de overige bodemdieretende steltlopers in de Voordelta werd in de periode 1994/1995-2006/2007 geen significante positieve of negatieve trend vastgesteld. De trend bij deze groep wordt vooral bepaald door de Wulp en de Tureluur. Tot de eeuwwisseling was de trend van het aantal vogeldagen bij beide soorten stabiel, maar na 2000/2001 nam het aantal Wulpen duidelijk toe terwijl het aantal Tureluurs juist afnam. Ook voor deze groep vormt de Haringvlietmonding veruit het belangrijkste gebied in de Voordelta (96% van het totaal aantal vogeldagen).

### 7.4 Discussie en conclusie

Bij de trend van de viseters in de Voordelta lijkt sprake te zijn van een lokale trend. Het is niet duidelijk waarom momenteel het aantal vogeldagen van de viseters lager is dan voorheen. Dit is in tegenstelling tot de trend in de gehele Zoute Delta die stabiel is (paragraaf 5.1).

De trend van de planteneters kan gedeeltelijk verklaard worden uit een trend die voor de gehele Zoute Delta geldt (paragraaf 5.1). De piek begin deze eeuw werd ook in andere bekkens geconstateerd en speelt waarschijnlijk op populatieniveau.

De bodemdieretende eenden die bepalend zijn voor de trend in de Voordelta, de Zwarte Zee-eend en Eider eten schelpdieren (o.a. *spisula*). In de dynamische kustzone is het voorkomen en dichtheid van schelpdierbestanden van jaar tot jaar verschillend. Het is dan ook waarschijnlijk dat de trend van deze soorten bepaald wordt door de trend van de schelpdieren. Vergelijking met andere delen van de Zoute Delta kan niet gemaakt worden omdat de verspreiding van deze soorten vrijwel geheel beperkt is tot de Voordelta.

De trend van de schelpdieretende steltlopers wordt hoofdzakelijk bepaald door de Scholekster. In de Voordelta zijn de getijdeslikken van de Westplaat en de Kwade Hoek veruit de belangrijkste gebieden voor deze soort. Op de Westplaat was het aantal vogeldagen in de periode 1994/1995-2006/2007 stabiel, maar op de Kwade Hoek waren de aantallen rond de eeuwwisseling beduidend lager dan in de periode ervoor en erna. De trend van schelpdieretende vogels in de Voordelta is op de lange termijn (1994/1995-2006/2007) stabiel. Dit is in tegenstelling tot de Waddenzee en de Oosterschelde, waar de trend negatief is (van Roomen et al. 2005b, Strucker *et al.* 2007).

Ook bij de wormetende steltlopers was de trend in de Voordelta, ondanks grote schommelingen tussen jaren, stabiel. De trend van deze groep loopt grotendeels synchroon met die in de Ooster- en Westerschelde (Strucker *et al.* 2007), een aanwijzing dat de trend wordt bepaald door invloeden van buitenaf. Mogelijk zijn deze populatieschommelingen een gevolg van verschillen in broedsucces tussen jaren. Na de piek in 2002/2003 werd in de Voordelta en de Westerschelde geen significante toe- of afname vastgesteld, dit in tegenstelling tot de Oosterschelde waar de aantallen in 2005/2006 significant toenamen. In de Waddenzee werd in de periode 1991/1992 - 2001/2002 een significante toename

vastgesteld van het aantal wormetende steltlopers (van Roomen *et al.* 2005b).

Bij de overige bodemdieretende steltlopers in de Voordelta werd geen significante positieve of negatieve trend vastgesteld. Dit is conform de trend in de Westerschelde. In de Oosterschelde is echter sprake van een toenemende trend sinds het begin van deze eeuw (Strucker *et al.* 2007).

## 8. Literatuur

- Banks A.N., Collier M.P., Austin G.E., Hearn R.D. & Musgrove A.J. 2006.** *Waterbirds in the UK 2004/05: The wetland Bird Survey*. BTO/WWT/RSPB/JNCC, Thetford.
- 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
- 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.
- Berrevoets C.M., Strucker R.C.W., Arts F.A., Meininger P.L. 2003.** *Watervogels in de Zoute Delta 2001/2002*. Rapport RIKZ/2003.001. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Berrevoets C.M., Strucker R.C.W., Arts F.A., Lilipaly S., Meininger P.L. 2005.** *Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2003/2004, inclusief de tellingen in 2002/2003*. Rapport RIKZ/2005.011. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Blew J., Günther K., Laursen K., van Roomen M., Südbeck P., Eskildsen K., Potel P. & Rösner H-U. 2005.** Overview on numbers and trends of migratory waterbirds in the Wadden Sea 1980-2000. In: J. Blew & P. Südbeck (eds.) 2005. *Migratory waterbirds in the Wadden Sea 1980-2000. Wadden Sea Ecosystem No. 20, Common Wadden Sea Secretariat, Trilateral Monitoring and Assessment Group, Wilhelmshaven, FRG*.
- Buise M.A. & Tombeur F.L.L. 1988.** *Vogels tussen Zwin en Saeftinghe; De avifauna van Zeeuws-Vlaanderen*. Stichting Natuur- en Recreatieinformatie, Middelburg.
- Bult T., Ens B., Lanters R., Smaal A. & Zwarts L. 2000.** *Voedselreservering Oosterschelde korte termijn advies, Samenvattende rapportage*. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Alterra, RIVO, Middelburg/ Texel/ Yerseke.
- Cramp S. & Simmons K.E.L. (eds.) 1977.** *The birds of the Western Palearctic*. Vol. 1. Oxford University Press, Oxford.
- van Eck G. Th. M. (red.) 1999.** *De ScheldeAtlas, een beeld van een estuarium*. Rapport. Schelde InformatieCentrum, Middelburg.
- Ens B.J., Smaal A.C. & de Vlas J. 2004.** *The effects of shellfish fisheries on the ecosystems of the Dutch Wadden sea and Oosterschelde. Final report on the second phase of the scientific evaluation of the the Dutch shellfish fishery policy (EVA II)*. Alterra-rapport 1011, RIVO-rapport C056/04, RIKZ/2004.031. Alterra, Wageningen.
- Hoeksema H.J. 2002.** *Grevelingenmeer. Van kwetsbaar naar weerbaar?* Rapport RIKZ/2002.033, inclusief cd-rom. Rijksinstituut voor Kust en Zee. Middelburg
- Hoekstein M.S.J. & Lilipaly S.J. 2002a.** Vliegtuigtellingen van watervogels en zeezoogdieren in de Voordelta 2000-2001. *Rapport RIKZ/2002.004, Middelburg*.
- Hoekstein M.S.J. & Lilipaly S.J. 2002b.** Vliegtuigtellingen van watervogels en zeezoogdieren in de Voordelta 2001-2002. *Rapport RIKZ/2002.051, Middelburg*.
- Hoekstein M.S.J., Lilipaly S.J. & Meininger P.L. 2003.** *Vliegtuigtellingen van watervogels en zeezoogdieren in de Voordelta 2002/2003*. Rapport RIKZ/2003.046, Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Hoekstra A. 1999.** *Waterbeheersplan Grevelingenmeer 1999-2003*. Rijkswaterstaat Directie Zeeland, Middelburg.
- Holland A.M.B.M. 2004.** *Veerse Meer aan de Oosterschelde. Toestand ecosysteem Veerse Meer voor ingebruikname doorlaatmiddel*. Rapport RIKZ/2004.007. Middelburg.

**de Jong G.D.C., Brasseur S.M.J.M & Reijnders P.J.H. 1997a.** Harbour Seal. *In: Reijnders P.J.H., Verriopoulus G & S.M.J.M. Brasseur (eds) 1997. Status of Pinnipeds relevant to the European Union. IBN Scientific contributions 8, p. 76-97. DLO Institute for Forestry and Nature Research (IBN-DLO), Wageningen.*

**de Jong G.D.C., Brasseur S.M.J.M & Reijnders P.J.H. 1997b.** Grey Seal. *In: Reijnders P.J.H., Verriopoulus G & S.M.J.M. Brasseur (eds) 1997. Status of Pinnipeds relevant to the European Union. IBN Scientific contributions 8, p. 58-75. DLO Institute for Forestry and Nature Research (IBN-DLO), Wageningen.*

**KNMI. 2006, 2007 (in serie).** *Maandelijks overzicht van het weer, oktober, november, december 2006, januari, februari en maart 2007.* De Bilt.

**Kraan C., Piersma T., Dekinga A. & Fey B. 2006.** Bergeenden vinden Slijkgarnaaltjes en rust op nieuwe ruiplaats bij Harlingen. *Limosa* 79: 19-24.

**Leopold M.F., Smit C.J., Goedhart P.W., van Roomen M., van Winden E. & van Turnhout C. 2004.** *Langjarige trends in aantallen wadvogels in relatie tot de kokkelvisserij en het gevoerde beleid in deze.* EVAII deelrapport C2. Alterra rapport 954. Alterra, Wageningen.

**Lilipaly S. & Witte R. 1999.** *Vliegtuigtellingen van watervogels en zeezoogdieren in de Voordelta, 1998/1999 (met gegevens van zeehonden in de Oosterschelde en Westerschelde).* Werkdocument RIKZ/ITB-873x, Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

**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., Baptist H.J.M. & Slob G.J. 1984.** *Vogeltellingen in het Deltagebied in 1975/76-1979/80.* nota DDML-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. 1995.** *Watervogels in de Zoute Delta, 1991-94.* Rapport RIKZ-95.025. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

**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

**Meininger P.L., Witte R.H. & Graveland J. 2003.** *Zeezoogdieren in de Westerschelde: knelpunten en kansen.* Rapport RIKZ/2003.041. 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.** Numbers and distribution of moulting Shelduck (*Tadorna tadorna*) in the German Wadden Sea. *Vogelwarte* 36: 221-232.

**Nijland F. 2002.** Tureluur *Tringa Totanus* pp 224-225. *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.

**Pihl S., Durinck J. & Skov H. 1995.** *Waterbird Numbers in the Baltic Sea, Winter 1993*. National Environmental Research Institute. NERI Technical Report No 145, Kalø.

**Peters B.G.T.M., Liek G.A., Wijsman J.W.M., Kuijper M.W.M. & van Eck G.Th. 2003.** *Monitoring van de effecten van de verruiming 48'43'*. MOVE-evaluatierapport 2003, MOVE-rapport 8. Deel A: Samenvatting. Rapport RIKZ/2003.027. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

**Rappoldt C., Ens B.J., Berrevoets C.M., Geurts van Kessel A.J.M., Bult T.P. & Dijkman E.M. 2003.** *Scholeksters en hun voedsel in de Oosterschelde*; Rapport voor deelproject D2 thema 1 van EVA II, de tweede fase van het evaluatieonderzoek naar de effecten van scheldiervisserij op natuurwaarden in de Waddenzee en Oosterschelde 1999-2003. Alterra-rapport 883, Wageningen.

**Reijnders P.J.H. 1992.** *Phoca vitulina*. Linnaeus 1758 – Seehund. In: Niethammer J. & Krapp F. (ed.). *Handbuch der Säugetiere Europas Bd. 6: Meeressäuger, Teil II: Robben – Pinnipedia*. Aula Verlag, Wiesbaden: 120-137.

**Reijnders P.J.H., Brasseur S., Abt K.F., Siebert U., Tougaard S. & Vareschi E. 2003.** Sense and sensibility in evaluating aerial counts of harbour seals in the Wadden Sea. *Wadden Sea Newsletter 2003 (1): 9-12*.

**van Roomen M., van Winden E., Koffijberg K., Boele A., Hustings F., Kleefstra R., Schoppers J., van Turnhout C., SOVON Ganzen en Zwanenwerkgroep & Soldaat L. 2004.** *Watervogels in Nederland in 2002/2003*. SOVON-monitoringrapport 2004/02, RIZA-rapport BM04/09, SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

**van Roomen M., van Winden E., Hustings F., Koffijberg K., Kleefstra R., SOVON Ganzen en Zwanenwerkgroep & Soldaat L. 2005a.** *Watervogels in Nederland in 2003/2004*. SOVON-monitoringrapport 2005/03, RIZA-rapport BM05/15, SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

**van Roomen M.W.J., van Winden E., Koffijberg K., Ens B., Hustings F., Kleefstra R., Schoppers J., van Turnhout C., SOVON Ganzen en zwanenwerkgroep & Soldaat L. 2006.** *Watervogels in Nederland in 2004/2005*. SOVON-monitoringrapport 2006/02, RIZA-rapport BM06.14. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

**van Roomen M., van Turnhout C., van Winden E., Koks B., Goedhart P., Leopold M. & Smit C. 2005b.** Trends van benthivore watervogels in de Nederlandse Waddenzee 1975-2002: grote verschillen tussen schelpdiereneters en wormeneters. *Limosa 78: 21-38*.

**Strucker R.C.W., Witte R. & Lilipaly S. 2000.** *Vliegtuigtellingen van watervogels en zeezoogdieren in de Voordelta, 1999/2000 (met gegevens van zeehonden in de Oosterschelde en Westerschelde)*. Werkdocument RIKZ/IT/2000-857x. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

**Strucker R.C.W., Arts F.A., Lilipaly S., Berrevoets C.M. & Meininger P.L. 2006.** *Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2004/2005*. Rapport RIKZ/2006.003. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

**Strucker R.C.W., Arts F.A., Lilipaly S., Berrevoets C.M. & Meininger P.L. 2007.** *Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2005/2006*. Rapport RIKZ/2007.005. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

**Trilateral Seal Expert Group (TSEG) 2006.** Aerial surveys of Harbour and Grey Seals in Wadden Sea in 2006. *Wadden Sea Newsletter 2006-1: 9-11*.

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

**Veldkamp R. 2002.** Fuut *Podiceps cristatus* pp 62-63. 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.

**Vergeer J.-W. 2002.** Bergeend *Tadorna tadorna*. pp. 112-113. 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.

**Verkade H. 2006.** Zeetelling 22 januari 2006. *De Strandloper 38: 34-36*.

**Visser H. 2004.** Estimation and detection of flexible trends. *Atmospheric Environment* 38: 4135-4145.

**Verhulst S., Oosterbeek K., Rutten A. & Ens B.J. 2004.** Shellfish fishery severely reduces condition and survival of Oystercatchers despite creation of large marine protected areas. *Ecology and Society* 9: 17.

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

**Wetlands International 2006.** *Waterbird Population Estimates – Fourth Edition.* Wetlands International, Wageningen.

**Witte R.H. 1998.** *Zeehonden in de Delta.* Rapport RIKZ-98.010. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

**Witte R.H. & Wolf P.A. 1997a.** *Vliegtuigtellingen van watervogels en zeehonden in de Voordelta 1995/96, met gegevens van zeehonden in de Ooster- en Westerschelde.* Werkdocument RIKZ/AB 97.852x. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

**Witte R.H. & Wolf P.A. 1997b.** *Vliegtuigtellingen van watervogels en zeehonden in de Voordelta 1996/97, met gegevens van zeehonden in de Ooster- en Westerschelde.* Werkdocument RIKZ/AB 97.869x. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

**Witte R.H., Strucker R.C.W., Berrevoets C.M. & Meininger P.L. 1998.** *Watervogels en zeezoogdieren in de Voordelta 1997/98, inclusief tellingen van zeezoogdieren in Oosterschelde en Westerschelde.* Rapport RIKZ-98.033. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.



## **Bijlage 1.**

---

### **Overzicht van de maandelijkse tellingen in de Zoute Delta 2006/2007.**



## Zoute Delta 2006/2007

	22 Jul	19 Aug	16 Sep	21 Okt	18 Nov	16 Dec	20 Jan	17 Feb	17 Mrt	14 Apr	12 Mei	9 Jun
Roodkeelduiker	-	-	-	2	22	38	<b>122</b>	69	181	-	1	-
Parelduiker	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-
IJsduiker	-	-	-	-	1	2	7	3	-	-	-	-
Dodaars	53	93	298	909	<b>1081</b>	[892]	816	974	810	71	31	36
Fuut	1322	1946	3905	2506	2572	[2854]	<b>4549</b>	2654	2434	1036	607	744
Roodhalsfuut	2	9	<b>32</b>	9	11	7	3	7	13	1	-	-
Kuifduiker	-	-	4	35	83	[108]	<b>211</b>	98	53	19	-	-
Georde Fuut	3758	5887	5296	<b>7083</b>	1609	[172]	1198	862	1137	210	9	163
Jan Van Gent	1	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-
Aalscholver	2579	2585	<b>3007</b>	1921	981	785	672	674	786	949	1584	1882
Kuifaalscholver	1	1	-	2	2	5	2	3	9	5	1	2
Roerdomp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Koereiger	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kleine Zilverreiger	158	439	<b>566</b>	560	295	114	109	96	119	84	47	70
Grote Zilverreiger	-	-	13	<b>62</b>	13	5	4	6	4	1	-	-
Blauwe Reiger	127	104	218	<b>345</b>	151	143	106	91	71	51	41	107
Ooievaar	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Lepelaar	603	<b>1065</b>	702	118	30	9	28	28	55	82	204	394
Europese Flamingo	-	-	-	-	-	2	4	-	-	-	-	-
Chileense Flamingo	-	1	-	-	-	7	9	-	-	-	-	-
Flamingo spec.	-	-	-	-	-	2	-	6	-	-	-	-
Kleine Flamingo	1	-	-	-	2	-	2	-	2	-	-	-
Knobbelzwaan	117	99	137	131	188	220	259	315	<b>317</b>	152	91	91
Zwarte Zwaan	1	12	2	2	4	10	7	<b>14</b>	10	11	3	2
Kleine Zwaan	1	-	-	1	92	<b>139</b>	37	1	-	-	-	-
Wilde Zwaan	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-
Rietgans	-	1	-	310	2789	<b>3039</b>	103	650	-	-	-	-
Kolgans	1	-	-	597	1004	<b>3991</b>	2430	1551	3126	21	1	2
Dwerggans	-	1	1	-	-	-	-	2	2	1	-	-
Grauwe Gans	7951	11279	8615	23646	42924	<b>42983</b>	32672	8847	6440	2414	3446	2540
Indische Gans	-	-	3	-	2	1	1	-	-	-	2	-
Canadese Gans	93	<b>383</b>	135	130	168	291	152	97	162	65	67	73
Brandgans	1100	3653	5616	3451	15315	18547	26044	<b>33146</b>	17848	11580	323	1314
Rotgans	12	14	364	14047	18728	16127	16801	18066	<b>19466</b>	12659	10158	20
Witbuikrotgans	-	-	-	-	1	1	2	2	-	-	1	-
Zwarte Rotgans	-	-	-	1	2	2	4	1	1	-	3	-
Roodhalsgans	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
Nijlgans	81	129	191	<b>200</b>	162	51	75	127	98	162	110	146
Keizergans	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
Casarca	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Bergeend	<b>23948</b>	14447	7622	6803	6824	6792	6828	8778	8608	7262	6668	16420
Australische Bergeend	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Smient	28	77	18236	48331	56295	<b>71407</b>	52913	52097	27843	156	7	5
Krakeend	69	107	286	205	397	988	<b>1955</b>	1366	1300	369	316	433
Wintertaling	121	1180	6362	<b>6885</b>	4180	3988	2528	3167	3242	752	11	60
Wilde Eend	6064	25216	23504	26667	<b>30388</b>	27318	22601	13087	6333	2646	2980	6827
Pijlstaart	5	3	1232	2062	2067	3468	<b>5369</b>	3556	818	125	-	-
Zomertaling	16	<b>40</b>	9	1	-	-	-	-	-	6	7	27
Slobeend	117	479	2244	<b>2466</b>	2278	2439	1800	1421	1501	966	102	328
Tafeleend	87	82	103	387	714	<b>1344</b>	1200	1016	184	135	62	130
Kuifeend	349	267	766	<b>2247</b>	959	1639	1264	1466	1232	1215	731	658
Toppereend	-	-	-	2	72	3	<b>185</b>	124	-	-	-	-
Eidereend	415	362	182	295	297	784	704	<b>1075</b>	301	280	261	315
Ijseend	-	-	-	-	-	3	5	-	-	-	-	-
Zwarte Zeeëend	2950	2451	2	552	96	485	1335	2085	<b>4510</b>	1462	650	410
Grote Zeeëend	-	-	-	-	-	6	8	52	<b>60</b>	3	-	-
Brilduiker	-	1	4	88	1615	[4196]	[3170]	[3760]	1767	17	-	-
Nonnetje	-	-	-	-	1	11	8	<b>34</b>	6	-	-	-
Middelste Zaagbek	124	160	189	2329	4574	[4333]	<b>7215</b>	4468	4493	1916	166	129
Grote Zaagbek	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-
Rosse Stekelstaart	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Wespendief	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Rode Wouw	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-

Slangenarend	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	22	19	16	21	18	16	20	17	17	14	12	9
	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun
Bruine Kiekendief	83	<b>109</b>	62	54	56	37	54	36	29	46	46	42
Blauwe Kiekendief	1	1	2	5	4	9	10	<b>13</b>	5	-	1	-
Havik	1	-	3	1	5	2	4	4	1	3	1	1
Sperwer	-	2	12	<b>18</b>	9	7	13	8	10	1	-	1
Buizerd	21	18	40	97	61	93	81	<b>101</b>	56	27	17	17
Ruigpootbuizerd	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Visarend	1	3	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Torenvalk	25	72	<b>83</b>	68	48	48	33	37	26	15	13	30
Smelleken	-	-	4	7	7	7	3	4	3	-	-	-
Boomvalk	-	3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Slechtvalk	1	13	28	<b>50</b>	31	27	19	39	33	9	2	3
Waterral	-	2	<b>16</b>	14	4	15	3	2	6	3	1	-
Porseleinhoen	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Waterhoen	38	37	86	132	<b>184</b>	135	161	168	100	59	18	11
Meerkoet	953	1338	2390	6622	<b>10958</b>	7070	7546	7101	4205	605	413	506
Scholekster	47064	66003	<b>68499</b>	56042	43281	43484	39063	36379	16616	14399	11721	12692
Steltkluit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2
Kluit	1623	1349	1004	1580	1888	1148	1271	1351	2571	2662	<b>2667</b>	2516
Kleine Plevier	11	8	3	-	-	-	-	-	1	<b>30</b>	3	5
Bontbekplevier	263	<b>3156</b>	2250	719	495	360	403	646	242	176	1083	279
Strandplevier	<b>240</b>	212	44	4	1	1	2	3	2	74	118	97
Morinelplevier	-	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Goudplevier	304	5911	989	10292	17384	10104	14191	<b>22283</b>	5947	9	2	-
Zilverplevier	1526	11978	<b>12841</b>	11897	10225	6981	[6366]	9536	6095	9266	12480	389
Kievit	5543	5215	3027	22607	<b>46279</b>	33902	38430	26913	3956	1760	697	1424
Kanoetstrandloper	1669	2204	1176	14891	33156	<b>36597</b>	[26460]	28133	2834	904	[1052]	243
Drieteenstrandloper	570	1926	1456	4476	3020	1963	[1579]	2046	<b>4499</b>	1882	4173	55
Kleine Strandloper	6	15	166	<b>184</b>	10	-	-	21	3	6	23	-
Temmincks Strandloper	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Gestreepte Strandloper	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Krombekstrandloper	<b>101</b>	52	51	1	-	-	-	-	-	-	12	1
Paarse Strandloper	-	-	-	4	-	3	6	8	<b>34</b>	11	-	-
Bonte Strandloper	3669	6555	12054	56561	82571	<b>88503</b>	88008	51930	27886	31654	21523	30
Breedbekstrandloper	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Blonde Ruiter	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kemphaan	366	<b>447</b>	276	98	229	36	148	145	67	28	1	2
Bokje	-	-	-	2	-	-	1	2	-	1	-	-
Watersnip	66	111	233	<b>369</b>	212	61	100	73	77	16	1	-
Houtsnip	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-
Grutto	770	556	466	475	385	200	63	206	560	627	173	<b>1314</b>
Rosse Grutto	2489	6973	5325	5053	7636	6556	[2978]	5738	2587	5581	<b>11457</b>	459
Regenwulp	<b>352</b>	213	15	4	2	4	2	-	-	85	135	7
Wulp	30943	<b>31070</b>	30123	27474	15299	16316	16079	18410	19806	9129	1576	4391
Zwarte Ruiter	701	1133	<b>1334</b>	684	265	160	151	127	143	354	39	160
Tureluur	6238	<b>4490</b>	3992	3464	3368	2775	1995	3043	3339	3618	2223	3753
Poelruiter	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Groenpootruiter	<b>990</b>	920	628	174	43	11	12	17	6	104	131	14
Witgatje	<b>76</b>	47	11	8	10	7	11	9	8	30	-	30
Bosruiter	<b>14</b>	9	13	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Oeverloper	<b>707</b>	555	33	3	-	1	-	2	2	4	82	3
Steenloper	722	<b>2382</b>	1857	1903	1448	1710	1084	1390	1854	1744	1622	73
Grauwe Franjepoot	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rosse Franjepoot	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Middelste Jager	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Kleine Jager	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1
Grote Jager	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Zeekoet	-	-	-	-	-	6	-	2	2	-	-	-
Alk	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-
Velduil	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
IJsvogel	-	1	5	<b>20</b>	5	5	6	6	5	-	1	-
Strandleeuwerik	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
Bonte Kraai	-	-	-	1	-	1	1	1	-	-	-	-
Frater	-	-	-	-	<b>76</b>	68	30	3	-	-	-	-
Sneeuwgorz	-	-	-	-	27	15	<b>30</b>	12	-	-	-	-

**Voordelta 2006/2007**

	22 Jul	19 Aug	16 Sep	21 Okt	18 Nov	16 Dec	20 Jan	17 Feb	17 Mrt	14 Apr	12 Mei	9 Jun
Roodkeelduiker	-	-	-	2	19	32	115	68	<b>178</b>	-	-	-
Parelduiker	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
IJsduiker	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-
Dodaars	-	-	-	3	6	7	6	8	<b>10</b>	-	-	-
Fuut	177	338	<b>542</b>	291	201	255	153	146	90	66	193	174
Roodhalsfuut	-	8	<b>29</b>	7	8	5	2	2	3	-	-	-
Kuifduiker	-	-	-	1	<b>55</b>	18	6	36	9	-	-	-
Georde Fuut	-	2	8	-	4	-	-	-	-	-	-	-
Jan Van Gent	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aalscholver	<b>992</b>	818	730	504	331	272	201	280	131	339	792	665
Kuifaalscholver	-	-	-	-	2	2	2	2	2	3	-	2
Roerdomp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Kleine Zilverreiger	1	2	1	-	2	1	-	-	-	<b>11</b>	10	7
Grote Zilverreiger	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Blauwe Reiger	6	19	<b>31</b>	<b>31</b>	18	15	5	15	12	13	9	12
Lepelaar	118	<b>246</b>	141	3	-	-	-	3	1	4	24	180
Knobbelzwaan	<b>73</b>	68	59	29	1	1	-	-	1	12	17	17
Kolgans	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-
Grauwe Gans	170	422	<b>714</b>	471	100	516	391	90	407	218	275	213
Canadese Gans	3	-	11	-	-	-	-	-	<b>24</b>	13	10	4
Brandgans	6	3	86	14	1	21	82	<b>3901</b>	670	39	16	86
Rotgans	-	-	-	121	97	32	32	59	<b>130</b>	86	73	2
Nijlgans	-	-	<b>12</b>	<b>12</b>	2	2	-	6	6	<b>12</b>	2	10
Bergeend	<b>894</b>	331	335	236	66	102	224	155	422	502	503	715
Smient	7	-	865	1273	1175	1683	1072	<b>1723</b>	760	-	-	2
Krakeend	7	6	240	111	125	78	200	218	<b>261</b>	45	25	47
Wintertaling	5	116	593	<b>1431</b>	496	185	339	499	579	38	-	-
Wilde Eend	165	927	<b>1428</b>	684	401	684	482	202	163	139	215	760
Pijlstaart	2	-	244	767	472	<b>774</b>	186	483	94	2	-	-
Zomertaling	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Slobeend	-	62	<b>349</b>	156	345	129	39	54	129	21	6	24
Tafeleend	10	50	10	248	471	<b>1102</b>	1002	620	8	30	-	14
Kuifeend	59	118	610	<b>1460</b>	260	162	58	455	161	270	117	69
Toppereend	-	-	-	-	70	-	<b>180</b>	120	-	-	-	-
Eidereend	232	122	51	168	220	584	602	<b>842</b>	148	136	89	138
IJseend	-	-	-	-	-	3	5	-	-	-	-	-
Zwarte Zeeëend	2950	2450	1	552	96	480	1335	2082	<b>4510</b>	1462	650	410
Grote Zeeëend	-	-	-	-	-	6	6	52	<b>60</b>	3	-	-
Brilduiker	-	-	-	-	74	348	456	<b>792</b>	578	1	-	-
Nonnetje	-	-	-	-	-	2	2	7	6	-	-	-
Middelste Zaagbek	4	1	-	150	157	<b>492</b>	215	442	409	49	16	27
Grote Zaagbek	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Bruine Kiekendief	2	1	1	-	-	1	1	-	1	5	2	2
Blauwe Kiekendief	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-
Sperwer	-	-	1	-	2	1	2	-	-	-	-	-
Buizerd	-	1	3	5	3	4	5	5	3	1	1	3
Visarend	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Torenvalk	1	2	1	2	-	-	1	-	1	1	1	2
Smelleken	-	-	2	1	1	1	-	1	-	-	-	-
Slechtvalk	-	2	1	3	2	-	2	3	1	-	-	-
Waterral	-	-	-	-	-	2	-	1	1	-	-	-
Waterhoen	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Meerkoet	116	31	63	136	<b>168</b>	167	60	73	28	18	32	27

	22 Jul	19 Aug	16 Sep	21 Okt	18 Nov	16 Dec	20 Jan	17 Feb	17 Mrt	14 Apr	12 Mei	9 Jun
Scholekster	5846	<b>6828</b>	6141	3994	2514	2059	2302	2550	1824	2256	1362	1494
Kluut	<b>416</b>	128	3	23	53	80	33	43	156	145	330	332
Kleine Plevier	2	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	4
Bontbekplevier	21	69	<b>228</b>	66	108	106	153	87	45	13	180	25
Strandplevier	6	-	-	-	-	1	2	2	2	-	<b>12</b>	6
Zilverplevier	9	487	<b>812</b>	273	342	192	378	207	140	130	795	1
Kievit	261	15	84	13	64	42	37	<b>449</b>	38	44	25	46
Kanoetstrandloper	5	81	129	<b>231</b>	102	202	177	97	20	6	32	-
Drieteenstrandloper	-	310	107	301	139	83	365	243	<b>2340</b>	555	1163	9
Kleine Strandloper	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paarse Strandloper	-	-	-	4	-	3	6	8	<b>34</b>	11	-	-
Bonte Strandloper	<b>7</b>	27	893	39	2056	1327	2356	<b>3266</b>	1550	477	532	4
Kemphaan	<b>53</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Bokje	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-
Watersnip	-	-	<b>15</b>	2	-	-	6	-	3	1	-	-
Grutto	77	1	-	-	-	-	-	69	1	<b>84</b>	-	43
Rosse Grutto	11	577	190	266	32	313	151	168	52	16	<b>714</b>	2
Regenwulp	<b>14</b>	7	1	-	-	1	1	-	-	9	1	-
Wulp	<b>4733</b>	3957	3936	3380	1088	2132	598	2033	1428	289	194	488
Zwarte Ruiter	1	-	-	-	1	-	-	-	-	<b>22</b>	-	-
Tureluur	<b>1657</b>	197	58	3	111	332	116	46	296	204	725	1309
Poelruiter	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Groenpootruiter	18	31	<b>101</b>	15	-	-	-	-	-	19	3	-
Witgatje	4	<b>13</b>	-	-	-	-	-	-	1	3	-	7
Oeverloper	17	<b>23</b>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Steenloper	20	<b>88</b>	58	48	62	82	66	33	29	42	22	8
Alk	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
IJsvogel	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Frater	-	-	-	-	-	<b>19</b>	-	-	-	-	-	-
Sneeuwgorst	-	-	-	-	5	-	-	2	-	-	-	-

Vet gedrukte aantallen: seizoensmaximum per soort (maxima >10 ex.)

**Grevelingenmeer 2006/2007**

	22 Jul	19 Aug	16 Sep	21 Okt	18 Nov	16 Dec	20 Jan	17 Feb	17 Mrt	14 Apr	12 Mei	9 Jun
Roodkeelduiker	-	-	-	-	2	2	6	1	3	-	-	-
Ijsduiker	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Dodaars	2	13	31	185	256	[170]	273	378	<b>406</b>	8	6	7
Fuut	720	987	2217	745	829	[696]	<b>2804</b>	1762	1816	752	220	301
Roodhalsfuut	1	-	2	-	-	-	1	2	4	1	-	-
Kuifduiker	-	-	1	15	12	[18]	<b>187</b>	13	20	5	-	-
Geoorde Fuut	3730	5810	4912	<b>6585</b>	1480	[98]	1158	794	1098	168	7	160
Aalscholver	484	516	<b>872</b>	411	113	85	46	78	116	127	217	333
Kuifaalscholver	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Kleine Zilverreiger	51	87	<b>179</b>	133	43	8	6	8	18	36	9	24
Grote Zilverreiger	-	-	6	<b>49</b>	3	-	1	-	-	1	-	-
Blauwe Reiger	21	8	69	<b>211</b>	42	11	19	26	20	12	16	21
Lepelaar	45	441	<b>481</b>	114	30	9	28	19	32	37	73	51
Europese Flamingo	-	-	-	-	-	2	4	-	-	-	-	-
Chileense Flamingo	-	1	-	-	-	7	9	-	-	-	-	-
Flamingo spec.	-	-	-	-	-	2	-	6	-	-	-	-
Kleine Flamingo	1	-	-	-	2	-	2	-	2	-	-	-
Knobbelzwaan	4	1	10	71	158	186	238	<b>292</b>	253	71	6	10
Zwarte Zwaan	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	-
Kleine Zwaan	-	-	-	-	6	8	<b>31</b>	-	-	-	-	-
Wilde Zwaan	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-
Rietgans	-	-	-	-	<b>11</b>	-	-	-	-	-	-	-
Kolgans	-	-	-	-	<b>200</b>	120	-	197	70	18	-	-
Grauwe Gans	448	607	1231	711	<b>2461</b>	1081	778	975	1018	369	354	1039
Canadese Gans	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-
Brandgans	-	928	1012	1645	9828	8920	<b>15270</b>	12967	997	48	2	187
Rotgans	3	-	3	3886	4875	4283	4827	<b>5992</b>	5192	2765	2095	6
Witbuikrotgans	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-
Zwarte Rotgans	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-
Nijlgans	24	23	16	7	21	6	10	8	23	<b>32</b>	22	25
Casarca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Bergeend	287	251	2243	2268	<b>2313</b>	1834	1507	1469	1352	899	558	385
Smient	1	-	787	7438	9012	<b>10350</b>	6897	8026	9175	6	-	-
Krakeend	11	6	9	16	135	695	<b>1372</b>	694	758	36	-	20
Wintertaling	-	55	682	<b>2120</b>	945	1348	376	374	182	42	-	-
Wilde Eend	506	1233	2303	5285	<b>7569</b>	2988	3188	1723	969	305	306	848
Pijlstaart	-	-	61	179	27	273	<b>424</b>	167	105	21	-	-
Slobeend	12	5	160	<b>620</b>	120	89	198	223	142	15	1	23
Tafeleend	22	5	7	4	<b>43</b>	28	27	35	2	3	-	11
Kuifeend	17	5	24	11	48	73	<b>107</b>	54	49	20	25	28
Toppereend	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Eidereend	-	-	4	-	-	-	-	9	8	-	-	-
Zwarte Zeeëend	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brilduiker	-	-	-	-	167	[326]	<b>1368</b>	908	711	7	-	-
Middelste Zaagbek	111	150	187	1387	2723	[1744]	<b>5875</b>	3122	2968	1429	130	96
Wespendief	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Slangenarend	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Bruine Kiekendief	<b>11</b>	8	3	4	4	-	1	2	-	8	10	3
Blauwe Kiekendief	1	-	-	2	-	2	3	3	-	-	1	-
Havik	-	-	1	1	4	-	1	-	1	-	1	1
Sperwer	-	1	3	4	1	1	4	3	3	-	-	-
Buizerd	2	-	2	4	13	7	<b>17</b>	10	14	3	3	1
Visarend	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Torenavalk	4	<b>19</b>	16	10	9	1	3	4	1	1	2	1
Smelleken	-	-	1	3	4	1	1	2	-	-	-	-
Boomvalk	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Slechtvalk	-	3	6	<b>12</b>	7	2	4	10	5	1	-	-
Waterral	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-
Waterhoen	-	-	4	5	-	2	3	6	<b>11</b>	1	-	-
Meerkoet	35	3	14	2255	<b>6150</b>	3055	4637	4498	2719	34	5	26

	22 Jul	19 Aug	16 Sep	21 Okt	18 Nov	16 Dec	20 Jan	17 Feb	17 Mrt	14 Apr	12 Mei	9 Jun
Scholekster	348	361	430	490	630	524	508	589	678	<b>756</b>	240	279
Kluut	113	184	84	18	12	1	8	5	86	320	<b>348</b>	293
Kleine Plevier	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bontbekplevier	35	367	<b>539</b>	52	6	-	-	21	60	30	425	80
Strandplevier	75	48	13	-	-	-	-	-	-	44	<b>76</b>	59
Goudplevier	62	1	215	930	3670	1981	3680	<b>9950</b>	4400	-	-	-
Zilverplevier	9	<b>194</b>	110	92	96	193	24	25	7	15	109	4
Kievit	1046	54	749	3394	<b>7028</b>	947	4149	4200	1971	833	160	134
Kanoetstrandloper	1	<b>36</b>	5	3	2	-	-	3	1	5	1	1
Drieteenstrandloper	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	<b>13</b>	-
Kleine Strandloper	-	8	17	<b>175</b>	7	-	-	21	2	3	14	-
Temmincks Strandloper	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Gestreepte Strandloper	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Krombekstrandloper	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Bonte Strandloper	5	127	218	1671	<b>3890</b>	705	1957	2143	617	34	167	8
Breedbekstrandloper	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Blonde Ruiter	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kemphaan	1	7	7	26	21	5	41	<b>82</b>	30	2	1	1
Bokje	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Watersnip	-	-	2	10	<b>52</b>	-	26	3	-	1	-	-
Houtsnip	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Grutto	26	2	2	-	2	2	9	2	<b>127</b>	96	8	25
Rosse Grutto	19	<b>92</b>	84	4	1	2	12	10	-	32	18	8
Regenwulp	4	3	1	-	-	-	-	-	-	7	2	-
Wulp	1041	563	1029	329	<b>1553</b>	137	1012	1190	1120	523	80	139
Zwarte Ruiter	<b>21</b>	2	7	14	8	-	12	7	<b>21</b>	6	-	1
Tureluur	<b>345</b>	73	68	157	115	93	60	127	137	195	195	155
Poelruiter	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Groenpootruiter	50	35	<b>51</b>	28	5	-	2	4	2	12	2	-
Witgatje	-	4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Oeverloper	3	<b>13</b>	3	1	-	-	-	-	1	-	-	-
Steenloper	1	50	21	50	39	20	10	21	19	44	<b>76</b>	23
Grauwe Franjepoot	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IJsvogel	-	1	-	7	-	-	2	1	2	-	-	-

[...] onvolledige telling / *incomplete count*

Vet gedrukte aantallen: seizoensmaximum per soort (maxima >10 ex.)

**Oosterschelde 2006/2007**

	22 Jul	19 Aug	16 Sep	21 Okt	18 Nov	16 Dec	20 Jan	17 Feb	17 Mrt	14 Apr	12 Mei	9 Jun
Roodkeelduiker	-	-	-	-	1	4	-	-	-	-	-	-
Parelduiker	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
IJsduiker	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Dodaars	42	54	189	<b>359</b>	270	320	171	223	182	43	10	16
Fuut	373	536	958	<b>973</b>	346	543	[157]	219	250	167	127	198
Roodhalsfuut	1	1	1	-	-	1	-	-	4	-	-	-
Kuifduiker	-	-	3	18	15	<b>66</b>	16	44	24	14	-	-
Geoorde Fuut	27	72	369	<b>402</b>	46	28	6	6	25	36	2	2
Aalscholver	627	839	<b>1000</b>	580	188	147	115	92	179	198	298	474
Kuifaalscholver	1	1	-	2	-	3	-	1	6	2	1	-
Kleine Zilverreiger	27	134	134	<b>165</b>	64	39	30	47	52	19	9	21
Blauwe Reiger	<b>64</b>	48	59	50	21	21	27	24	28	19	5	43
Lepelaar	<b>257</b>	128	42	-	-	-	-	3	14	23	88	105
Knobbelzwaan	25	18	38	16	14	14	9	12	38	<b>59</b>	57	57
Zwarte Zwaan	-	-	-	-	-	9	7	-	4	6	-	-
Kleine Zwaan	1	-	-	1	56	<b>103</b>	6	-	-	-	-	-
Rietgans	-	1	-	310	744	<b>1596</b>	91	-	-	-	-	-
Kolgans	1	-	-	337	275	<b>2767</b>	1889	944	41	2	1	2
Dwerggans	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
Grauwe Gans	4012	4710	3962	<b>8633</b>	8569	4752	5362	2121	1142	1055	1842	778
Indische Gans	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-	1	-
Canadese Gans	41	<b>156</b>	3	1	11	28	67	71	-	8	15	27
Brandgans	351	2521	4508	1690	5486	9601	9563	<b>14994</b>	11323	9998	22	471
Rotgans	9	14	359	9938	13663	11767	11860	11947	<b>13855</b>	9635	7542	11
Witbuikrotgans	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-
Zwarte Rotgans	-	-	-	1	2	2	2	1	1	-	2	-
Roodhalsgans	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
Nijlgans	30	64	144	<b>155</b>	111	23	43	87	32	89	41	62
Casarca	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bergeend	910	473	875	1293	2796	3688	3325	<b>4084</b>	3427	1938	1205	1491
Smient	20	17	8770	14382	19219	<b>29994</b>	19177	17622	9355	134	7	3
Krakeend	51	88	34	70	93	103	267	295	198	257	276	<b>362</b>
Wintertaling	116	874	<b>4721</b>	2541	1862	1789	927	1467	1352	615	11	54
Wilde Eend	2400	<b>9125</b>	5701	6211	6764	7417	5660	3730	1808	1167	967	2379
Pijlstaart	3	2	597	763	996	<b>1306</b>	853	1219	321	100	-	-
Zomertaling	13	<b>39</b>	9	1	-	-	-	-	-	5	7	27
Slobeend	87	393	1652	1640	1771	<b>2075</b>	1470	1044	1011	825	65	270
Tafeleend	55	24	83	115	162	163	78	<b>269</b>	154	89	55	104
Kuifeend	196	98	100	164	206	505	262	364	575	<b>614</b>	486	490
Toppereend	-	-	-	1	2	-	-	2	-	-	-	-
Eidereend	160	211	123	119	72	195	94	<b>217</b>	142	142	168	164
Zwarte Zeeëend	-	1	-	-	-	4	-	2	-	-	-	-
Brilduiker	-	1	4	88	715	<b>2621</b>	[662]	[1247]	270	9	-	-
Nonnetje	-	-	-	-	1	9	6	<b>23</b>	-	-	-	-
Middelste Zaagbek	2	4	2	600	446	<b>1029</b>	[506]	645	870	410	19	6
Rosse Stekelstaart	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Bruine Kiekendief	<b>36</b>	32	18	4	4	1	4	1	4	19	12	15
Blauwe Kiekendief	-	-	-	2	2	3	2	1	1	-	-	-
Havik	-	-	2	-	-	2	2	2	-	-	-	-
Sperwer	-	-	4	5	2	1	2	2	3	1	-	-
Buizerd	8	7	16	<b>30</b>	16	22	12	15	18	12	4	4
Ruigpootbuizerd	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Visarend	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Torenvalk	8	23	<b>37</b>	28	19	24	12	15	13	9	2	11
Smelleken	-	-	1	2	1	4	2	-	2	-	-	-
Boomvalk	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Slechtvalk	1	3	8	<b>18</b>	13	11	5	12	15	3	-	-

	22 Jul	19 Aug	16 Sep	21 Okt	18 Nov	16 Dec	20 Jan	17 Feb	17 Mrt	14 Apr	12 Mei	9 Jun
Waterral	-	1	6	6	3	3	-	-	4	3	-	-
Porseleinhoen	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Waterhoen	16	24	70	70	<b>91</b>	60	48	58	47	37	10	8
Meerkoet	520	807	1472	<b>1888</b>	1762	1775	979	1072	492	380	263	380
Scholekster	27459	41349	<b>47861</b>	39062	29860	30573	28110	24841	9304	6990	6178	6538
Steltkluit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Kluit	578	491	590	869	849	655	789	724	1071	<b>1615</b>	1423	1188
Kleine Plevier	7	3	3	-	-	-	-	-	1	<b>16</b>	1	1
Bontbekplevier	119	<b>1057</b>	637	305	143	119	148	247	82	77	177	156
Strandplevier	78	<b>99</b>	-	-	-	-	-	-	-	22	15	6
Morinelplevier	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Goudplevier	146	5062	379	3016	3223	3640	<b>8959</b>	6853	1464	9	2	-
Zilverplevier	1358	8924	8125	<b>10241</b>	7198	4633	[3777]	7259	4154	7371	7387	373
Kievit	1942	2202	1765	6668	16287	10138	<b>19785</b>	9334	1495	625	297	872
Kanoetstrandloper	1659	1998	957	10833	29702	<b>32672</b>	[25378]	27681	1818	893	890	242
Drieteenstrandloper	20	<b>1078</b>	802	879	110	123	[30]	179	79	340	899	45
Kleine Strandloper	3	3	<b>136</b>	3	3	-	-	-	1	3	7	-
Temmincks Strandloper	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gestreepte Strandloper	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Krombekstrandloper	<b>98</b>	47	21	1	-	-	-	-	-	-	10	1
Bonte Strandloper	3291	4627	6156	30530	36670	<b>48743</b>	[23326]	26233	15379	23357	13796	18
Kemphaan	307	<b>437</b>	252	47	188	30	107	63	37	24	-	1
Bokje	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Watersnip	61	107	159	<b>221</b>	70	28	18	37	54	10	1	-
Grutto	444	114	6	1	2	22	14	59	317	337	116	<b>1147</b>
Rosse Grutto	1498	5288	4577	4266	6195	5250	[2159]	4908	2210	4771	<b>7246</b>	445
Regenwulp	140	<b>145</b>	9	4	2	1	1	-	-	31	38	3
Wulp	18028	<b>20275</b>	18676	18035	9815	11170	11570	11470	13873	7072	1047	2608
Zwarte Ruiter	380	828	<b>859</b>	431	131	101	78	84	79	130	32	17
Tureluur	2733	<b>3425</b>	3010	2750	2196	1688	1204	1908	1940	2172	619	1057
Poelruiter	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Groenpootruiter	<b>772</b>	638	266	56	14	4	7	3	-	33	104	6
Witgatje	<b>65</b>	27	6	5	5	3	8	4	4	27	-	23
Bosruiter	<b>13</b>	9	10	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Oeverloper	201	<b>210</b>	13	-	-	-	-	-	-	1	31	1
Steenloper	564	<b>1956</b>	1630	1596	1086	1414	804	1147	1646	1401	1344	35
Grauwe Franjepoot	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rosse Franjepoot	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kleine Jager	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeekoet	-	-	-	-	-	3	-	-	2	-	-	-
Alk	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-
IJsvogel	-	-	2	2	-	2	1	1	-	-	-	-
Frater	-	-	-	-	-	4	<b>30</b>	3	-	-	-	-
Sneeuwgors	-	-	-	-	11	10	<b>13</b>	9	-	-	-	-

[...] onvolledige telling / *incomplete count*

Vet gedrukte aantallen: seizoensmaximum per soort (maxima &gt;10 ex.)



**Veerse Meer 2006/2007**

	22 Jul	19 Aug	16 Sep	21 Okt	18 Nov	16 Dec	20 Jan	17 Feb	17 Mrt	14 Apr	12 Mei	9 Jun
Roodkeelduiker	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Parelduiker	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
IJsduiker	-	-	-	-	-	1	3	1	-	-	-	-
Dodaars	2	17	61	338	<b>487</b>	319	307	327	167	11	4	1
Fuut	28	67	84	419	1133	1255	<b>1334</b>	458	234	40	27	26
Roodhalsfuut	-	-	-	2	3	1	-	3	2	-	-	-
Kuifduiker	-	-	-	1	1	6	2	5	-	-	-	-
Geoorde Fuut	1	3	7	<b>96</b>	79	46	34	61	14	6	-	1
Aalscholver	<b>237</b>	196	208	170	175	100	105	112	141	185	118	226
Kleine Zilverreiger	6	8	<b>38</b>	30	26	7	7	2	2	1	-	-
Grote Zilverreiger	-	-	1	2	2	2	1	1	1	-	-	-
Blauwe Reiger	16	12	22	24	<b>45</b>	29	18	6	-	-	4	5
Lepelaar	10	25	31	-	-	-	-	3	2	14	6	<b>41</b>
Knobbelzwaan	13	7	<b>25</b>	7	8	10	5	4	16	5	6	5
Zwarte Zwaan	1	12	2	2	4	1	-	<b>13</b>	4	4	3	2
Kleine Zwaan	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Rietgans	-	-	-	-	-	<b>25</b>	-	-	-	-	-	-
Kolgans	-	-	-	-	7	<b>20</b>	-	1	2	-	-	-
Grauwe Gans	259	390	553	283	<b>1089</b>	212	441	459	417	300	482	203
Indische Gans	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Canadese Gans	-	1	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-
Brandgans	672	85	10	-	-	2	1106	748	<b>2213</b>	1200	189	438
Rotgans	-	-	-	68	73	33	43	28	287	173	<b>437</b>	-
Nijlgans	9	<b>42</b>	15	20	25	6	10	14	26	20	14	25
Bergeend	55	5	8	68	59	74	88	67	231	161	<b>254</b>	131
Smient	-	3	109	1255	3618	4431	1399	<b>4615</b>	701	-	-	-
Krakeend	-	-	-	-	8	50	21	<b>99</b>	10	14	-	-
Wintertaling	-	20	3	25	<b>43</b>	32	4	26	27	19	-	2
Wilde Eend	164	550	450	1870	<b>4082</b>	3378	3605	1344	964	181	147	191
Pijlstaart	-	-	-	13	1	2	5	<b>24</b>	4	-	-	-
Slobeend	13	-	<b>25</b>	13	18	13	6	-	-	8	6	-
Tafeleend	-	-	-	16	14	21	<b>35</b>	30	-	-	-	-
Kuifeend	38	18	5	550	390	<b>845</b>	673	492	274	192	70	50
Toppereend	-	-	-	1	-	2	5	1	-	-	-	-
Eidereend	-	4	-	4	4	4	4	4	-	-	-	-
Grote Zeeëend	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Brilduiker	-	-	-	-	657	<b>899</b>	680	807	207	-	-	-
Middelste Zaagbek	7	5	-	183	<b>1224</b>	1040	586	247	230	28	1	-
Grote Zaagbek	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-
Bruine Kiekendief	3	4	2	3	-	-	-	1	-	5	5	4
Blauwe Kiekendief	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Havik	1	-	-	-	1	-	1	2	-	3	-	-
Sperwer	-	1	1	8	-	1	2	1	-	-	-	1
Buizerd	6	3	5	<b>36</b>	10	18	9	10	4	8	5	4
Torenvalk	-	2	4	5	1	3	3	2	-	-	-	1
Boomvalk	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Slechtvalk	-	-	1	1	2	2	2	3	2	-	-	-
Waterhoen	1	-	-	8	<b>36</b>	12	7	11	19	4	-	-
Meerkoet	257	480	818	2239	<b>2759</b>	1923	1625	1334	791	127	60	25

	22 Jul	19 Aug	16 Sep	21 Okt	18 Nov	16 Dec	20 Jan	17 Feb	17 Mrt	14 Apr	12 Mei	9 Jun
Scholekster	37	14	19	51	731	<b>845</b>	621	560	465	105	52	24
Kluut	-	67	22	75	52	-	61	64	46	<b>82</b>	19	19
Kleine Plevier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Bontbekplevier	-	-	-	-	<b>144</b>	-	-	45	3	-	2	-
Morinelplevier	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Goudplevier	20	261	210	1665	<b>5010</b>	4050	-	1990	80	-	-	-
Zilverplevier	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	3	-
Kievit	187	818	212	4212	7458	<b>9717</b>	3425	2062	46	65	50	22
Kleine Strandloper	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bonte Strandloper	-	-	14	17	<b>146</b>	90	-	31	-	-	6	-
Kemphaan	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
Watersnip	-	-	1	<b>37</b>	-	2	2	-	-	-	-	-
Houtsnip	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Grutto	-	-	-	-	3	-	-	3	-	<b>12</b>	6	7
Rosse Grutto	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	<b>32</b>	-
Regenwulp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Wulp	39	9	22	76	237	<b>239</b>	185	83	157	98	1	1
Zwarte Ruiter	-	-	-	7	8	3	8	5	3	-	-	-
Tureluur	8	1	9	14	<b>199</b>	68	61	63	112	12	2	12
Groenpootruiter	<b>11</b>	9	-	1	-	3	3	3	2	-	-	-
Witgatje	1	1	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Oeverloper	<b>13</b>	11	3	2	-	-	-	-	-	-	6	-
Steenloper	-	-	-	-	7	-	9	4	<b>43</b>	-	3	-
IJsvogel	-	-	-	5	3	2	3	2	2	-	-	-

Vet gedrukte aantallen: seizoensmaximum per soort (maxima >10 ex.)

**Westerschelde 2006/2007**

	22 Jul	19 Aug	16 Sep	21 Okt	18 Nov	16 Dec	20 Jan	17 Feb	17 Mrt	14 Apr	12 Mei	9 Jun
Roodkeelduiker	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Ijsduiker	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Dodaars	7	9	17	24	62	<b>76</b>	59	38	45	9	11	12
Fuut	24	18	104	78	63	<b>105</b>	101	69	44	11	40	45
Geoorde Fuut	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Jan Van Gent	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-
Aalscholver	239	216	197	<b>256</b>	174	181	205	112	219	100	159	184
Koereiger	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kleine Zilverreiger	73	208	214	<b>232</b>	160	59	66	39	47	17	19	18
Grote Zilverreiger	-	-	6	<b>11</b>	8	3	1	5	3	-	-	-
Blauwe Reiger	20	17	37	29	25	<b>67</b>	37	20	11	7	7	26
Ooievaar	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Lepelaar	173	<b>225</b>	7	1	-	-	-	-	6	4	13	17
Knobbelzwaan	2	5	5	8	7	9	7	7	9	5	5	2
Kleine Zwaan	-	-	-	-	24	<b>28</b>	-	1	-	-	-	-
Rietgans	-	-	-	-	<b>2034</b>	1418	12	650	-	-	-	-
Kolgans	-	-	-	259	522	1082	541	409	<b>3013</b>	1	-	-
Dwerggans	-	1	1	-	-	-	-	1	1	1	-	-
Grauwe Gans	3062	5150	2155	13548	30705	<b>36422</b>	25700	5202	3456	472	493	307
Indische Gans	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Canadese Gans	49	226	121	121	157	<b>263</b>	85	26	136	42	42	42
Brandgans	71	116	-	102	-	3	23	536	<b>2645</b>	295	94	132
Rotgans	-	-	2	34	20	12	39	<b>40</b>	2	-	11	1
Nijlgans	18	-	4	6	3	14	12	12	11	9	<b>31</b>	24
Keizergans	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
Bergeend	<b>21802</b>	13387	4161	2938	1590	1094	1684	3003	3176	3762	4148	13698
Australische Bergeend	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Smient	-	57	7705	23983	23271	<b>24949</b>	24368	20111	7852	16	-	-
Krakeend	-	7	3	8	36	62	<b>95</b>	60	73	17	15	4
Wintertaling	-	115	363	768	834	634	882	801	<b>1102</b>	38	-	4
Wilde Eend	2829	13381	<b>13622</b>	12617	11572	12851	9666	6088	2429	854	1345	2649
Pijlstaart	-	1	330	340	571	1113	<b>3901</b>	1663	294	2	-	-
Zomertaling	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Slobeend	5	19	58	37	24	133	87	100	<b>219</b>	97	24	11
Tafeleend	-	3	3	4	24	30	58	<b>62</b>	20	13	7	1
Kuifeend	39	28	27	62	55	54	164	101	<b>173</b>	119	33	21
Toppereend	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Eidereend	23	<b>25</b>	4	4	1	1	4	3	3	2	4	13
Zwarte Zeeëend	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-
Brielduiker	-	-	-	-	2	2	4	6	1	-	-	-
Nonnetje	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-
Middelste Zaagbek	-	-	-	9	24	28	<b>33</b>	12	16	-	-	-
Rode Wouw	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Bruine Kiekendief	31	<b>64</b>	38	43	48	35	48	32	24	9	17	18
Blauwe Kiekendief	-	1	2	1	2	3	5	7	4	-	-	-
Sperwer	-	-	3	1	4	3	3	2	4	-	-	-
Buizerd	5	7	14	22	19	42	38	<b>61</b>	17	3	4	5
Visarend	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Torenvalk	12	<b>26</b>	25	23	19	20	14	16	11	4	8	15
Smelleken	-	-	-	1	1	1	-	1	1	-	-	-
Boomvalk	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Slechtvalk	-	5	12	<b>16</b>	7	12	6	11	10	5	2	3
Waterral	-	1	<b>10</b>	6	1	<b>10</b>	3	-	1	-	1	-
Waterhoen	21	13	12	49	57	60	<b>103</b>	93	23	17	8	3
Meerkoet	25	17	23	104	119	150	<b>245</b>	124	175	46	53	48

	22 Jul	19 Aug	16 Sep	21 Okt	18 Nov	16 Dec	20 Jan	17 Feb	17 Mrt	14 Apr	12 Mei	9 Jun
Scholekster	13374	<b>17451</b>	14048	12445	9546	9483	7522	7839	4345	4292	3889	4357
Steltkluut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Kluut	516	479	305	595	922	412	380	515	<b>1212</b>	500	547	684
Kleine Plevier	2	-	-	-	-	-	-	-	-	9	1	-
Bontbekplevier	88	<b>1663</b>	846	296	94	135	102	246	52	56	299	18
Strandplevier	<b>81</b>	65	31	4	1	-	-	1	-	8	15	26
Goudplevier	76	587	185	4681	<b>5481</b>	433	1552	3490	3	-	-	-
Zilverplevier	150	2373	3794	1290	2589	1963	2186	2045	1794	1750	<b>4186</b>	11
Kievit	2107	2126	217	8320	<b>15442</b>	13058	11034	10868	406	193	165	350
Kanoetstrandloper	4	89	85	<b>3824</b>	3350	3723	[905]	352	995	-	[129]	-
Drieteenstrandloper	550	538	547	<b>3291</b>	2771	1757	[1184]	1624	2080	987	2098	1
Kleine Strandloper	3	3	<b>11</b>	6	-	-	-	-	-	-	2	-
Gestreepte Strandloper	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Krombekstrandloper	3	1	<b>26</b>	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Bonte Strandloper	366	1774	4773	24304	39809	37638	<b>60369</b>	20257	10340	7786	7022	-
Kemphaan	4	3	17	<b>24</b>	20	1	-	-	-	-	-	-
Bokje	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
Watersnip	5	4	56	<b>99</b>	90	31	48	33	20	4	-	-
Houtsnip	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Grutto	223	439	458	<b>474</b>	378	176	40	73	115	98	43	92
Rosse Grutto	961	1016	474	517	1405	991	656	652	325	762	<b>3447</b>	4
Regenwulp	<b>194</b>	58	4	-	-	2	-	-	-	38	93	3
Wulp	<b>7102</b>	6266	6460	5654	2606	2638	2714	3634	3228	1147	254	1155
Zwarte Ruiter	299	303	<b>468</b>	232	117	56	53	31	40	196	7	142
Tureluur	<b>1495</b>	794	847	540	747	594	554	899	854	1035	682	1220
Groenpootruiter	139	207	<b>210</b>	74	24	4	-	7	2	40	22	8
Witgatje	6	2	4	3	5	1	3	5	3	-	-	-
Bosruiter	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oeverloper	<b>473</b>	298	13	-	-	1	-	2	1	3	45	2
Steenloper	137	<b>288</b>	148	209	254	194	195	185	117	257	177	7
Middelste Jager	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Kleine Jager	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Grote Jager	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Zeekoet	-	-	-	-	-	3	-	2	-	-	-	-
Velduil	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Ijsvogel	-	-	3	5	2	1	-	2	1	-	1	-
Strandleeuwerik	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
Bonte Kraai	-	-	-	1	-	1	1	1	-	-	-	-
Frater	-	-	-	-	<b>76</b>	45	-	-	-	-	-	-
Sneeuwgors	-	-	-	-	11	5	<b>17</b>	1	-	-	-	-

[...] onvolledige telling / *incomplete count*

Vet gedrukte aantallen: seizoensmaximum per soort (maxima >10 ex.)



## **Bijlage 2.**

---

### **Overzicht van de midwintertelling van de stranden in de Voordelta en de meeuwentelling in januari 2007.**

## Midwintertelling januari 2007

	Totaal	Voordelta				
		Europaort/ Maasvlakte	buitendelta Haringvliet	buitendelta Grevelingen	buitendelta Oosterschelde	monding Westerschelde
Roodkeelduiker	190	1	-	188	1	-
Parelduiker	2	-	-	2	-	-
Ijsduiker	2	1	-	1	-	-
Dodaars	9	3	1	-	2	3
Fuut	239	40	56	139	4	-
Roodhalsfuut	3	-	-	3	-	-
Kuifduiker	6	-	1	5	-	-
Aalscholver	296	55	151	50	19	21
Kuifaalscholver	4	2	-	-	2	-
Kleine Zilverreiger	9	-	-	-	-	9
Grote Zilverreiger	1	-	1	-	-	-
Blauwe Reiger	6	1	4	-	-	1
Knobbelzwaan	1	1	-	-	-	-
Grauwe Gans	391	2	389	-	-	-
Brandgans	82	-	82	-	-	-
Rotgans	32	-	-	28	4	-
Bergeend	246	12	212	-	-	22
Smient	1105	833	231	41	-	-
Krakeend	206	34	172	-	-	-
Wintertaling	339	87	252	-	-	-
Wilde Eend	1027	22	516	189	113	187
Pijlstaart	186	14	172	-	-	-
Slobeend	39	39	-	-	-	-
Tafeleend	1002	1002	-	-	-	-
Kuifeend	58	38	20	-	-	-
Toppereend	180	-	180	-	-	-
Eidereend	603	-	400	202	1	-
IJseend	5	-	-	5	-	-
Zwarte Zeeëend	1335	-	-	85	1250	-
Grote Zeeëend	6	-	-	-	6	-
Brilduiker	609	-	48	557	4	-
Nonnetje	2	2	-	-	-	-
Middelste Zaagbek	288	-	60	220	8	-
Bruine Kiekendief	1	-	1	-	-	-
Sperwer	2	-	1	-	1	-
Buizerd	5	2	3	-	-	-
Torenvalk	1	1	-	-	-	-
Slechtvalk	2	-	2	-	-	-
Meerkoet	60	8	52	-	-	-
Scholekster	3138	114	2264	237	181	342
Kluut	42	-	33	-	-	9
Bontbekplevier	184	-	42	40	94	8
Strandplevier	2	-	-	2	-	-
Zilverplevier	490	-	368	28	4	90
Kievit	139	-	37	-	-	102
Kanoetstrandloper	178	-	161	16	-	1
Drieteenstrandloper	839	-	531	207	48	53
Paarse Strandloper	98	-	-	6	66	26
Bonte Strandloper	2677	-	2334	38	70	235
Watersnip	6	3	3	-	-	-
Rosse Grutto	157	-	151	4	-	2
Regenwulp	1	-	-	-	1	-
Wulp	773	7	618	129	8	11
Tureluur	129	-	115	-	1	13
Groenpootruiter	1	-	-	-	-	1
Steenloper	349	39	1	42	144	123

	Totaal	Voordelta				
		Europoort/ Maasvlakte	buitendelta Haringvliet	buitendelta Grevelingen	buitendelta Oosterschelde	monding Westerschelde
Grote Jager	1	-	-	-	1	-
Dwergmeeuw	10	-	-	2	5	3
Kokmeeuw	604	22	347	48	16	171
Stormmeeuw	457	6	296	53	78	24
Kleine Mantelmeeuw	73	40	7	12	4	10
Zilvermeeuw	5598	453	1602	2502	659	382
Geelpootmeeuw	1	1	-	-	-	-
Grote Burgemeester	1	1	-	-	-	-
Grote Mantelmeeuw	1051	165	255	505	47	79
Drieteenmeeuw	30	17	-	-	3	10
Alk	1	-	-	-	1	-
Strandleeuwerik	24	-	-	-	-	24
Sneeuwgors	61	10	46	5	-	-

---

**Meeuentelling januari 2007**

Soort	Totaal	Voor- delta	Grevelingen- meer	Ooster- schelde	Veerse Meer	Wester- schelde
Zwartkopmeeuw	23	-	22	1	-	-
Dwergmeeuw	30	10	-	12	2	6
Kokmeeuw	5089	604	904	1871	259	1451
Stormmeeuw	1875	457	194	1037	14	173
Kleine Mantelmeeuw	88	73	-	-	-	15
Zilvermeeuw	18988	5598	224	1969	1468	9729
Geelpootmeeuw	2	1	-	1	-	-
Grote Burgemeester	3	1	1	-	-	1
Grote Mantelmeeuw	2111	1051	78	484	24	474
Drieteenmeeuw	39	30	-	-	-	9

---

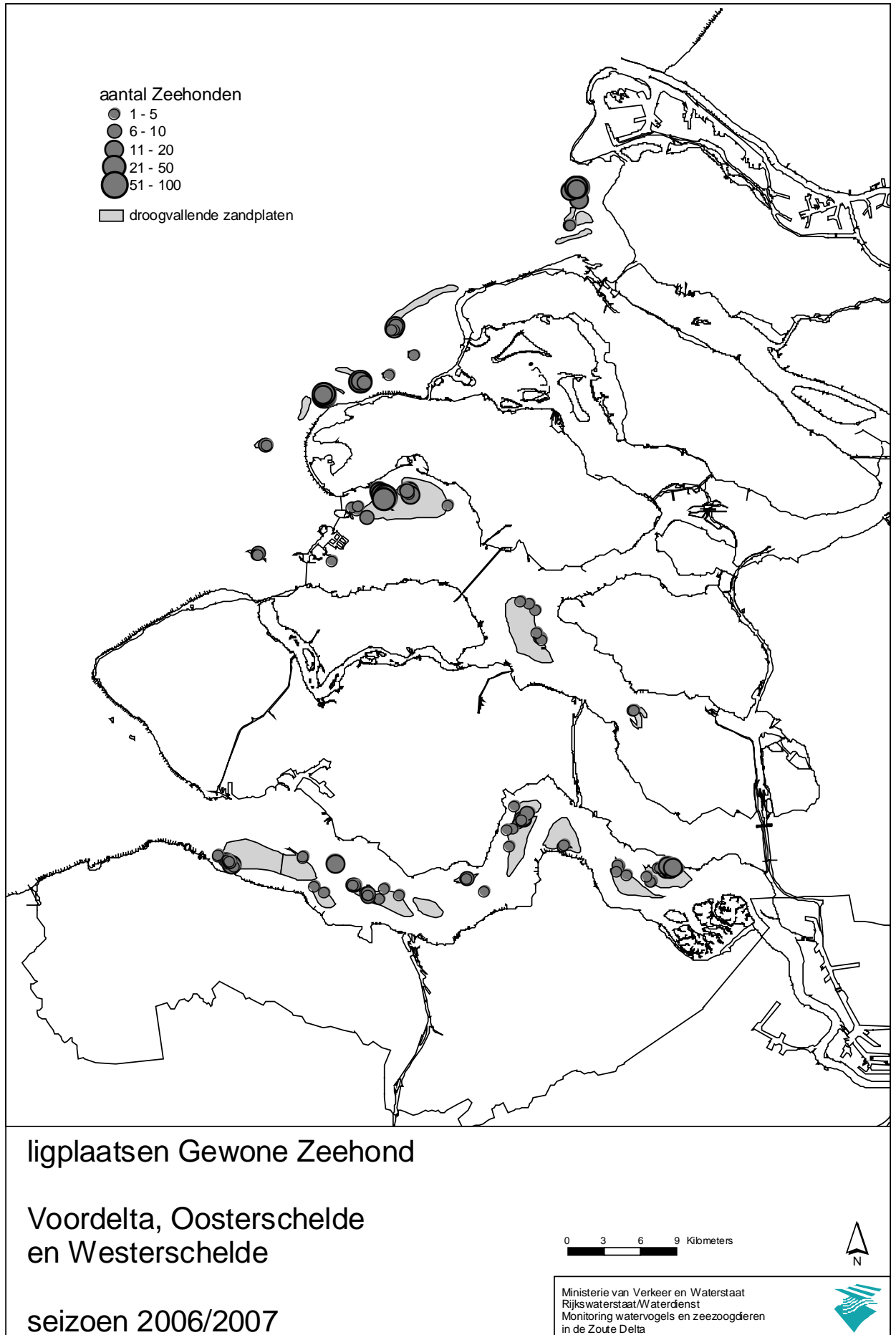




## **Bijlage 3.**

---

### **Overzicht van de maandelijkse tellingen van Zeezoogdieren in de Voordelta, Oosterschelde en Westerschelde in 2006/2007**



**Gewone Zeehond**

	20 jul	13 aug	17 sep	14 okt	9 nov	12 dec	26 jan	7 feb	24 mrt	20 apr	18 mei	24 jun
<b>Voordelta</b>												
Hinderplaat	19	14	23	20	-	11	16	16	25	33	17	16
Bollen van de Ooster	15	16	8	4	-	4	2	1	6	10	2	-
Verklikkerplaat	25	1	-	-	2	11	-	44	5	20	20	34
Hoge rug west van de Brouwersdam	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Platen voor het Watergat	-	-	7	-	13	7	-	-	8	20	24	7
Rug west van Hoge Rug Brouwersdam	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Platen in de Banjaard	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	4	-
Roompot en Hompels	-	-	-	1	-	-	3	7	-	-	-	1
<b>Totaal</b>	<b>59</b>	<b>31</b>	<b>38</b>	<b>25</b>	<b>15</b>	<b>33</b>	<b>21</b>	<b>79</b>	<b>45</b>	<b>83</b>	<b>67</b>	<b>58</b>

**Oosterschelde**

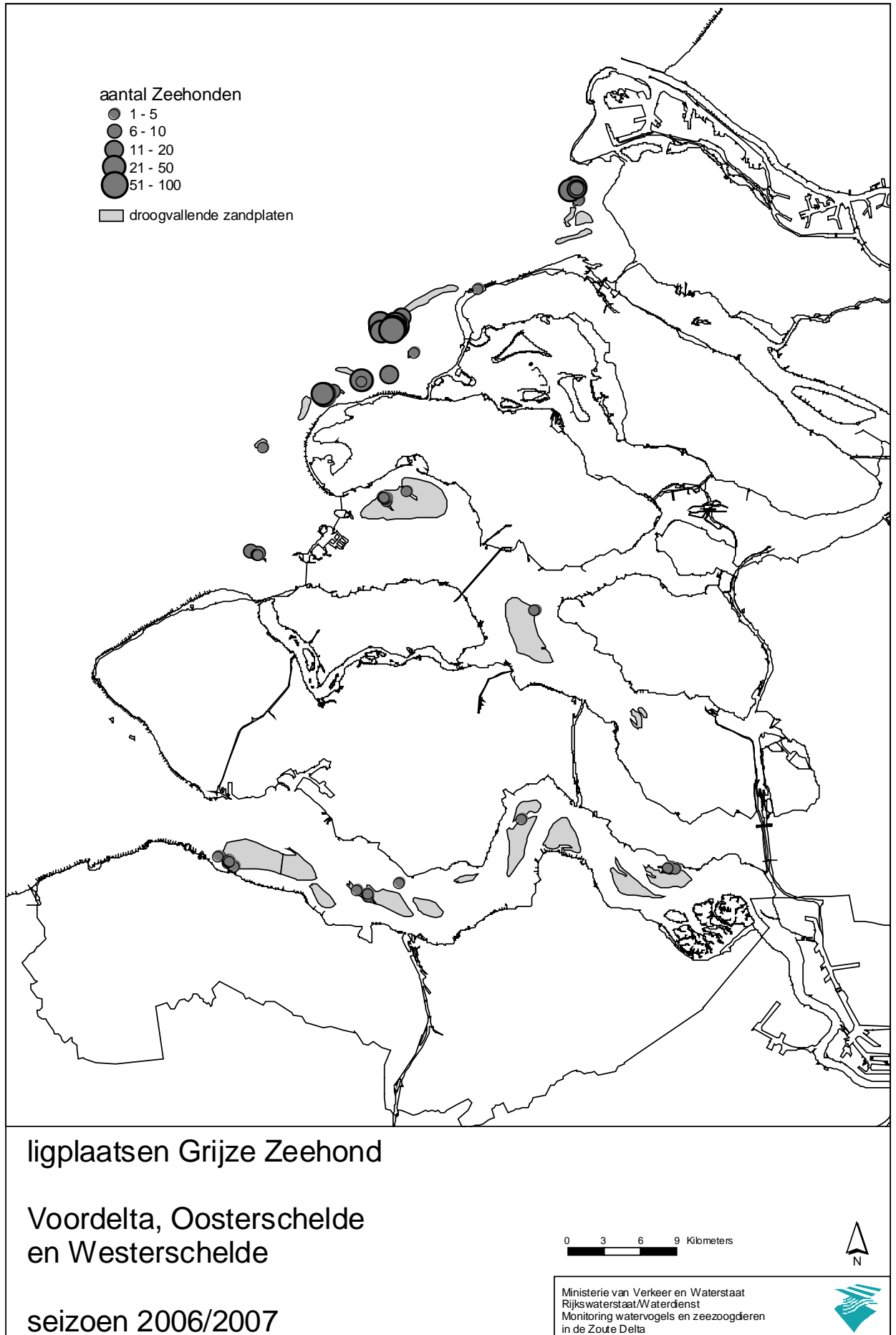
Neeltje Jansplaat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Roggeplaat Middengeul	2(1)	-	1	1	-	-	1	-	1	11	6	16(4)
Roggeplaat Oliegeul	-	-	-	4	-	-	-	-	-	1	-	-
Roggeplaat Oude Oliegeul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-
Roggeplaat Westgeul	28(1)	39(3)	26	6	19	22	7	5	6	20	19	15(1)
Roggeplaat Oost	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Galgeplaat	2	2	-	1	1	-	-	-	-	1	-	4
Yerseke, Noordergaatje	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-
Slikken Dortsman noord	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
<b>Totaal</b>	<b>32(2)</b>	<b>41(3)</b>	<b>28</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>41</b>	<b>25</b>	<b>36(5)</b>

**Westerschelde**

Hoge Platen (= De Bol)	7	7	10	4	1	2	7	5	8	18	11	8
Hoge Springer	-	-	-	-	-	-	1	?	1	-	-	-
Lage Springer	1	-	-	-	-	1	-	?	1	-	-	-
Middelplaat	8	8	8	1	1	5	-	?	6	3	21	6
Molenplaat	-	-	10	-	-	-	-	?	6	-	-	-
Plaats van Baarland	2	-	-	-	-	-	-	?	-	2	1	6(1)
Everingen	1(1)	-	-	-	-	-	-	?	-	-	-	-
Plaats van Ossensisse	-	1	-	1	-	-	-	?	-	-	-	1(1)
Rug van Baarland	8(4)	11(3)	-(1)	2	1	3	1	?	-	-	10	8(1)
Platen van Valkenisse	-	1	-	-	-	-	-	?	1	-	2	2(1)
Zimmermangeul	16(2)	18(1)	14(1)	5	7	13	-	?	8	5	11	18
<b>Totaal</b>	<b>43(7)</b>	<b>46(4)</b>	<b>42(2)</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>24</b>	<b>9</b>	<b>[5]</b>	<b>31</b>	<b>28</b>	<b>56</b>	<b>49(4)</b>
<b>Totaal Zoute Delta</b>	<b>134(9)</b>	<b>118(7)</b>	<b>108(2)</b>	<b>50</b>	<b>45</b>	<b>81</b>	<b>38</b>	<b>[89]</b>	<b>84</b>	<b>152</b>	<b>148</b>	<b>143(9)</b>

() = aantal jonge dieren

[ ] = onvolledige telling



**Grijze Zeehond**

	20 jul	13 aug	17 sep	14 okt	9 nov	12 dec	26 jan	7 feb	24 mrt	20 apr	18 mei	24 jun
<b>Voordelta</b>												
Hinderplaat	36	26	15	13	1	10	4	14(1)	1	2	2	1
Goeree paal 10 tot vuurtoren	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-
Bollen van de Ooster	161	45	98	78	52	95	42(2)	66	105	174	151	104
Hoge rug west van Brouwersdam	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
Platen voor het Watergat	-	-	-	-	-	-	-	-	30	5	-	-
Rug west van Hoge Rug, Brouwersdam	-	-	-	-	-	-	9	19	-	-	-	-
Verklikkerplaat	5	9	26	8	23	41	18	6	13	12	16	-
Roompot en Hompels	-	-	-	1	-	-	1	8	-	6	1	1
Banjaard	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Platen in de Banjaard	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totaal</b>	<b>202</b>	<b>80</b>	<b>139</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>146</b>	<b>77(2)</b>	<b>113(1)</b>	<b>153</b>	<b>199</b>	<b>170</b>	<b>106</b>
<b>Oosterschelde</b>												
Roggeplaat Middengeul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Roggeplaat Westgeul	2	2	3	-	1	-	4	2	3	4	-	-
Galgeplaat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Slikken van de Dortsman noord	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
<b>Totaal</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>Westerschelde</b>												
Hooge Platen (= de Bol)	-	2	-	2	-	1	-	2	2	1	-	1
Hoge Springer	-	-	-	-	-	-	-	?	-	-	1	-
Middelplaat	1	-	-	-	-	-	-	?	1	-	1	2
Rug van Baarland	-	-	-	-	-	-	-	?	-	-	-	1
Zimmermangeul	1	-	1	1	-	-	-	?	1	-	-	-
<b>Totaal</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>[2]</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Totaal Zoute Delta</b>	<b>206</b>	<b>84</b>	<b>143</b>	<b>103</b>	<b>77</b>	<b>147</b>	<b>81(2)[117](1)</b>	<b>160</b>	<b>206</b>	<b>173</b>	<b>113</b>	

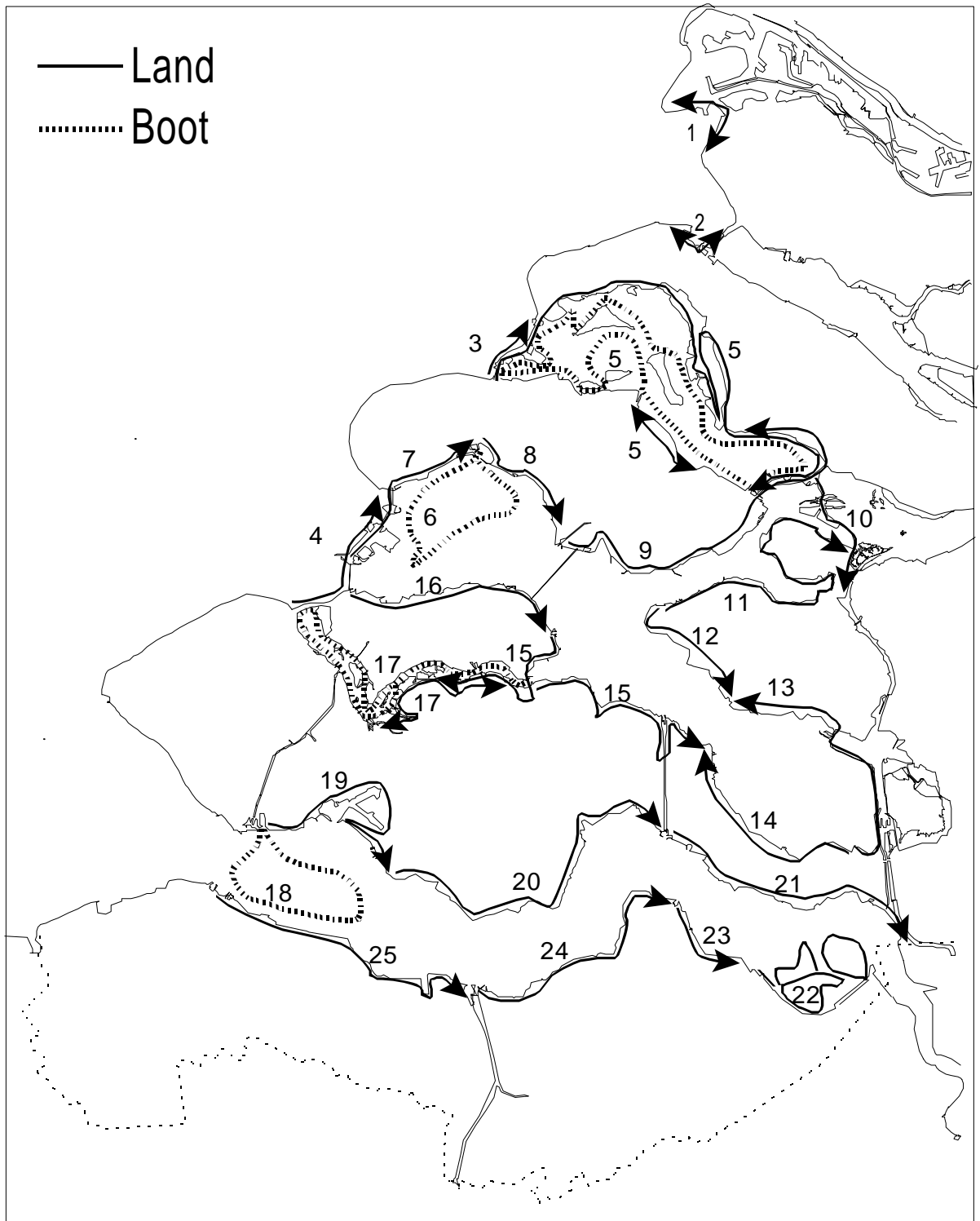
() = aantal jonge dieren

[ ] = onvolledige telling

**Bruinvis**

	20 jul	13 aug	17 sep	14 okt	9 nov	12 dec	26 jan	7 feb	24 mrt	20 apr	18 mei	24 jun
<b>Voordelta</b>												
Domburger Rassen	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<b>Totaal Zoute Delta</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

## Bijlage 4. Overzicht van teldatums per traject



## Overzicht teldatums 2006/2007

Telweekend	22/23 Jul	19/20 Aug	16/17 Sep	21/22 Okt	18/19 Nov	16/17 Dec	20/21 Jan	17/18 Feb	17/18 Mrt	14/15 Apr	12/13 Mei	9/10 Jun
<b>Voordelta</b>												
1. Westplaat	11	21	8	17	15	15	17	15	15	16	15	15
2. Kwade Hoek-Haringvl.dam	14	16	12	11	10	12	9	7	7	20	18	18
3. Brouwersdam	16	16	12	11	8	12	14	7	7	19	18	17
4a. Neeltje Jans	16	16	12	11	8	12	8	7	7	19	18	17
4b. Veerse Dam	16	16	12	11	8	12	8	7	7	19	18	17
4c. Open water (vliegtuig)	20	13	17	14	9	12	26	7 <sup>1</sup>	24	20	18	24
<b>Grevelingenmeer</b>												
5. Boot/land	13	15	13	12	9	11 <sup>2</sup>	22	23	8	18	16	14
<b>Oosterschelde</b>												
6. Neeltje Jans/Roggenplaat	21	21	19	19	20	19	18 <sup>3</sup>	16	16	16	14	13
7. OS kering-Schelphoek	21	21	19	19	20	19	18 <sup>3</sup>	16	16	16	14	13
8. Schelphoek-Zierikzee	21	21	19	19	20	19	18 <sup>3</sup>	16	16	16	14	13
9. Zuidhoek-Grevelingendam	18	17	15	18	15	15	17	13	14	11	10	8
10. Philipsdam-Rammegors	18	17	15	18	15	15	17	13	14	11	10	8
11. St. Philipsland-Stavenisse	18	17	15	18	15	15	17	13	14	11	10	8
12. Stavenisse-Pluimpot	19	18	18	17	16	18	16	14	15	12	11	11
13. Pluimpot-1e Bathpolder	19	18	18	17	16	18	16 <sup>4</sup>	14 <sup>4</sup>	15	12	11	11
14. Rattekaai-Yerseke	19	18	18	17	16	18	16 <sup>4</sup>	14 <sup>4</sup>	15	12	11	11
15. Yerseke-Kats	17	16	14	16	14	14	15	12	13	10	12	7
16. Inlagen Noord Beveland	19	20	18	16	13	14	15	12	12	12	10	11
<b>Veerse Meer</b>												
17. Boot/land	17	22	14	13	10	13	12	9	9	10	10	7
<b>Westerschelde</b>												
18. Hooge Platen	25	23	21	23	21	21	19 <sup>5</sup>	19	20	17	15 <sup>6</sup>	15
19a. Vlissingen-Rammekens	21	18	16	14	10	16	18	15	10	13	17	16
19b Rammekens-Borselle	23	19	23	20	17	14	19	15	16	- <sup>7</sup>	12	9
20a Borselle-Baarland	18	27	21	23	21	21	19	19	15	17	15	15
20b.Baarland-Hansweert	25	23	21	23	21	21	19	19	20	17	15	15
21. Hansweert-Belg. grens	20	20	20	20	17	20	15	15	12	13	17	12
22. Verdr. Land v. Saeftinghe	14/29	25/27	23/24	14/21	12/17	9/17	7/20	10/16	10/17	20	20	16
24. Perkpolder-Terneuzen	22	19	17	21	22	16	20	17	17	14	12	9
25. Terneuzen-Breskens	25	23	21	23	21	21	19	19	20	17	15	15

<sup>1</sup> Voordelta vliegtuigtelling: Westerschelde oostelijk van Hooge Platen niet geteld (onvolledig voor Gewone Zeehond)

<sup>2</sup> Grevelingenboottelling met harde wind (onvolledig voor Dodaars, Fuut, Georde Fuut, Kuifduiker, Middelste Zaagbek, Brilduiker)

<sup>3</sup> Oosterschelde westtelling met zware storm (onvolledig voor Fuut, Middelste Zaagbek, Brilduiker, Zilverplevier, Kanoet, Drieteenstrandloper, Bonte Strandloper en Rosse Grutto)

<sup>4</sup> Oosterschelde oosttelling met beperkt zicht op open water (onvolledig voor Brilduiker)

<sup>5</sup> Hooge Platen met harde wind/ zeer hoog water (onvolledig voor Kanoet en Drieteenstrandloper)

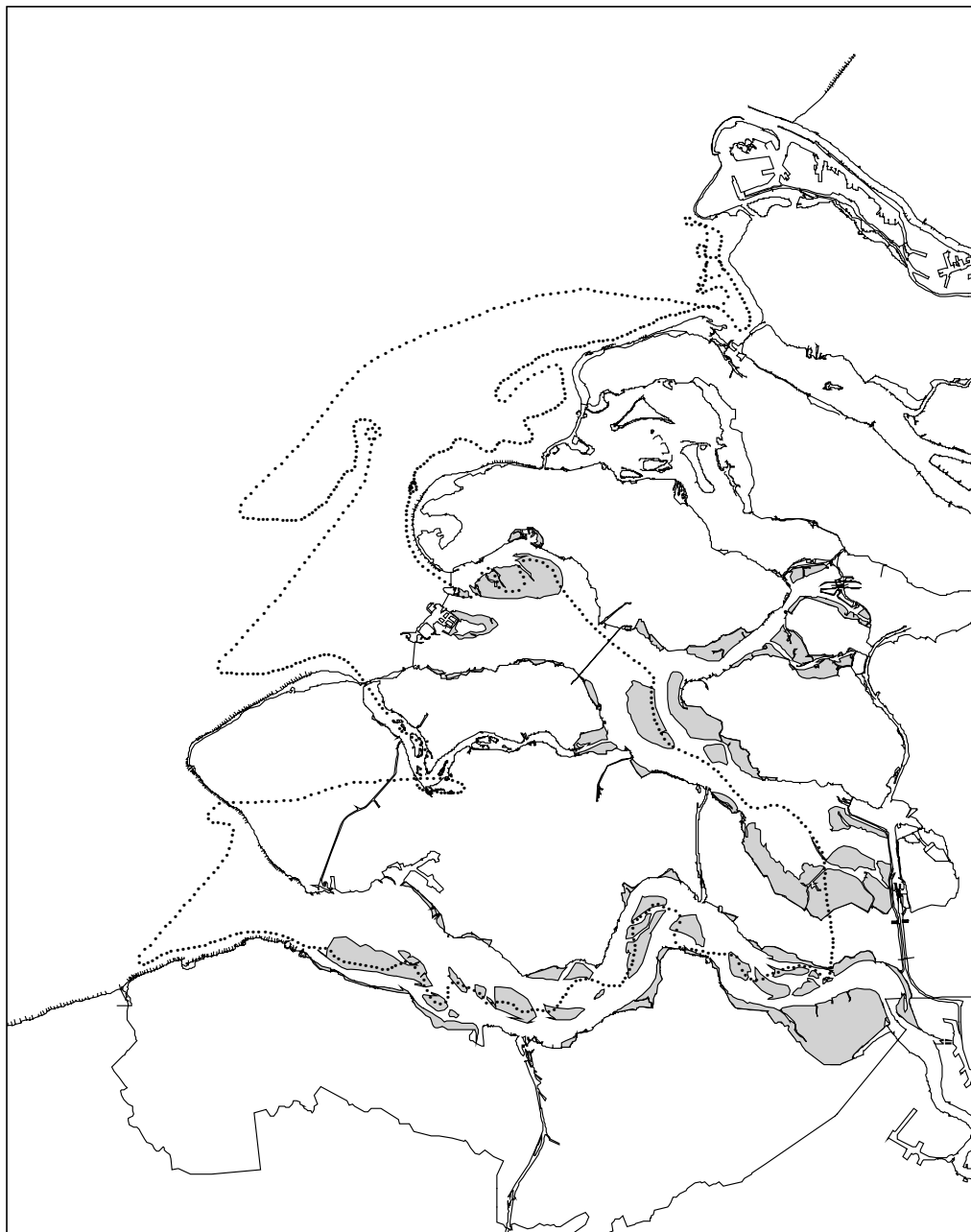
<sup>6</sup> Hooge Platen (onvolledig voor Kanoet)

<sup>7</sup> Rammekens-Borselle: niet geteld

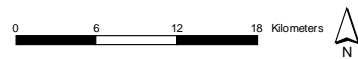
**vet** = boottelling

*cursief* = vliegtuigtelling





De route van het vliegtuig tijdens de telling van zee-eenden en zeezoogdieren



Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat  
Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ  
Monitoring zeevogels/zeezoogdieren Noordzee



## Bijlage 5. Wetenschappelijke namen

Aalscholver	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Middelste Zaagbek	<i>Mergus serrator</i>
Alk	<i>Alca torda</i>	Morinelplevier	<i>Charadrius morinellus</i>
Australische Bergeend	<i>Tadorna tadornoides</i>	Nijlgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>
Bergeend	<i>Tadorna tadorna</i>	Nonnetje	<i>Mergellus albellus</i>
Blauwe Kiekendief	<i>Circus cyaneus</i>	Oeverloper	<i>Actitis hypoleucos</i>
Blauwe Reiger	<i>Ardea cinerea</i>	Ooievaar	<i>Ciconia ciconia</i>
Blonde Ruiter	<i>Tryngites subruficollis</i>	Paarse Strandloper	<i>Calidris maritima</i>
Bokje	<i>Lymnocyptes minimus</i>	Parelduiker	<i>Gavia arctica</i>
Bontbekplevier	<i>Charadrius hiaticula</i>	Pijlstaart	<i>Anas acuta</i>
Bonte Kraai	<i>Corvus cornix</i>	Poelruiter	<i>Tringa stagnatilis</i>
Bonte Strandloper	<i>Calidris alpina</i>	Porseleinhoen	<i>Porzana porzana</i>
Boomvalk	<i>Falco subbuteo</i>	Regenwulp	<i>Numenius phaeopus</i>
Bosruiter	<i>Tringa glareola</i>	Rietgans	<i>Anser fabalis</i>
Brandgans	<i>Branta leucopsis</i>	Rode Wouw	<i>Milvus milvus</i>
Breedbekstrandloper	<i>Limicola falcinellus</i>	Roerdomp	<i>Botaurus stellaris</i>
Brilduiker	<i>Bucephala clangula</i>	Roodhalsfuut	<i>Podiceps griseigena</i>
Bruine Kiekendief	<i>Circus aeruginosus</i>	Roodhalsgans	<i>Branta ruficollis</i>
Buizerd	<i>Buteo buteo</i>	Roodkeelduiker	<i>Gavia stellata</i>
Canadese Gans	<i>Branta canadensis</i>	Rosse Franjepoot	<i>Phalaropus fulicarius</i>
Casarca	<i>Tadorna ferruginea</i>	Rosse Grutto	<i>Limosa lapponica</i>
Chileense Flamingo	<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Rosse Stekelstaart	<i>Oxyura jamaicensis</i>
Dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Rotgans	<i>Branta bernicla</i>
Drieteenmeeuw	<i>Rissa tridactyla</i>	Ruigpootbuizerd	<i>Buteo lagopus</i>
Drieteenstrandloper	<i>Calidris alba</i>	Scholekster	<i>Haematopus ostralegus</i>
Dwerggans	<i>Anser erythropus</i>	Slangenarend	<i>Circaetus gallicus</i>
Dwergmeeuw	<i>Larus minutus</i>	Slechtvalk	<i>Falco peregrinus</i>
Eidereend	<i>Somateria mollissima</i>	Slobeend	<i>Anas clypeata</i>
Europese Flamingo	<i>Phoenicopterus roseus</i>	Smelleken	<i>Falco columbarius</i>
Frater	<i>Carduelis flavirostris</i>	Smient	<i>Anas penelope</i>
Fuut	<i>Podiceps cristatus</i>	Sneeuwgorst	<i>Plectrophenax nivalis</i>
Geelpootmeeuw	<i>Larus michahellis</i>	Sperwer	<i>Accipiter nisus</i>
Geoorde Fuut	<i>Podiceps nigricollis</i>	Steenloper	<i>Arenaria interpres</i>
Gestreepte Strandloper	<i>Calidris melanotos</i>	Steltkluut	<i>Himantopus himantopus</i>
Goudplevier	<i>Pluvialis apricaria</i>	Stormmeeuw	<i>Larus canus</i>
Grauwe Franjepoot	<i>Phalaropus lobatus</i>	Strandleeuwerik	<i>Eremophila alpestris</i>
Grauwe Gans	<i>Anser anser</i>	Strandplevier	<i>Charadrius alexandrinus</i>
Groenpootruiter	<i>Tringa nebularia</i>	Tafeleend	<i>Aythya ferina</i>
Grote Burgemeester	<i>Larus hyperboreus</i>	Temmincks Strandloper	<i>Calidris temminckii</i>
Grote Jager	<i>Stercorarius skua</i>	Toppereend	<i>Aythya marila</i>
Grote Mantelmeeuw	<i>Larus marinus</i>	Torenvalk	<i>Falco tinnunculus</i>
Grote Stern	<i>Sterna sandvicensis</i>	Tureluur	<i>Tringa totanus</i>
Grote Zaagbek	<i>Mergus merganser</i>	Velduil	<i>Asio flammeus</i>
Grote Zee-eend	<i>Melanitta fusca</i>	Visarend	<i>Pandion haliaetus</i>
Grote Zilverreiger	<i>Egretta alba</i>	Waterhoen	<i>Gallinula chloropus</i>
Grutto	<i>Limosa limosa</i>	Waterral	<i>Rallus aquaticus</i>
Havik	<i>Accipiter gentilis</i>	Watersnip	<i>Gallinago gallinago</i>
Houtsnip	<i>Scolopax rusticola</i>	Wespendief	<i>Pernis apivorus</i>
IJsduiker	<i>Gavia immer</i>	Wilde Eend	<i>Anas platyrhynchos</i>
IJseend	<i>Clangula hyemalis</i>	Wilde Zwaan	<i>Cygnus cygnus</i>
IJsvogel	<i>Alcedo atthis</i>	Wintertaling	<i>Anas crecca</i>
Indische Gans	<i>Anser indicus</i>	Witbuikrotgans	<i>Branta hrota</i>
Jan van Gent	<i>Morus bassanus</i>	Witgatje	<i>Tringa ochropus</i>
Kanoetstrandloper	<i>Calidris canutus</i>	Wulp	<i>Numenius arquata</i>
Keizergans	<i>Anser canagicus</i>	Zeekoet	<i>Uria aalge</i>
Kemphaan	<i>Philomachus pugnax</i>	Zilvermeeuw	<i>Larus argentatus</i>
Kievit	<i>Vanellus vanellus</i>	Zilverplevier	<i>Pluvialis squatarola</i>
Kleine Flamingo	<i>Phoenicopterus minor</i>	Zomertaling	<i>Anas querquedula</i>
Kleine Jager	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Zwarte Rotgans	<i>Branta nigricans</i>
Kleine Mantelmeeuw	<i>Larus fuscus</i>	Zwarte Ruiter	<i>Tringa erythropus</i>
Kleine Plevier	<i>Charadrius dubius</i>	Zwarte Zee-eend	<i>Melanitta nigra</i>
Kleine Rietgans	<i>Anser brachyrhynchus</i>	Zwarte Zwaan	<i>Cygnus atratus</i>
Kleine Strandloper	<i>Calidris minuta</i>	Zwartkopmeeuw	<i>Larus melanocephalus</i>
Kleine Zilverreiger	<i>Egretta garzetta</i>		
Kleine Zwaan	<i>Cygnus columbianus</i>	Bruinvis	<i>Phocoena phocoena</i>
Kluut	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Gewone Zeehond	<i>Phoca vitulina</i>
Knobbelzwaan	<i>Cygnus olor</i>	Grijze Zeehond	<i>Halichoerus grypus</i>
Koereiger	<i>Bubulcus ibis</i>		
Kokmeeuw	<i>Larus ridibundus</i>		
Kolgans	<i>Anser albifrons</i>		
Krakeend	<i>Anas strepera</i>		
Krombekstrandloper	<i>Calidris ferruginea</i>		
Kuifaalscholver	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>		
Kuifduiker	<i>Podiceps auritus</i>		
Kuifeend	<i>Aythya fuligula</i>		
Lepelaar	<i>Platalea leucorodia</i>		
Meerkoet	<i>Fulica atra</i>		
Middelste Jager	<i>Stercorarius pomarinus</i>		

## Bijlage 6. Overzicht van verschenen rapporten

Overzicht van verschenen rapporten:

seizoen	rapportnr.	jaar van uitgave	Titel	auteurs
1972 t/m 1976	nota 77-34	1977	Vogels in de Deltawateren van Zuid-west Nederland.	H.L.F. Saeijs & H.J.M. Baptist
1975-1979	nota DDMI-84.23	1984	Vogeltellingen in het Deltagebied in 1975/76 - 1979/80	P.L. Meininger, H.J.M. Baptist & G.J. Slob
1980-1983	nota DGWM 85.001	1985	Vogeltellingen in het zuidelijk Deltagebied in 1980/81 - 1983/84	P.L. Meininger, H.J.M. Baptist & G.J. Slob
1984-1986	nota GWAO-88.1010	1988	Vogeltellingen in het zuidelijk Deltagebied in 1984/85 - 1986/87	P.L. Meininger & A.M.M. van Haperen
1987-1990	DGW-93.019	1993	Watervogels in de Zoute Delta 1987-91	P.L. Meininger, C.M. Berrevoets & R.C.W. Strucker
1991-1993	Rapport RIKZ-95.025	1995	Watervogels in de Zoute Delta 1991-94	P.L. Meininger, C.M. Berrevoets & R.C.W. Strucker
1994	Rapport RIKZ-96.009	1996	Watervogels in de Zoute Delta 1994/95	P.L. Meininger, C.M. Berrevoets & R.C.W. Strucker
1995	Rapport RIKZ-97.001	1997	Watervogels in de Zoute Delta 1995/96	P.L. Meininger, C.M. Berrevoets & R.C.W. Strucker
1996	Rapport RIKZ-98.001	1998	Watervogels in de Zoute Delta 1996/97	P.L. Meininger, C.M. Berrevoets & R.C.W. Strucker
1997	Rapport RIKZ-99.001	1999	Watervogels in de Zoute Delta 1997/98	C.M. Berrevoets, R.C.W. Strucker & P.L. Meininger
1998	Rapport RIKZ-2000.003	2000	Watervogels in de Zoute Delta 1998/99	C.M. Berrevoets, R.C.W. Strucker & P.L. Meininger
1999	Rapport RIKZ/2001.001	2001	Watervogels in de Zoute Delta 1999/2000	C.M. Berrevoets, R.C.W. Strucker & P.L. Meininger
2000	Rapport RIKZ/2002.002	2002	Watervogels in de Zoute Delta 2000/2001	C.M. Berrevoets, R.C.W. Strucker & P.L. Meininger
2001	Rapport RIKZ-2003.001	2003	Watervogels in de Zoute Delta 2001/2002	C.M. Berrevoets, R.C.W. Strucker, F.A. Arts & P.L. Meininger
2002	geen rapport verschenen			
2003	Rapport RIKZ/2005.011	2005	Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2003/2004	C.M. Berrevoets, R.C.W. Strucker, F.A. Arts, S. Lilipaly & P.L. Meininger
2004	Rapport RIKZ/2006.003	2006	Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2004/2005	R.C.W. Strucker, F.A. Arts, S. Lilipaly, C.M. Berrevoets & P.L. Meininger
2005	Rapport RIKZ/2007.005	2007	Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2005/2006	R.C.W. Strucker, F.A. Arts, S. Lilipaly, C.M. Berrevoets & P.L. Meininger
2006	Rapport RWS Waterdienst / 2008.031	2008	Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2006/2007	R.C.W. Strucker, F.A. Arts & S. Lilipaly

Overzicht van onderwerpen, die extra aan bod kwamen:

### seizoen extra onderwerp

- 1995 De strenge winter van 1995/1996
- 1996 De koude winter van 1996/1997
- 1997 *geen extra onderwerp*
- 1998 *geen extra onderwerp*
- 1999 *geen extra onderwerp*
- 2000 Hoogwatervluchtplaatsen rond de Oosterschelde
- 2001 Vogelwaarden in het Veerse Meer
- 2002 *geen rapport verschenen*
- 2003 Vogelrichtlijnsoorten in de Zoute Delta
- 2004 Natuurontwikkeling langs de Oosterschelde
- 2005 Trend van de voedselgroepen in de Oosterschelde
- 2006 Trend van de voedselgroepen in de Voordelta

overzicht van soorten, die uitgebreid werden beschreven:

	2006	2005	2004	2003	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994
Dodaars			X						X			
Georde Fuut					X							X
Fuut	X							X				
Aalscholver										X		
Kleine Zilverreiger				X								
Lepelaar								X				
Grauwe Gans							X					
Brandgans												
Rotgans		X						X				X
Bergeend	X									X		
Wilde Eend		X										
Wintertaling					X							
Slobeend						X						
Pijlstaart											X	
Smient					X						X	
Krakeend			X									
Zwarte Zee-eend				X								
Brilduiker	X								X			
Eider			X									
Middelste Zaagbek		X				X	X	X	X	X	X	X
Meerkoet				X								
Scholekster	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kluut				X								
Bontbekplevier		X										
Zilverplevier										X		
Kanoet							X					
Drieteenstrandloper			X									X
Bonte Strandloper					X		X	X	X	X	X	X
Rosse Grutto									X			
Wulp							X					
Zwarte Ruiter						X						
Tureluur	X										X	
Steenloper						X						
Gewone Zeehond	X	X	X	X								
Grijze Zeehond	X	X	X	X								