



Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Waterdienst

Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2007/2008

Rob C.W. Strucker
Floor A. Arts
Sander Lilipaly

RWS Waterdienst BM 09.06



Dit rapport is vervaardigd in opdracht van:
Rijkswaterstaat Waterdienst
Postbus 17
8200 AA Lelystad

Projectbegeleider Waterdienst:
Mervyn Roos, Projectleider Biologische Meetnetten

foto voorkant: Slikken van Flakkee - Grevelingen(Pim Wolf)

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

Samenvatting	5
Summary	7
1. Inleiding	9
2. Dankwoord	11
3. Organisatie en uitvoering van de tellingen	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
4. Het weer in 2007/2008	20
5. Ontwikkelingen in Watervogelpopulaties	23
5.1 Zoute Delta	23
5.2 Voordelta	31
5.2.1 <i>Beschrijving van het gebied</i>	31
5.2.2 <i>Watervogelpopulaties en recente veranderingen</i>	31
5.2.3 <i>Midwintertelling</i>	33
5.2.4 <i>Internationale betekenis</i>	33
5.3 Grevelingenmeer	35
5.3.1 <i>Beschrijving van het gebied</i>	35
5.3.2 <i>Watervogelpopulaties en recente veranderingen</i>	35
5.3.3 <i>Internationale betekenis</i>	37
5.4 Oosterschelde	39
5.4.1 <i>Beschrijving van het gebied</i>	39
5.4.2 <i>Watervogelpopulaties en recente veranderingen</i>	39
5.4.3 <i>Internationale betekenis</i>	41
5.5 Veerse Meer	43
5.5.1 <i>Beschrijving van het gebied</i>	43
5.5.2 <i>Watervogelpopulaties en recente veranderingen</i>	43
5.5.3 <i>Internationale betekenis</i>	44
5.6 Westerschelde	45
5.6.1 <i>Beschrijving van het gebied</i>	45
5.6.2 <i>Watervogelpopulaties en recente veranderingen</i>	45
5.6.3 <i>Internationale betekenis</i>	48

6.	Enkele soorten uitgelicht	49
6.1	Aalscholver – <i>Phalacrocorax carbo</i>	49
6.2	Pijlstaart – <i>Anas acuta</i>	53
6.3	Scholekster - <i>Haematopus ostralegus</i>	57
6.4	Zilverplevier – <i>Pluvialis squatarola</i>	60
6.5	Kanoet – <i>Calidris canutus</i>	64
6.6	Gewone Zeehond - <i>Phoca vitulina</i>	67
6.7	Grijze Zeehond – <i>Halichoerus grypus</i>	71
7.	Trend van de voedselgroepen in het Grevelingenmeer	73
7.1	Inleiding	73
7.2	Werkwijze	75
7.3	Resultaten	77
7.3.1	Viseters open water	77
7.3.2	Viseters ondiep water	77
7.3.3.	Planteneters	78
7.3.4	Bodemdiereters open water	78
7.3.5	Bodemdiereters oevers	78
7.4	Discussie en conclusie	79
8.	Literatuur	81
Bijlage 1.	Overzicht van de maandelijkse tellingen in de Zoute Delta in 2007/2008	85
Bijlage 2.	Overzicht van de midwintertelling van de stranden In de Voordelta en de meeuwentelling in januari 2008	99
Bijlage 3.	Overzicht van de maandelijkse tellingen van Zeezoogdieren in de Voordelta, Oosterschelde en Westerschelde in 2007/2008	103
Bijlage 4.	Overzicht van teldatums per traject	108
Bijlage 5.	Wetenschappelijke namen	111
Bijlage 6.	Overzicht van verschenen rapporten	112

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 2007-juni 2008 (verder aangeduid als 2007/2008). 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 de Waterdienst (Rijkswaterstaat) 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 420 000-500 000 watervogels aanwezig. Het gebied is in alle maanden van het jaar van grote internationale betekenis voor watervogels. In totaal overschrijden één of meerdere deelpopulaties van 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 2005/2006-2007/2008.

In de Voordelta zijn de intergetijdengebieden van Westplaat en Kwade Hoek internationaal gezien de belangrijkste gebieden. De 1%-norm wordt in de Voordelta door drie soorten overschreden, in aflopende volgorde van belang zijn dit: Drieteenstrandloper, Lepelaar en Pijlstaart. Bij de herbivore eenden waren de aantallen van Wilde Eend (960), Wintertaling (1390) en Pijlstaart (730) vergelijkbaar met voorgaande jaren, maar beduidend lager dan in de periode 2000/2001-2002/2003. Bij de steltlopers was het aantal vogeldagen van de Bonte Strandloper beduidend hoger dan in voorgaande drie seizoenen, maar de aantallen Scholeksters en Wulpen waren lager. Bij de Bontbekplevier (1850) en Drieteenstrandloper (2020) werden hoge aantallen tijdens de voorjaartrek in mei vastgesteld. Voor de Lepelaar was het een minder goed seizoen: het maximum (140 ex. in juli) was het laagste sinds 2003/2004.

Het Grevelingenmeer is van internationaal belang voor zeven soorten, waarvan Middelste Zaagbek, Lepelaar, Kuifduiker en Brandgans 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 Geoorde Futen zette in 2007/2008 niet door: het seizoensmaximum (2860 ex. in september 2007) was beduidend lager dan in de drie jaren ervoor (5400-7500 ex.). Ook het aantal Kuifduikers (max. 57 ex. in april 2008) vertoonde een afname. Bij de planteneters was de verdere toename van het aantal

Grauwe Ganzen opvallend: het aantal vogeldagen in 2007/2008 was een record sinds 1987/1988. Ook Rotganzen waren in grote aantallen aanwezig: het seizoensmaximum (5380 ex. in november 2007) was het op één na hoogste aantal sinds 1987/1988. Bij de bodemdieretende eenden is het aantal vogeldagen van de Brilduiker in vergelijking tot 1987/1988-1991/1992 met 77% afgenomen. Evenals in 2006/2007 waren Bergeenden in grote aantallen in het najaar aanwezig: het maximum van 2870 ex. in september 2007 was het hoogste aantal sinds 1987/1988.

De Oosterschelde is binnen de Zoute Delta het gebied met de meeste soorten die de 1%-norm overschrijden. Van de 20 soorten die hier in internationaal belangrijke aantallen voorkomen zijn Kanoet, Rotgans, Slobeend, Rosse Grutto en Scholekster de belangrijkste. De belangrijkste soortgroep in de Oosterschelde is die van de steltlopers. Bij de Scholekster (max. 44 180) neemt het aantal vogeldagen gedurende de laatste tien jaar geleidelijk verder af. Een aantal andere steltlopers kon zich in 2007/2008 handhaven op het hoge niveau van de laatste jaren (Bonte Strandloper, Wulp, Tureluur, Steenloper) of bereikte in 2007/2008 het hoogste aantal vogeldagen sinds 1987/1988 (Kluut, Drieteenstrandloper). Bij de planteneters nemen de aantallen van diverse eendensoorten (Smient, Wilde Eend, Wintertaling) af, na een toename aan het begin van deze eeuw. Bij een aantal ganzen (Grauwe Gans, Brandgans) is de jarenlange toename tot staan gekomen.

In het Veerse Meer werd de 1%-norm door geen enkele soort overschreden. Bij de planteneters, de belangrijkste groep watervogels in het Veerse Meer, werd in de afgelopen jaren bij veel soorten een afname vastgesteld. Ook in 2007/2008 waren de seizoensmaxima bij veel soorten laag, zoals bij de Knobbelzwaan (18), Smient (4370), Wilde Eend (3240) en Meerkoet (2680). Bij de viseters konden Fuut (max. 1270) en Dodaars (390) zich goed handhaven op het hoge niveau van de laatste jaren. Daarentegen was het aantal vogeldagen van de belangrijkste benthivore eenden (Brilduiker, Kuifeend) in 2007/2008 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 planteneters talrijk. Bij de steltlopers was het aantal vogeldagen van de Scholekster lager dan in 2005/2006 en 2006/2007, maar vergelijkbaar met de periode 2000/2001-2004/2005. Kluut en Kanoet bereikten in 2007/2008 het hoogste aantal vogeldagen sinds 1987/1988. Daarentegen waren de aantallen van Rosse Grutto, Zwarte Ruiter en Steenloper in 2007/2008 relatief laag. De lange termijntrend bij deze soorten is negatief. Bij de planteneters bereikten een aantal soorten (Grauwe Gans, Smient, Wilde Eend, Wintertaling) een piek in het begin van deze eeuw, maar in de jaren daarna volgde een afname.

Het aantal Gewone Zeehonden in het Deltagebied is op basis van het aantal 'zeehonddagen' in 2007/2008 toegenomen (ondanks het ontbreken van tellingen in februari en maart). Het maximum aantal van 245 exemplaren werd vastgesteld in april 2008. Het belangrijkste gebied is de Voordelta met 43% van de aantallen. Bij de Grijs Zeehond zette de spectaculaire toename van het aantal 'zeehonddagen' zich in 2007/2008 niet voort. Het voorkomen in het Deltagebied is grotendeels beperkt tot de Voordelta en het maximum (167 ex.) werd vastgesteld in augustus 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 2007/June 2008 (hereafter indicated as 2007/2008). 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, 420 000-500 000 waterbirds are present in the Delta area. In all months one or more species were present in internationally important numbers (exceeding the 1%-levels). Numbers of 29 species (or biogeographical populations) exceeded the 1%-level in at least one month, based on counts between July 2005 and June 2008.

In the Voordelta, the intertidal mudflats of Westplaat and Kwade Hoek are the most important sites for waterbirds. Three species were present in internationally important numbers. In descending importance these species are: Sanderling, Spoonbill and Pintail. Of the herbivorous birds, the numbers of Mallard (max. 960), Teal (1390) and Pintail (730) were stable in the last years, but less numerous than in 2000/2001-2002/2003. Of the waders, the number of bird-days of Dunlin was higher than the previous three years, but Oystercatcher and Curlew were present in lower numbers. During the migration in spring Ringed Plover (1850) and Sanderling (2020) were seen in high numbers. The number of Spoonbills peaked in July (140) and this maximum was the lowest since 2003/2004.

During the winter months, the saline Lake Grevelingen is of major international importance for waterbirds. A total of seven species is present in numbers exceeding the 1%-levels. Red-breasted Merganser, Spoonbill, Slavonian Grebe and Barnacle Goose 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 Black-necked Grebes in 2007/2008 showed a decrease and the maximum in september (2860) was much lower than the maxima in 2004/2005-2006/2007 (5400-7500). Also Slavonian Grebe (max. 57) was present in lower numbers than in previous years. Of the herbivorous birds, the number of Greylag Goose continued to increase and the number of bird-days in 2007/2008 was a new record. The maximum number of Brent Goose (5380) was lower than in 2006/2007, but higher than in all previous years since 1987/1988. The number of Goldeneye, a benthivorous duck, showed a decrease and since 1987/1988-1991/1992 the number of bird-days has

dropped with 77%. Like 2006/2007, numbers of an other benthivorous duck, the Shellduck, were very high in autumn (2870).

From an international perspective, the Oosterschelde holds the most species (20) that exceed 1%-levels. The most important are: Knot, Brent Goose, Shoveler, Bar-tailed Godwit and Oystercatcher. The most abundant species group is that of the waders. For Oystercatcher (max. 44 180) the number of bird-days showed a gradual decrease during the last ten years. Many other waders show high numbers during the last years (Dunlin, Curlew, Redshank, Turnstone). For Avocet and Sanderling the number of bird-days was higher than in all previous seasons. Some herbivorous ducks, like Wigeon, Mallard and Teal, show a decrease, after an increase in the early part of this century. The year-long increase of some geese (Greylag Goose, Barnacle Goose) comes to a stand.

In the Veerse Meer (Lake Veere), a relatively small brackish lake, no species in 2007/2008 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 2007/2008 the number of Mute Swan (max. 18), Wigeon (4370), Mallard (3240) and Coot (2680) continued to decrease. For some fish-eating species, like Great Crested Grebe (max. 1270) and Little Grebe (max. 390) 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 2007/2008.

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 2007/2008 the Oystercatcher was less numerous than in 2005/2006 and 2006/2007. The number of bird-days in 2007/2008 was comparable with 2000/2001-2004/2005. For Avocet and Knot, the number of bird-days was higher than in all previous seasons. In contrast, numbers of Bar-tailed Godwit, Spotted Redshank and Turnstone were low in 2007/2008. The long-term trend of these waders in the Westerschelde is negative. Of the herbivorous birds, some species like Greylag Goose, Wigeon, Mallard and Teal, showed high numbers in the early part of this century, but now the numbers are lower.

The number of Common Seal in the Delta area (max. 245 individuals in April 2008), based on the number of 'seal-days', showed an increase, despite two missing counts in February and March. The most important area is the Voordelta, with 43% of the total numbers in the Delta area. For the Grey Seal the spectacular increase of the number of 'seal-days' doesn't continued in 2007/2008. The distribution of this species in the Delta area is nearly restricted to the Voordelta. A number of 167 Grey Seals was present in August 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 des Lands), uitgevoerd door of in opdracht van de Waterdienst 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 veertien 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.* 2006-2008 in serie).

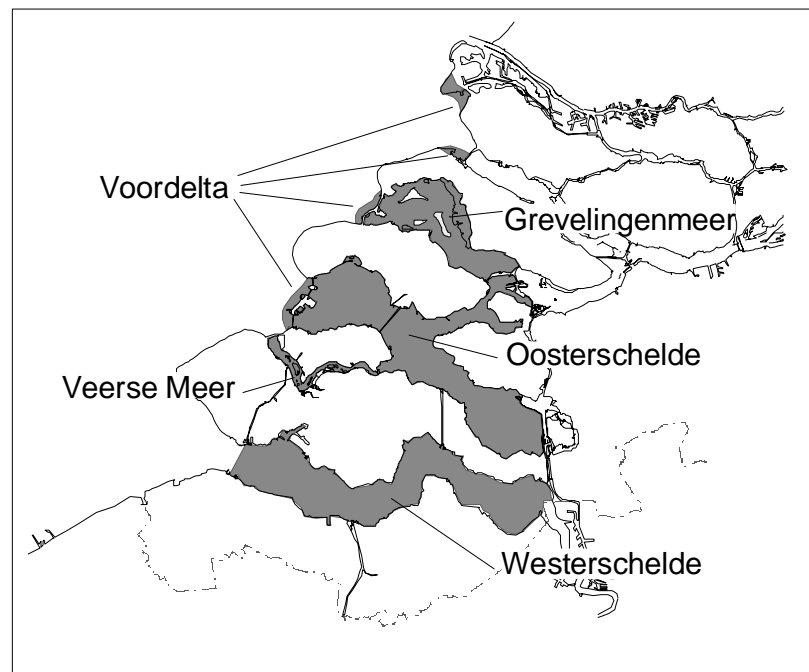
Naast de watervogels worden in dit rapport ook de vliegtuigtellingen van zee-eenden en zeezoogdieren beschreven. Deze tellingen werden tot en met 2002/2003 uitgevoerd in het kader van diverse projecten, maar sinds 2004 zijn deze tellingen structureel opgenomen in het biologisch monitoringprogramma van 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 2007/2008 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, meerkoeten en steltlopers) wordt tijdens de watervogeltellingen ook een aantal andere vogelsoorten geteld. Het gaat hier om alle roofvogels, Velduil, IJsvogel, Bonte Kraai, Frater, Strandleeuwerik 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: Aalscholver, Pijlstaart, Scholekster, Zilverplevier en Kanoet. 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 het Grevelingenmeer.



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:

B. van Broekhoven, M. Buise, H. Bun, W. Van den Bussche, H. Castelijns, J. Castelijns, W. Castelijns, C. Da Cunha, B. De Coninck, W. De Kort, D. De Groof, G. van der Hel, R. d'Hondt, M. Jeurissen, W. Van Kerkhoven, J. Koliijn, W. Lansman, P. Lust, S. Lust, J. Maebe, E. Matthijs, P. Meininger, D. De Meulenaer, H. De Meulenaere, J. Meulmeester, J. Millenaar, J. Poortvliet, L. van Rie, J. Rubbens, M. Salmang, G. Schuurman, M. De Smet, R. Smet, M. Sniijders, C. Sol, G. Thiers, S. Thiers, J. Tramper, F. van Velzen, B. Vroegindewei, W. de Wilde, W. Wisse

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

- Delta ProjectManagement (DPM) (F. Arts, M. Hoekstein, S. Lilipaly, R. Strucker, P. Wolf)
- Staatsbosbeheer (SBB) (A. de Jonge, N. Sinnege, 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 en Mervyn Roos.

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 de Waterdienst, Staatsbosbeheer 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 de Waterdienst, uitgevoerd door een vijftal medewerkers van Delta ProjectManagement. Tellingen in het Grevelingenmeer worden georganiseerd en uitgevoerd in een samenwerkingsverband tussen de Waterdienst en Staatsbosbeheer (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 Haringvlietluizen, 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, Eiders en Toppers 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 2007/2008 is het merendeel van de tellingen zonder problemen verlopen (bijlage 6). Als gevolg van harde wind is de telling van Geoorde Futen op het Grevelingenmeer in november 2007 onvolledig, evenals de telling van Futen, Brilduikers en Middelste Zaagbekken in het oostelijke deel van de Oosterschelde in december 2007. In de Voordelta, Oosterschelde en Westerschelde vond in februari en maart 2008 geen vliegtuigtelling plaats. In maart 2008 vond geen hoogwatertelling in het Verdronken Land van Saefinghe plaats en werd het traject Terneuzen-Perkpolder niet geteld.

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 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 Grevelingendam	Volkerakmeer West	Zoommeer Oesterdam	Veerse Meer Kwistenburg Middelplaten Zandkreekdijk
Oosterschelde deelgebied	Noord	Noord	Oost	Midden
Aalscholver				x ²
Rotgans		x	x	x ²
Bergeend			x	x ²
Pijlstaart		x	x	
Scholekster	x	x	x	x ³
Bontbekplevier	x ¹	x	x	x ³
Strandplevier	x ¹	x	x	x ³
Zilverplevier	x	x	x	x ³
Kanoet	x	x	x	x ³
Drieteenstrandloper		x	x	x ³
Krombekstrandloper		x	x	x ³
Bonte Strandloper	x	x	x	x ³
Rosse Grutto	x	x	x	x ³
Wulp	x	x	x	x ³
Zwarte Ruiter	x	x	x	x ³
Tureluur	x	x	x	x
Groenpootruiter	x	x	x	x ³
Steenloper	x	x	x	x
Stormmeeuw ⁴	x	x	x	x ³
Kleine Mantelmeeuw ⁴	x	x	x	x ³
Zilvermeeuw ⁴	x	x	x	x ³
Grote Mantelmeeuw ⁴	x	x	x	x ³

¹ geldt alleen voor de Grevelingendam ² geldt alleen voor Kwistenburg

³ geldt alleen voor Middelplaten en Kwistenburg ⁴ 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 (2005/2006-2007/2008) 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 (som van de aantallen in de betreffende periode). 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 1987/88-2007/2008 (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 1987/88-2007/2008 (italics indicate that >20 % of this value has been calculated by imputing, underlined = maximum index value, 100 = average over all years).*

Soort ³	Winter ¹ Jaargetijde ²	gem.		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
		1987-91	1992-96	Z	VZ	ZZ	Z	VZ	N	VZ	VZ	VZ	ZZ	Z
Dodaars	NW..	72	93	30	47	100	119	119	131	109	101	166	<u>180</u>	173
Fuut	.W..	67	158	170	<u>181</u>	72	63	74	108	63	49	74	66	59
Geoerde Fuut	N...	27	49	79	<u>120</u>	116	112	165	172	220	166	227	<u>230</u>	115
Aalscholver	N..Z	95	107	<u>128</u>	123	94	98	115	97	90	82	89	88	88
Knobbelzwaan	N..Z	<u>246</u>	64	48	56	96	101	113	78	54	44	43	39	35
Grauwe Gans	NW..	37	81	100	125	157	139	161	<u>189</u>	117	133	150	109	130
Brandgans	.W..	47	95	107	79	107	92	107	65	193	142	186	<u>188</u>	123
Rotgans	NWV..	109	102	101	87	97	88	87	81	85	87	111	<u>113</u>	106
Bergeend	...Z	60	72	97	91	122	148	140	116	120	119	138	<u>181</u>	168
Smient	NW..	67	96	88	135	102	<u>158</u>	148	144	111	96	121	95	84
Wintertaling	NW..	80	72	71	84	86	172	172	<u>173</u>	123	118	130	110	100
Wilde Eend	NW..	92	90	82	112	103	<u>147</u>	138	126	108	110	93	82	88
Pijlstaart	NW..	75	90	149	132	98	138	<u>175</u>	166	101	83	82	80	71
Slobeend	N...	60	73	71	131	77	124	<u>178</u>	169	111	124	165	145	138
Brilduiker	.W..	93	<u>127</u>	110	124	90	92	80	113	106	62	91	76	53
Middelste Zaagbek	NW..	69	112	<u>143</u>	123	87	87	89	111	140	92	117	103	103
Meerkoet	NW..	123	102	92	79	103	105	<u>130</u>	79	101	67	95	56	69
Scholekster	NW..	<u>125</u>	117	97	95	77	81	90	77	75	71	83	76	72
Kluut	N.VZ	81	87	89	88	110	126	117	111	104	129	121	125	<u>138</u>
Bontbekplevier	N...	121	101	<u>128</u>	99	70	120	87	85	66	102	64	71	99
Strandplevier	N..Z	<u>182</u>	102	119	103	73	69	73	45	33	51	33	37	44
Zilverplevier	N.V.	<u>101</u>	108	75	87	79	90	94	82	89	109	<u>133</u>	116	102
Kanoet	.W..	57	80	60	121	114	119	91	134	103	153	<u>191</u>	178	140
Kanoet	N.V.	78	79	72	88	119	109	101	100	133	127	<u>212</u>	128	127
Drieteenstrandloper	N.V.	57	59	53	99	86	126	118	192	169	171	137	173	<u>198</u>
Bonte Strandloper	NW..	94	89	69	74	102	103	131	116	100	120	112	<u>138</u>	125
Rosse Grutto	.W..	105	89	106	102	94	103	105	<u>124</u>	102	115	100	92	87
Rosse Grutto	N.V.	<u>113</u>	90	97	89	92	102	110	<u>113</u>	92	104	112	89	84
Wulp	N...	87	81	83	74	85	95	102	104	125	112	152	162	<u>165</u>
Zwarte Ruiter	N..Z	89	114	114	87	103	132	<u>142</u>	128	86	84	82	70	58
Tureluur	.W..	100	91	41	64	69	102	114	101	<u>144</u>	139	127	123	123
Tureluur	N..Z	93	97	72	107	97	110	<u>127</u>	117	100	112	98	97	113
Groenpootruiter	N..Z	68	87	136	109	109	<u>161</u>	140	135	121	126	100	102	88
Oeverloper	N..Z	70	73	93	97	91	110	162	<u>173</u>	136	125	140	128	132
Steenloper	.W..	116	93	105	99	76	84	90	81	82	92	<u>119</u>	114	115
Steenloper	N.V.	105	91	95	108	85	75	90	96	84	98	115	134	<u>140</u>
Zeehond	N.VZ	?	20	71	79	72	124	154	167	123	121	166	164	<u>178</u> ⁴
Grijze Zeehond	N.VZ	?	0	4	3	3	5	2	16	105	247	337	<u>402</u>	<u>376</u> ⁴

¹ 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)

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

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

⁴ index in 2007 onvolledig door ontbreken van telling in maart

Tabel 3. Indices van watervogels en zeehonden (gemiddeld aantal vogel/zeehondsdagen in 1990/91-2007/2008 >500) in de **Voordelta** in 1990/91-2007/2008 (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 1990/91-2007/2008 (italics indicate that >20 % of this value has been calculated by imputing, ?= >50% imputing, underlined = maximum index value, 100 = average over all years).*

Soort ³	Winter ¹ Jaargetijde ²	gem.	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
		1990-94	S	K	Z	VZ	ZZ	Z	VZ	N	VZ	VZ	VZ	ZZ	Z
Fuut	N...	?	167	93	117	61	110	<u>175</u>	135	154	53	68	76	72	38
Aalscholver	N...	102	92	131	131	<u>154</u>	124	120	131	113	63	78	79	70	59
Grauwe Gans	NW..	90	65	54	50	119	92	125	87	<u>189</u>	146	109	89	110	117
Brandgans	.W..	88	49	100	48	379	24	144	48	25	110	31	5	<u>397</u>	1
Bergeend	N..Z	84	84	73	107	169	<u>174</u>	134	137	113	95	35	77	69	165
Smient	NW..	103	92	131	46	81	102	125	84	138	101	134	142	<u>147</u>	140
Wintertaling	N...	98	143	122	68	58	103	211	139	<u>249</u>	76	30	60	<u>68</u>	72
Wilde Eend	N...	?	61	65	100	84	144	<u>229</u>	125	178	79	33	71	94	60
Pijlstaart	NW..	109	125	118	64	89	92	138	<u>154</u>	143	110	71	61	79	72
Slobeend	N...	45	24	38	110	82	53	169	218	188	195	137	<u>242</u>	200	80
Brielduiker	.W..	88	73	<u>163</u>	47	121	97	111	133	132	160	141	157	74	67
Middelste Zaagbek	NW..	86	76	112	108	53	72	66	134	160	93	118	<u>190</u>	140	185
Meerkoet	NW..	?	154	99	45	40	53	51	156	118	86	151	<u>225</u>	86	162
Scholekster	N...	98	111	104	106	120	97	94	85	88	122	104	<u>139</u>	91	72
Kluut	N.VZ	91	138	100	134	95	132	<u>198</u>	138	136	67	32	34	59	70
Bontbekplevier	N.V.	79	112	<u>150</u>	135	104	56	104	101	96	59	59	119	28	114
Zilverplevier	N.V.	109	111	107	98	115	85	106	107	54	54	<u>125</u>	100	69	99
Kanoet	N.V.	65	115	59	32	122	75	155	12	138	125	<u>249</u>	84	63	157
Drieteenstrandloper	N.V.	41	93	73	83	115	126	78	134	195	161	151	167	165	<u>200</u>
Bonte Strandloper	NW..	119	126	70	48	53	65	69	108	<u>169</u>	94	82	77	77	159
Wulp	N...	80	116	100	77	94	114	101	115	109	162	92	162	<u>174</u>	85
Tureluur	..VZ	93	129	85	123	134	<u>140</u>	90	102	116	64	60	80	58	85
Steenloper	N.V.	90	90	76	120	<u>126</u>	123	101	96	115	79	108	78	67	83
Zeehond	N.VZ	?	28	33	82	88	62	148	185	215	136	66	146	148	<u>152</u> ⁴
Grijze Zeehond	N.VZ	?	0	1	5	4	3	6	2	18	130	304	410	<u>484</u>	<u>432</u> ⁴

⁴ index in 2007 onvolledig door ontbreken van telling in maart

Tabel 4. Indices van de belangrijkste soorten watervogels (gemiddeld aantal vogeldagen in 1987/88-2007/2008 >500) in het **Grevelingenmeer** in 1987/88-2007/2008 (cursief = >20% van waarde berekend door imputing, ? = >50% imputing, onderstreept= hoogste indexwaarde, 100= gemiddelde over alle jaren). *Indices for waterbirds in the Grevelingen in 1987/88-2007/2008 (italics indicate that >20 % of this value has been calculated by imputing, ?= >50% imputing, underlined = maximum index value, 100 = average over all years).*

Soort ³	Winter ¹ Jaargetijde ²	gem.	gem.	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
		1987-91	1992-96	Z	VZ	ZZ	Z	VZ	N	VZ	VZ	VZ	ZZ	Z
Fuut	.W..	65	168	193	<u>201</u>	67	51	62	100	58	41	60	54	51
Geoorde Fuut	N...	26	50	82	125	119	116	171	169	222	167	220	<u>229</u>	98
Aalscholver	N...	143	108	<u>149</u>	100	74	69	83	77	68	53	54	62	52
Knobbelzwaan	NW..	<u>224</u>	41	36	43	56	60	67	77	73	74	104	97	85
Grauwe Gans	NW..	28	53	83	79	99	111	<u>237</u>	187	177	210	150	151	209
Brandgans	.W..	61	132	143	33	107	61	90	34	<u>189</u>	108	129	183	63
Rotgans	.WV.	89	89	82	86	104	113	118	85	96	125	137	<u>152</u>	115
Bergeend	.WV.	76	79	103	99	117	144	145	95	84	120	113	<u>170</u>	135
Smient	NW..	89	99	56	122	96	<u>176</u>	135	112	92	75	102	102	92
Wintertaling	NW..	101	87	37	88	88	188	<u>189</u>	91	75	94	109	127	77
Wilde Eend	NW..	107	99	73	114	86	<u>135</u>	122	80	100	119	88	79	74
Brielduiker	.W..	<u>130</u>	128	109	108	43	67	74	122	100	29	58	64	37
Middelste Zaagbek	NW..	65	116	138	119	73	82	86	116	<u>163</u>	94	113	104	105
Meerkoet	NW..	48	57	47	78	56	85	158	153	<u>261</u>	203	218	133	180
Scholekster	N.V.	90	122	99	122	<u>133</u>	127	80	116	63	62	84	86	63
Kluut	N.V.	97	109	96	101	147	97	92	83	79	56	78	<u>149</u>	96
Zilverplevier	N...	99	75	71	54	89	174	72	85	121	<u>277</u>	81	82	126
Bonte Strandloper	NW..	62	88	43	78	177	73	137	78	129	<u>185</u>	146	209	96
Rosse Grutto	N.V.	<u>186</u>	123	20	22	53	58	74	47	36	79	35	46	85
Wulp	NW..	61	71	73	60	105	121	143	188	98	137	165	<u>190</u>	159
Tureluur	N.V.	70	103	118	108	118	137	111	96	103	<u>143</u>	125	84	94

Tabel 5. Indices van de belangrijkste soorten watervogels (gemiddeld aantal vogeldagen in 1987/88-2007/2008 >500) in de Oosterschelde in 1987/88-2007/2008 (cursief = >20% van waarde berekend door imputing, ?= >50% imputing, onderstreept= hoogste indexwaarde, 100= gemiddelde over alle jaren). *Indices for waterbirds in the Oosterschelde in 1987/88-2007/2008 (italics indicate that >20 % of this value has been calculated by imputing, ?= >50% imputing, underlined = maximum index value, 100 = average over all years).*

Soort ³	Winter ¹ Jaargetijde ²	gem.	gem.	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
		1987-91	1992-96	Z	VZ	ZZ	Z	VZ	N	VZ	VZ	VZ	ZZ	Z
Fuut	N...	65	91	84	92	89	108	115	126	118	129	<u>196</u>	124	141
Aalscholver	N...	75	103	124	102	83	108	124	104	110	83	120	121	<u>134</u>
Grauwe Gans	NW..	8	46	65	95	105	114	148	210	221	146	251	<u>254</u>	220
Brandgans	.WV.	17	38	43	81	110	115	145	128	217	230	<u>304</u>	218	229
Rotgans	NWV.	<u>112</u>	105	107	85	99	84	83	78	86	80	105	105	101
Bergeend	.WV.	75	87	83	101	115	136	149	<u>176</u>	119	119	99	91	102
Smient	NW..	67	76	65	126	96	134	154	<u>182</u>	144	120	141	118	103
Wintertaling	NW..	49	47	46	96	82	125	187	169	156	<u>205</u>	<u>222</u>	190	143
Wilde Eend	NW..	96	81	82	127	94	<u>140</u>	123	111	105	120	118	92	104
Pijlstaart	NW..	88	79	34	<u>157</u>	106	<u>157</u>	154	<u>157</u>	75	113	132	93	89
Slobeend	NW..	55	59	45	111	75	159	177	<u>177</u>	120	154	<u>188</u>	164	163
Brilduiker	.W..	52	<u>158</u>	113	<u>108</u>	128	120	65	93	<u>111</u>	58	86	98	70
Middelste Zaagbek	NWV.	45	86	81	71	78	94	112	187	192	153	<u>203</u>	146	126
Meerkoet	NW..	93	71	38	97	86	97	<u>166</u>	158	114	98	138	130	156
Scholekster	NW..	<u>137</u>	115	87	82	73	81	93	78	68	65	74	70	66
Kluut	N.V.	67	64	68	73	96	115	114	114	118	191	176	175	<u>201</u>
Bontbekplevier	N...	94	117	125	<u>142</u>	72	103	108	86	68	88	83	73	100
Strandplevier	N..Z	<u>179</u>	96	102	109	82	79	91	52	23	64	40	33	50
Zilverplevier	NWV.	<u>101</u>	105	74	89	80	90	100	91	97	100	125	<u>126</u>	99
Kanoet	.W..	?	76	58	120	117	125	93	146	104	157	<u>189</u>	184	135
Kanoet	N.V.	72	78	67	93	128	112	112	108	144	124	<u>224</u>	126	114
Drieteenstrandloper	N...	69	62	49	93	66	66	114	150	149	102	<u>236</u>	159	<u>265</u>
Bonte Strandloper	NW..	<u>100</u>	87	66	76	91	113	116	109	93	116	126	<u>133</u>	124
Rosse Grutto	.W..	<u>104</u>	86	104	103	90	110	104	115	103	<u>125</u>	99	94	98
Rosse Grutto	N.V.	<u>110</u>	88	103	86	93	90	117	<u>121</u>	96	105	118	94	85
Wulp	N...	87	78	76	69	81	91	96	105	132	114	158	169	<u>183</u>
Zwarte Ruiter	N...	92	110	109	71	101	130	133	<u>138</u>	96	90	79	88	60
Tureluur	.W..	98	88	34	57	65	93	104	106	134	146	<u>158</u>	134	140
Tureluur	N.V.	80	99	54	74	89	93	119	113	119	131	<u>149</u>	126	137
Groenpootruiter	N...	82	88	136	107	104	<u>144</u>	108	143	119	140	78	80	92
Steenloper	.W..	113	91	94	69	65	76	89	83	89	97	<u>148</u>	143	127
Steenloper	N.V.	98	89	89	80	77	72	89	98	91	101	132	166	<u>169</u>

Tabel 6. Indices van de belangrijkste soorten watervogels (gemiddeld aantal vogeldagen in 1987/88-2007/2008 >500) in het **Veerse Meer** in 1987/88-2007/2008 (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 1987/88-2007/2008 (italics indicate that >20 % of this value has been calculated by imputing, ?=>50% imputing, underlined = maximum index value, 100 = average over all years).*

Soort ³	Winter ¹ Jaargetijd ²	gem.	gem.	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
		1987-91	1992-96	Z	VZ	ZZ	Z	VZ	N	VZ	VZ	VZ	ZZ	Z
Dodaars	NW..	95	110	39	53	128	<u>160</u>	123	94	63	66	117	125	104
Fuut	.W..	61	98	61	126	70	100	119	<u>197</u>	62	109	190	161	106
Aalscholver	N.V.	<i>116</i>	<u>121</u>	106	91	90	89	92	86	90	54	90	89	50
Knobbelzwaan	N...	?	102	73	66	138	<u>152</u>	144	80	56	15	16	8	10
Grauwe Gans	NW..	4	9	23	54	94	85	129	195	177	311	265	331	<u>369</u>
Brandgans	.WV.	49	105	118	172	87	<u>183</u>	121	<u>183</u>	113	51	85	110	105
Rotgans	.V.	130	124	121	90	76	89	70	<u>141</u>	10	23	103	44	61
Bergeend	.WV.	121	<u>124</u>	119	94	51	92	71	79	44	84	93	90	60
Smient	NW..	62	115	81	164	100	<u>173</u>	166	178	100	58	104	48	44
Wintertaling	NW..	65	113	144	199	181	<u>210</u>	158	112	24	62	52	21	41
Wilde Eend	NW..	105	97	74	114	113	158	<u>173</u>	123	88	88	61	55	46
Pijlstaart	NW..	68	159	154	137	106	131	<u>223</u>	79	26	53	13	10	36
Slobeend	N...	119	<u>161</u>	106	126	115	88	91	89	22	17	13	16	17
Brilduiker	.W..	105	90	148	<u>178</u>	120	86	80	111	78	80	121	68	53
Middelste Zaagbek	NW..	92	109	<u>215</u>	187	150	113	82	43	31	42	87	78	67
Meerkoet	NW..	<u>150</u>	120	115	79	121	113	115	43	50	21	49	21	21
Scholekster	NW..	83	116	122	118	<u>138</u>	111	70	63	69	82	96	<u>138</u>	99
Kluut	NW..	128	75	82	61	<u>135</u>	128	105	<u>148</u>	92	116	71	69	81
Bonte Strandloper	NW..	144	94	55	13	74	10	36	85	73	<u>231</u>	135	75	190
Wulp	.W..	96	84	81	71	60	<u>179</u>	68	112	135	134	119	103	134

Tabel 7. Indices van de belangrijkste soorten watervogels (gemiddeld aantal vogeldagen in 1987/88-2007/2008 >500) in de **Westerschelde** in 1987/88-2007/2008 (cursief = >20% van waarde berekend door imputing, ?=>50% imputing, onderstreept= hoogste indexwaarde, 100= gemiddelde over alle jaren). *Indices for waterbirds in the Westerschelde in 1987/88-2007/2008 (italics indicate that >20 % of this value has been calculated by imputing, ?=>50% imputing, underlined = maximum index value, 100 = average over all years).*

Soort ³	Winter ¹ Jaargetijd ²	gem.	gem.	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
		1987-91	1992-96	Z	VZ	ZZ	Z	VZ	N	VZ	VZ	VZ	ZZ	Z
Fuut	NW..	110	<u>161</u>	77	109	99	92	77	74	50	27	32	43	64
Aalscholver	N...	81	108	91	98	79	98	103	109	118	95	99	107	<u>156</u>
Grauwe Gans	NW..	41	86	106	131	167	144	161	<u>186</u>	102	127	139	89	114
Bergeend	N.Z	61	67	115	92	94	142	139	105	154	114	160	<u>178</u>	167
Smient	NW..	63	103	115	140	108	<u>167</u>	147	122	99	94	116	87	77
Wintertaling	NW..	85	76	119	79	77	184	146	<u>189</u>	152	102	98	58	89
Wilde Eend	NW..	81	90	87	104	109	<u>148</u>	142	<u>148</u>	117	111	92	86	98
Pijlstaart	NW..	60	83	<u>248</u>	137	100	129	197	<u>189</u>	119	71	64	71	61
Slobeend	N.V.	75	69	67	54	72	81	<u>338</u>	164	73	151	104	122	156
Middelste Zaagbek	.W..	134	<u>155</u>	96	120	86	85	<u>57</u>	81	53	25	21	21	11
Meerkoet	.W..	75	94	16	36	65	109	<u>195</u>	158	180	114	134	113	138
Scholekster	NW..	87	126	136	<u>138</u>	85	72	84	71	83	81	104	90	89
Kluut	N.V.	83	103	76	91	112	98	106	84	105	<u>129</u>	127	117	<u>129</u>
Bontbekplevier	N...	129	90	<u>159</u>	87	74	135	79	74	59	115	63	61	102
Strandplevier	N.Z	<u>190</u>	111	144	92	73	67	60	39	28	28	17	25	25
Zilverplevier	N.V.	104	114	66	87	71	94	77	64	76	114	<u>161</u>	100	97
Kanoet	.W..	70	125	80	139	96	73	67	29	104	115	<u>206</u>	125	198
Kanoet	N.V.	111	88	112	48	65	82	44	39	57	128	162	156	<u>210</u>
Drieteenstrandloper	N.V.	60	61	41	92	72	163	117	213	174	<u>204</u>	89	179	150
Bonte Strandloper	NW..	84	90	75	73	114	96	<u>150</u>	120	107	125	100	148	122
Rosse Grutto	.W..	108	95	122	100	126	95	121	115	97	61	<u>131</u>	84	32
Rosse Grutto	N.V.	118	93	86	92	90	<u>150</u>	93	84	86	109	91	80	82
Wulp	N...	97	84	103	75	82	100	111	94	95	114	128	134	<u>159</u>
Zwarte Ruiter	N.Z	85	121	117	84	97	133	<u>143</u>	125	75	86	93	60	61
Tureluur	.W..	104	89	54	75	74	107	124	109	<u>146</u>	109	89	127	118
Tureluur	N.VZ	94	92	73	122	112	<u>136</u>	<u>136</u>	112	98	99	95	85	104
Groenpootruiter	N.Z	54	86	132	116	124	160	<u>183</u>	126	135	115	106	96	107
Oeverloper	N.Z	67	70	73	96	87	120	176	<u>201</u>	111	135	147	124	145
Steenloper	.W..	128	97	139	<u>166</u>	86	80	78	72	65	68	68	61	93
Steenloper	N.V.	118	100	112	<u>184</u>	99	73	94	83	66	77	77	64	78

4. Het weer in 2007/2008

Hieronder volgt in het kort een beschrijving van het weer in Zuidwest-Nederland gedurende het winterhalfjaar van het seizoen 2007/2008, gebaseerd op de 'maandelijks overzichten van het weer' tussen oktober 2007 en maart 2008 (KNMI 2007, 2008).

Oktober was een droge en vrij zonnige maand, met een vrijwel normale temperatuur. In De Bilt werden twee vorstdagen vastgesteld, maar in Vlissingen kwam de minimumtemperatuur de gehele maand niet onder het vriespunt. Door de nabije ligging van hogedrukgebieden viel er gedurende de maand weinig neerslag en was er weinig wind. Ook gedurende de telperiode (4-18 oktober) was het goed weer, met geen tot weinig neerslag en regelmatig veel zon. Alleen tijdens de telling in het Grevelingenmeer waaide het flink (6 Beaufort).

November werd gekenmerkt door vrij zacht en vrij droog weer, met een normale hoeveelheid zon. Gedurende de eerste dagen van de maand was het zacht en somber weer, maar vanaf de 5^e werd het wisselvallig. Op 9 november was sprake van een noordwesterstorm (8 Beaufort), die in combinatie met springtij tot hoge waterstanden leidde. Als gevolg van deze slechte weersomstandigheden werd een groot deel van de tellingen in de Oosterschelde verplaatst naar de tweede helft van de maand. Tijdens de tellingen van 13-22 november was het in het algemeen rustig weer met een gemiddelde temperatuur. Alleen tijdens de telling op het Grevelingenmeer viel er veel neerslag en waaide het flink (5-6 Beaufort). In De Bilt was gedurende vijf nachten sprake van vorst, maar in Vlissingen kwamen geen vorstdagen voor.

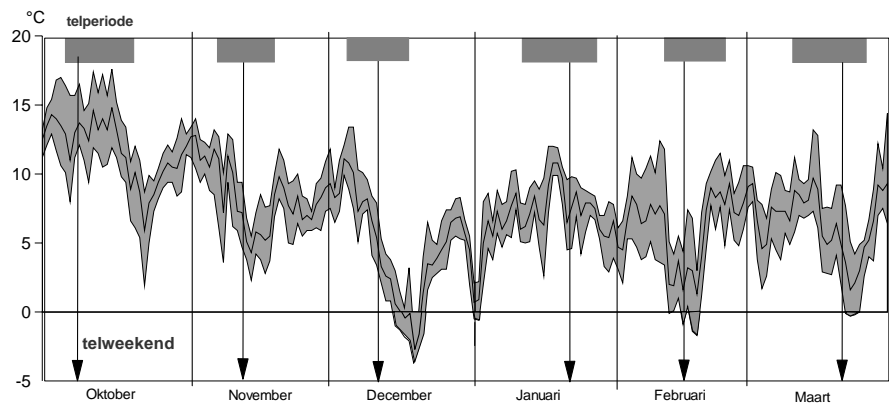
December was een zeer zonnige maand. De gemiddelde temperatuur en de hoeveelheid neerslag waren vrijwel gelijk aan het langjarig gemiddelde. In de eerste helft van de maand was zeer wisselvallig met relatief hoge temperaturen. In Vlissingen varieerde de maximumtemperatuur in de periode 1-10 december tussen de 9-13°C. Tijdens deze periode viel er ook veel neerslag. Tijdens de tellingen in de Oosterschelde (4-7 december) was het dan ook slecht weer, met regelmatig veel neerslag en wind (6-8 Beaufort). Na 10 december werd het onder invloed van een krachtig hogedrukgebied rustig en droog weer, met lage temperaturen. In Vlissingen werden in deze periode zeven vorstdagen en twee ijsdagen vastgesteld. Tijdens de tellingen in de andere Deltawateren (11-15 december) was het goed weer, met weinig wind. In de laatste week van december keerde het wisselvallige weer terug.

Januari was een natte maand met gemiddeld hoge temperaturen en een normale hoeveelheid zon. In De Bilt werd een gemiddelde temperatuur van 6,5°C geregistreerd, waarmee januari 2008 de op één na (2007) 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 eerste helft van de maand. Ijsdagen kwamen in Vlissingen niet voor. Tijdens de telperiode (9-24 januari) waren de telomstandigheden vaak minder gunstig. Bij een groot deel van de tellingen waaide het flink, met name tijdens de telling in het oostelijke deel van de Oosterschelde (21 januari) en in het Grevelingenmeer (23 januari).

Het weer in februari werd gekenmerkt door veel zon, vrij weinig neerslag en gemiddeld hoge temperaturen. De eerste week van februari verliep zacht en wisselvallig, maar daarna kwam het weer onder invloed van krachtige hogedrukgebieden. Gedurende een groot deel van de telperiode (12-22 februari) was het dan ook zonnig, droog en rustig weer. In deze periode kwam regelmatig lichte nachtvorst voor en in Vlissingen werden vier vorstdagen vastgesteld. Vanaf de 21^e kwam het weer opnieuw onder invloed van depressies en werd het wisselvallig. Tijdens de telling in het westelijke deel van de Westerschelde op 22 februari waaide het flink (6-7 Beaufort) en ook de schrikeldag bracht veel wind met in de kustprovincies zware windstoten.

Maart was zeer nat, vrij zonnig met een normale temperatuur. De eerste helft van de maand was het met een westelijke stroming meestal wisselvallig en vrij zacht. Na de 20^e kwamen we in een noordelijke stroming en daalde de temperatuur. In Vlissingen werden in deze periode drie vorstdagen vastgesteld. Aan het eind van de maand steeg de temperatuur weer tot boven het langjarig gemiddelde, maar het bleef wisselvallig. Tijdens de telperiode (13-25 maart) waren de telomstandigheden veelal ongunstig met regelmatig veel neerslag en veel wind (5-6 Beaufort).

De winter 2007/2008 kan voor Zuidwest-Nederland worden gekarakteriseerd als zeer zacht. Het vroom in Vlissingen op 16 dagen en er waren twee ijsdagen (maximum temperatuur beneden 0°C). De gemiddelde temperatuur kwam op vier dagen beneden nul.



Figuur 2. Temperatuurverloop in Vlissingen tussen oktober 2007 en maart 2008, gemiddelde (dikke lijn) en extremen (dunne lijn) per dag. De pijlen geven de weekends aan, waarin de tellingen van de vrijwilligers plaatsvonden. *Temperature in Vlissingen between October 2007 and March 2008, average (thick line) and extreme values (thin line) per day. The arrows indicate the weekends, when the counts of the volunteers took place.*



De Hooge Platen in de Westerschelde, een belangrijk rust- en foerageergebied voor eenden en steltlopers (foto: Rob Strucker)



Hoogwatervluchtplaats van Zilverplevieren en Kanoeten op de Staartse Nol, Westerschelde (foto: Mark Hoekstein)

5. Ontwikkelingen in watervogelpopulaties

5.1 Zoute Delta

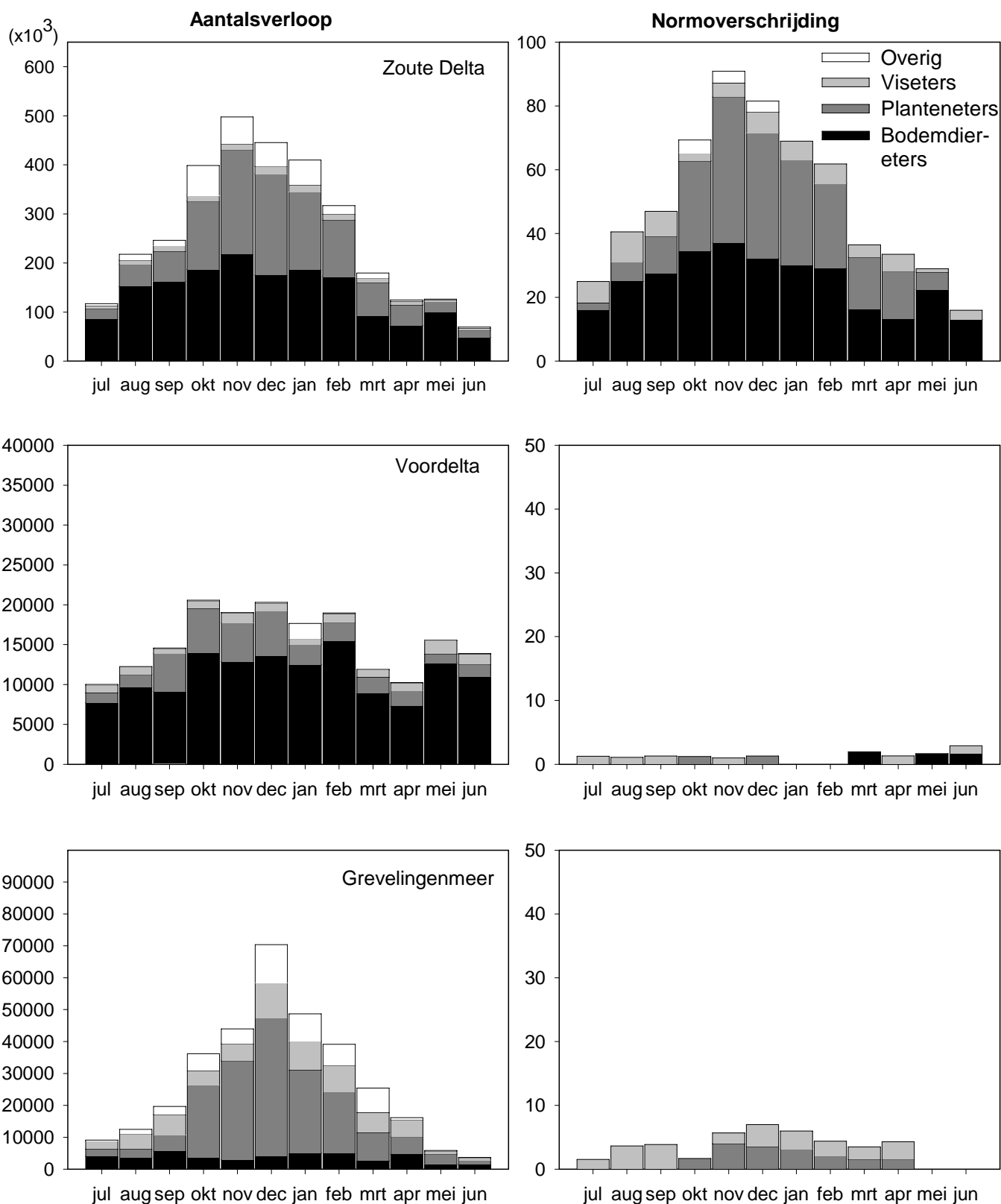
De Zoute Delta is een belangrijk broed-, doortrek- en overwinteringsgebied voor grote aantallen watervogels. In het seizoen 2007/2008 verbleven maximaal een half miljoen watervogels in de Zoute Delta, dat was in de maand november (figuur 3).

Het aantal vogeldagen van **viseters** (piscivoren) nam iets af, maar blijft redelijk vergelijkbaar met voorgaande seizoenen. Het seizoensmaximum (15 910) werd vastgesteld in december. Deze groep is numeriek van minder belang, maar bevat meerdere internationaal belangrijke soorten. De talrijkste viseters zijn Middelste Zaagbek, Fuut, Aalscholver en Geoorde Fuut. Het aantal vogeldagen van de Middelste Zaagbek, Fuut en Aalscholver nam iets toe. Het aantal vogeldagen van de Geoorde Fuut nam daarentegen af met 43%! Deze afname werd veroorzaakt door een halvering van het najaarsmaximum in het Grevelingenmeer. Het aantal vogeldagen van Dodaars, Lepelaar en Kleine Zilverreiger is de laatste jaren relatief hoog. Bij de Kuifduiker, een internationaal belangrijke soort, was het aantal vogeldagen vergelijkbaar met vorig seizoen, maar beduidend lager dan in 2005/2006.

Het aantal **planteneters** (herbivoren) was het hoogst in november en december. Het maximum (213 450) werd bereikt in november (figuur 4a). Het aantal vogeldagen is vergelijkbaar met vorig seizoen, daarmee komt de negatieve trend voorlopig tot stilstand. In de seizoenen 2000/2001-2002/2003 was er een piek in het aantal vogeldagen. Smient, Grauwe Gans en Wilde Eend zijn verantwoordelijk voor tweederde van het aantal vogeldagen. Het aantal vogeldagen van de Smient nam in 2007/2008 verder af, dat van de Grauwe Gans en Wilde Eend nam iets toe. Van de Smient nam het aantal vogeldagen af in zowel de Oosterschelde als de Westerschelde. Het aantal vogeldagen van de Wilde Eend nam in beide bekkens iets toe na een jarenlange afname. Het aantal vogeldagen van de Grauwe Gans in de Westerschelde was vergelijkbaar met vorig seizoen, in 2006/2007 halveerde het aantal vogeldagen in vergelijking met voorgaande drie seizoenen!

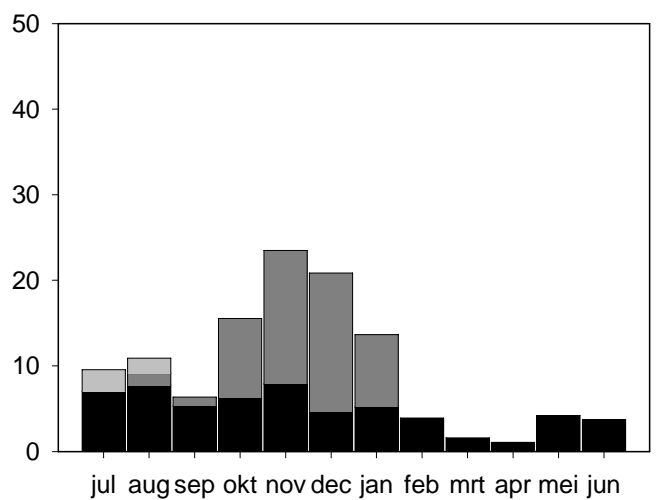
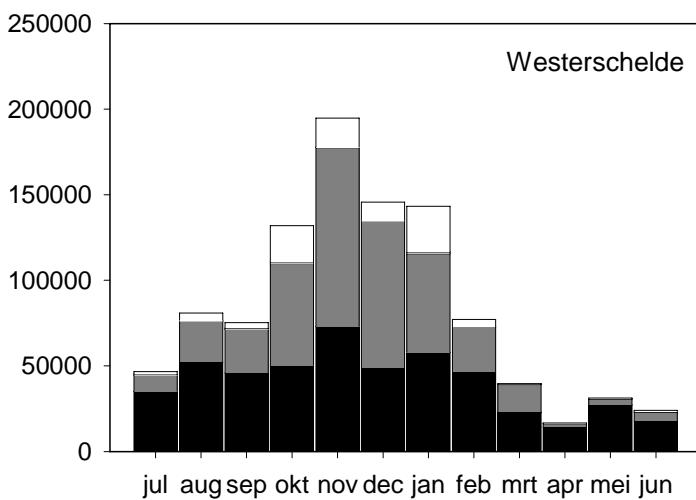
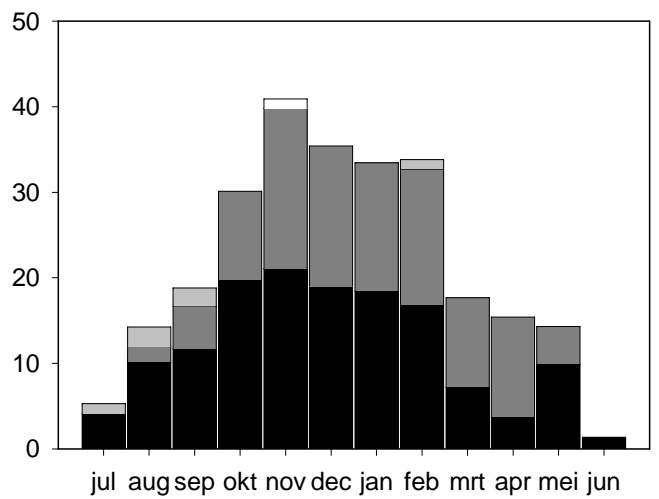
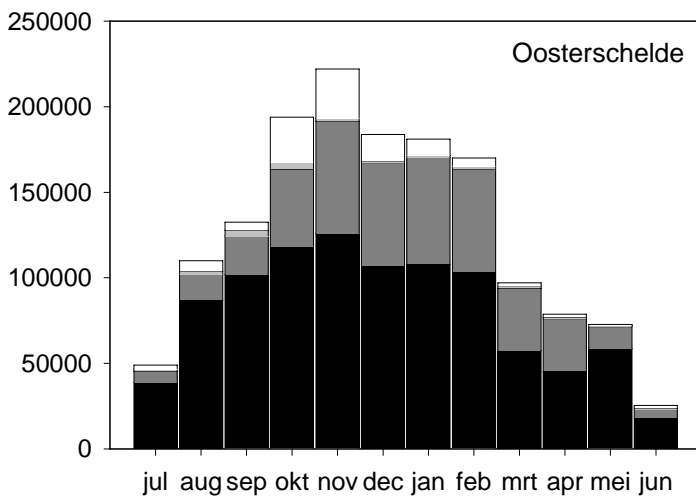
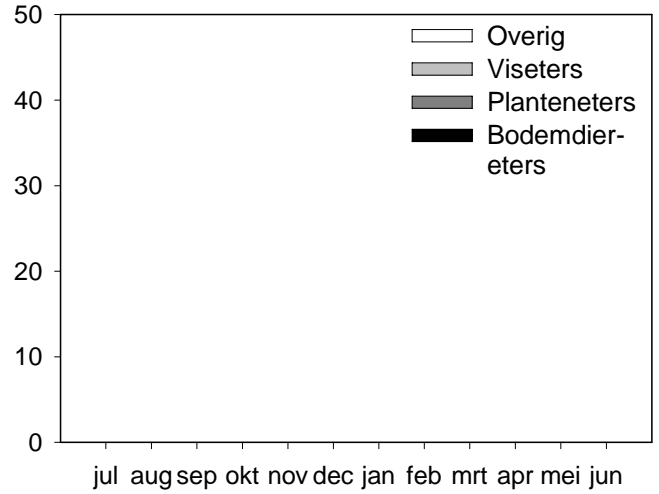
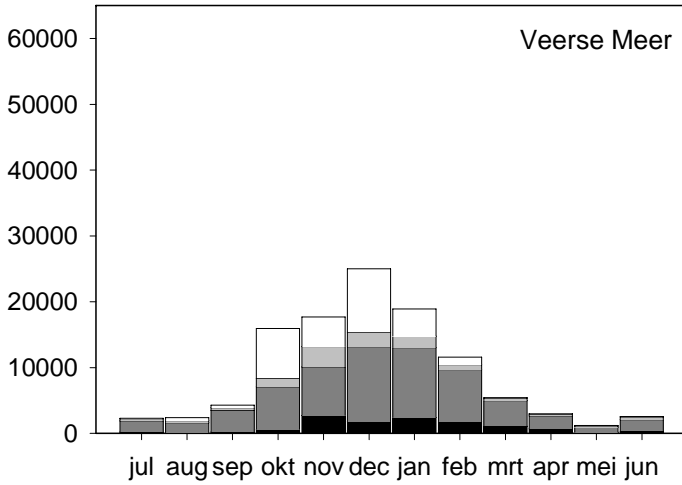
Het aantal **bodemdier-eters** (benthivoren; voornamelijk steltlopers) was het hoogst in de periode oktober-februari. Het maximum (218 000) werd in november vastgesteld (figuur 4a). Numeriek zijn de bodemdier-eters de planteneters voorbijgestreefd binnen de Zoute Delta. Met name in de Oosterschelde en Westerschelde komen in de winter internationaal belangrijke aantallen voor (figuur 3). Het aantal vogeldagen is voor het tweede opeenvolgende seizoen afgenomen maar is nog steeds hoger dan in de seizoenen vóór de piek in 2005/2006. De vijf talrijkste bodemdier-eters in de Zoute Delta 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 de talrijkste soorten nam af, uitgezonderd de Bergeend. De Bergeend, Drieteenstrandloper en Kluut bereikten een record aantal vogeldagen. Het aantal vogeldagen van de Scholekster nam evenals vorig seizoen zowel in de Oosterschelde als Westerschelde af.

Figuur 3. Aantal watervogels (links) en 1%-norm overschrijdingen (rechts) per maand in de **Zoute Delta** en per bekken in 2007/2008. *Number of waterbirds (left) and number of times the 1%-level was exceeded (right) per month in the Zoute Delta and per area in 2007/2008.*

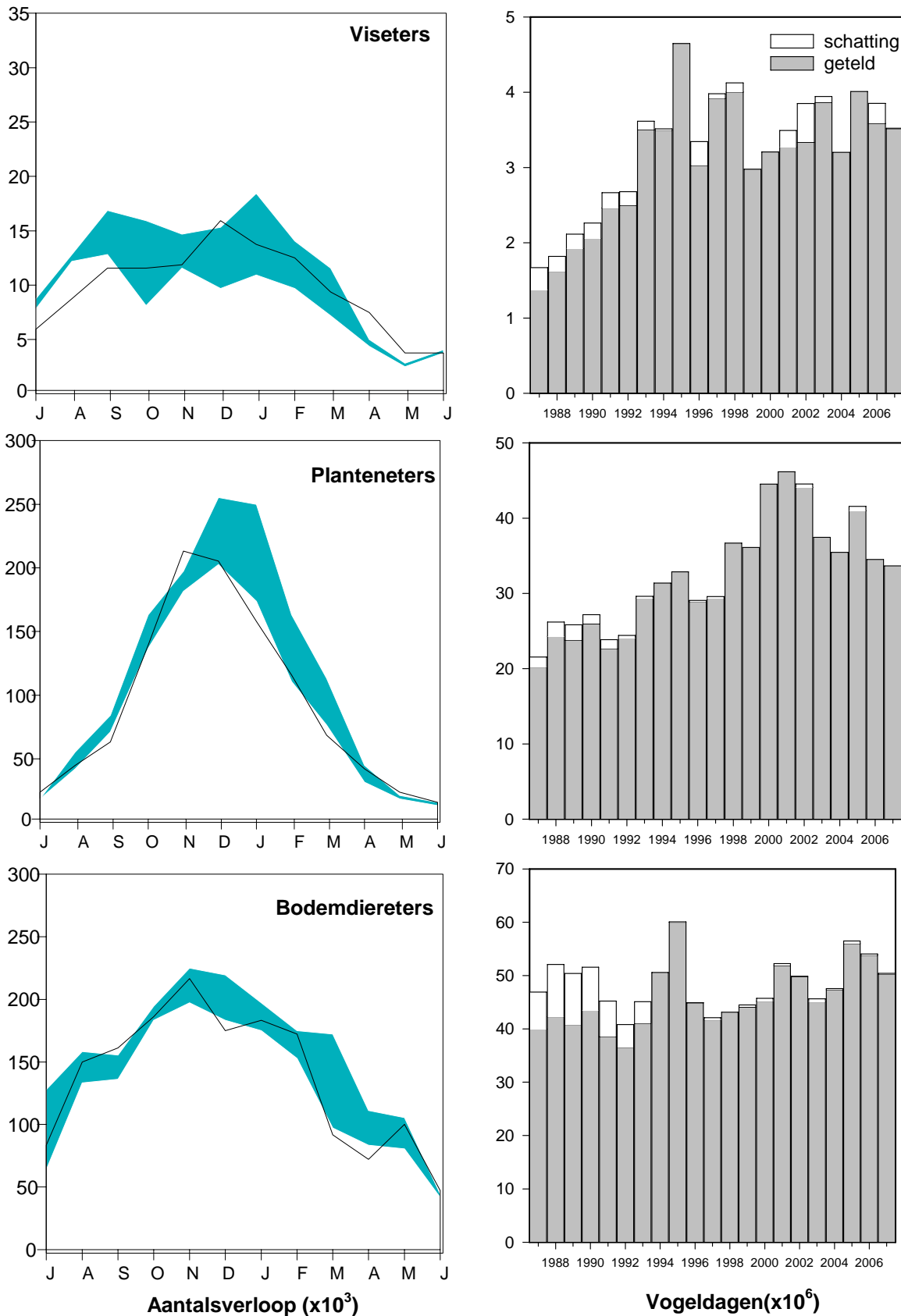


Aantalsverloop

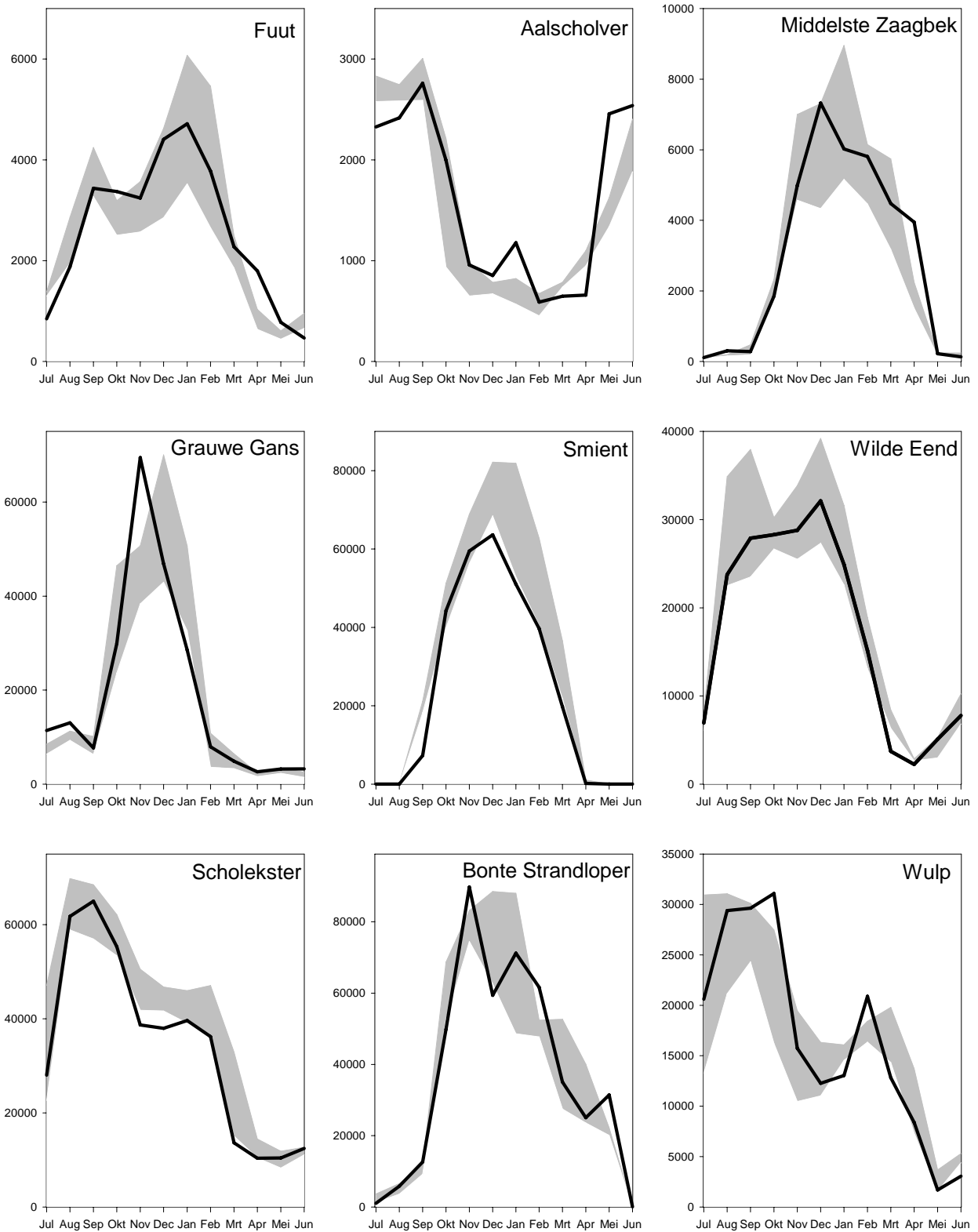
Normoverschrijding



Figuur 4a. Aantalsverloop van de verschillende voedselgroepen in de **Zoute Delta** in 2007/2008 (lijn) en de spreiding in de periode 2004/2005-2006/2007 (grijs), **b.** vogeldagen in de periode 1987/1988-2007/2008.
a. Numbers of various groups of waterbirds (based on food choice) in the Zoute Delta in 2007/2008 (line) and the extreme values (grey shading) in the period 2004/2005-2006/2007, **b.** bird-days in the period 1987/1988-2007/2008.



Figuur 5. Aantalsverloop van negen soorten watervogels in de **Zoute Delta** in 2007/2008 (lijn) en de spreiding in 2004/2005-2006/2007 (grijs). *Numbers of nine species of waterbirds in the Zoute Delta in 2007/2008 (line) and the extreme values (grey shading) in 2004/2005 - 2006/2007.*



Tabel 8. Normoverschrijding (aantal keer) in 2005/2006-2007/2008 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	1%-norm	Najaar	Winter	Voorjaar	Zomer	Max.
<i>Viseters</i>						
Fuut*	3600	1.1	1.4	-	-	1.4
Kuifduiker	55	2.0	3.9	2.5	-	3.9
Geoorde Fuut	2200	2.8	-	-	1.2	2.8
Lepelaar	110	8.3	-	1.6	5.6	8.3
Middelste Zaagbek	1700	2.9	4.6	2.9	-	4.6
<i>Planteneters</i>						
Grauwe Gans	5000	10.6	10.7	-	1.9	10.7
Brandgans	4200	3.0	6.7	4.9	-	6.7
Rotgans	2000	8.8	9.1	9.2	-	9.2
Smient	15000	4.0	4.8	1.9	-	4.8
Wintertaling*	5000	1.3	1.1	-	-	1.3
Wilde Eend*	20000	1.5	1.6	-	-	1.6
Krakeend	600	1.6	3.1	1.5	-	3.1
Pijlstaart	600	5.2	6.7	2.4	-	6.7
Slobeend	400	6.3	5.4	3.3	-	6.3
<i>Bodemdier-eters</i>						
Bergeend	3000	5.3	2.8	2.8	6.7	6.7
Scholekster	10200	6.6	4.3	2.1	3.8	6.6
Kluut	730	2.6	1.8	4.0	3.3	4.0
Bontbekplevier						
<i>(winter)</i> *	730	-	-	1.3	-	1.3
<i>(doortrek)</i> *	2630	1.2	-	-	-	1.2
Goudplevier	9250	2.1	2.1	-	-	2.1
Zilverplevier	2500	5.1	3.4	6.0	-	6.0
Kievit*	20000	2.1	1.6	-	-	2.1
Kanoet						
<i>(winter)</i>	4500	7.9	8.0	2.0	-	8.0
Drieteenstrandloper	1200	3.2	2.2	3.8	-	3.8
Bonte Strandloper						
<i>(winter)</i>	13300	6.2	5.6	-	-	6.2
<i>(doortrek)</i> *	23420	-	-	1.7	-	1.7
Rosse Grutto						
<i>(doortrek)</i>	7200	1.3	-	1.7	-	1.7
<i>(winter)</i>	1200	5.2	5.5	2.8	-	5.2
Wulp	8500	3.6	2.2	2.0	2.9	3.6
Zwarte Ruiter*	900	1.4	-	-	-	1.4
Tureluur						
<i>(doortrek)</i> *	5300	-	-	1.0	1.0	1.0
<i>(winter)</i>	2800	1.5	1.1	-	1.6	1.6
Steenloper						
<i>(winter)</i> *	1500	1.3	1.1	-	-	1.3

() 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.

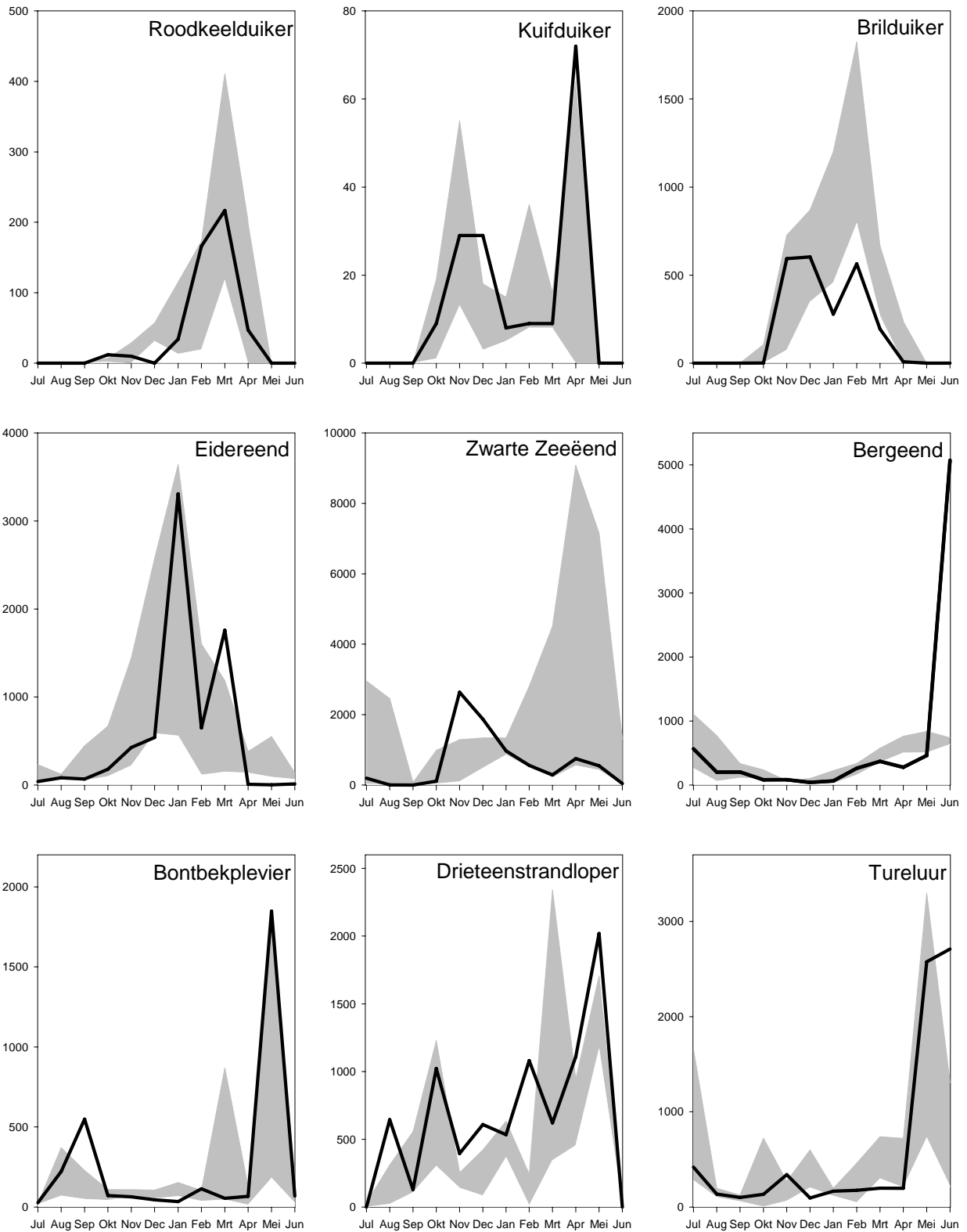
* aantallen van deze soorten zijn alleen voor de gehele Zoute Delta als internationaal belangrijk aan te merken

Het internationale belang van de Zoute Delta blijkt uit tabel 8. De normen zijn ontleend aan het overzicht van Wetlands International (2006). Voor 29 soorten wordt in één of meer periodes jaarlijks de 1%-norm overschreden. Internationaal gezien zijn de vier belangrijkste soorten: Grauwe Gans, Rotgans, Lepelaar en Kanoet (winter). Een aantal soorten (gemarkeerd met *) is niet van belang op het niveau van een afzonderlijk watersysteem, maar wel voor de Zoute Delta als geheel.



Steenlopers in de haven van Yerseke (foto: Rob Strucker)

Figuur 6. Aantalsverloop van negen soorten watervogels in de **Voordelta** in 2007/2008 (lijn) en de spreiding in 2004/2005-2006/2007 (grijs). *Numbers of nine species of waterbirds in the Voordelta in 2007/2008 (line) and the extreme values (grey shading) in 2004/2005 - 2006/2007.*



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 Westplaat en de Kwade Hoek 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 (1984-1988) 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 noordzeezijde vindt natuurlijke groei van het duingebied en het groene strand plaats, terwijl in het noordoostelijk deel een strandhaak is ontstaan met een aangrenzend getijdeslik. In 2007/2008 werden openingen in de stuifdijk van de Kwade Hoek gegraven om de natuurlijke dynamiek in het gebied te vergroten. 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 dijktafsluitingen.

In het najaar van 2008 is begonnen met de aanleg van Tweede Maasvlakte. De aanleg van dit 1000 hectare groot industriegebied in zee zal de komende tientallen jaren mogelijk een effect hebben op de vorm en grootte van de diverse zand- en slikplaten in de Haringvlietmonding.

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 herbivore eenden in de Voordelta gedurende het seizoen 2007/2008 waren Smient (maximum 2390), Wilde Eend (960) en Wintertaling (1390). Het aantal vogeldagen van de Smient was vergelijkbaar met vorige seizoenen. De piek werd reeds in oktober vastgesteld en na december werden slechts kleine aantallen waargenomen. Het aantal vogeldagen van de Wilde Eend is vergelijkbaar met dat van het vorige seizoen, het maximum (960) werd in september geteld. Ten opzichte van de periode 2000/2001 – 2003/2004 is de soort echter met ruim 49% afgenomen. De Wintertaling heeft in de Voordelta in de meeste jaren een wat grillig seizoenspatroon waarbij de hoogste aantallen doorgaans tussen september en december worden geteld. In 2007/2008 werden vooral in september (1225) en november (1390) veel Wintertalingen gezien. Het aantal vogeldagen is de laatste vijf seizoenen vrij stabiel na een forse afname van 56% ten opzichte van de periode 1999/2000 – 2002/2003. Vrijwel hetzelfde patroon is zichtbaar bij de

Pijlstaart: de laatste vier seizoenen stabiel, na een afname die begon in 2003/2004. Bij de Pijlstaart bedraagt deze afname ten opzichte van de periode 1999/2000 – 2002/2003 ruim 47%. In 2007/2008 werd het seizoensmaximum (730) vastgesteld in oktober.

De talrijkste bodemdiereters van de slikken in de Voordelta (op basis van vogeldagen) waren Scholekster (maximum 4570 ex.), Bonte Strandloper (5380) en Wulp (2550). Het aantal vogeldagen van de Scholekster vertoonde net als vorig seizoen een forse afname. Ten opzichte van de periode 2002/2003 – 2006/2007 zijn vooral de aantallen in het najaar (juli – september) afgenomen. Het aantal overwinteraars is vrijwel gelijk gebleven. De Bonte Strandloper was in 2007/2008 talrijker dan in voorgaande vier seizoenen, maar vergelijkbaar met 2002/2003. Vooral in oktober en november waren de aantallen hoger dan in vorige seizoenen. Het maximum was 5380 exemplaren in februari. Bij de Wulp was het aantal vogeldagen lager dan in voorgaande seizoenen. Het maximum van 2550 exemplaren werd in juli waargenomen. Voor een aantal steltlopersoorten zijn de intergetijdenslikken van de Westplaat en de Kwade Hoek vooral van belang als doortrekgebied. Een aantal soorten was in normale aantallen aanwezig: Tureluur (maximaal 2710 in juni), Zilverplevier (1110 in mei), Rosse Grutto (900 in augustus) en Kluut (520 in juni). Het aantal vogeldagen van de Bontbekplevier was bovengemiddeld dankzij een grote doortrekkie in mei (1850 exemplaren). Ook de Drieteenstrandloper had een goed seizoen met maximaal 2020 exemplaren in mei. Een andere talrijke bodemdiereter van de slikken is de Bergeend. De Haringvlietmonding en met name de Westplaat is belangrijk als verzamelplaats voor Bergeenden na het broedseizoen. In juni 2008 werd een bijzonder hoog aantal van 5075 exemplaren geteld.

In de wintermaanden is het open water van de Voordelta een belangrijk rust-en foerageergebied voor schelpdieretende eenden. De belangrijkste soorten zijn Zwarte Zee-eend, Eider en Brilduiker. De aantallen Zwarte Zee-eenden vertonen grote schommelingen tussen jaren, maar hier is van een duidelijke trend geen sprake. In 2007/2008 waren de aantallen relatief laag: het maximum was 2630 exemplaren in november. Een omvangrijke voorjaarspiek in april-mei, zoals in de meeste voorgaande seizoenen werd opgemerkt, ontbrak in 2007/2008. Het aantal Eiders dat in de Voordelta overwintert vertoont grote schommelingen. In 2007/2008 was in januari een grote groep van 3310 exemplaren aanwezig in de Grevelingenmonding. Bij de Brilduiker was het aantal vogeldagen bijna gelijk aan vorig seizoen, maar vergeleken met het gemiddeld aantal vogeldagen in de periode 2000/2001 – 2005/2006 bedraagt de afname 49%. Deze afname vond zowel in het open water voor het Haringvliet als voor de Grevelingen plaats. De beste maand in 2007/2008 was december (605 exemplaren).

Het open water van de Voordelta is van belang voor diverse visetende vogels, waaronder Aalscholver (max. 1560), Middelste Zaagbek (710) en Fuut (280). Bij de Aalscholver deden zich geen noemenswaardige veranderingen voor. Het maximum van 1560 exemplaren werd in mei vastgesteld. De Middelste Zaagbek behaalde het hoogste aantal vogeldagen sinds 1987/1988. Het seizoensmaximum (710) werd bereikt in april. Voor de Fuut was het daarentegen een slecht seizoen. Het aantal vogeldagen halveerde zelfs ten opzichte van de vorige vier seizoenen. Vooral de aantallen in het najaar waren laag. Het maximum was 280 exemplaren in oktober. Voor de Roodkeelduiker is het Brouwershavensche Gat veruit het belangrijkste gebied in de Zoute Delta. Na een toename in de jaren negentig van de vorige eeuw vertonen de aantallen vanaf 2000 grote fluctuaties tussen seizoenen. In de periode

2000/2001-2006/2007 varieerde het maximum aantal (februari-maart) van 170-850 ex. In 2007/2008 ging het om 220 exemplaren in maart. Kuifduikers hadden in de Voordelta het beste seizoen ooit. Het maximum van 72 exemplaren werd in april geteld. De trend van het aantal vogeldagen is vanaf 1987/1988 positief.

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 17 jaar tussen de 60-280 exemplaren, zonder dat er sprake is van een duidelijke trend. Het aantal van 140 exemplaren in juli was het laagste maximum sinds 2003.

5.2.3 Midwintertelling (Zoute Delta)

De stranden en kustverdedigingswerken van de Voordelta zijn van belang voor enkele soorten steltlopers (Drieteenstrandloper, Paarse Strandloper, Steenloper) en meeuwen. Een volledige telling vindt alleen plaats tijdens de landelijke midwintertelling in januari. Tijdens de telling in januari 2008 werd een normaal aantal Drieteenstrandlopers waargenomen (980). Ruim 80% werd waargenomen in de Haringvlietmonding. Het aantal Steenlopers was niet bijzonder hoog (510), maar wel aanzienlijk meer dan in 2007 (350 exemplaren). Het aantal Paarse Strandlopers (135) was hoger dan in januari 2007, maar vergelijkbaar met januari 2005 en 2006. De meeste exemplaren werden op de zeedijk van Westkapelle waargenomen.

Het totaal aantal meeuwen in de gehele Zoute Delta bedroeg 35 370, waarvan 9740 in de Voordelta. De talrijkste soort in de Zoute Delta was de Zilvermeeuw met 22 220 exemplaren. 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. Het belangrijkste gebied was het Sloegebied (10 710 exemplaren).

Stormmeeuwen waren talrijk (5600), met de meeste exemplaren bij Terneuzen (800) en tussen Zoutelande en Westkapelle (600).

Kokmeeuwen (totaal 6300) werden vooral gezien bij Perkpolder (560) en bij de Haringvlietsluizen (395). Er werden 930 Grote Mantelmeeuwen gezien, waarvan de meeste op de Maasvlakte (180) en de nabijgelegen Westplaat (150). Het aantal Kleine Mantelmeeuwen was dankzij de zachte winter aan de hoge kant (totaal 116). De meeste exemplaren bevonden zich op de Maasvlakte (76).

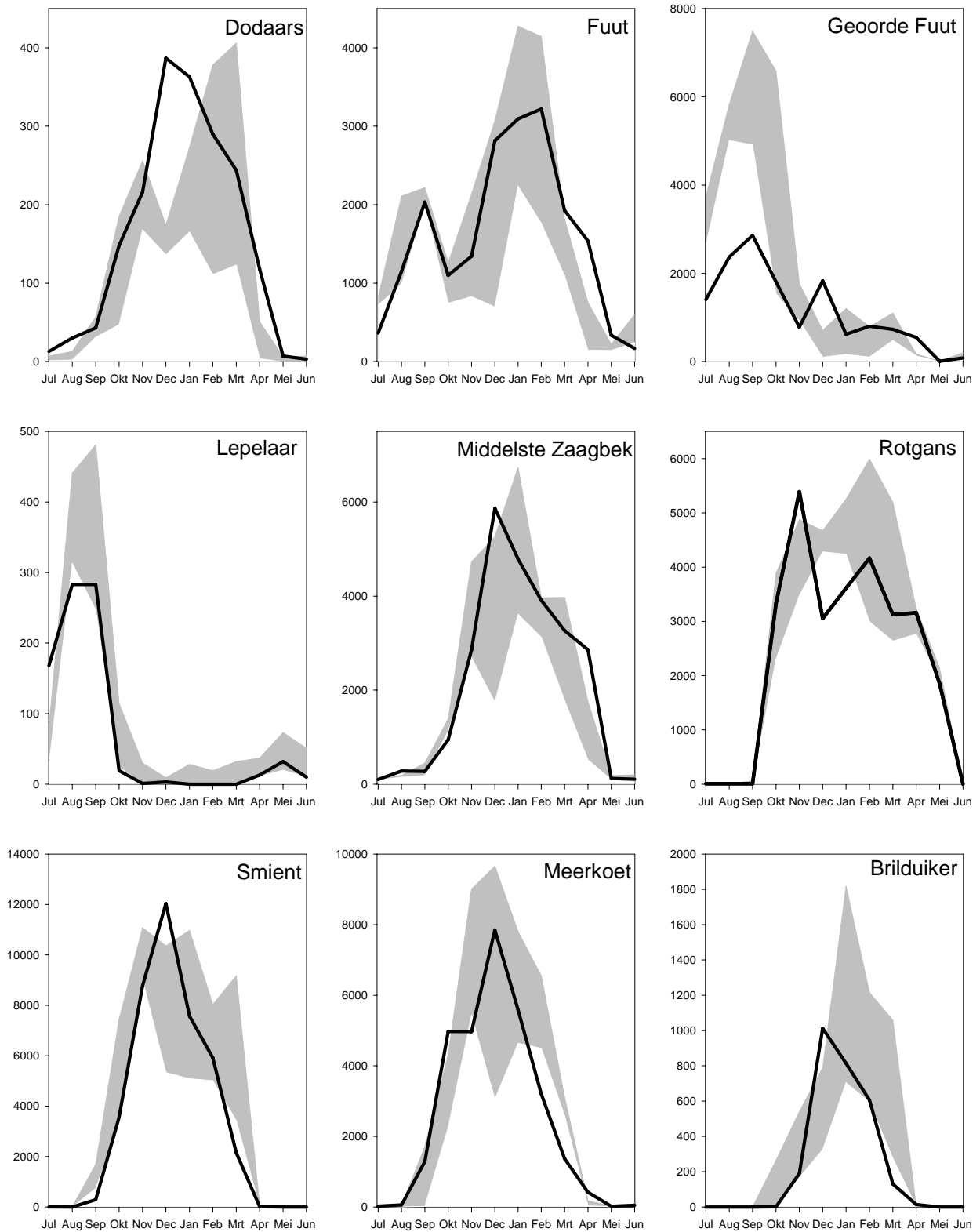
5.2.4 Internationale betekenis

De Voordelta is van internationale betekenis voor drie watervogelsoorten, waarvan de Drieteenstrandloper de belangrijkste is (tabel 9). In vergelijking met voorgaande rapportage (Strucker *et al.* 2008) haalde de Slobeend de norm niet meer.

Tabel 9. Normoverschrijding (aantal keer) in 2005/2006-2007/2008 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
Drieteenstrandloper	1200	-	-	1.8	-	1.8
Lepelaar	110	1.4	-	-	1.5	1.5
Pijlstaart	600	1.2	1.2	-	-	1.2

Figuur 7. Aantalsverloop van negen soorten watervogels in het **Grevelingenmeer** in 2007/2008 (lijn) en de spreiding in 2004/2005-2006/2007 (grijs). *Numbers of nine species of waterbirds in the Grevelingenmeer in 2007/2008 (line) and the extreme values (grey shading) in 2004/2005 - 2006/2007.*



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

In de Zoute Delta is het Grevelingenmeer verreweg het belangrijkste gebied voor viseters. Middelste Zaagbek, Lepelaar, Kuifduiker en Geoorde Fuut komen in internationaal belangrijke aantallen voor. Daarnaast is het gebied binnen de Zoute Delta van belang voor Dodaars, Fuut, Aalscholver en Kleine Zilverreiger. Bij de Fuut is het aantal vogeldagen na een grote afname in 1999/2000 in de afgelopen negen jaar opvallend stabiel. De afname kwam geheel op conto van het aantal overwinteraars: in de jaren negentig overwinterden er 9000-16 500 Futen in het Grevelingenmeer, maar de laatste jaren is dit aantal gedaald tot 2800-4300 exemplaren. De aantallen in het najaar (augustus-september) zijn daarentegen flink toegenomen, om vanaf 2003/2004 te stabiliseren (2000-2700 ex.). Opvallend is het verschil in verspreiding tussen het najaar en de winter: in het najaar verblijven de meeste Futen bij de Veermansplaat en het Dijkwater, terwijl in de winter het open water te zuiden van de Kabellaarsbank het belangrijkste gebied is. Bij de kleinere futen is vooral de trendbreuk bij de Geoorde Fuut opvallend: na een jarenlange gestage toename nam het aantal vogeldagen in 2007/2008 af met 42%! Deze afname komt geheel op het conto van de nazomer en het begin van het najaar (juli-oktober). In de afgelopen drie jaar werden er in deze periode maximaal 5400-7500 Geoorde Futen vastgesteld, maar in 2007/2008 bleef het aantal steken op 2860. De afname vond in alle delen van het Grevelingenmeer plaats.

Ook bij de numeriek minder talrijke Kuifduiker werd een flinke afname van het aantal vogeldagen vastgesteld. Na een toename in de periode 2001/2002-2005/2006 was het aantal vogeldagen in 2007/2008 weer vergelijkbaar met de situatie rond de eeuwwisseling. Het maximum in 2007/2008 werd bereikt in april (57 ex.) en was duidelijk lager dan in 2006/2007 (190) en 2005/2006 (280). Daarentegen zette de toename van het aantal Dodaarzen zich voort en het aantal vogeldagen in 2007/2008 was het hoogste aantal sinds het begin van de tellingen in 1987/1988. Het seizoensmaximum werd bereikt in december en telde 390 exemplaren. De belangrijkste gebieden zijn de diverse (jacht)havens langs de zuidrand van het Grevelingenmeer en langs de Brouwersdam. Het aantal vogeldagen van de Middelste Zaagbek vertoont tussen jaren soms flinke schommelingen, maar na een toename aan het eind van de jaren tachtig in de vorige eeuw zijn de aantallen redelijk stabiel. Het maximum in 2007/2008 werd in november vastgesteld en telde 5870 exemplaren, hetgeen vergelijkbaar is met 2006/2007 (5870) maar lager dan in 2005/2006 (6740). Bij de Aalscholver is het aantal vogeldagen vanaf 1999/2000 stabiel, na een flinke afname in de tweede helft van de jaren negentig. Het maximum wordt jaarlijks in augustus-september bereikt en telde in 2007/2008 c. 690 exemplaren.

Twee opvallende soorten viseters in het Grevelingenmeer zijn de Kleine Zilverreiger en de Lepelaar. Beide soorten vertoonden in de jaren negentig een sterke toename van het aantal vogeldagen. In de periode daarna konden beide soorten zich handhaven op het hoge niveau. Bij de Lepelaar treden de laatste jaren wel grote schommelingen op in aantallen tussen jaren, zonder dat sprake is van een duidelijke trend. De grootste aantallen van beide soorten zijn aanwezig in augustus-september: in 2007/2008 werden maximaal 120 Kleine Zilverreigers en 280 Lepelaars geteld. Voor de Kleine Zilverreiger was dit het laagste aantal sinds 1999/2000.

De talrijkste herbivoren in het Grevelingenmeer zijn Smient, Brandgans, Meerkoet, Wilde Eend, Rotgans en Grauwe Gans. Het aantal vogeldagen van de Smient vertoont op de lange termijn (vanaf 1987/1988) grote schommelingen, maar van een toename of afname is geen sprake. In vergelijking met voorgaande twee seizoenen was het aantal vogeldagen in 2007/2008 lager, maar het seizoensmaximum (12 040 ex. in december) lag wel op een hoger niveau. Het aantal Brandganzen bereikte in 2007/2008 een maximum in december (8430), waarvan het merendeel op de zuidelijke slikken van Flakkee (5120) en op de karrevelden bij Scharendijke (2850). Doordat er regelmatig uitwisseling plaatsvindt tussen de Slikken van Flakkee, de zuidkust van Schouwen, het Haringvliet en de binnendijks gelegen graslanden op Goeree-Overflakkee vertonen de aantallen tussen jaren grote schommelingen. Bij de Meerkoet lijkt het aantal vogeldagen zich, na een toename in de periode 2001/2002-2005/2006, te stabiliseren op een iets lager niveau. Het maximum in 2007/2008 werd vastgesteld in december en bedroeg 7850 exemplaren, waarvan het merendeel tussen Herkingen en de haven van Bruinisse. Evenals de Smient laat de Wilde Eend in de afgelopen 21 jaar grote fluctuaties zien, zonder dat sprake is van een positieve of negatieve trend. Het aantal vogeldagen in 2007/2008 is hoger dan in voorgaande twee seizoenen, maar lager dan in 2004/2005. Het seizoensmaximum in 2007/2008 (5420 in december) was het één na laagste sinds 1987/1988. Na de recordaantallen Rotganzen in 2006/2007 waren de aantallen in 2007/2008 weer vergelijkbaar met die in de twee jaar ervoor. Het seizoensmaximum in 2007/2008 werd vastgesteld in november (5380) en was het één na hoogste sinds 1987/1988. Het aantal vogeldagen van de Grauwe Gans bereikte in 2007/2008 het hoogste aantal sinds het begin van de tellingen in 1987/1988. Na een gestage toename in de jaren

negentig van de vorige eeuw leken de aantallen vanaf 2001/2002 te stabiliseren, maar in 2007/2008 zette de toename zich weer voort. In voorgaande jaren werd het seizoensmaximum meestal in november vastgesteld, maar in 2007/2008 waren de hoogste aantallen in december (3830) aanwezig.

Bij de Krakeend was het aantal vogeldagen lager dan in voorgaande zes jaren, maar beduidend hoger dan in de jaren negentig. Bij een aantal andere herbivoren (Knobbelzwaan, Wintertaling, Pijlstaart, Slobeend) werden in vergelijking met voorgaande jaren geen noemenswaardige aantalsveranderingen vastgesteld.

Bij de bodemdier-etende eenden vertoont het aantal vogeldagen van de Brilduiker een gestage afname. In vergelijking tot de periode 1987/1988-1991/1992 is het aantal vogeldagen in 2007/2008 met ruim 77% afgenomen. Eind jaren tachtig overwinterden er regelmatig 4000-7000 Brilduikers in het Grevelingenmeer, maar in 2007/2008 bleef het seizoensmaximum steken op 1010 ex. in december. Bij de Bergeend werd daarentegen een flinke toename vastgesteld en het aantal vogeldagen in 2007/2008 was na 2006/2007 het hoogste sinds het begin van de tellingen in 1987/1988. Het seizoensmaximum werd bereikt in september en telde een recordaantal van 2870 ex., waarvan het merendeel op de Slikken van Flakkee (2380).

Voor steltlopers is het Grevelingenmeer vooral van belang als hoogwatervluchtplaats. Bij Herkingen en Battenoord overtijnen vele duizenden steltlopers (Rosse Grutto, Zilverplevier, Kanoet, Bonte Strandloper), die met laag water in de Oosterschelde foerageren. Voor foeragerende steltlopers is het Grevelingenmeer door het ontbreken van getijdeslikken van minder belang. De numeriek belangrijkste soorten zijn Goudplevier (max. 6320), Kievit (5600), Bonte Strandloper (1330) en Wulp (1210).

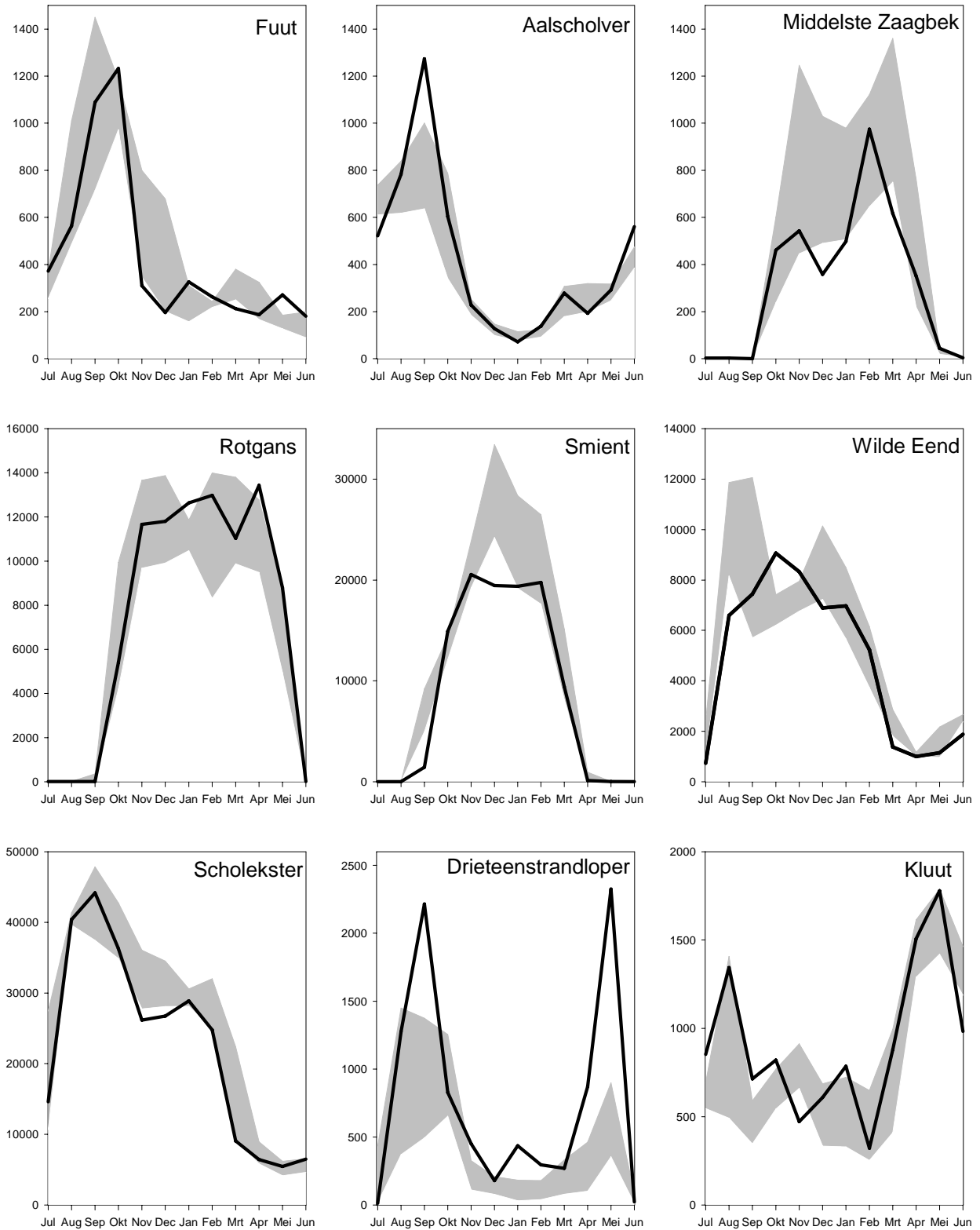
5.3.3 Internationale betekenis

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 zeven watervogelsoorten, waarvan Middelste Zaagbek, Lepelaar, Kuifduiker en Brandgans de belangrijkste zijn. Ten opzichte van de vorige rapportage (Strucker *et al.* 2008) haalde de Goudplevier de norm niet meer (tabel 10).

Tabel 10. Normoverschrijding (aantal keer) in 2005/2006-2007/2008 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
Middelste Zaagbek	1700	1.6	3.6	2.0	-	3.6
Lepelaar	110	3.4	-	-	-	3.4
Kuifduiker	55	-	3.0	1.2	-	3.0
Brandgans	4200	1.4	2.9	1.1	-	2.9
Geoorde Fuut	2200	2.6	-	-	1.2	2.6
Rotgans	2000	2.3	2.6	2.1	-	2.6
Krakeend	600	-	1.9	-	-	2.1

Figuur 8. Aantalsverloop van negen soorten watervogels in de **Oosterschelde** in 2007/2008 (lijn) en de spreiding in 2004/2005-2006/2007 (grijs). *Numbers of nine species of waterbirds in the Oosterschelde in 2007/2008 (line) and the extreme values (grey shading) in 2004/2005 - 2006/2007.*



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.

In het najaar van 2007 werden in de polder Zuidhoek bij Zierikzee op een aantal percelen het maaiveld verlaagd, waardoor er vochtige laagten ontstonden. In de zomer van 2007 werden enkele dijkvakken voorzien van nieuwe steenbekleding: Westenschouwense Inlaag-Burghsluis (Schouwen), Klaas van Steeland-, Poortvliet- en Schakerloopolder (Tholen), Anna-Jacobapolder (St.Philipsland), Snoodijkpolder (Zuid-Beveland) en Vliete- en Thoorpolder (Noord-Beveland). In het voorjaar van 2008 werd er gewerkt op de dijkvakken: Schelphoek oost, bij de Suzanna's Inlaag, Bruinissepolder (Schouwen), Oud Kempenhofstede-polder- Margarethapolder (Tholen), Koude- en Kaarspolder (Zuid-Beveland), Leendert Abrahamapolder- haven Kats en bij de Onrustpolder (Noord-Beveland).

5.4.2 Watervogelpopulaties en recente veranderingen

De Oosterschelde is het belangrijkste gebied voor bodemdier-eters in de Zoute Delta. De talrijkste steltlopers zijn Scholekster, Bonte strandloper, Wulp en Kanoet. De trend van de Scholekster (op basis van het aantal vogeldagen) laat een sterke afname in de jaren negentig van vorige eeuw zien. Gedurende de laatste 10 jaar (1998/1999 – 2007/2008) is er sprake van een geleidelijke afname. Het gemiddelde seizoensmaximum daalde van 49 000 (1998/1999 – 2002/2003) naar 44 000 (2003/2004 – 2007/2008). Het seizoensmaximum in 2007/2008 telde 44 180 exemplaren (september). Het aantal vogeldagen van de Bonte Strandloper is vergelijkbaar met vorig seizoen, waarmee de soort zich handhaaft op een hoog niveau. Het aantal vogeldagen van de laatste drie seizoenen zijn de hoogste sinds 1987/1988. Het seizoensmaximum in 2007/2008 (37 490) werd bereikt in november. Tijdens de voorjaarsstrek in april verbleven relatief veel (25 890) Bonte Strandlopers in de Oosterschelde. Veel soorten steltlopers namen enkele jaren geleden toe en bereikten in het seizoen 2005/2006 of 2006/2007 het hoogste aantal vogeldagen sinds 1987/1988. Soorten als Wulp, Tureluur, Steenloper en Kluut handhaven zich op dat hoge niveau. Het aantal vogeldagen van de Kanoet, Zilverplevier en Rosse grutto nam af en daalde tot het niveau van vóór 2005/2006. Het aantal vogeldagen van de Wulp was

vergelijkbaar met vorig seizoen, maar het aantal van 21 600 Wulpen in oktober is een record. Net als bij de Wulp was het aantal vogeldagen van de Steenloper vergelijkbaar met vorig seizoen, maar het seizoensmaximum (2025) was een record. Bij de Kluut werd het hoogste aantal vogeldagen sinds 1987/1988 vastgesteld. Het seizoensmaximum valt in mei en schommelt de laatste vier seizoenen rond de 1700 exemplaren. Dit zijn vooral lokale broedvogels. Het aantal vogeldagen van de Tureluur is vanaf 2004/2005 relatief hoog. De seizoenspiek valt in het najaar en is al sinds 1995/1996 niet echt veranderd (gemiddeld 3660), in 2007/2008 werden in september 3900 exemplaren geteld. Bij de Kanoet is het aantal vogeldagen de laatste twee seizoenen beduidend lager dan in 2005/2006. Het maximum in 2007/2008 is 28 080 (november). Hetzelfde patroon doet zich voor bij de Zilverplevier, in 2005/2006 en 2006/2007 werd een record aan vogeldagen vastgesteld. In 2007/2008 nam het aantal vogeldagen af en werden maximaal 8530 exemplaren geteld in mei. Het aantal vogeldagen van de Rosse Grutto fluctueert. In 2005/2006 werden maximaal ruim 10 000 exemplaren geteld, in de twee laatste seizoenen waren dat er beduidend minder (c. 7300). De trend van de Drieteenstrandloper is positief, het aantal vogeldagen bereikt sinds 1987/1988 een record. Zowel in het najaar (max. 2215) als in het voorjaar (max. 2325) werden bijzonder hoge aantallen gezien.

Bij de bodemdier-etende eenden bereikte het aantal vogeldagen van de Bergeend het hoogste niveau van de afgelopen vijf seizoenen, maar dit is beduidend lager dan in de piekjaren 2000/2001-2002/2003. Het seizoensmaximum werd bereikt in februari (4880). De aantallen Brilduikers vertonen tussen jaren flinke schommelingen. Het seizoensmaximum (1990) was in vergelijking met voorgaande jaren normaal. Daarentegen is op de lange termijn (vanaf 1995/1996) sprake van een afname van het aantal vogeldagen.

De talrijkste planteneters in de Oosterschelde zijn de Smient, Rotgans, Brandgans en Wilde Eend. De eenden hebben een vergelijkbare trend: een toename vanaf het seizoen 1997/1998, een piek begin deze eeuw gevolgd door een afname. Bij de Smient is het aantal vogeldagen na een maximum in 2002/2003 aan het afnemen. Het seizoensmaximum van 20 550 ex. is het laagste sinds 1997/1998. De Wilde Eend bereikte een maximum in 2001/2002, vanaf 2006/2007 is het aantal vogeldagen weer op het niveau van eind jaren negentig van de vorige eeuw. Het seizoensmaximum van 9060 exemplaren in oktober is het laagste sinds 1997/1998. Het aantal vogeldagen van de Wintertaling verviervoudigde in de periode 1997/1998 – 2005/2006. Vervolgens daalde het aantal vogeldagen flink; in 2007/2008 is het aantal vogeldagen 36% lager dan in 2005/2006. Het seizoensmaximum van 2300 exemplaren in oktober is relatief laag in vergelijking met voorgaande periode (maximaal 5020 in 2002/2003). Het aantal vogeldagen van de Slobeend verdrievoudigde in de periode 1997/1998 – 2000/2001; in tegenstelling tot de overige herbivore eenden kende deze soort tot nu toe geen duidelijke afname. In 2007/2008 werden maximaal 2050 exemplaren (oktober) geteld, dat is net iets onder het langjarig gemiddelde van 2190 exemplaren in de periode 2000/2001 – 2007/2008. De belangrijkste gebieden voor de herbivore eenden zijn de natuurontwikkelingsgebieden Prunje en Scherpenissepolder en de schorren in het oostelijke deel van de Oosterschelde. De ganzen kenden net als de eenden een periode van forse toename. De laatste jaren is die groei tot staan gekomen. De trend van de Rotgans wordt sterk beïnvloed door jaren met een goed broedsucces heeft. In die jaren piekt het aantal vogeldagen, in de jaren daarna nemen de aantallen weer langzaam af. De laatste piek was in 2005/2006, toen werden maximaal 13 990 exemplaren (februari) geteld.

De soort handhaaft zich voorlopig op dat hoge niveau, in 2007/2008 was het maximum 13 430 (april). In de periode 1988/1989 – 2005/2006 steeg het maximum aantal Brandganzen van 3230 naar 19 760 exemplaren. In 2006/2007 was het maximum 14 990 en in 2007/2008 was dat 14 320 exemplaren. Ook bij de Grauwe Gans lijkt een einde te zijn gekomen aan de toename. Het aantal vogeldagen was lager dan vorig seizoen. Het seizoensmaximum (9510 exemplaren) werd bereikt in 2002/2003. In 2007/2008 werden maximaal 8450 exemplaren geteld (november).

Tot de talrijkste viseters in de Oosterschelde behoren Fuut, Aalscholver, Middelste Zaagbek, Dodaars en Geoorde Fuut. De trend van de Fuut (aantal vogeldagen) is positief. Het seizoensmaximum neemt niet toe maar schommelt tussen 900 en 1500 ex. Wel is er sprake van een 'verbreding' van het seizoen. In 2007/2008 werden maximaal 1230 Futen geteld. Ook de Geoorde Fuut kende een goed jaar met een record aantal vogeldagen en een record aantal exemplaren (1020 in oktober). Voor de kleinste fuutachtige, de Dodaars is er de laatste drie seizoenen weinig veranderd. Het aantal vogeldagen is hoger dan ooit, er werden maximaal 360 exemplaren (november) geteld. Het aantal vogeldagen van de Aalscholver fluctueert op een relatief hoog niveau. Met 1270 exemplaren in september kende de soort een goed seizoen. Het seizoensmaximum van de Middelste Zaagbek is de laatste twee seizoenen afgenomen tot c. 1000 exemplaren, in de periode 2002/2003 – 2005/2006 waren dat er gemiddeld 300 meer. Het aantal vogeldagen van de Lepelaar bereikte een record en dat van de Kleine Zilverreiger bleef hoog. Ook de seizoensmaxima waren met resp. 249 (augustus) en 186 (oktober) hoog.

5.4.3 Internationale betekenis

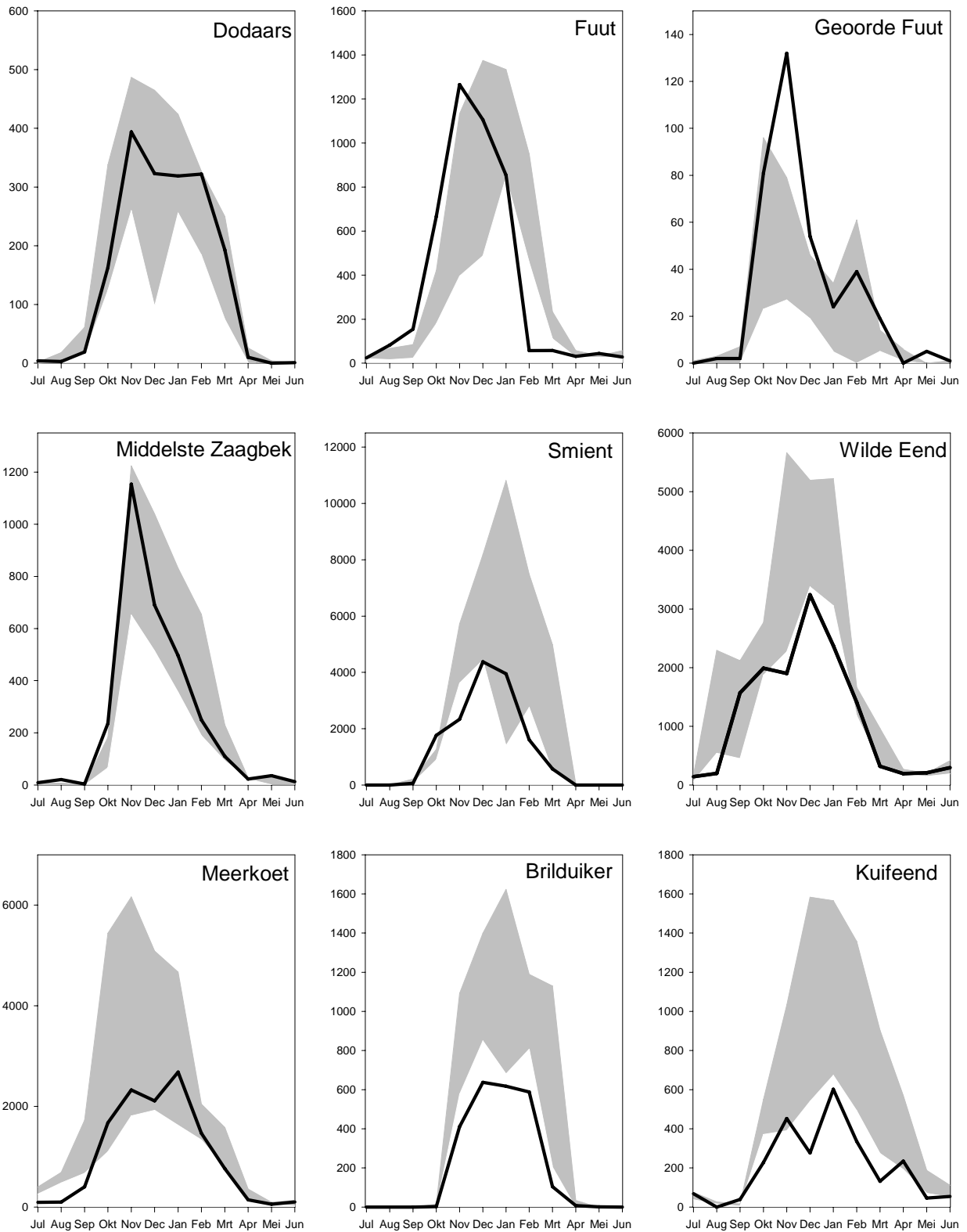
De Oosterschelde is van internationaal belang voor 20 soorten watervogels, met als belangrijkste soorten Kanoet, Rotgans en Slobeend (tabel 11). In vergelijking met voorgaande rapportage (Strucker *et al.* 2008) konden de Krakeend, Drieteenstrandloper en Steenloper aan de lijst worden toegevoegd.

Tabel 11. Normoverschrijding (aantal keer) in 2005/2006-2007/2008 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
Kanoet (<i>winter</i>)	4500	7.1	7.3	1.6	-	7.3
Rotgans	2000	6.4	6.5	6.8	-	6.8
Slobeend	400	5.1	4.7	2.5	-	5.1
Rosse Grutto (<i>winter</i>)	1200	4.3	4.5	2.3	nvt	4.5
Scholekster	10200	4.4	3.1	1.3	2.1	4.4
Brandgans	4200	1.6	3.9	3.4	-	3.9
Zilverplevier	2500	3.5	2.5	3.6	-	3.6
Bonte Strandloper (<i>winter</i>)	13300	2.7	2.8	-	-	2.8
Pijlstaart	600	1.9	2.4	-	-	2.4
Kluut	730	1.4	-	2.4	1.5	2.4
Wulp	8500	2.3	1.5	1.4	1.7	2.3
Smient	15000	1.3	1.8	-	-	1.8
Lepelaar	110	1.3	-	-	1.5	1.5
Grauwe Gans	5000	1.5	1.3	-	-	1.5
Bergeend	3000	1.1	1.4	1.3	-	1.4
Drieteenstrandloper	1200	1.3	-	1.1	-	1.3
Rosse Grutto (<i>doortrek</i>)	7200	-	nvt	1.2	-	1.2
Kuifduiker	55	-	1.1	-	-	1.1
Krakeend	600	1.1	-	-	-	1.1
Bonte Strandloper (<i>doortrek</i>)	23420	-	-	1.1	-	1.1
Tureluur (<i>winter</i>)	2800	1.1	-	-	-	1.1
Steenloper (<i>winter</i>)	1500	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 2007/2008 (lijn) en de spreiding in 2004/2005-2006/2007 (grijs). *Numbers of nine species of waterbirds in the Veerse Meer in 2007/2008 (line) and the extreme values (grey shading) in 2004/2005 - 2006/2007.*



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 krekken, die in verbinding staan met het meer, o.a. Pietkreek en Vliegveldekreek.

5.5.2 Watervogelpopulaties en recente veranderingen

De belangrijkste groep watervogels in het Veerse Meer zijn de planteneters. Smient, Wilde Eend en Meerkoet zijn bij deze groep de talrijkste soorten. Net als vorig seizoen nam het aantal Smienten af. Het aantal van 4370 Smienten in december was het laagste maximum sinds 1987/1988. In 2005/2006 was er een opleving en was het maximum hoger dan 10 000. Het aantal vogeldagen van de Wilde Eend neemt af sinds de piek in 2001/2002; in 2007/2008 is het aantal vogeldagen ruim driekwart minder. Het aantal van 3240 Wilde Eenden in december was het laagste seizoensmaximum sinds 1987/1988. Deze negatieve trend van Smient en Wilde Eend is conform de ontwikkelingen in het gehele Deltagebied, maar de procentuele afname is nergens zo groot als in het Veerse Meer. Het aantal Meerkoeten stortte in 2002/2003 in. Van 1987/1988 t/m 2001/2002 werden gemiddeld maximaal 18 030 Meerkoeten geteld, daarna gemiddeld 4450, een afname van 75%. Het aantal van 2680 Meerkoeten in januari was het laagste seizoensmaximum sinds 1987/1988. Er zijn nog meer planteneters waarvan de aantallen gedecimeerd zijn in de afgelopen jaren, zoals de Knobbelzwaan (maximaal 18 in 2007/2008), Slobeend (30), Pijlstaart (69), Wintertaling (140) en Krakeend (92). Van deze soorten lag het maximum begin deze eeuw beduidend hoger. Die maxima waren voor Knobbelzwaan 360 (2000/2001), Slobeend 210 (2002/2003), Pijlstaart 400 (2001/2002), Wintertaling 580 (2001/2002) en voor Krakeend 600 (2002/2003). Bij de Grauwe Gans bereikte het aantal vogeldagen een record. Het seizoensmaximum schommelt de laatste jaren, in 2007/2008 was dat 1070 in september. Het aantal vogeldagen bij de Brandgans fluctueert, van een duidelijke trend is geen sprake. Het seizoensmaximum in 2007/2008 werd vastgesteld in februari (2330 exemplaren).

Bij de Rotgans is op de lange termijn sprake van een afname. De grootste aantallen worden in het voorjaar geteld. De laatste jaren fluctueren de maximale aantallen; 440 exemplaren in mei 2007 en 770 in maart 2008.

In tegenstelling tot de planteneters was de trend bij de viseters de laatste drie seizoenen beduidend rooskleuriger. In het seizoen 2005/2006 was bij deze groep sprake van een forse toename van het aantal vogeldagen, daarmee herstelde deze groep zich van een inzinking in de seizoenen 2003/2004 en 2004/2005. De talrijkste viseters zijn Fuut, Middelste Zaagbek, Dodaars en Aalscholver. Het aantal vogeldagen van de Fuut is de laatste drie seizoenen vergelijkbaar, het seizoensmaximum ligt rond de 1300 exemplaren. Deze aantallen zijn vergelijkbaar met de aantallen van vóór de afname. De trend van de Middelste Zaagbek is vergelijkbaar, het seizoensmaximum ligt de laatste drie seizoenen rond de 1200 exemplaren. Bij deze soort waren de aantallen vóór de inzinking tweemaal zo groot; tijdens de hoogtijdagen in de periode 1995/1996 – 1999/2000 verbleven maximaal gemiddeld 2450 Middelste Zaagbekken in het Veerse Meer. Ook de Dodaars herstelde zich na de afname met maximaal 400-500 exemplaren in 2007/2008, dit zijn normale aantallen voor het Veerse Meer; het gemiddeld maximum in de periode 1987/1988 – 2007/2008 is 430 exemplaren. De Aalscholver vertoont geen duidelijke trend. Het maximum (300 ex.) werd in juni geteld, waarvan het merendeel in of nabij de broedkolonie op de Middelplaten (in 2008: 283 paar; bron: SOVON). De opvallende toename van de Geoorde Fuut die vorig seizoen plaatsvond, bleef gehandhaafd. Het maximum 130 exemplaren (november) was opnieuw een record sinds 1987/1988. Daarentegen nam het aantal vogeldagen van de Kleine Zilverreiger af. Het seizoensmaximum schommelt sinds 1999/2000 rond de 40. Het aantal vogeldagen van de Lepelaar verdubbelde bijna en bereikte dit jaar een record, ook het seizoensmaximum was met 71 exemplaren in augustus een record.

Bij de bodemdieretende eenden zijn de Kuifeend en Brilduiker de belangrijkste soorten in het Veerse Meer. Na de piekjaren 2001/2002 – 2003/2004 is het aantal vogeldagen van de Kuifeend met 75% afgenomen. In 2007/2008 werd het laagste aantal vogeldagen geteld sinds het begin van de telreeks in 1987/1988. Ook het seizoensmaximum van 602 exemplaren in januari was een record in negatieve zin. Kuifeenden zijn overdag vooral rustend te vinden in de Veerse Kreken en de Westerschenge. Na zonsondergang vertrekken deze groepen om 's nachts op het Veerse Meer te fourageren. Ook bij de Brilduiker doet zich eenzelfde trend voor. Het aantal vogeldagen en het seizoensmaximum waren het laagst sinds 1987/1988. In december werden 640 Brilduikers geteld op het Veerse Meer. Het voorkomen van steltlopers in het Veerse Meer is sterk afhankelijk van het verlaagde winterpeil in november-maart. De drooggevallen slikken op de Middelplaten, Kwistenburg en de Haringvreter zijn dan belangrijk voor Kievit (max 5110 in december), Goudplevier (4520 in oktober) en Scholekster (740 in november). Daarnaast zijn in deze periode ook grote aantallen overtuigende steltlopers uit de Oosterschelde aanwezig, met name Bonte Strandlopers, Kanoeten, 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

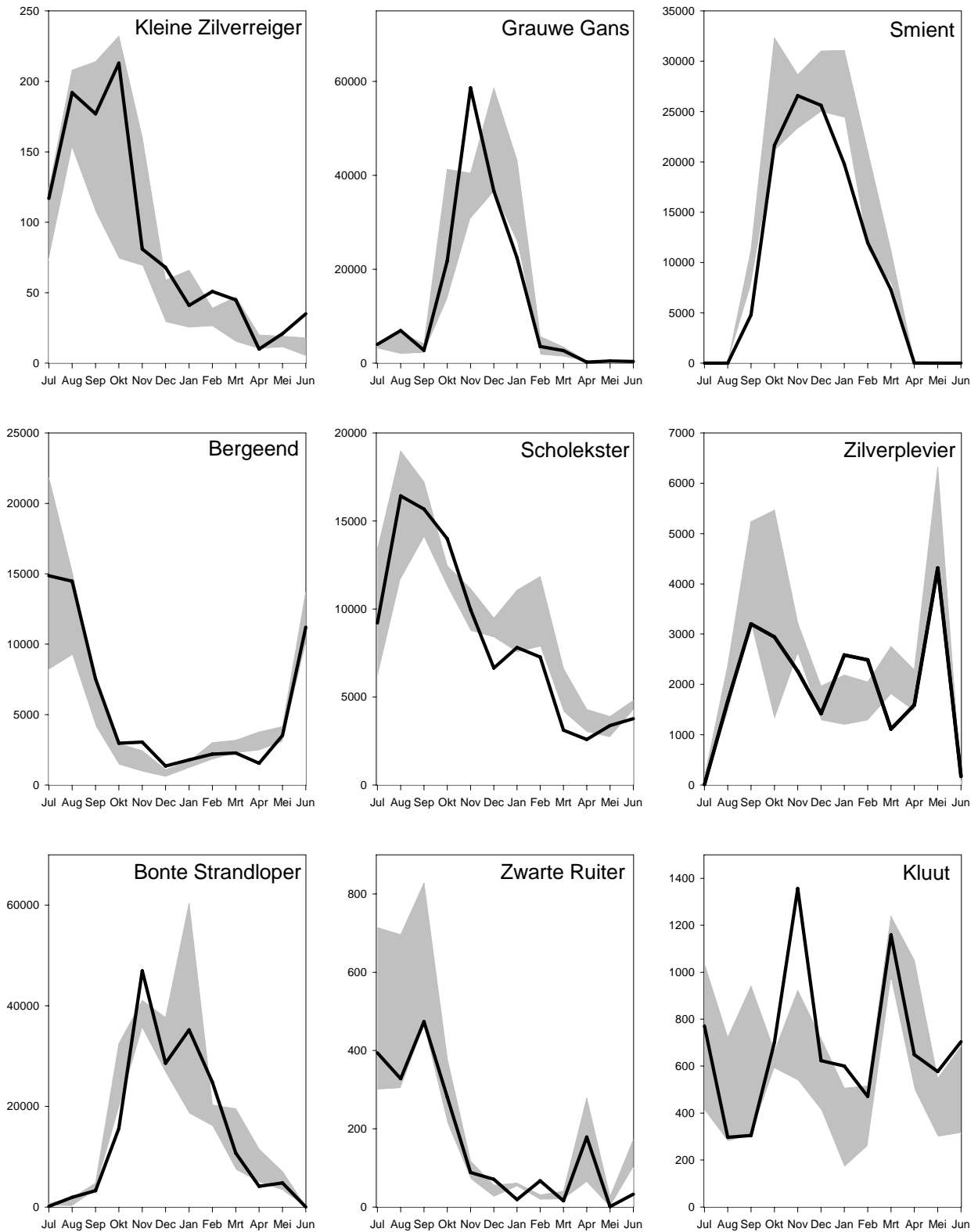
De Westerschelde is het enige overgebleven estuarium in Zuidwest-Nederland. Door vermenging van het bij vloed binnenstromende zeewater met het zoete water van de rivier de Schelde ontstaat een gradiënt van zout water in het westelijk deel, via brak water, naar het zoete water in het meest oostelijke 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 2007/2008 werd gewerkt bij Ritthem (Schorepolder), in het Sloegebied (van Cittershaven), bij Ellewoutsdijk, bij Paal (Melo-, Kleine Molen- en Kruispolder) en bij Terneuzen (haven).

5.6.2 Watervogelpopulaties en recente veranderingen

De Westerschelde is na de Oosterschelde het belangrijkste gebied voor steltlopers in de Delta. De talrijkste soorten zijn Bonte Strandloper (maximum 46 950), Scholekster (16 420) en Kievit (14 570). De trend van het aantal vogeldagen van de Bonte Strandloper vertoont in de afgelopen negen jaar schommelingen, maar was stabiel. Het seizoensmaximum werd bereikt in november en telde 46 950 exemplaren, het op één na hoogste aantal sinds het begin van de tellingen in 1987/1988. Bijna de helft van dit aantal (22 460) werd vastgesteld in het Verdrongen Land van Saeftinghe. Bij de Scholekster was de opleving van het aantal vogeldagen in 2005/2006 van korte duur: in de twee jaren daarna vond weer een afname plaats. In 2007/2008 waren de aantallen vrijwel vergelijkbaar met die in de periode 2000/2001-2004/2005. De afname na 2005/2006 vond vooral in de winter, het voorjaar en het begin van de zomer plaats; in het najaar bleven de aantallen stabiel. Zowel bij de Kluut als de Kanoet werd een record aantal vogeldagen (sinds 1987/1988) vastgesteld. Opvallend bij de Kluut was het in vergelijking tot voorgaande jaren grote aantal in november (1360 ex.). De aantallen Kanoeten vertonen in de laatste vier seizoenen een duidelijke toename. Het merendeel van de Kanoeten verblijft op de Hooge Platen/Hoge Springer in het westelijke deel van de Westerschelde. Ook voor de Zilverplevier, Drieteenstrandloper en Wulp was 2007/2008 een seizoen met hoge aantallen. Bij de Zilverplevier werden de hoogste aantallen, evenals in voorgaande jaren, vastgesteld tijdens de voorjaarstrek in mei (4320). Na een periode met lagere aantallen

Figuur 10. Aantalsverloop van negen soorten watervogels in de **Westerschelde** in 2007/2008 (lijn) en de spreiding in 2004/2005-2006/2007 (grijs). *Numbers of nine species of waterbirds in the Westerschelde in 2007/2008 (line) and the extreme values (grey shading) in 2004/2005 - 2006/2007.*



(1996/1997-2003/2004) zijn de aantallen momenteel weer vergelijkbaar met die uit de eerste helft van de jaren negentig. Bij de Drieteenstrandloper fluctueert het aantal vogeldagen de laatste jaren, na een toename rond de eeuwwisseling. Het aantal Wulpen was lange tijd opvallend stabiel, maar de laatste drie seizoenen nemen de aantallen duidelijk toe. Het seizoensmaximum in juli 2007 (7880) was het hoogste aantal sinds het begin van de tellingen in 1987/1988.

Voor de Rosse Grutto, Zwarte Ruiters en Steenloper was 2007/2008 een minder goed seizoen. Het aantal vogeldagen van de Rosse Grutto was in de periode vanaf 1987/1988 alleen in 1992/1993 lager. De afname in 2007/2008 vond vooral plaats in de wintermaanden in het westelijke deel van de Westerschelde. Bij de Zwarte Ruiters was het aantal vogeldagen vergelijkbaar met 2006/2007, maar duidelijk lager dan in voorgaande jaren. Bij de Steenloper passen de relatief lage aantallen in 2007/2008 in een negatieve trend op lange termijn (sinds 1987/1988), waarbij het aantal vogeldagen afnam met ruim 41%.

De Bergeend is na de Bonte Strandloper en de Scholekster de belangrijkste benthivoor in de Westerschelde. In de zomermaanden ruien grote aantallen Bergeenden in de Westerschelde. Het aantal vogeldagen in 2007/2008 was iets lager dan in 2006/2007, maar hoger dan in alle voorgaande jaren. Het maximum werd in 2007/2008 vastgesteld in juli en telde 14 870 exemplaren.

De belangrijkste herbivoor in de Westerschelde is de Grauwe Gans. Na een gestage toename in de periode 1987/1988-2002/2003 vond in 2003/2004 een plotselinge afname plaats. Sindsdien fluctueert het aantal vogeldagen op een lager niveau (ruim 60% van de aantallen in 2002/2003), zonder dat sprake is van een duidelijke trend. In 2007/2008 werd het seizoensmaximum (58 620) in november vastgesteld. Bij de Smient, een andere belangrijke herbivoor, nam het aantal vogeldagen in de periode 1987/1988-2000/2001 flink toe, om vervolgens weer af te nemen. In 2007/2008 was het niveau vergelijkbaar met dat in het begin van de jaren negentig. Ook bij de Wilde Eend en Wintertaling werd na de eeuwwisseling een afname van het aantal vogeldagen geconstateerd, voorafgegaan door een toename in de periode daarvoor. Het seizoensmaximum van de Wintertaling was met 2000 ex. in november 2007 hoger dan in de 2004/2005-2006/2007, maar lager dan in de vier seizoenen ervoor. Voor de Pijlstaart was 2007/2008 een minder goed seizoen: het seizoensmaximum (2110 in oktober) was het op één na laagste sinds 1996/1997.

In vergelijking tot de andere Deltawateren is de Westerschelde van minder belang voor viseters. Opvallend was de toename van het aantal Aalscholvers in 2007/2008: het aantal vogeldagen nam in vergelijking met vorig seizoen toe met bijna 50%. De toename werd vooral veroorzaakt door twee aantalspieken in oktober (580) en januari (670). Daarentegen nemen de aantallen van Fuut en Middelste Zaagbek de laatste jaren duidelijk af.

Het aantal vogeldagen van de Kleine Zilverreiger was in 2007/2008 iets lager dan in 2006/2007, maar beduidend hoger dan in de jaren ervoor. Het maximum in oktober bedroeg dit jaar ruim 210 exemplaren, met het Verdrongen Land van Saeflinghe als belangrijkste gebied. Een andere viseter, de Lepelaar bereikte in 2007/2008 een recordaantal van 280 exemplaren in juli. Na een toename in de jaren negentig vertoont het aantal vogeldagen van de Lepelaar sinds de eeuwwisseling grote schommelingen tussen jaren, zonder dat sprake is van een duidelijke trend.

5.6.3 Internationale betekenis

In de Westerschelde wordt de 1%-norm door 11 soorten watervogels overschreden (tabel 12). De belangrijkste soorten zijn Grauwe Gans, Bergeend en Pijlstaart. In vergelijking met de vorige rapportage (Strucker *et al.* 2008) is de Rosse Grutto van de lijst verdwenen, maar kon de Kanoet worden toegevoegd.

Tabel 12. Normoverschrijding (aantal keer) in 2005/2006-2007/2008 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	8.7	8.8	-	-	8.8
Bergeend	3000	4.8	-	1.2	5.7	5.7
Pijlstaart	600	2.5	3.7	-	-	3.7
Bonte Strandloper (<i>winter</i>)	13 300	3.1	3.1	nvt	nvt	3.1
Drieteenstrandloper	1200	1.9	1.7	1.2	-	1.9
Lepelaar	110	2.1	-	-	1.9	2.1
Zilverplevier	2500	1.7	-	2.0	-	2.0
Smient	15 000	1.8	1.8	-	-	1.8
Scholekster	10 200	1.7	-	-	1.2	1.7
Kluut	730	1.4	-	1.6	-	1.6
Kanoet (<i>winter</i>)	4500	-	1.0	-	nvt	1.0

cursief. deelpopulaties komen maar een beperkt deel van het jaar voor



Scholeksters op hoogwatervluchtplaats, Hooge Platen (foto: Rob Strucker)

6. Enkele soorten uitgelicht

6.1 Aalscholver – *Phalacrocorax carbo*

De Aalscholver komt in geheel Europa voor als broedvogel. Er worden twee ondersoorten onderscheiden. De continentale ondersoort (*Phalacrocorax carbo sinensis*) die broedt in Noord- en Centraal-Europa en de atlantische ondersoort (*Phalacrocorax carbo carbo*) die broedt in Noordwest-Europa. Beide populaties nemen toe. Vrij recent heeft de continentale ondersoort zich gevestigd in Groot-Brittannië en broedt daar samen met de atlantische ondersoort in gemengde kolonies. In Nederland broedt de continentale ondersoort, in 2006 werd het aantal broedparen geschat op 23 300 (van Dijk *et al.* 2008). In de Zoute Deltawateren zijn broedkolonies te vinden in de Voordelta (Breede Water, Quackjeswater, eendekooi Oostkapelle), Oosterschelde (Roggenplaat, Schelphoek, Maire), Zoommeer (Speelmansplaten), het Veerse Meer (Middelplaten) en Westerschelde (Rammekenshoek, Braakman). De Aalscholvers die in Nederland overwinteren komen uit Noord-Europa en behoren tot de continentale vorm. De Aalscholver is een viseter die al duikend de vis bemachtigd.

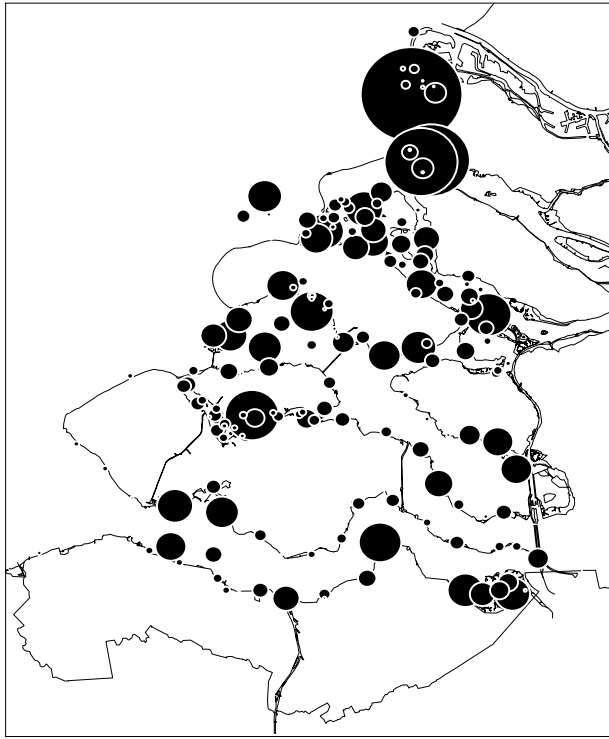
Tabel 13. Januari-aantal van de Aalscholver in de periode 2003/2004 – 2005/2006. *January-number of Cormorant in the period 2003/2004 – 2005/2006.*

gebied	aantal	aandeel		bron
		Pop. (%)	Ned. (%)	
NW-Europa	392 500			Wetlands International (2006)
Nederland	23 710	6		van Roomen <i>et al.</i> 2007
Zoute Delta	750	0	3	Strucker <i>et al.</i> 2007

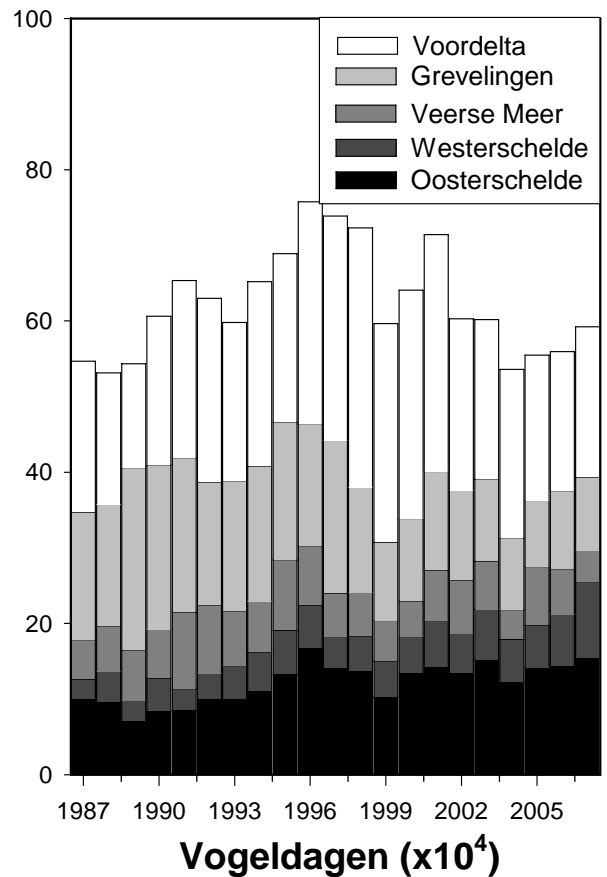
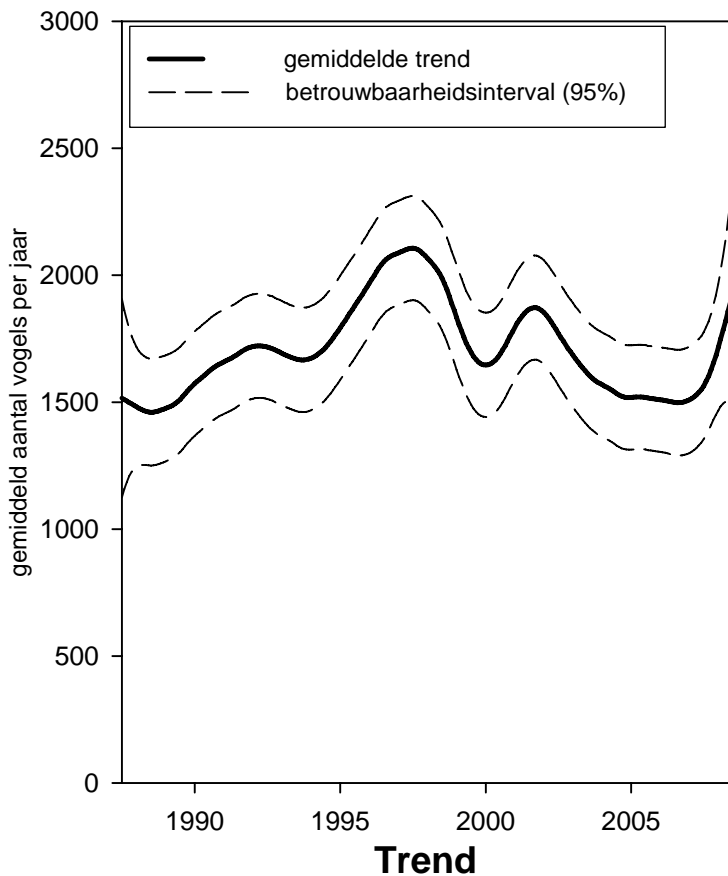
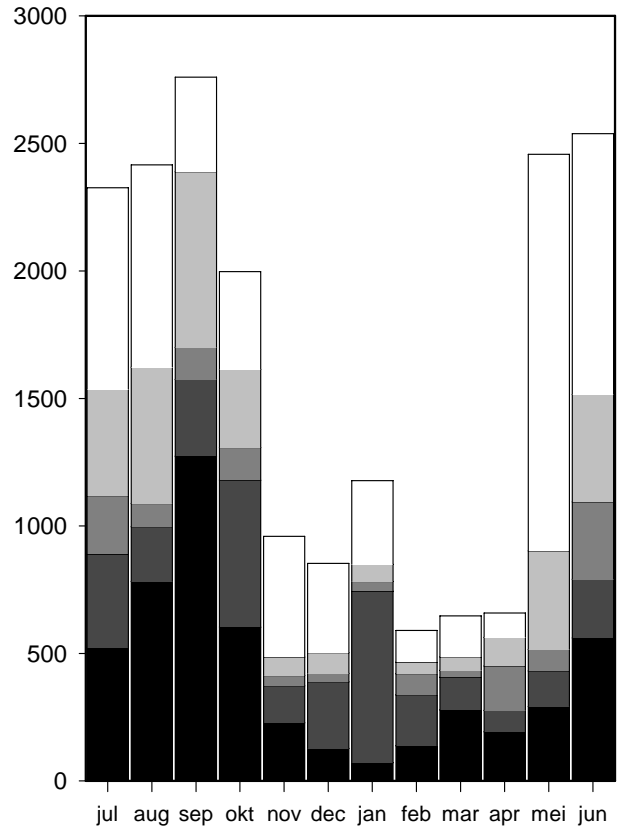
Het aantal vogeldagen van de Aalscholver in de Zoute Delta is sinds 1999/2000 stabiel. In de periode 1987/1988-1998/1999 was de trend positief en was het jaargemiddelde aan het eind van de periode significant hoger dan aan het begin van de reeks. Deze toename komt overeen met de landelijke trend van het aantal broedparen en niet-broedvogels (bron: SOVON) en de trend in de internationale Waddenzee (Reineking & Südbeck 2007). In 1999/2000 trad een plotselinge significante daling op van het jaargemiddelde, sindsdien fluctueren de aantallen zonder enige duidelijke toe- of afname. Dit komt niet overeen met de landelijke trends en de trend in de internationale Waddenzee die positief zijn. Op de korte termijn bezien is de laatste seizoenen sprake van een kleine jaarlijkse toename. In 2007/2008 is het aantal vogeldagen 10% hoger dan in 2004/2005 toen een dieptepunt werd bereikt. Met ruim 30% van het aantal vogeldagen in 2007/2008 is de Voordelta het belangrijkste bekken voor de Aalscholver. In de periode 1996/1997-2001/2002 piekte het aantal vogeldagen in de Voordelta en was het met bijna de helft van het aantal vogeldagen van groot belang voor de Aalscholver. Gemiddeld werden maximaal 2500 exemplaren geteld (juli/augustus). Vervolgens kelderde het aantal vogeldagen in het seizoen 2002/2003. In de periode 2002/2003-2007/2008 is het aantal vogeldagen 33% lager, het maximum daalde naar 1350 exemplaren. Ook in het Grevelingenmeer is het aantal vogeldagen afgenomen. In de periode

Figuur 11. Relatieve verspreiding op basis van vogeldagen in 2007/2008 (linksboven), aantalsverloop in 2007/2008 (rechtsboven), trend met 95% betrouwbaarheidsintervallen (linksonder) en vogeldagen sinds 1987/88 (rechtsonder) van de Aalscholver in de Zoute Delta. *Relative distribution (bird-days) in 2007/2008 (upper-left), numbers in 2007/2008 (upper-right), trend with 95% confidence limits (bottom-left) and bird-days since 1987/88 (bottom-right) of Cormorant in the Zoute Delta.*

Relatieve verspreiding 2007/2008



Aantalsverloop 2007/2008



1999/2000-2007/2008 is het aantal vogeldagen 43% lager dan in de periode 1987/1988-1997/1998. Het gemiddeld maximum daalde van 1900 naar 950 exemplaren (juli/augustus). In de Oosterschelde werd juist een toename van het aantal vogeldagen geconstateerd. In de periode 1997/1998-2007/2008 is het aantal vogeldagen 33% hoger dan in de periode 1987/1988-1993/1994. Het gemiddeld maximum steeg van 600 naar 950 exemplaren. Het belang van de Westerschelde was altijd klein (gem. seizoensmaximum 1987/1988-2007/2008: 300 exemplaren) maar nam de laatste twee seizoenen toe. Het ontstaan van kolonies in de Braakman en Rammekenshoek zal hiertoe zeker hebben bijgedragen. In het Veerse Meer is de trend op de lange termijn stabiel met een gemiddeld seizoensmaximum van 400 exemplaren over de periode 1987/1988-2007/2008.

Het seizoenspatroon van de Aalscholver wordt gekenmerkt door lage aantallen in de winter/voorjaar en hoge aantallen in de zomer/najaar. In de winter (december t/m februari) verblijven c. 800 Aalscholvers in de Zoute Deltawateren. Vanaf april nemen de aantallen maandelijks toe tot maximaal 3560 exemplaren (gemiddelde 1998/1999-2007/2008) in augustus en september. In oktober/november nemen de aantallen af en in december worden de winteraantallen weer bereikt. In februari/maart worden de broedkolonies bezet, maar in de Zoute Delta is dan nog geen sprake van een toename. Een duidelijke toename vindt pas plaats in mei/juni. De najaarstrek van de Aalscholver in Nederland begint eind september, piekt in oktober en loopt door tot in december. Ook in de Zoute Delta vindt dan (oktober/november) wegtrek plaats; een aanzienlijk deel van de zomervogels verlaat de Delta. De Zoute Delta is voor de Aalscholver dus met name van belang voor de lokale broedvogels en als verblijfplaats voor de Noordwesteuropese broedvogels na de broedtijd. Binnen de Zoute Delta geldt dit seizoenspatroon voor vrijwel alle bekkens. Een uitzondering vormt het Veerse Meer waar de maximale aantallen worden bereikt van maart t/m juli (c. 250 exemplaren), in de overige maanden zijn de aantallen lager (c. 130 exemplaren). Een subtiel verschil tussen de belangrijkste bekkens is dat de seizoenspiek in de Voordelta in juli, in de Oosterschelde in augustus en in het Grevelingenmeer in september wordt bereikt.

In tegenstelling tot de fuutachtigen heeft de Aalscholver geen voorkeur voor wateren met voldoende doorzicht. De Aalscholver is een primitieve viseter die geen waterdichte veren heeft. Na het vissen moeten de vleugels eerst gedroogd worden voordat de vogel weer goed kan vliegen. Voor de Aalscholver is het van belang dat er in de directe nabijheid van de visrijke gronden rustplaatsen zijn. In de Zoute Delta bestaan die rustplaatsen vooral uit zandplaten en oeververdedigingen. Het voorkomen in de Zoute Delta wordt dan ook mede bepaald door deze eisen. In de Voordelta worden verreweg de grootste aantallen gezien in de Haringvlietmonding. Voor de Haringvlietsluizen wordt door grote aantallen gefoerageerd op vissen die daar verdoofd door de zoet/zout wisselingen een gemakkelijke prooi vormen. De vogels rusten op de Kwade Hoek en de Haringvlietsluizen. Ook in de Grevelingenmonding komen relatief veel Aalscholvers voor, ze rusten op de Bollen van de Ooster. In het Grevelingenmeer nemen de aantallen van west naar oost af. De grootste aantallen worden gezien nabij de Stampersplaat, Kabbelaarsbank en Hompelvoet. Verder naar het oosten zijn het de zuidelijke Slikken van Flakkee en het Slik voor Dijkwater waar aantallen van betekenis worden gezien. In de Oosterschelde zijn de Roggenplaat en Neeltje Jansplaat, in het westelijke deel van de Oosterschelde, favoriet bij de Aalscholver.

Daarnaast worden aantallen van betekenis gezien in de Krabbenkreek en nabij de Slikken van Viane, beiden in de noordelijke sektor. In het Veerse Meer worden de meeste Aalscholvers geteld bij de Middelplaten, dit is waar de broedkolonie is gevestigd. Daarnaast worden bij de Haringvreter regelmatig aantallen van betekenis gezien. In de Westerschelde komen Aalscholvers vooral voor bij de Hooge Platen waar ze kunnen rusten op de Bol, en in het Sloegebied waar vogels foerageren nabij de uitlaat van de kerncentrale. Ook in Saeftinghe worden regelmatig groepen Aalscholvers geteld.



Aalscholver, Zuid-Beveland (foto: Mark Hoekstein)

6.2 Pijlstaart – *Anas acuta*

De belangrijkste broedgebieden van de Pijlstaart in Europa liggen op IJsland, in Scandinavië en in het noorden van Rusland. Kleinere aantallen komen tot broeden in diverse West- en Midden-Europese landen, waaronder Nederland (Berndt & Kauppinen 1997). In Nederland wordt het aantal broedparen in 1998-2000 geschat op maximaal 20-30 (Dijksen 2002). In het najaar worden de broedgebieden in Noord-Europa grotendeels verlaten en trekken de meeste Pijlstaarten naar hun overwinteringsgebieden in Groot-Brittannië en langs de kusten van Denemarken tot aan Portugal. De Noordwest-Europese populatie wordt geschat op 60 000 vogels en de aantallen zijn stabiel (Wetlands International 2006). Ook in Groot-Brittannië werd geen positieve of negatieve trend vastgesteld (Austin *et al.* 2008). In de internationale Waddenzee werd een toename vastgesteld over de periode 1995-2003, maar de trend over de periode 1987-2003 is onduidelijk (Blew *et al.* 2007)

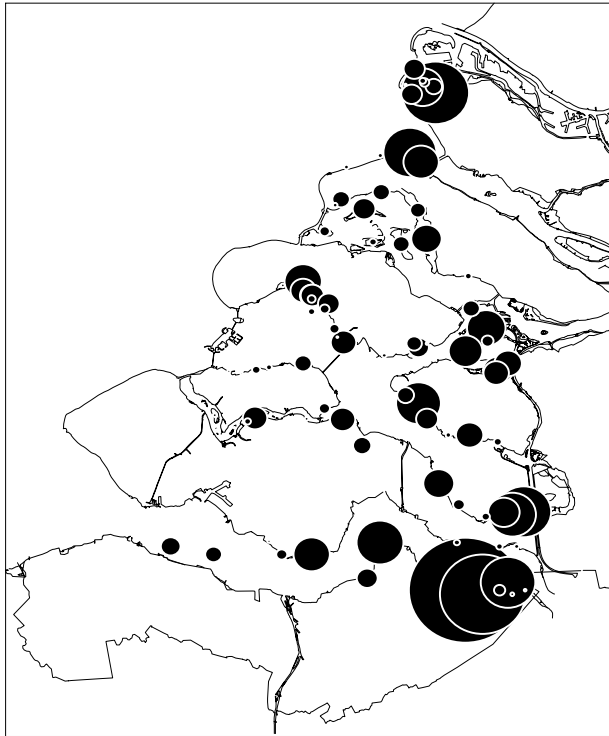
Tabel 14. Januari-aantal van de Pijlstaart in de periode 2003/2004 – 2005/2006. *January-number of Pintail in the period 2003/2004 – 2005/2006.*

gebied	aantal	aandeel		bron
		Pop. (%)	Ned. (%)	
NW-Europa	60 000			Wetlands International (2006)
Nederland	22 450	37		van Roomen <i>et al.</i> 2007
Zoute Delta	6210	10	28	Strucker <i>et al.</i> 2007

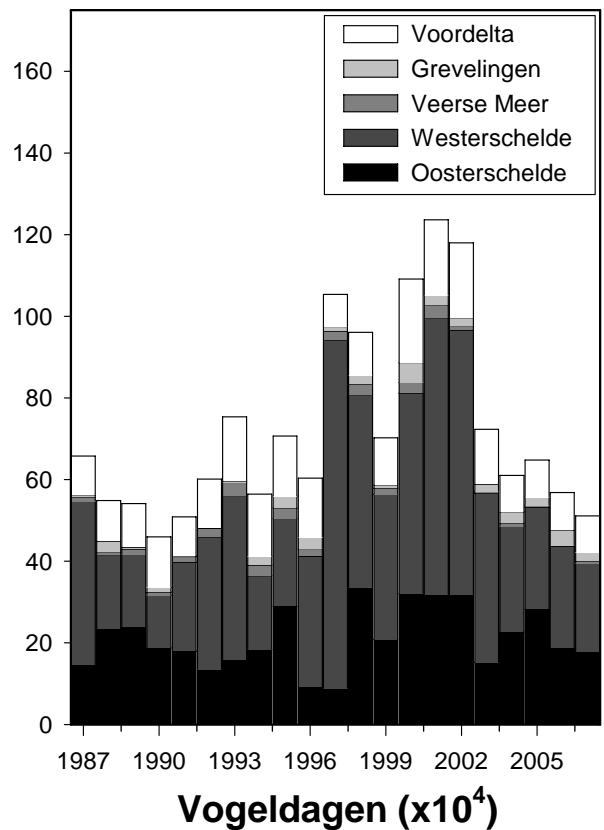
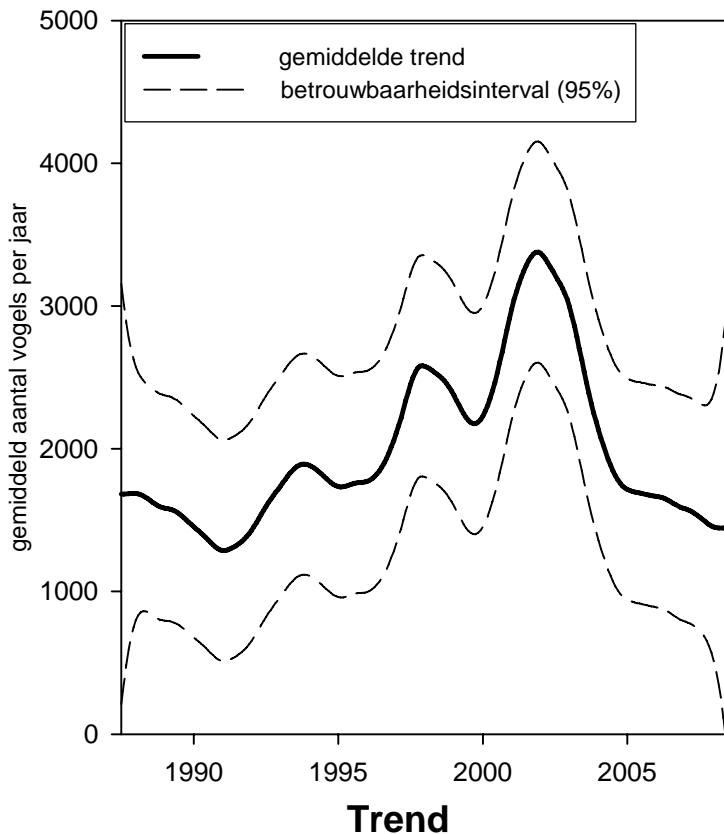
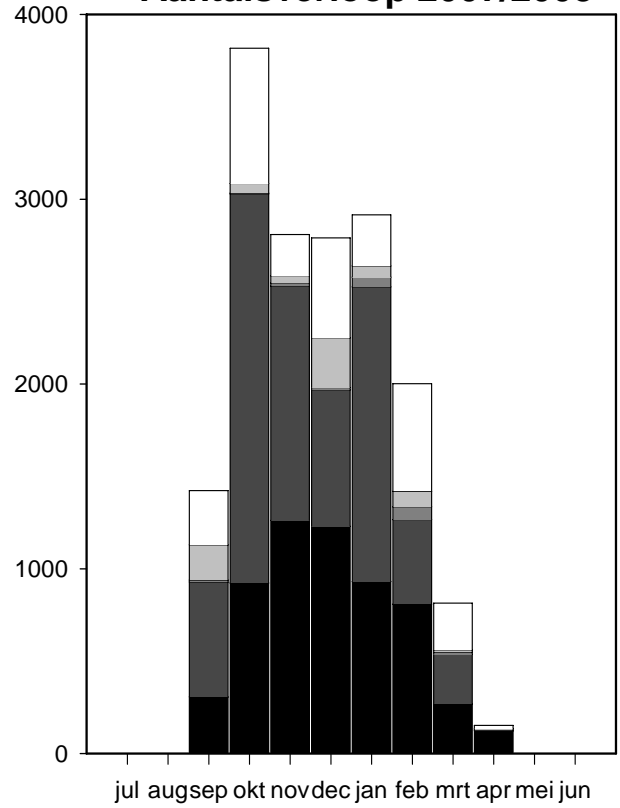
Het aantal vogeldagen van de Pijlstaart in de Zoute Delta vertoonde in de periode 1997/1998-2002/2003 een duidelijke toename. In 2001/2002 was het aantal vogeldagen significant hoger dan in de periode 1988/1989-1992/1993. De toename werd in alle getijdewateren (Voordelta, Oosterschelde, Westerschelde) vastgesteld, maar was het sterkst in de Westerschelde. In dit estuarium waren de aantallen in de periode 1997/1998-2002/2003 gemiddeld ruim tweemaal zo hoog als in de periode daarvoor. Na 2002/2003 vond er in de Zoute Delta een flinke afname plaats en in de periode 2003/2004-2007/2008 was het aantal vogeldagen weer vergelijkbaar met de situatie van voor de toename. In de Westerschelde, het belangrijkste gebied voor de Pijlstaart in de Zoute Delta, verbleef op basis van het aantal vogeldagen in de afgelopen tien seizoenen 45-57% van de aantallen. De toename aan het eind van de jaren negentig en het begin van de 21^e eeuw komt vooral op het conto van het aantal overwinteraars. De wintermaxima namen toe van 700-3400 in de eerste helft van de jaren negentig tot 8300-11 500 in de periode 2001/2002-2003/2004, om vervolgens weer af te nemen tot 1200-3900 in de periode daarna. De aantallen in het najaar zijn vanaf 1987/1988 redelijk stabiel, met uitzondering van een opvallende piek in 1997/1998. In oktober 1997 werden 20 970 Pijlstaarten geteld (waarvan 20 750 ex. in het Verdrongen Land van Saefthinghe), veruit het hoogste aantal in de Zoute Delta sinds het begin van de tellingen in 1987/1988. In de Oosterschelde, het op één na belangrijkste gebied in de Zoute Delta met 21-43% van de aantallen, wordt het verloop van het aantal vogeldagen gekenmerkt door grote fluctuaties tussen seizoenen. Wel zijn de aantallen in de periode 1998/1999-2002/2003 gemiddeld hoger dan in zowel de periode ervoor als erna. De (tijdelijke) toename vond vooral plaats in het oostelijke deel van de Oosterschelde. In het midden- en noordelijke deel zijn de aantallen vogeldagen, afgezien van flinke schommelingen, vanaf het begin van de jaren negentig redelijk stabiel.

Figuur 12. Relatieve verspreiding op basis van vogeldagen in 2007/2008 (linksboven), aantalsverloop in 2007/2008 (rechtsboven), trend met 95% betrouwbaarheidsintervallen (linksonder) en vogeldagen sinds 1987/88 (rechtsonder) van de Pijlstaart in de Zoute Delta. *Relative distribution (bird-days) in 2007/2008 (upper-left), numbers in 2007/2008 (upper-right), trend with 95% confidence limits (bottom-left) and bird-days of Pintail in de Zoute Delta (bottom).*

Relatieve verspreiding 2007/2008



Aantalsverloop 2007/2008



Een geheel afwijkende trend deed zich voor in het westelijke deel van de Oosterschelde, waar de aantallen vanaf 1998/1999 duidelijk zijn toegenomen. Deze toename wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de aanleg van 'nieuwe' natuur op de zuidkust van Schouwen in het kader van 'Plan Tureluur', waardoor geschikte rust- en foerageergebieden voor de soort ontstonden.

In de Voordelta verblijft op basis van het aantal vogeldagen 14-18% van het aantal Pijlstaarten in de Zoute Delta. Na een toename in het begin van de 21^e eeuw volgde na 2003/2004 een afname van het aantal vogeldagen. De laatste jaren is het aantal vogeldagen opvallend stabiel. In vergelijking tot de jaren negentig liggen de aantallen momenteel wel op een gemiddeld lager niveau.

Het Grevelingenmeer en het Veerse Meer zijn van minder belang voor de Pijlstaart. Opvallend in het Veerse Meer is de sterke afname van de soort na 2001/2002. In de jaren negentig verbleven er regelmatig 150-250 Pijlstaarten in het gebied, maar de laatste jaren is dit aantal gedaald tot 25-70 exemplaren.

Het seizoensverloop van de Pijlstaart in de Zoute Delta wordt gekenmerkt door hoge aantallen in het najaar en de wintermaanden. Het maximum aantal wordt meestal vastgesteld in de periode oktober-januari en varieert de laatste jaren tussen de 3800 en 13 500 vogels. Na januari nemen de aantallen duidelijk af en in april zijn maximaal nog enkele honderden vogels aanwezig. In de zomermaanden is de soort in juni en juli bijzonder schaars en worden meestal maar enkele exemplaren geteld, maar in augustus kunnen soms al enkele tientallen exemplaren aanwezig zijn. Een flinke toename vindt plaats in september-oktober, wanneer grote aantallen Pijlstaarten vanuit de noordelijker gelegen broedgebieden naar de Zoute Delta komen.

Binnen de Zoute Delta zijn er duidelijke verschillen in seizoenspatroon tussen de diverse bekkens. In de Voordelta wordt het seizoenspatroon gekenmerkt door twee doortrekkieken, in oktober en in december. Ook het seizoensmaximum wordt meestal in één van deze twee maanden vastgesteld. Soms is er ook sprake van een piek in februari-maart, waarbij de aantallen meestal lager zijn dan in het najaar.

In de Oosterschelde is het patroon doorgaans veel gelijkmatiger: de aantallen nemen hier gedurende het najaar toe om vervolgens in november-januari een maximum te bereiken. Na januari nemen de aantallen weer gestaag af. Ook in de Westerschelde wordt het maximum meestal bereikt in november-januari, maar in 2007/2008 werd het maximum al bereikt in oktober. Het voorkomen in dit gebied wordt regelmatig gekenmerkt door de aanwezigheid van grote aantallen, die maximaal een maand aanwezig zijn om vervolgens weer voor een groot deel te verdwijnen. Voorbeelden zijn 8990 ex. in januari 2004, 11 540 ex. in januari 2003, 8330 ex. in januari 2002, 6450 ex. in november 1998 en 20 970 ex. in oktober 1997. Het merendeel van deze vogels bevond zich in het Verdrongen Land van Saeftinghe.

De verspreiding van de Pijlstaart in de Zoute Delta heeft in de afgelopen tien jaar geen grote veranderingen ondergaan. De soort heeft een voorkeur voor de grotere schorren, waar op de nabijgelegen slikken gefoerageerd wordt op de talrijk aanwezige plantenzaden. In de Voordelta zijn de Westplaat en de Kwade Hoek de belangrijkste gebieden, waarbij het belang van de Westplaat de laatste jaren groter is dan de Kwade Hoek. In het midden van de jaren negentig was dit nog omgekeerd.

In de Oosterschelde liggen de belangrijkste gebieden tussen Krabbendijke en de Oesterdam (Zuid-Beveland) en in de Krabbekreek en het Slaak (St.Philipsland/Tholen). Het belang van de Prunje (Schouwen), Noordpolder en Scherpenissepolder (Tholen) nam als gevolg van natuurontwikkeling duidelijk toe. In de Westerschelde is het Verdronken Land van Saeftinghe veruit het belangrijkste gebied. Opvallend is de toename op het traject Ellewoutsdijk-Scheldeoord (Zuid-Beveland).



Pijlstaart in de Keihoogte, Noord-Beveland (foto: Mark Hoekstein)

6.3 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. De trend in Noordwest-Europa is negatief. 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 overbeving van kokkels en littorale mosselen (Ens *et al.* 2004, Verhulst *et al.* 2004). In Nederland vormt het Waddengebied het belangrijkste overwinteringsgebied met c. 150 000 exemplaren (van Roomen *et al.* 2007).

Tabel 15. Januari-aantal van de Scholekster in de periode 2003/2004 – 2005/2006. *January-number of Oystercatcher in the period 2003/2004 – 2005/2006.*

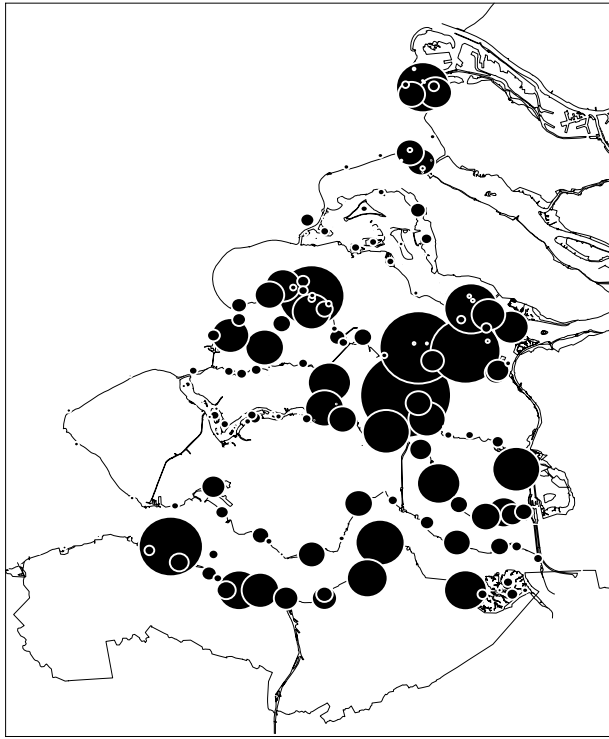
gebied	aantal	aandeel		bron
		Pop. (%)	Ned. (%)	
NW-Europa	1 020 000			Wetlands International (2006)
Nederland	211 930	21		van Roomen <i>et al.</i> 2007
Zoute Delta	44 620	4	21	Strucker <i>et al.</i> 2007

Vanaf het seizoen 1999/2000 schommelt het aantal vogeldagen van de Scholekster in de Zoute Delta jaarlijks. Het aantal vogeldagen in de periode vanaf 1999/2000 is echter significant afgenomen met 36% ten opzichte van de piekjaren 1987/1988-1991/1992 (figuur 13). 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. De korte termijn trend kenmerkt zich door een opleving van het aantal vogeldagen gedurende het seizoen 2005/2006. In 2006/2007 werd een afname van 9% vastgesteld en in 2007/2008 volgde opnieuw een afname van bijna 10%. Het aantal vogeldagen heeft daarmee bijna een nieuw dieptepunt bereikt. Alleen het seizoen 2004/2005 haalde een nog lager aantal vogeldagen.

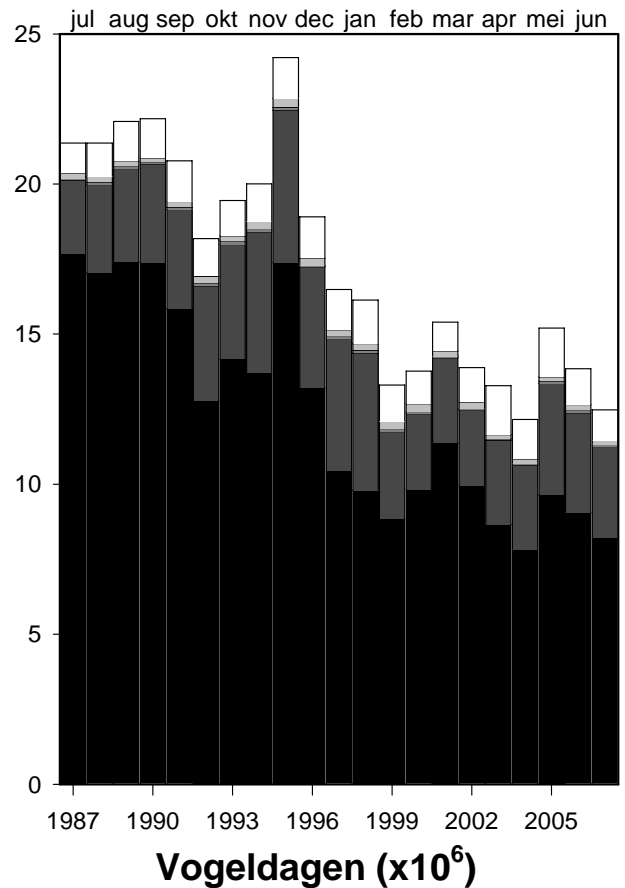
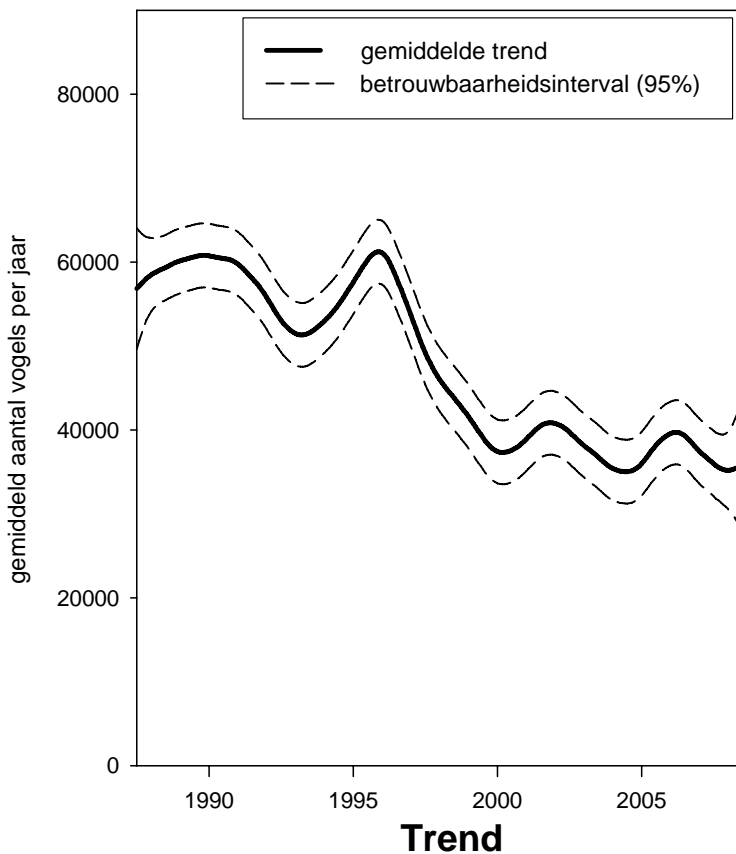
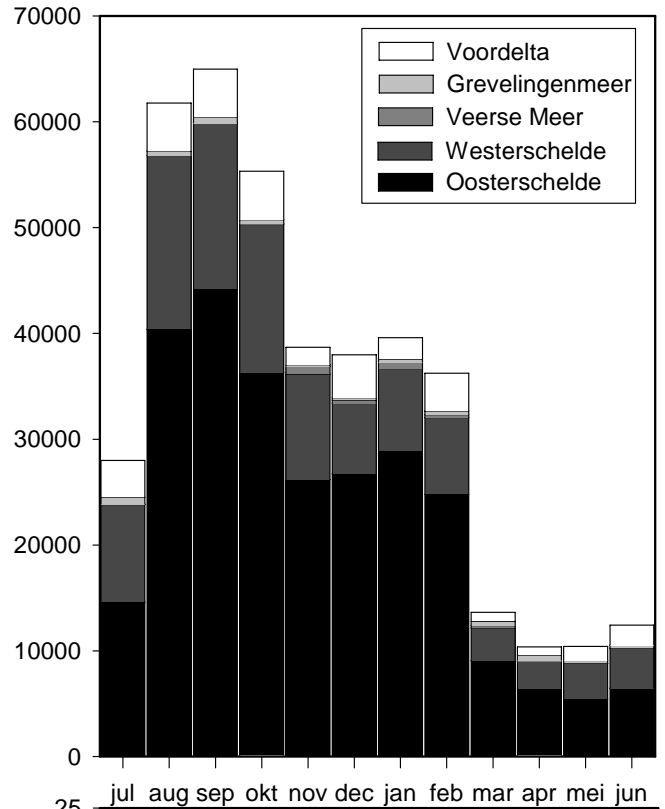
De afname van het aantal vogeldagen in de Zoute Delta in 2007/2008 vond plaats in alle grote getijdewateren (Voordelta, Oosterschelde en Westerschelde). De Oosterschelde en Westerschelde zijn met respectievelijk 66% en 24% van het aantal vogeldagen de belangrijkste bekkens voor deze soort. Zowel in het najaar als in de winter werden in vergelijking tot 2006/2007 kleinere aantallen geteld. In de Zoute Delta werd het maximum (64 990 ex.) in 2007/2008 vastgesteld in september. In de loop van het najaar namen de aantallen snel af tot een winterpopulatie (november-februari) van ruim 38 000 exemplaren. Na februari vertrekken veel vogels richting broedplaatsen en blijven er in de periode maart t/m juni zo'n 10-13 000 Scholeksters overzomereren in de Zoute Delta.

Figuur 13. Relatieve verspreiding op basis van vogeldagen in 2007/2008 (linksboven), aantalsverloop in 2007/2008 (rechtsboven), trend met 95% betrouwbaarheidsintervallen (linksonder) en vogeldagen sinds 1987/88 (rechtsonder) van de Scholekster in de Zoute Delta. *Relative distribution (bird-days) in 2007/2008 (upper-left), numbers in 2007/2008 (upper-right), trend with 95% confidence limits (bottom-left) and bird-days since 1987/88 (bottom-right) of Oystercatcher in the Zoute Delta.*

Relatieve verspreiding 2007/2008



Aantalsverloop 2007/2008



In de Oosterschelde zijn de aantallen in de afgelopen zeventien jaar bijna gehalveerd. In de piekjaren 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. Het maximum aantal in 2007/2008 was 44 180 in september. Op de lange termijn (1987/1988-2006/2007) 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 duidelijke trend. In 2007/2008 nam het aantal vogeldagen in de Oosterschelde ten opzichte van 2006/2007 af met bijna 10%.

Het aantal vogeldagen in de Westerschelde was in 2007/2008 lager dan in 2006/2007, maar vergeleken met het gemiddeld aantal vogeldagen in de periode 2002/2003 – 2006/2007 is er sprake van een lichte toename. Na een sterke afname in 1999/2000 is het aantal vogeldagen in de Westerschelde redelijk stabiel. Het seizoensmaximum in 2007/2008 telde 16 425 exemplaren in augustus. In het westelijk deel van de Westerschelde was er ten opzichte van 2006/2007 sprake van een afname (-19%), in het centrale deel was er juist een toename (+17%). In numeriek minder belangrijke oostelijk deel van de Westerschelde was het aantal vogeldagen nagenoeg gelijk aan vorig seizoen na een ruime verdubbeling van het aantal vogeldagen in 2005/2006 – 2006/2007.

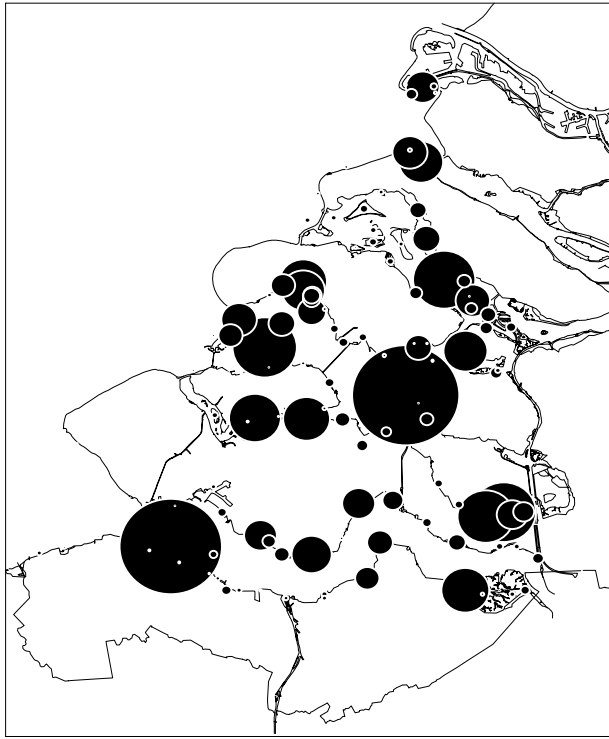
De Voordelta is numeriek van minder belang dan de Ooster- en Westerschelde. De afname van het aantal vogeldagen in 2007/2008 was van alle getijdewateren hier het sterkst. Ten opzichte van de periode 2002/2003 – 2006/2007 bedroeg deze afname 27% .

Het aantal Scholeksters dat in de Voordelta verblijft kan per maand flink verschillen. Het maximum werd in het najaar waargenomen met een piek van 4570 exemplaren in oktober. Vergeleken met vorige seizoenen waren vooral de kleine aantallen in november en januari opvallend. Het Grevelingenmeer en het Veerse Meer herbergen slechts kleine aantallen Scholeksters (resp. 1 en 0,5 % van het totaal in de Zoute Delta). Ook in deze bekkens is een afname van het aantal vogeldagen zichtbaar. Ten opzichte van de periode 2002/2003 – 2006-2007 bedroeg deze afname in 2007/2008 16% voor het Grevelingenmeer en 10% voor het Veerse Meer.

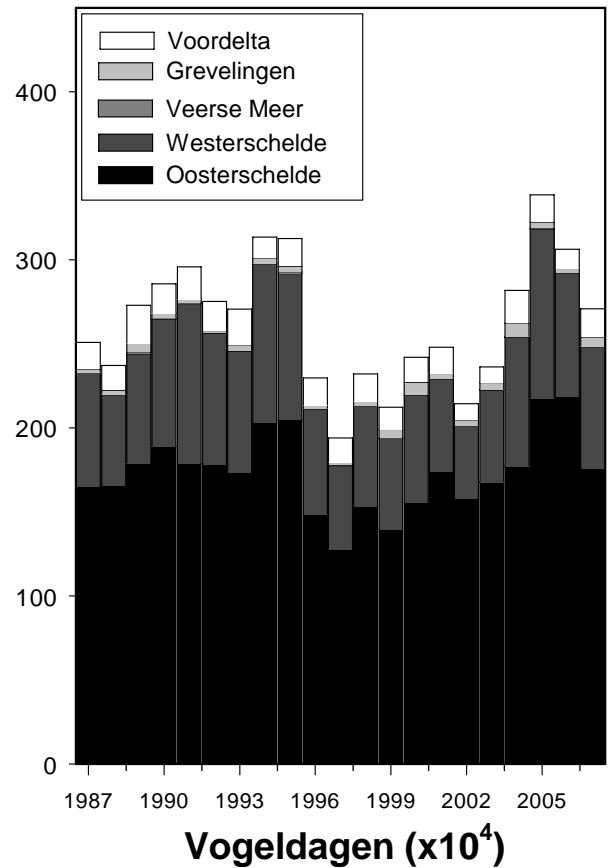
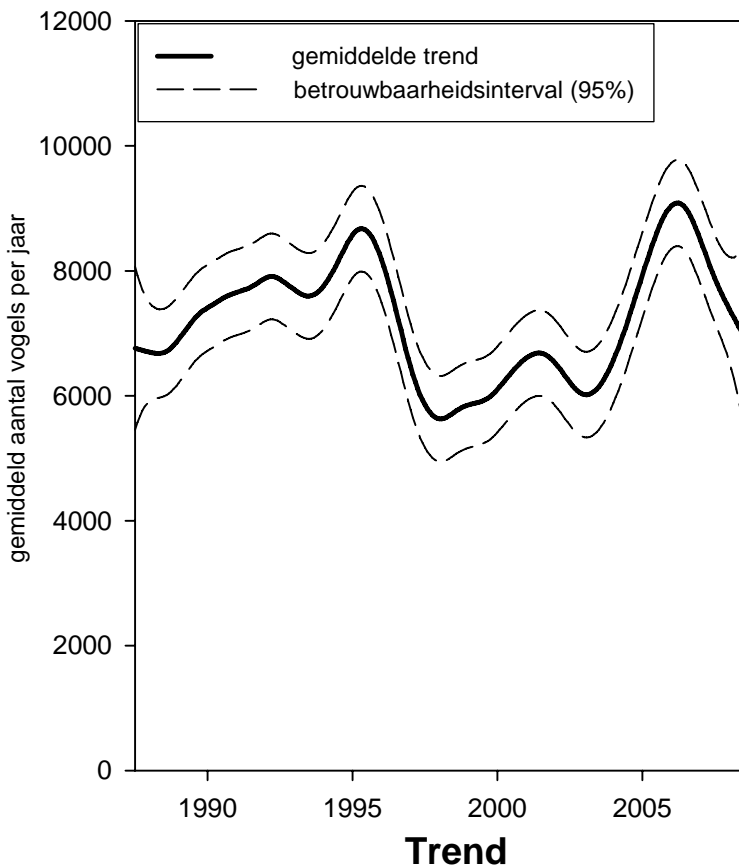
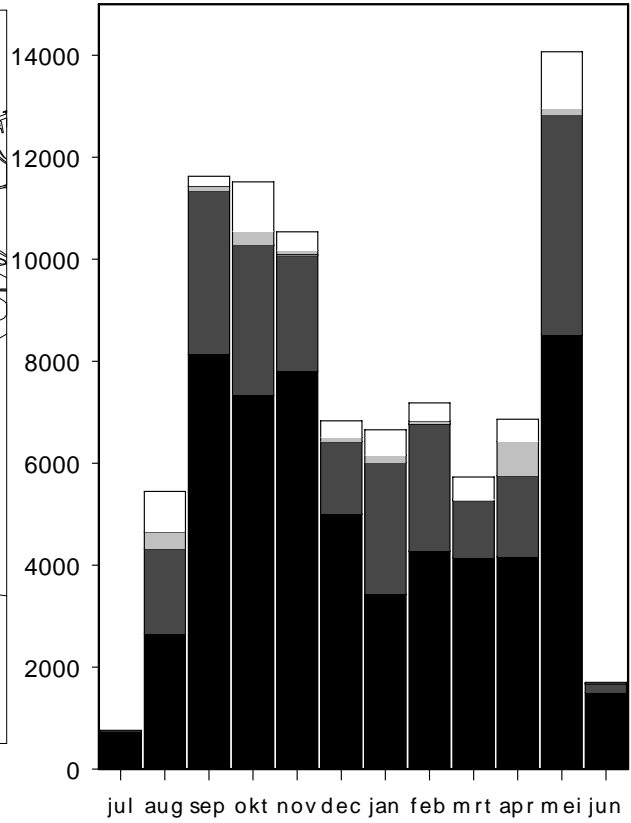
De belangrijkste gebieden voor de Scholekster in de Zoute Delta liggen momenteel in het centrale en noordelijke deel van de Oosterschelde (Slikken van den Dortsman, Slikken van Viane en de Krabbenkreek). In de Westerschelde vormen de Hooge Platen, de Braakmanhaven/ Dowcomplex en de omgeving van Zeedorp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

Figuur 14. Relatieve verspreiding op basis van vogeldagen in 2007/2008 (linksboven), aantalsverloop in 2007/2008 (rechtsboven), trend met 95% betrouwbaarheidsintervallen (linksonder) en vogeldagen sinds 1987/88 (rechtsonder) van de Zilverplevier in de Zoute Delta. *Relative distribution (bird-days) in 2007/2008 (upper-left), numbers in 2007/2008 (upper-right), trend with 95% confidence limits (bottom-left) and bird-days since 1987/88 (bottom-right) of Grey Plover in the Zoute Delta.*

Relatieve verspreiding 2007/2008



Aantalsverloop 2007/2008



6.4 Zilverplevier – *Pluvialis squatarola*

De Zilverplevier broedt in een smalle kuststrook langs de gehele Noordelijke IJzee. De broedvogels van de Siberische toendra trekken na de broedtijd naar de Noordwesteuropese estuaria, een deel van deze trekkers overwintert in West-Afrika. Mogelijk overwinteren ook broedvogels van de Canadese toendra in Nederland maar dat aandeel is onbekend. De winterspreiding is beperkt tot kustwateren. De Zilverplevier is een wormener. Die wormen worden bemachtigd in het slik van zoute intergetijdegebieden. De Waddenzee en Britse estuaria zijn de meest noordelijke overwinteringsgebieden in de Oostatlantische trekroute. De soort is gevoelig voor strenge winters en tijdens strenge vorst kan massale sterfte optreden. De Oostatlantische populatie wordt tegenwoordig geschat op 247 000 vogels (Wetlands International 2006). In Nederland vormen de Waddenzee en het Deltagebied de belangrijkste doortrek- en overwinteringsgebieden (van Roomen *et al.* 2007)

Tabel 16. Januari-aantal van de Zilverplevier in de periode 2003/2004 – 2005/2006. *January-number of Grey Plover in the period 2003/2004 – 2005/2006.*

gebied	aantal	aandeel		bron
		Pop. (%)	Ned. (%)	
NW-Europa	247 000			Wetlands International (2006)
Nederland	27680	11		van Roomen <i>et al.</i> 2007
Zoute Delta	7000	3	25	Strucker <i>et al.</i> 2007

De trend van de Zilverplevier wordt gekenmerkt door perioden van relatieve stabiliteit die afgewisseld worden met plotselinge significante veranderingen. Over de periode 1987/1988 – 1995/1996 was de trend positief en in de seizoenen 1994/1995 en 1995/1996 bereikte de soort een piek in het aantal vogeldagen. Na een tweetal strenge winters volgde een flinke afname, het aantal vogeldagen in 1996/1997 was 25% lager dan de piekaantallen. Deze afname was significant. In de seizoenen daarna was er sprake van enige fluctuaties zonder een duidelijke trend, maar in 2004/2005 volgde een forse toename van het aantal vogeldagen. In het daaropvolgende seizoen 2005/2006 werd een recordaantal vogeldagen geteld. De toename was significant, het aantal vogeldagen in 2005/2006 was 33% hoger dan in de periode 1996/1997-2003/2004. In de seizoenen daarna namen de aantallen weer af en in 2007/2008 was het aantal vogeldagen 20% lager dan in het topseizoen 2005/2006. De trend van de seizoensmaxima is minder duidelijk, de maximale aantallen fluctueren van 10 000 tot 14 000, alleen in de seizoenen 2004/2005 en 2005/2006 was het maximum met respectievelijk 15 790 en 18 630 exemplaren beduidend hoger.

De Oosterschelde is met gemiddeld 66% van het aantal vogeldagen het belangrijkste bekken voor de Zilverplevier in de Zoute Delta, gevolgd door de Westerschelde (26%) en Voordelta (6%). De trends van de Oosterschelde en Westerschelde verlopen grotendeels parallel en bepalen de trend van de Zoute Delta. In de Oosterschelde is er op de lange termijn een toename van het aantal vogeldagen. Het seizoensmaximum steeg van gemiddeld 6670 exemplaren in 1987/1988-1993/1994 tot gemiddeld 9630 in de periode 2004/2005-2007/2008. In de Westerschelde is geen sprake van een toename op de lange termijn.

Kenmerkend voor de trend van de Westerschelde zijn de fluctuaties en de grote afname van het aantal vogeldagen na de strenge winters. In de periode 1996/1997-2003/2004 verbleven gemiddeld maximaal 3530 Zilverplevieren in de Westerschelde, dat is onder het langjarig gemiddelde (4210). Tegenwoordig zijn de aantallen weer hoger; gemiddeld maximaal 4910 exemplaren in de periode 2004/2005-2007/2008.

Het seizoensverloop van de Zilverplevier in de Zoute Delta wordt gekenmerkt door twee pieken; één in het voorjaar en één in het najaar. Het seizoensverloop is stabiel over de periode 1987/1988 – 2007/2008. In de zomermaanden (juni en juli) zijn de aantallen relatief laag; minimaal 300 en maximaal 1700 ex. Het betreft hier Zilverplevieren die niet wegtrekken naar de broedgebieden maar achterblijven in het overwinteringsgebied. In augustus arriveren de volwassen broedvogels uit de broedgebieden en nemen de aantallen toe (gemiddeld 7030). In september volgen de juvenielen en wordt het najaarsmaximum bereikt (gemiddeld 10 600). In oktober zijn de aantallen vergelijkbaar, dit duidt erop dat deze vogels de najaarsrui voltooiën binnen de Zoute Delta. In november en december nemen de aantallen af, een deel (gemiddeld 33%) van de vogels trekt alsnog weg na het voltooiën van de najaarsrui. Van december t/m april zijn de aantallen vrij constant (gemiddeld 7140). In mei zijn de aantallen ineens veel hoger, de overwinterende Zilverplevieren worden dan aangevuld met de vogels die in West-Afrika hebben overwinterd. In mei worden gemiddeld de hoogste aantallen geteld (gemiddeld 13 000). De voorjaarsstrek verloopt snel, in juni zijn op enkele honderden na alle Zilverplevieren weggetrokken naar de broedgebieden. Het seizoenspatroon in de verschillende bekkens binnen de Zoute Delta is vergelijkbaar. In de Westerschelde en Voordelta is het aandeel doortrekkers ten opzichte van het aantal overwinterende Zilverplevieren groter dan in de Oosterschelde.

Zilverplevieren zijn wormeneters en verzamelen hun voedsel met laagwater op de droogvallende slikken in de intergetijdegebieden. In de Oosterschelde komt de soort wijd verspreid voor. In het westelijke en centrale deel van de Oosterschelde zijn de aantallen vogeldagen met respectievelijk 27% en 33% net iets hoger dan in het oostelijke (19%) en noordelijke deel (21%). In het westelijk deel van de Oosterschelde overtijen grote aantallen Zilverplevieren op de Neeltje Jansplaat, in de Prunje, de Weevers Inlaag en op de oostpunt van de Roggenplaat. In mei en september zijn de aantallen hier het hoogst (c. 2400 en c. 2200), in de wintermaanden zijn de aantallen beduidend lager (c. 1200). In het centrale deel van de Oosterschelde zijn de Slikken van de Dortsman, Kwistenburg en de Middelpaten (beide laatste in het Veerse Meer) de belangrijkste hoogwatervluchtplaatsen. In het najaar en de winter verblijven hier ruim 2000 Zilverplevieren. Tijdens de voorjaarsstrek pieken de aantallen (c. 2900 ex.). In de noordelijke tak van de Oosterschelde overtijen grote aantallen op de Slikken van Flakkee bij Herkingen (Grevelingenmeer) en, afhankelijk van de hoogte van het tij, in de Krabbenkreek. In de noordelijke tak is net als in het centrale deel het verschil tussen de najaars- (1500 ex.) en winteraantallen (1200 ex.) relatief klein. De voorjaarspiek is met 1800 exemplaren ook minder extreem. In het oostelijke deel van de Oosterschelde zijn Rattekaai, Roelshoek en het Markiezaat belangrijke hoogwatervluchtplaatsen. In dit deel van de Oosterschelde worden met name in de trektijd relatief veel Zilverplevieren gezien (1800 ex. in mei, 1600 ex. in september). In de wintermaanden zijn de aantallen relatief laag (600 exemplaren). In de Westerschelde wordt de Zilverplevier met name in het westelijk deel aangetroffen: in de trektijd meer dan 2000 ex. en in de winter enkele

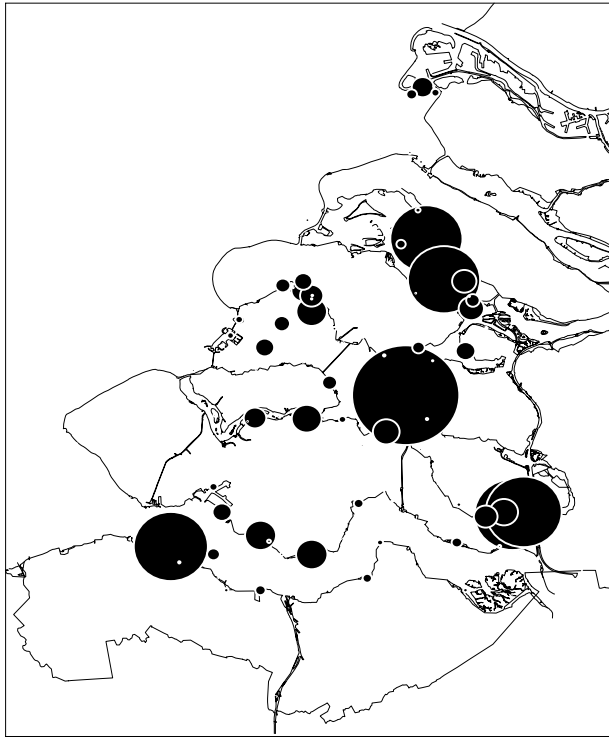
honderden minder. Met afstand het belangrijkste gebied is de Hooge Platen. Aan de noordoever van de westelijke Westerschelde bevindt zich een hoogwatervluchtplaats op het traject Sloe – Ellewoutsdijk. In het centrale (Plaat van Baarland, Hoedekenskerke) en oostelijke deel (Saeftinghe) van de Westerschelde worden alleen maar in de trektijd en dan met name in het voorjaar (mei) aantallen van betekenis aangetroffen. In de Voordelta liggen slechts enkele slikgebieden die geschikt zijn voor grotere aantallen Zilverplevieren: de Kwade Hoek en de Westplaat. Deze gebieden worden met name in de trektijd bezocht door grote aantallen Zilverplevieren, in mei c. 1200 en in augustus c. 700 exemplaren.



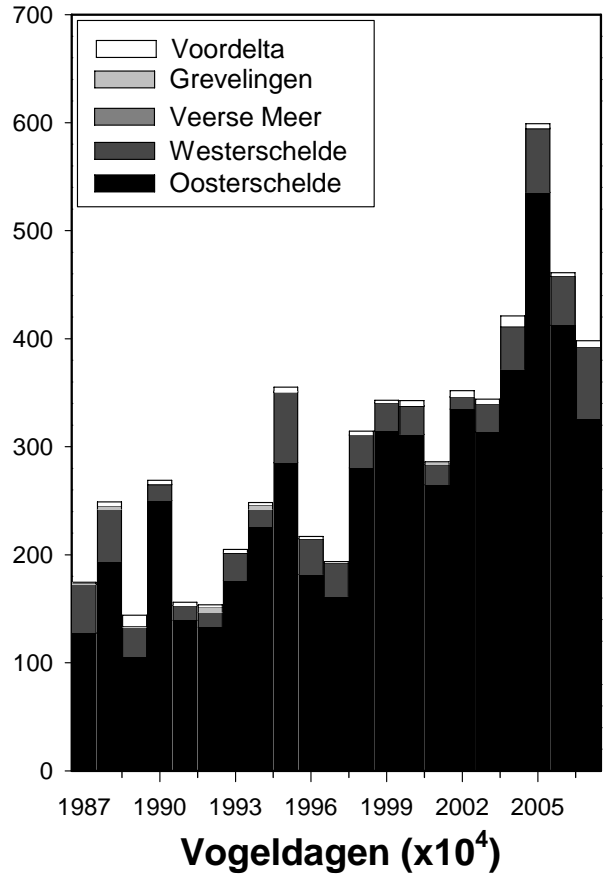
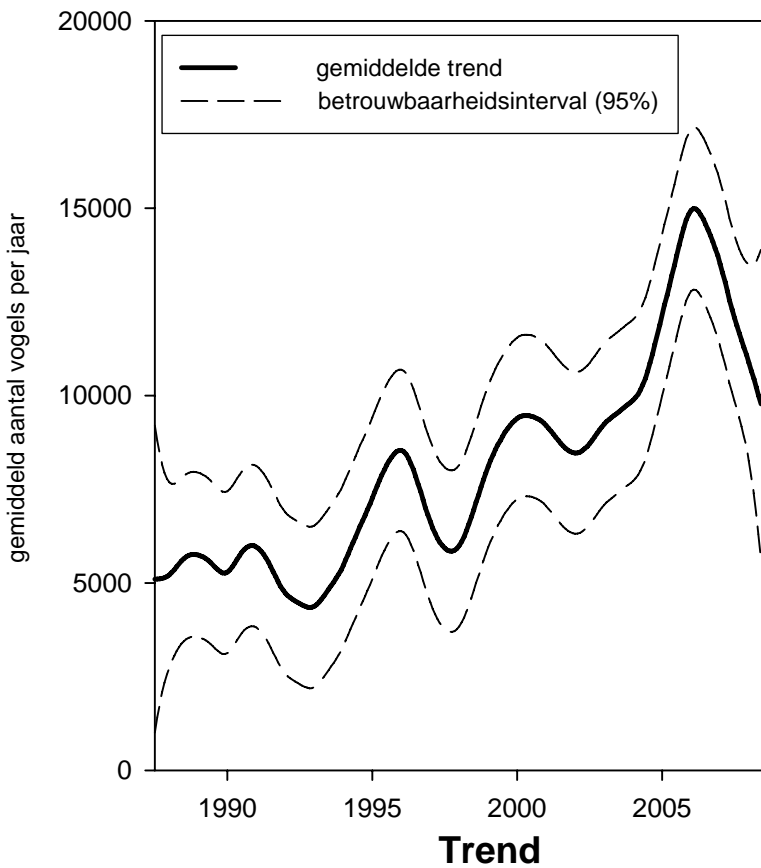
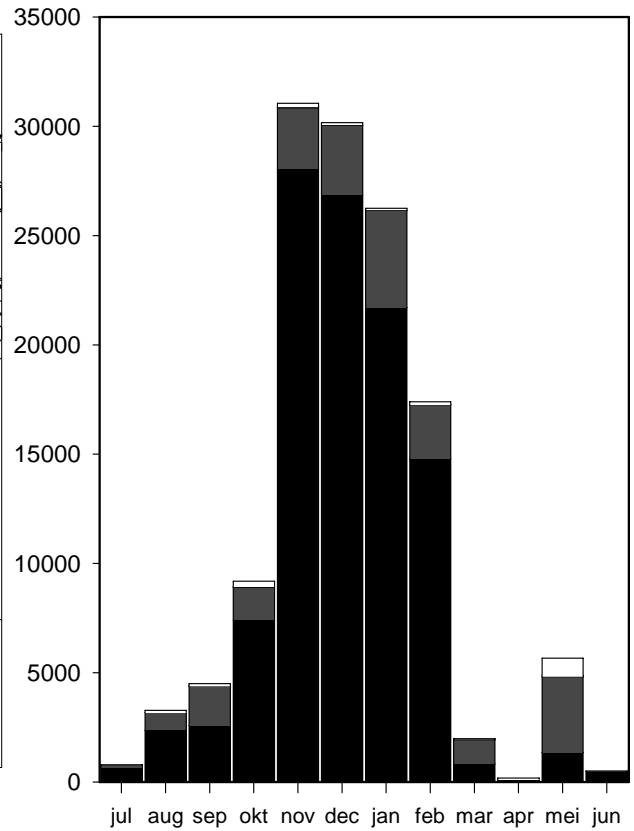
Zilverplevieren, Rosse Grutto's en Bonte Strandlopers op hoogwatervluchtplaats
(foto: Mark Hoekstein)

Figuur 15. Relatieve verspreiding op basis van vogeldagen in 2007/2008 (linksboven), aantalsverloop in 2007/2008 (rechtsboven), trend met 95% betrouwbaarheidsintervallen (linksonder) en vogeldagen sinds 1987/88 (rechtsonder) van de Kanoetstrandloper in de Zoute Delta. *Relative distribution (bird-days) in 2007/2008 (upper-left), numbers in 2007/2008 (upper-right), trend with 95% confidence limits (bottom-left) and bird-days since 1987/88 (bottom-right) of Knot in the Zoute Delta.*

Relatieve verspreiding 2007/2008



Aantalsverloop 2007/2008



6.5 Kanoet – *Calidris canutus*

Kanoeten broeden op de toendra's van Siberië, Groenland en Canada. In West-Europa komen twee ondersoorten voor: *C. c. canutus* (uit Siberië) en *C.c. islandica* (uit Groenland, Noordoost-Canada). De Siberische broedvogels overwinteren vooral langs de kusten van West-Afrika en gebruiken een aantal West-Europese gebieden als pleisterplaats tijdens de trek. De belangrijkste overwinteringsgebieden van de broedvogels uit Groenland en Canada bevinden zich langs de kusten van West-Europa (Groot-Brittannië, Nederland, Duitsland en Noordwest-Frankrijk). De populatie afkomstig uit Siberië wordt geschat op 400 000 vogels (onbekende trend), die uit Groenland en Canada op 450 000 vogels (negatieve trend) (Wetlands International 2006).

In Groot-Brittannië is de trend stabiel (Austin *et al.* 2008), maar in het internationale Waddengebied nemen de aantallen sinds de eerste helft van de jaren negentig af (Blew *et al.* 2007).

Tabel 17. Januari-aantal van de Kanoet in de periode 2003/2004 – 2005/2006. *January-number of Knot in the period 2003/2004 – 2005/2006.*

gebied	aantal	aandeel		bron
		Pop. (%)	Ned. (%)	
NW-Europa	450 000			Wetlands International 2006
Nederland	73960	16		van Roomen <i>et al.</i> 2007
Zoute Delta	33740	8	46	Strucker <i>et al.</i> 2007

Het aantal vogeldagen van de Kanoet in de Zoute Delta is in de periode 1987/1988-2007/2008 duidelijk toegenomen. In de periode 2003/2004-2006/2007 waren de aantallen significant hoger dan aan het eind van de jaren tachtig en het begin van de jaren negentig. Het (voorlopig) hoogste aantal vogeldagen werd vastgesteld in 2005/2006. In de twee seizoenen daarna waren de aantallen lager, maar gemiddeld nog altijd tweemaal zo hoog als aan het eind van de jaren tachtig. De toename komt geheel op het conto van de overwinterende populatie (november-februari). De aantallen tijdens de najaars- en voorjaarstrek vertonen grote schommelingen, zonder dat sprake is van een duidelijke trend. Binnen de Zoute Delta werd de toename vooral vastgesteld in de Oosterschelde, veruit het belangrijkste gebied voor de soort in de Zoute Delta. In de periode 1987/1988-1997/1998 overwinterden in dit gebied 8500-21 000 Kanoeten, maar in 2000/2001-2007/2008 waren deze aantallen toegenomen tot 22 000-39 000 exemplaren. Deze toename vond vooral plaats in het noordelijke-, oostelijke- en centrale deel van de Oosterschelde. In het numeriek minder belangrijke westelijke deel namen de overwinterende aantallen aanvankelijk ook toe, maar na 2005/2006 volgde een sterke afname en in 2007/2008 was het aantal weer vrijwel vergelijkbaar met de situatie aan het eind van de jaren tachtig in de vorige eeuw.

In de Westerschelde is de trend van het aantal vogeldagen over de periode 1987/1988-2007/2008 minder duidelijk. Aan het eind van de jaren tachtig vindt een afname plaats en in de jaren negentig zijn de aantallen relatief laag. Alleen in de strenge winter van 1995/1996 werd een piek vastgesteld, vooral veroorzaakt door een hoog aantal (8750 ex.) in december. Waarschijnlijk betrof het hier vogels, die afkomstig waren uit de Waddenzee (Meiningen *et al.* 1997). Na een dieptepunt in 2002/2003 nemen de aantallen weer toe en in 2007/2008 werd het hoogste aantal vogeldagen sinds 1987/1988 vastgesteld.

In de Voordelta vertonen de aantallen tussen jaren vaak grote schommelingen, maar van een duidelijke positieve of negatieve trend is geen sprake.

De grootste aantallen Kanoeten in de Zoute Delta zijn aanwezig in de periode november-februari (maximaal 31 000 - 43 000 ex.). In maart nemen de aantallen in de meeste jaren flink af, maar soms kunnen nog grote aantallen aanwezig zijn (bijv. in maart 2006: 22 400 ex.). Tijdens de voorjaars trek in mei variëren de aantallen meestal tussen de 1000-3000 exemplaren. Opvallend was het hoge aantal in mei 2008 (5680 ex.); een dergelijk hoog aantal werd sinds 1987/1988 nog niet eerder vastgesteld. In juni verblijven doorgaans maximaal enkele honderden vogels in de Zoute Delta, maar vanaf juli nemen de aantallen weer toe en in augustus/september varieert het aantal tussen de 2200 en 7300 exemplaren. Als gevolg van de aankomst van broedvogels van de ondersoort *C.c islandica* nemen de aantallen vanaf oktober snel toe. Binnen de Zoute Delta bestaan opvallende verschillen in seizoensverloop tussen de diverse (delen van) watersystemen. In de Voordelta worden de grootste aantallen tijdens de najaars- en voorjaars trek vastgesteld (maximaal 780 ex.); in de wintermaanden zijn de aantallen hier relatief laag. In het westelijke deel van de Oosterschelde is de soort het talrijkst in het najaar (augustus-november), in de maanden daarna nemen de aantallen af en van een voorjaarspiek in mei is hier geen sprake. In het middendeel van de Oosterschelde verschijnen de eerste grotere groepen Kanoeten vanaf oktober en in het oostelijke en noordelijke deel meestal pas vanaf november. Deze drie deelgebieden zijn vooral van belang als overwinteringsgebied. In de Westerschelde worden de grootste aantallen meestal bereikt in de periode oktober-december. De aantallen tijdens de najaars- en voorjaars trek kunnen van jaar op jaar sterk variëren. In sommige jaren is van een doortrekpiek nauwelijks sprake, maar in andere jaren worden vele honderden vogels geteld. Een opvallend hoog aantal werd vastgesteld in mei 2008: 3460 ex. (waarvan 2710 ex. op de Hooge Platen).

De verspreiding van de Kanoet in de Zoute Delta heeft in de afgelopen tien jaar geen grote veranderingen ondergaan. In de Oosterschelde liggen de belangrijkste hoogwatervluchtplaatsen op de Slikken van den Dortsman, bij Roelshoek-Rattekaai en nabij Herkingen-Battenoord in het Grevelingenmeer. In de Westerschelde is de Hooge Platen veruit de belangrijkste hoogwatervluchtplaats en in de Voordelta de Westplaat bij Voorne. Kanoeten stellen in het algemeen hoge eisen bij de keuze van de hoogwatervluchtplaats; alle bovengenoemde gebieden worden gekenmerkt door een grote mate van openheid en rust. Om dergelijke gebieden te bereiken worden dagelijks vaak grote afstanden afgelegd tussen foerageergebied en rustgebied. Een voorbeeld zijn de vogels, die foerageren in het noordelijke deel van de Oosterschelde en overtijen bij Battenoord en Herkingen langs het Grevelingenmeer. Tijdens slechte weersomstandigheden werden deze hoogwatervluchtplaatsen zelfs gebruikt door vogels, die foerageerden op de Slikken van Dortsman (afstand c. 20 km).

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 zuidwestelijk deel van de Oostzee. De NW-Europese populatie wordt geschat op 72 000 dieren (de Jong *et al.* 1997a), waarvan 17 605 exemplaren in de internationale Waddenzee (Reijnders *et al.* 2007). 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 2007 werden 4159 exemplaren geteld in de Nederlandse Waddenzee (Reijnders *et al.* 2007).

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 20. Aantallen van de Gewone Zeehond in augustus 2007 *Numbers of Common Seal in august 2007.*

gebied	aantal	aandeel		bron
		Pop. (%)	Ned. (%)	
NW-Europa	72 000			de Jong <i>et al.</i> 1997b
Nederland	4313	6		Reijnders <i>et al.</i> 2007/ RWS Waterdienst
Zoute Delta	154	-	4	dit rapport

Het aantal zeehonddagen van de Gewone Zeehond nam in 2007/2008 wederom toe. Ten opzichte van vorig seizoen werd een toename van 8% vastgesteld. De werkelijke toename is groter, omdat in februari en maart geen telling werd uitgevoerd. Het aantal zeehonddagen is sinds de ineenstorting van de Deltapopulatie in de jaren zestig van de vorige eeuw niet meer zo hoog geweest. De waargenomen aantallen varieerden van 64 in oktober tot 245 in april.

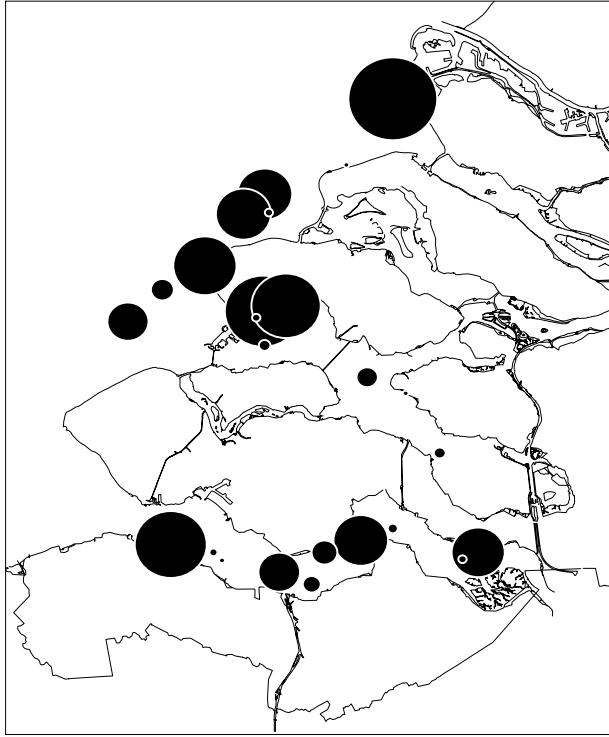
De Voordelta is voor de Gewone Zeehond het belangrijkste gebied. In 2007/2008 werd er 44% van het totaal aantal zeehonddagen doorgebracht. De grootste aantallen werden in april (140) en december (77) geteld. In de monding van het Haringvliet verbleven maximaal 40 exemplaren, met de Hinderplaat als belangrijkste ligplaats. De Grevelingenmonding herbergt eveneens tientallen Gewone Zeehonden, maar hier vindt veel uitwisseling plaats tussen de platen van de Verklikker, de platen voor het Watergat en de Bollen van de Ooster.

In de Oosterschelde werd in 2007/2008 26% van het aantal zeehonddagen doorgebracht. Vergeleken met de andere bekkens was de toename in 2007/2008 in de Oosterschelde relatief het grootst (15%). In juli werd een recordaantal van 47 dieren geteld. In de Oosterschelde zijn de geulen aan de noordkant van de Roggeplaat favoriet, met name de Westgeul en de Middengeul. Vergeleken met vorige seizoenen was er een forse toename in de Middengeul ten koste van de aantallen in de Westgeul. Op de andere platen in de Oosterschelde werden slechts

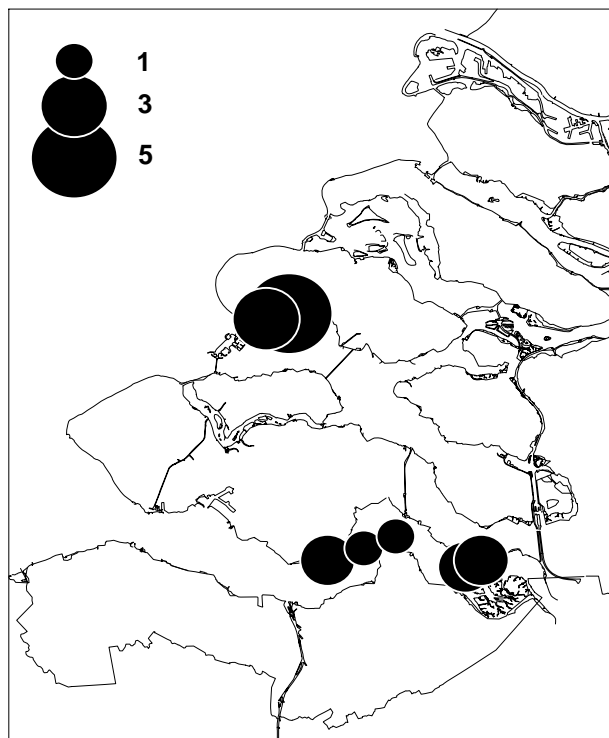
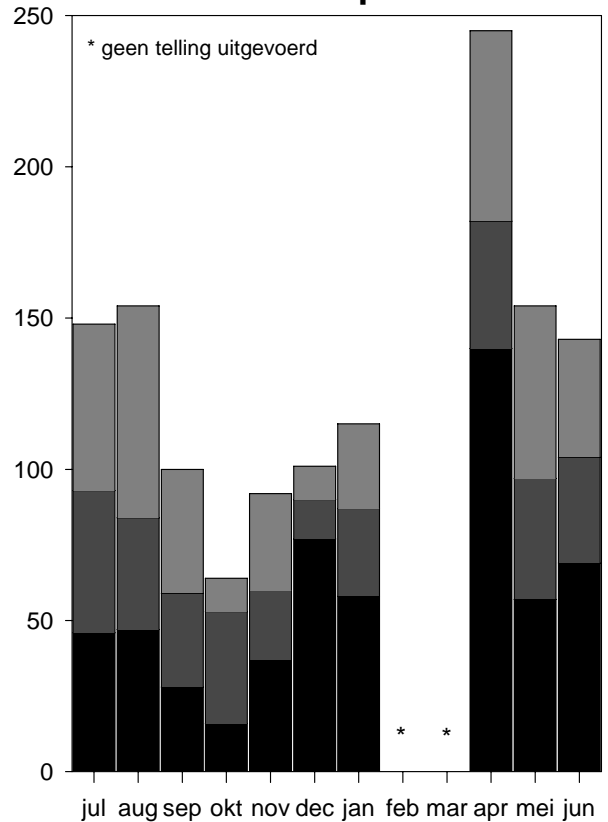
Figuur 16. Relatieve verspreiding op basis van zeehonddagen in 2007/2008 (linksboven), aantalsverloop in 2007/2008 (rechtsboven), verspreiding (maximum per gebied) van de aantallen jongen in 2007/2008 (linksonder) en zeehonddagen sinds 1987/88 (rechtsonder) van de Gewone Zeehond in de Zoute Delta.

Relative distribution (seal-days) in 2007/2008 (upper-left), numbers in 2007/2008 (upper-right), distribution (maximum for an area) of pups in 2007/2008 (bottom-left) and seal-days since 1987/88 (bottom-right) of Common Seal in the Zoute Delta.

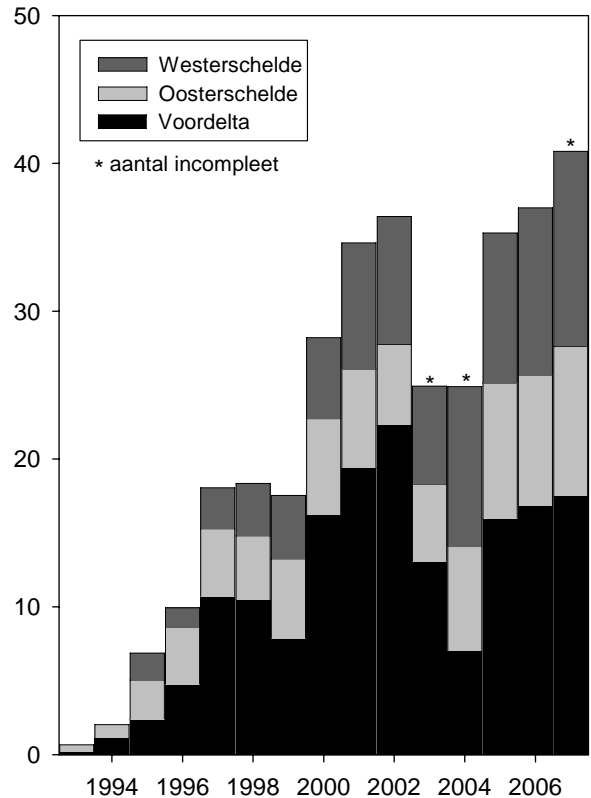
Relatieve verspreiding 2007/2008



Aantalsverloop 2007/2008



Verspreiding van jonge Gewone Zeehonden



Zeehonddagen (x10³)

kleine aantallen waargenomen, het meest nog op de Galgeplaat, maar ook op de Neeltje Jansplaat, de Slikken van de Dortsman en bij het Noordergaatje (Yerseke).

De Westerschelde herbergde net als vorig seizoen ruim 30% van het totaal aantal Gewone Zeehonden. De soort nam er ten opzichte van vorig jaar met 9% toe. Het seizoenspatroon in de Westerschelde week niet af van vorige seizoenen met lage aantallen in de wintermaanden en hoge aantallen in de periode april t/m september. Het totaal van 70 zeehonden in augustus was een nieuw record. Binnen de Westerschelde waren wel enkele opvallende verschuivingen zichtbaar. Het aantal zeehonddagen bij de Zimmermangeul nam ten opzichte van vorig seizoen met 30% af. Ook op de Middelplaat werd een duidelijke afname vastgesteld (25%). De aantallen op de Hooge Platen namen echter fors toe (67%) en deze plaat herbergt nu de grootste aantallen (max. 24) in de Westerschelde. Ook de aantallen op de Plaat van Baarland en de Rug van Baarland waren hoger dan in 2006/2007.

In de zomer van 2007 werden in juli in de Oosterschelde drie jongen waargenomen op de Roggeplaat (Westgeul 2, Middengeul 1) en in de Westerschelde lagen jongen op de Plaat van Ossensisse (1), Rug van Baarland (1), Platen van Valkenisse (2) en Zimmermangeul (2). Door de EHBZ werden in de periode juni-augustus 13 huilers gevonden, waarvan er twee reeds overleden waren (mond.med. J.van der Hiele, EHBZ-ZW). Wanneer de gegevens van de strandingen (EHBZ-ZW), de vliegtuigtelling van juni 2007 (Strucker *et al.* 2008) en de tellingen in het seizoen 2007/2008 gecombineerd worden, zijn er in 2007 minimaal 17 pups geboren in het Deltagebied, waarvan 5 in de Oosterschelde en 12 in de Westerschelde. In 2005 en 2006 werden minstens 11 jongen geboren. 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 2007 23,5% bedroeg (Reijnders *et al.* 2007).

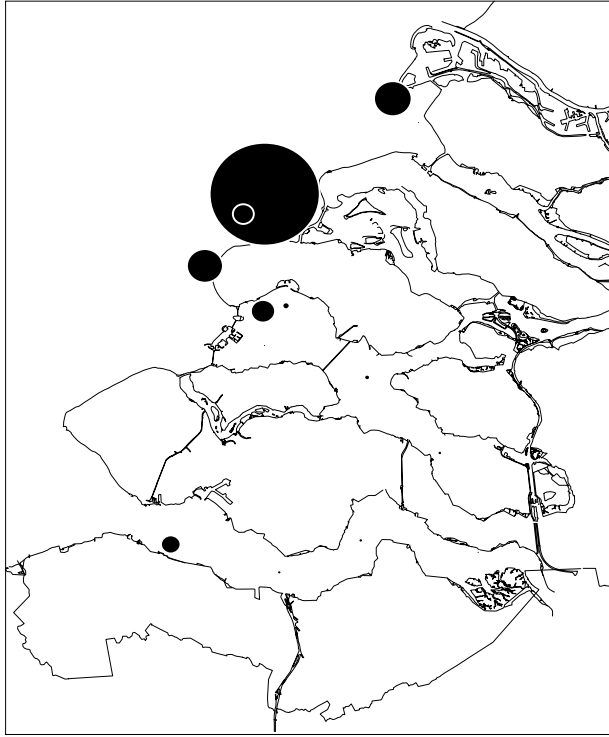


Groep Zeehonden, Bollen van de Ooster
(foto: Mark Hoekstein)

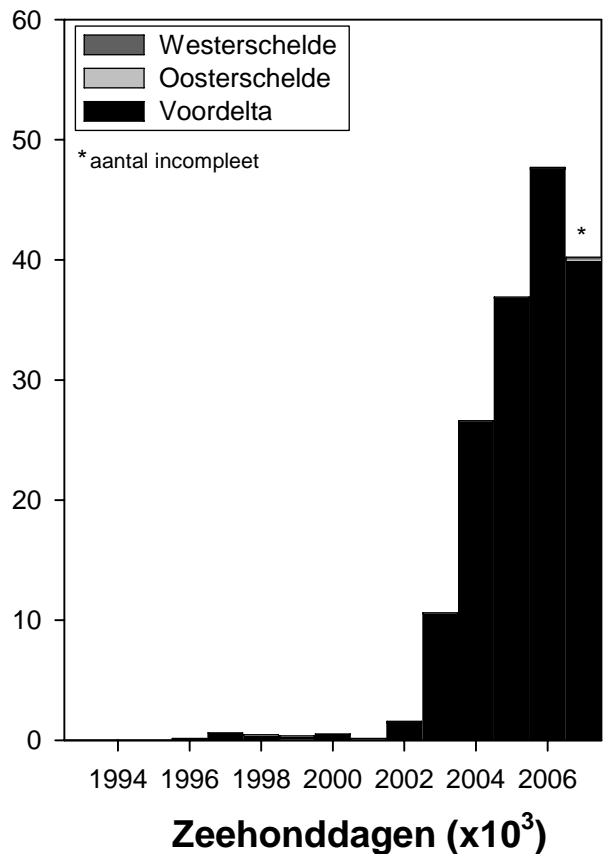
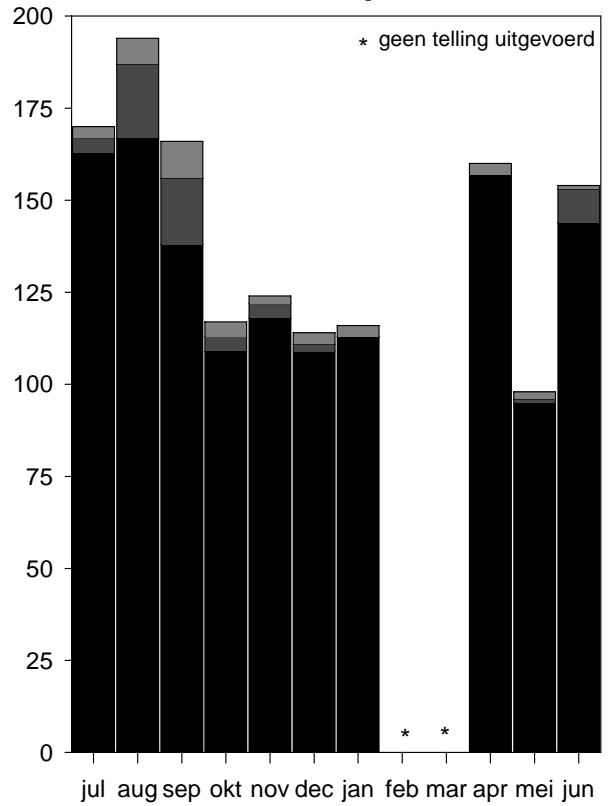
Figuur 17. Relatieve verspreiding op basis van zeehonddagen in 2007/2008 (linksboven), aantalsverloop in 2007/2008 (rechtsboven) en zeehonddagen sinds 1987/88 (rechtsonder) van de Grijze Zeehond in de Zoute Delta.

Relative distribution (seal-days) in 2007/2008 (upper-left), numbers in 2007/2008 (upper-right) and seal-days since 1987/88 (bottom-right) of Grey Seal in the Zoute Delta.

Relatieve verspreiding 2007/2008



Aantalsverloop 2007/2008



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 2008 werden in de Nederlandse Waddenzee 1685 dieren geteld (www.milieuennatuurcompendium.nl/indicatoren/nl1231). 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 20. Aantallen van de Grijze Zeehond in april 2008 *Numbers of Grey Seal in april 2008.*

gebied	aantal	aandeel		bron
		Pop. (%)	Ned. (%)	
NW-Europa	118 000			de Jong <i>et al.</i> 1997b
Nederland	1855	2		www.milieuennatuurcompendium.nl/ RWS Waterdienst
Zoute Delta	160	-	9	dit rapport

Na een spectaculaire toename vanaf het seizoen 2001/2002 met jaarlijks tientallen procenten lijkt het aantal Grijze Zeehonden in de Zoute Delta zich te stabiliseren. Hierbij moet wel worden opgemerkt, dat in februari en maart geen telling werd uitgevoerd. Het aantal waargenomen exemplaren in 2007/2008 varieerde van 98 in mei tot 194 in augustus. Het talrijkst was de soort in april en juni t/m september.

De Voordelta is met afstand het belangrijkste gebied voor de Grijze Zeehond, met een aandeel van 93% in de Zoute Delta. Binnen de Voordelta neemt de groep op de Bollen van de Ooster een dominante positie in: 78% van het aantal zeehonddagen in de Voordelta werd op deze zandplaat doorgebracht. Het maximum aantal op deze plaat telde 149 exemplaren in april. Andere belangrijke ligplaatsen in de Voordelta zijn de Hinderplaat (9 %, max. 37 ex) en de platen bij de Verklikker (9 %, max. 27 ex) en de platen bij het Watergat (3%, max. 23 ex.). Incidenteel werden Grijze Zeehonden gezien op andere zandplaten, zoals de Garnalenplaat en de Hoge Rug west van de Brouwersdam.

In de Ooster- en Westerschelde worden doorgaans slechts kleine aantallen waargenomen. Toch nam het aandeel in deze bekkens toe van 3% in 2006/2007 naar 7% in 2007/2008. In de Oosterschelde werden vooral in de Westgeul van de Roggeplaat regelmatig groepjes Grijze Zeehonden waargenomen met een maximum van 18 dieren in september. In de Westerschelde werden in alle maanden Grijze Zeehonden gezien met een maximum van 10 in september.

Er werden in 2007/2008 geen jonge Grijze Zeehonden waargenomen, maar in de beste maanden daarvoor (februari en maart) werd geen vlucht uitgevoerd. Door de EHBZ-zuidwest werden in de winter 2007/2008 drie levende huilers gevonden, die naar de Zeehondencrèche in Pieterburen werden gebracht. Tot nu toe zijn er geen aanwijzingen dat in het Deltagebied geboren jongen op natuurlijke wijze groot worden. Voor zover bekend is elk geboren jong in de afgelopen jaren dood of levend op de Noordzeestranden aangespoeld.

Tabel 20. Per soort de wetenschappelijke naam en de voedselgroep (VIOW = viseters van open water, VIOE = viseters van oevers, PLAN = planteneters, BEOW = bodemdiereters van open water, BEOE = bodemdiereters van ondiep water) *For each species the scientific name and the food choice (VIOW = piscivorous birds open water, VIOE = piscivorous birds shallow water, PLAN = herbivores birds, BEOW = benthivores birds open water, BEOE = benthivores birds shores).*

Soortnaam	wetenschappelijke naam	voedsel-groep	Soortnaam	Wetenschappelijke naam	Voedsel-groep
Roodkeelduiker	<i>Gavia stellata</i>	VIOW	Kleine Strandloper	<i>Calidris minuta</i>	BEOE
Dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	VIOW	Krombekstrandloper	<i>Calidris ferruginea</i>	BEOE
Fuut	<i>Podiceps cristatus</i>	VIOW	Bonte Strandloper	<i>Calidris alpina</i>	BEOE
Roodhalsfuut	<i>Podiceps griseigena</i>	VIOW	Kemphaan	<i>Philomachus pugnax</i>	BEOE
Kuifduiker	<i>Podiceps auritus</i>	VIOW	Watersnip	<i>Gallinago gallinago</i>	BEOE
Geoorde Fuut	<i>Podiceps nigricollis</i>	VIOW	Grutto	<i>Limosa limosa</i>	BEOE
Aalscholver	<i>Phalacrocorax carbo</i>	VIOW	Rosse Grutto	<i>Limosa lapponica</i>	BEOE
Kleine Zilverreiger	<i>Egretta garzetta</i>	VIOE	Regenwulp	<i>Numenius phaeopus</i>	BEOE
Grote Zilverreiger	<i>Egretta alba</i>	VIOE	Wulp	<i>Numenius arquata</i>	BEOE
Blaauwe Reiger	<i>Ardea cinerea</i>	VIOE	Zwarte Ruiter	<i>Tringa erythropus</i>	BEOE
Lepelaar	<i>Platalea leucorodia</i>	VIOE	Tureluur	<i>Tringa totanus</i>	BEOE
Knobbelzwaan	<i>Cygnus olor</i>	PLAN	Groenpootruiter	<i>Tringa nebularia</i>	BEOE
Kleine Zwaan	<i>Cygnus columbianus</i>	PLAN	Witgatje	<i>Tringa ochropus</i>	BEOE
Wilde Zwaan	<i>Cygnus cygnus</i>	PLAN	Bosruiter	<i>Tringa glareola</i>	BEOE
Rietgans	<i>Anser fabalis</i>	PLAN	Oeverloper	<i>Actitis hypoleucos</i>	BEOE
Kolgans	<i>Anser albifrons</i>	PLAN	Steenloper	<i>Arenaria interpres</i>	BEOE
Grauwe Gans	<i>Anser anser</i>	PLAN	Zeekoet	<i>Uria aalge</i>	VIOW
Canadese Gans	<i>Branta canadensis</i>	PLAN			
Brandgans	<i>Branta leucopsis</i>	PLAN			
Rotgans	<i>Branta bernicla</i>	PLAN			
Nijlgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	PLAN			
Bergeend	<i>Tadorna tadorna</i>	BEOE			
Smient	<i>Anas penelope</i>	PLAN			
Krakeend	<i>Anas strepera</i>	PLAN			
Wintertaling	<i>Anas crecca</i>	PLAN			
Wilde Eend	<i>Anas platyrhynchos</i>	PLAN			
Pijlstaart	<i>Anas acuta</i>	PLAN			
Slobeend	<i>Anas clypeata</i>	PLAN			
Tafeleend	<i>Aythya ferina</i>	BEOW			
Kuifeend	<i>Aythya fuligula</i>	BEOW			
Topper	<i>Aythya marila</i>	BEOW			
Eider	<i>Somateria mollissima</i>	BEOW			
Zwarte Zee-eend	<i>Melanitta nigra</i>	BEOW			
Grote Zee-eend	<i>Melanitta fusca</i>	BEOW			
Brilduiker	<i>Bucephala clangula</i>	BEOW			
Nonnetje	<i>Mergellus albellus</i>	VIOW			
Middelste Zaagbek	<i>Mergus serrator</i>	VIOW			
Grote Zaagbek	<i>Mergus merganser</i>	VIOW			
Meerkoet	<i>Fulica atra</i>	PLAN			
Scholekster	<i>Haematopus ostralegus</i>	BEOE			
Kluut	<i>Recurvirostra avosetta</i>	BEOE			
Bontbekplevier	<i>Charadrius hiaticula</i>	BEOE			
Strandplevier	<i>Charadrius alexandrinus</i>	BEOE			
Goudplevier	<i>Pluvialis apricaria</i>	BEOE			
Zilverplevier	<i>Pluvialis squatarola</i>	BEOE			
Kievit	<i>Vanellus vanellus</i>	BEOE			
Kanoet	<i>Calidris canutus</i>	BEOE			
Drieteenstrandloper	<i>Calidris alba</i>	BEOE			

7. Trend van de voedselgroepen in het Grevelingenmeer

7.1 Inleiding

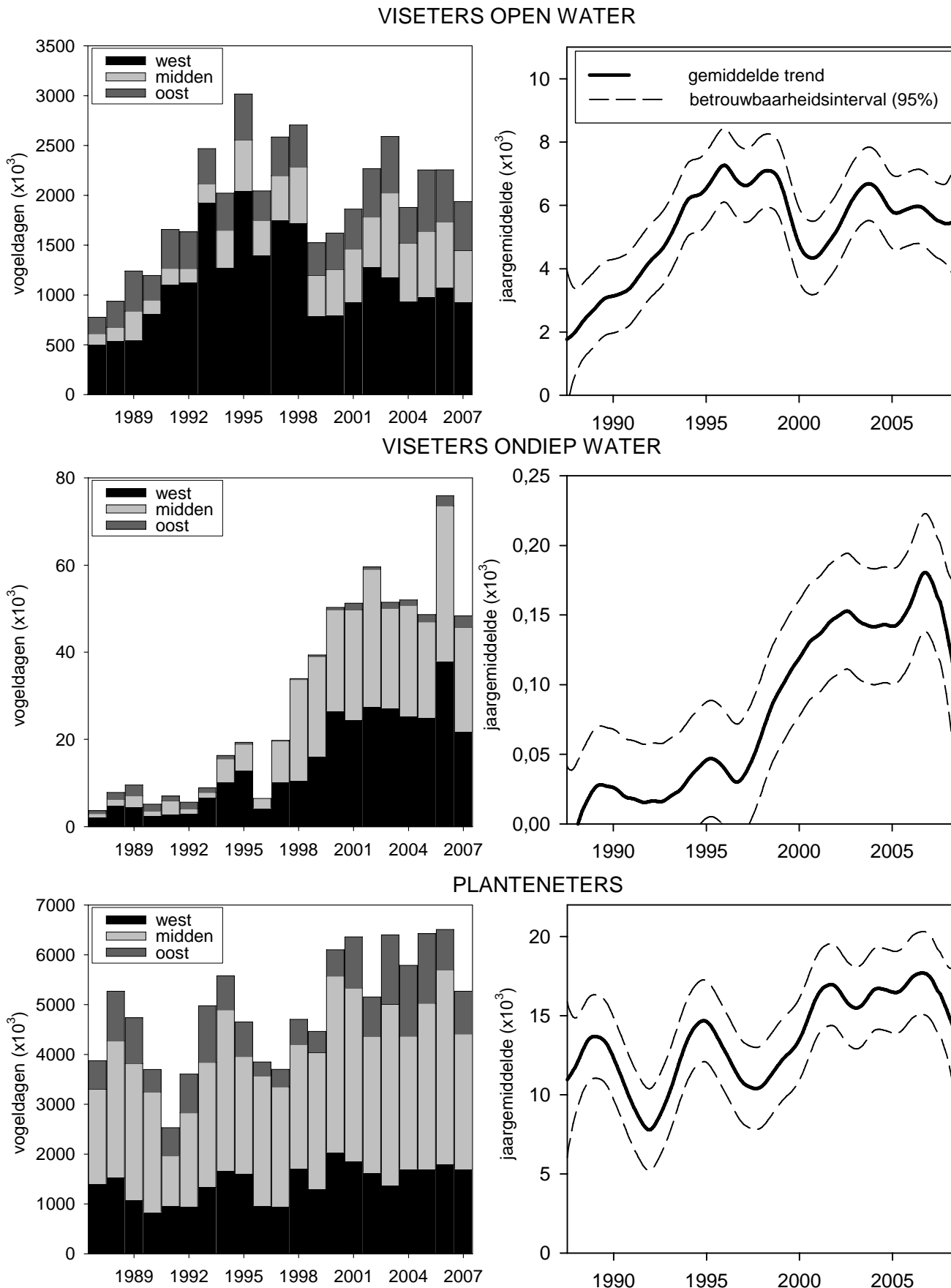
De Grevelingen was tot 1965 onderdeel van de riviermonding van Rijn en Maas. Het was een intergetijdengebied met geulen, platen, slikken en schorren. Het getijverschil bedroeg 2,5 meter en tijdens laag water viel een oppervlakte van c. 5000 ha aan slikken en platen droog. Na de aanleg van de Grevelingendam (1965) veranderde de Grevelingen van een estuarium in een zeearm. De volgende grote verandering vond plaats in 1971 met de aanleg van de Brouwersdam. Hierdoor ontstond een zout meer (10 800 ha) met een vast peil van -0,20 meter NAP. Als gevolg van een neerslagoverschot en polderlozingen daalde het zoutgehalte gestaag, hetgeen grote negatieve gevolgen voor het ecosysteem had. Daarom werd in 1978 in de Brouwersdam de Brouwerssluis aangelegd, waardoor uitwisseling van water tussen de Noordzee en het Grevelingenmeer mogelijk werd. Aanvankelijk was de Brouwerssluis alleen gedurende een deel van de winter (december-maart) geopend, maar sinds 1999/2000 staat de sluis vrijwel permanent open.

Na de aanleg van de Brouwersdam zijn ook aanzienlijke oppervlakten platen, slikken en schorren permanent drooggevallen (ruim 3000 ha). Het grootste drooggevallen gebied is de Slikken van Flakkee (c. 1500 ha). Als gevolg van het stagnante peil en ontziltling vond in een aantal gebieden (de Punt, Slikken van Flakkee Noord) een snelle successie van de vegetatie plaats. In een groot aantal andere gebieden werd een begrazingsbeheer ingesteld, waardoor de successie wordt tegengegaan. Om erosie van de oevers als gevolg van een stagnant waterpeil tegen te gaan werden op veel plaatsen stenen (voor)oeververdedigingen aangelegd. Voor een uitgebreide gebiedsbeschrijving wordt verwezen naar Meininger *et al.* (1999).

Door de grote diversiteit aan habitats is het Grevelingenmeer van groot belang voor watervogels. Het gebied is dan ook aangemeld als Natura 2000 gebied. Momenteel is het Grevelingenmeer voor zeven watervogelsoorten van internationaal belang, waarvan Middelste Zaagbek, Lepelaar, Kuifduiker en Brandgans de belangrijkste zijn. De voor watervogels belangrijkste habitats zijn het open water, de ondiepe delen langs de oevers, de stenen oeververdedigingen en de kort begraasde terreinen.

Het voorkomen en de aantallen watervogels wordt mede bepaald door diverse vormen van menselijk gebruik van het Grevelingenmeer, de belangrijkste zijn recreatie en visserij. Op en langs het Grevelingenmeer vinden diverse vormen van recreatie plaats: watersport, sportduiken, sportvisserij, oeverrecreatie en natuurgerichte recreatie. Het meer is zeer in trek bij de recreatievaart. Langs het Grevelingenmeer liggen diverse jachthavens, zoals bij Port Zelande, Ouddorp, Herkingen, Battenoord, Bruinisse, Brouwershaven, Den Osse en Scharendijke. In het meer werden diverse eilanden voor de recreatie (Archipel, Ossehoek en Mosselbank) aangelegd. Surfen vindt vooral plaats aan de west- en oostzijde van het meer, resp. nabij de Brouwersdam en Grevelingendam. Door het heldere water is het meer ook een favoriete plaats voor sportduikers, met name bij De Val bij Ouddorp, Scharendijke, Den Osse en Dreischor. De sportvisserij wordt voornamelijk beoefend nabij de Brouwerssluis en vanaf boten nabij Scharendijke.

Figuur 18. Aantal vogeldagen en de gemiddelde trend met 95% betrouwbaarheidsinterval per voedselgroep in de drie deelgebieden van het Grevelingenmeer in 1987/1988-2007/2008. *Number of bird-days and trend with 95% confidence limit for different foodgroups in different regions of the Grevelingenmeer in 1987/1988-2007/2008.*



Naast de recreatie is ook de beroepsvisserij een belangrijke gebruiksfunctie van het meer. Op het gehele meer wordt gevist op paling en oesters worden op vaste percelen gekweekt. Daarnaast mag op de 'vrije gronden' op wilde oesters worden gevist.

In 2006 werd door de Europese kustvereniging EUCC, Staatsbosbeheer, het Natuur- en Recreatieschap de Grevelingen en de Groenservice Zuid-Holland (GZH) een integrale visie opgesteld over de toekomst van de Grevelingen. In het rapport 'Zicht op de Grevelingen' worden mogelijke oplossingen gepresenteerd voor de door hen gesignaleerde problemen, zoals het nagenoeg verdwijnen van zoet/zout overgangen, de stagnatie van de economische ontwikkeling, het toerisme dat onder druk staat en mogelijke toekomstige verslechtering van de waterkwaliteit. Eén van de oplossingen die in het rapport wordt genoemd is een herstel van de estuariene dynamiek. Door het Grevelingenmeer aan te sluiten op de Oosterschelde (via de 'hevel' in de Grevelingendam), de Noordzee (via een extra doorlaat in de Brouwersdam) en het Volkerakmeer (via een doorlaat in de Grevelingendam) kan het getij in het gebied (deels) terugkeren. In de doorlaat van de Brouwersdam zou een getijdencentrale gebouwd kunnen worden om duurzame energie op te wekken (www.zichtopdegrevelingen.nl).

De aantallen watervogels in een gebied worden vooral bepaald door de aanwezigheid en beschikbaarheid van voedsel. Omdat bovengenoemde veranderingen van invloed kunnen zijn op de foerageerfunctie, wordt in dit hoofdstuk nader ingegaan op de trends van de verschillende voedselgroepen in het Grevelingenmeer.

7.2 Werkwijze

In dit hoofdstuk wordt de trend van de verschillende voedselgroepen beschreven. De watervogels zijn hiervoor ingedeeld in vijf groepen (tabel 20):

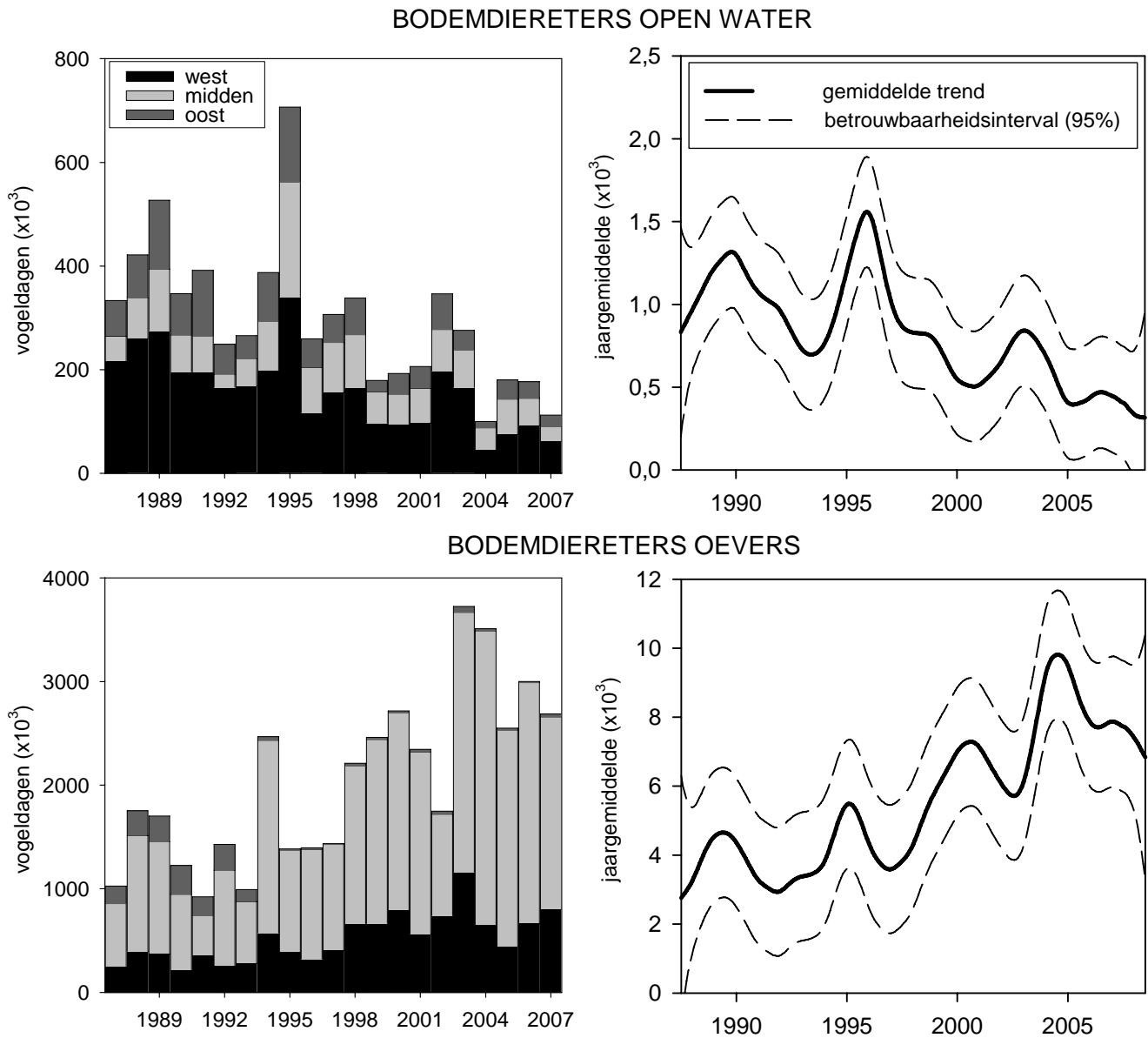
1. viseters van open water (VIOW): duikers, futen, Aalscholver, zaagbekken en Zeekoet
2. viseters van ondiep water (VIOE): reigers, Lepelaar
3. planteneters: zwanen, ganzen, grondeleenden
4. bodemdieretende vogels van open water (BEOW): duikeenden, zee-eenden en Brilduiker
5. bodemdieretende vogels van oevers (BEOE): steltlopers en Bergeend

De watervogels in het Grevelingenmeer worden maandelijks integraal geteld. Naast het gehele buitendijks gelegen gebied worden voor Grauwe Gans, Brandgans en Rotgans ook een aantal aangrenzende polders op Schouwen geteld. Op Goeree-Overflakkee worden de Preekhilpolder en een aantal binnendijks gelegen kreken (Paardegat, Breede Gooi, Oude Dee) geteld op Rotganzen en Smienten. De meeuwen in het Grevelingenmeer worden alleen tijdens de midwintertelling (januari) geteld. Zij vallen, evenals alle sterns, buiten deze analyse. Voor onvolledige tellingen werd gebruikt gemaakt van geïmpute waarden (tabel 4).

In de figuren wordt het Grevelingenmeer opgedeeld in drie deelgebieden:

- het westelijke deel (Brouwersdam, Kabellaarsbank, de Punt, Markenje, Hompelvoet, Stampersplaten, Dwars in de Weg)
- het middendeel (Slikken van Flakkee, Veermansplaten, Slikken van Bommenede, Slik voor Dijkwater)
- het oostelijke deel (Herkingen, Battenoord, Grevelingendam, Mosselbanken)

Figuur 19. Aantal vogeldagen en de gemiddelde trend met 95% betrouwbaarheidsinterval per voedselgroep in de drie deelgebieden van het Grevelingenmeer in 1987/1988-2007/2008. *Number of bird-days and trend with 95% confidence limit for different foodgroups in different regions of the Grevelingenmeer in 1987/1988-2007/2008.*



7.3 Resultaten

7.3.1 Viseters open water

Bij de viseters van het open water in het Grevelingenmeer hebben zich enkele duidelijke aantalsveranderingen voorgedaan. Een periode van toename werd gevolgd door een relatief stabiele periode met daarin één duidelijke dip. De trend van het jaargemiddelde was positief over de periode 1987/1988–1993/1994. Deze toename was significant. In de daaropvolgende periode t/m het seizoen 1998/1999 traden er fluctuaties op maar was de trend stabiel. In 1999/2000 was er sprake van een trendbreuk; het aantal vogeldagen halveerde bijna in één seizoen. Het jaargemiddelde in 1999/2000 is significant lager dan de periode daarvoor (1995/1996-1998/1999). Direct na de trendbreuk trad herstel op en was de trend tot 2003/2004 positief. De toename is echter niet significant. In de periode 2004/2005-2007/2008 is de trend stabiel en het jaargemiddelde verschilt niet significant van de periode (1994/1995-1998/1999) voor de 'crash'.

De trend voor de verschillende sectoren van het Grevelingenmeer is niet hetzelfde. De trend van het Grevelingenmeer wordt vooral bepaald door de trend in de westelijke sektor. Het zijn daar de Fuut en Middelste Zaagbek die verantwoordelijk waren voor de toename van het aantal vogeldagen tot 1999/2000. De Fuut nam sterk in aantal af in 1999/2000 (Strucker *et al.* 2008) en de Middelste Zaagbek stabiliseerde. De toename van het aantal vogeldagen na 1999/2000 vond plaats in alle sectoren van het Grevelingenmeer maar de toename was relatief het grootst in de middelste en de oostelijke sektor van het Grevelingenmeer. Deze toename komt geheel op het conto van de Geoorde Fuut die in het gehele Grevelingenmeer een spectaculaire toename doormaakte. Pas de laatste seizoenen lijkt er sprake te zijn van een stabilisatie van de aantallen (dit rapport).

7.3.2 Viseters ondiep water

Net als bij de viseters van het open water hebben zich bij de viseters van het ondiep water in het Grevelingenmeer duidelijke aantalsveranderingen voorgedaan. Een periode van toename werd gevolgd door een relatief stabiele periode. In de periode 1987/1988-1997/1998 nam het aantal vogeldagen iets toe maar was de toename van het jaargemiddelde niet significant. In de periode 1997/1998-2000/2001 was sprake van een spectaculaire toename (verdrievoudiging) van het aantal vogeldagen. In de daaropvolgende periode 2000/2001-2007/2008 was het aantal vogeldagen van de viseters van het ondiepe water opvallend stabiel. Het jaargemiddelde in die laatstgenoemde periode is significant hoger dan het jaargemiddelde voor de toename. In 2006/2007 was er een enorme piek in het aantal vogeldagen, vooralsnog lijkt hier sprake van een uitzonderlijk jaar.

De viseters van het ondiepe water komen in vergelijkbare aantallen voor in het westelijke en middelste deel van het Grevelingenmeer. De vogels foerageren hier langs de randen van de voormalige slikken en platen. Het oostelijke deel van het Grevelingenmeer is door het ontbreken van voormalige slikken en platen vrijwel ongeschikt voor deze voedselgroep. Tot 1997/1998 was de Blauwe Reiger de talrijkste viseter van ondiep water. Het aantal vogeldagen van de Blauwe Reiger is in de loop der jaren nauwelijks toegenomen. De trendbepalende soorten zijn Lepelaar en Kleine Zilverreiger. De Kleine Zilverreiger werd in 1993/1994 pas voor het eerst waargenomen in het Grevelingenmeer, maar nam rond de

eeuwwisseling flink toe. Daarna volgde een stabilisatie van het aantal vogeldagen. De Lepelaar maakte een vergelijkbare ontwikkeling door. Deze soort kwam al voor in het Grevelingenmeer, maar de aantallen namen eind vorige eeuw flink toe om vervolgens te stabiliseren. De twee uitschieters van het aantal vogeldagen in 2002/2003 en 2006/2007 komen geheel op het conto van de Lepelaar en worden veroorzaakt door relatief grote aantallen in het najaar (augustus/september).

7.3.3 Planteneters

De planteneters vormen de talrijkste groep in het Grevelingenmeer. De periode 1987/1988-1999/2000 wordt gekenmerkt door een golfbeweging van het aantal vogeldagen. De pieken en dalen van de jaargemiddelden verschilden significant. Aan het begin van deze eeuw is het aantal vogeldagen toegenomen en hoger dan voorheen. In de periode 1999/2000-2007/2008 is het aantal vogeldagen stabiel op een hoog niveau.

De planteneters komen vooral voor in het westelijke en middelste deel van het Grevelingenmeer. De vogels foerageren hier op de voormalige slikken en platen. Het oostelijke deel van het Grevelingenmeer is door het vrijwel ontbreken van voormalige slikken en platen minder geschikt voor deze voedselgroep. De talrijkste planteneters in het Grevelingenmeer zijn Smient, Wilde Eend, Brandgans, Rotgans, Meerkoet en Grauwe Gans. De trend van de Smient, Wilde Eend en Wintertaling vertoont grote fluctuaties, maar is op de lange termijn stabiel. De trend van de ganzen (Brandgans, Rotgans en Grauwe Gans) en Meerkoet zijn op de lange termijn positief. Bij de Brandgans ging de toename geleidelijk. De Grauwe Gans en Meerkoet kenden een snelle toename in 2001/2002 en de Rotgans neemt recent in aantal toe.

7.3.4 Bodemdiereters open water

De trend van de bodemdiereters van het open water is negatief. Het aantal vogeldagen was in de beginperiode (1987/1988-1991/1992) het hoogst. Het gemiddeld aantal vogeldagen (2004/2005-2007/2008) bedraagt tegenwoordig nog slechts éénderde van het gemiddeld aantal vogeldagen van de beginperiode. Het verschil tussen beide perioden is significant. In de tussenliggende periode traden fluctuaties op, waarbij het opvalt dat het aantal vogeldagen van jaar tot jaar sterk kan verschillen. Opvallend is de enorme piek in het seizoen 1995/1996.

Veruit de talrijkste soort in deze groep is de Brilduiker. De piek in het seizoen 1995/1996 werd veroorzaakt door een influx in de winter. De influx kwam tot stand als gevolg van het dichtvriezen van een aantal zoete wateren (bijv. het Volkerakmeer). Brilduikers komen in alle deelgebieden voor, maar hebben een voorkeur voor het westelijk deel van het Grevelingenmeer.

7.3.5 Bodemdiereters oevers

De trend van de bodemdiereters van oevers (steltlopers en Bergeend) is positief. Een stabiele periode (1987/1988-1993/1994) werd gevolgd door een periode van stapsgewijze toename (1994/1995-2004/2005). De laatste jaren na 2004/2005 is deze toename gestopt en stabiliseerde het aantal vogeldagen. De geconstateerde toename is significant.

De talrijkste soorten in deze groep zijn Goudplevier, Kievit, Bergeend, Scholekster, Bonte strandloper en Wulp. Van al deze soorten, uitgezonderd de Scholekster, is de trend positief. De Goudplevier en Kievit bepalen de trend bij deze voedselgroep. De verschillen zijn tussen de jaren relatief groot maar op de lange termijn is het aantal vogeldagen toegenomen. Deze twee soorten rusten vaak op de stenen oeververdedigingen en foerageren op de kort, begraasde gebieden. Verreweg het belangrijkste gebied voor de Goudplevier en Kievit zijn de in het middendeel gelegen Slikken van Flakkee. De trend van de Scholekster is in tegenstelling tot de andere soorten uit deze voedselgroep de laatste seizoenen negatief.

7.4 Discussie en conclusie

De trend van de viseters van het open water wordt sterk beïnvloed door de trend van de Fuut en Geoorde Fuut. Een vergelijking met de trend in het Deltagebied is niet relevant omdat het Grevelingenmeer veruit het belangrijkste bekken is voor de viseters in het Deltagebied. De Fuut in het Grevelingenmeer volgde de landelijke trend tot het seizoen 1999/2000 (van Roomen *et al.* 2007). Daarna stortte de winterpopulatie van de Fuut in het Grevelingenmeer in. Het verdwijnen van de helft van de winterpopulatie van de Fuut had ongetwijfeld te maken met het veranderde beheer van het Grevelingenmeer. Vanaf 1999/2000 is de sluis in de Brouwersdam permanent open. Ook in andere gebieden in Nederland worden regelmatig grote aantalsveranderingen van de Fuut vastgesteld (van Roomen *et al.* 2007). Blijkbaar is deze soort in staat snel te reageren op veranderde omstandigheden. Het herstel van de viseters van het open water kan volledig worden toegeschreven aan de Geoorde Fuut. In het Grevelingenmeer doet zich een unieke situatie voor. Na de broedtijd trekken vele duizenden Geoorde Futen naar het Grevelingenmeer om daar de najaarsrui door te maken. Dit is het enige gebied in Nederland waar dergelijke grote aantallen worden gezien.

De trend van de viseters in het ondiepe water wordt bepaald door de Lepelaar en Kleine Zilverreiger. Van beide soorten is de Nederlandse broedpopulatie toegenomen (van Dijk *et al.* 2008). Bij de Kleine Zilverreiger vindt er elk najaar in Nederland (van Roomen *et al.* 2007) maar ook in Groot-Brittannië (Austin *et al.* 2008) een influx plaats. De dichtstbijzijnde broedplaatsen liggen in Noordwest-Frankrijk, het is dan ook aannemelijk dat de vogels hier vandaan komen. In Frankrijk nam de populatie van de Kleine Zilverreiger toe (Birdlife International 2008) en breidt zich uit naar het noorden. Dit heeft geleid tot de vestiging van de Kleine Zilverreiger als broedvogel in Nederland, België en Groot-Brittannië (Birdlife International 2008). In het Grevelingenmeer worden de grootste aantallen Lepelaars en Kleine Zilverreigers vastgesteld in de nazomer. De trend van beide soorten in het Grevelingenmeer komt overeen met de nationale en internationale toename van de broedpopulaties.

De trend van de planteneters komt overeen met de trend die voor de gehele Zoute Delta geldt (paragraaf 5.1). De toename begin deze eeuw werd ook in andere bekkens geconstateerd en speelt waarschijnlijk op populatieniveau.

De trend van de bodemdiereters van het open water in het Grevelingenmeer wordt met name bepaald door de Brilduiker. De trend van deze soort in het Grevelingenmeer komt sterk overeen met de trend in de Oosterschelde, maar wijkt af van de trend in de Voordelta en het Veerse Meer (Strucker *et al.* 2008). Landelijk vertoont de trend van de Brilduiker gedurende de laatste 10 jaar geen significante afname (www.sovon.nl). Het is daarom aannemelijk dat de trend in het Grevelingenmeer en de Oosterschelde een lokale oorzaak heeft.

Het Grevelingenmeer heeft geen intergetijdenslikken, de meeste soorten steltlopers komen in relatief kleine aantallen voor. Een uitzondering zijn de Goudplevier en Kievit die juist in grote aantallen in het Grevelingenmeer verblijven en dan ook de trend van de bodemdiereters van de oevers bepalen. De trend van de Kievit in het Grevelingenmeer komt overeen met de trend in het Deltagebied en het Waddengebied waar de soort toegenomen is, dit in tegenstelling tot de Zoete Rijkswateren waar de trend negatief is (van Roomen *et al.* 2007). Bij de Goudplevier geldt hetzelfde; een toename aan de kust (Waddengebied, Deltagebied) en een afname in het binnenland (van Roomen *et al.* 2007). Omdat de trend van Kievit en Goudplevier in het Grevelingenmeer overeen komt met die in de andere Deltawateren en het Waddengebied, lijkt hier geen sprake te zijn van een lokale oorzaak.



Slikken van Flakkee (foto: Mark Hoekstein)

8. Literatuur

- Austin G.E., Colier M.P., Calbrade N.A., Hall C. & Musgrove A.J. 2008.** *Waterbirds in the UK 2006/07: The Wetland Bird Survey*. BTO/WWT/RSPB/JNCC, Theford.
- 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
- Berndt R.K. & Kaupinen J. 1997.** Pintail *Anas acuta*. In: Hagemeyer W.J.M. & Blair M.J. (eds) *The EBBC Atlas of European Breeding birds: their distribution and abundance*: 260-261. Poyser, Calton.
- 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.
- Birdlife International 2008.** Species factsheet: *Egretta garzetta*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 3-12-2008.
- Blew J., Günther K., Laursen K., van Roomen M., Südbeck P., Eskildsen K. & Potel P. 2007.** Trends of Waterbird Populations in the International Wadden Sea 1987-2004: An Update. *Wadden Sea Ecosystem No. 23, Common Wadden Sea Secretariat, Trilateral Monitoring and Assessment Group, Wilhelmshaven, FRG*.
- van Dijk A.J., Boele A., Hustings F., Koffijberg K. & Plate C.L. 2008.** Broedvogels in Nederland in 2006. SOVON-monitoringsrapport 2008/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Dijksen L. 2002.** Pijlstaart *Anas acuta* pp. 128-129. In: SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002, *Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000*.- Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- van Eck G. Th. M. (red.) 1999.** *De ScheldeAtlas, een beeld van een estuarium*. Rapport. Schelde InformatieCentrum, Middelburg.
- 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., Brouwer S.M.J.M. & Reijnders P.J.H. 1997a. Harbour Seal. In: Reijnders P.J.H., Verriopoulus G & S.M.J.M. Brouwer (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., Brouwer S.M.J.M. & Reijnders P.J.H. 1997b. Grey Seal. In: Reijnders P.J.H., Verriopoulus G & S.M.J.M. Brouwer (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. 2007, 2008 (in serie). *Maandelijks overzicht van het weer, oktober, november, december 2007, januari, februari en maart 2008*. De Bilt.

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 DDMI-84.23. Rijkswaterstaat Deltadienst/ Staatsbosbeheer Zeeland, Middelburg/Goes.

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

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

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

Meininger P.L., 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.

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*.
- Reineking B. & Südbeck P. 2007.** *Seriously declining trends in migratory waterbirds: causes-concerns-consequences*. Proceedings of the international workshop on 31 August 2006 in Wilhelmshaven, Germany. Wadden Sea Ecosystem No.23. Common Wadden Sea Secretariat, Wadden Sea National Park of Lower Saxony, Institute of Avian Research, Joint Monitoring Group of Migratory Birds in the Wadden Sea, Wilhelmshaven, Germany.
- van Roomen M., van Winden E., Hustings F., Koffijberg K., Kleefstra R., SOVON Ganzen en Zwanenwerkgroep & Soldaat L. 2005.** *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.W.J., van Winden E., Koffijberg K., van den Bremer L., Ens B., Kleefstra R., Schoppers J., Vergeer J.-W., SOVON Ganzen- en Zwanenwerkgroep & Soldaat L. 2007.** *Watervogels in Nederland in 2005/2006*. SOVON-monitoringrapport 2007/03, Waterdienst-rapport BM07.09. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- 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.
- Strucker R.C.W., Arts F.A., Lilipaly S. 2008.** *Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2006/2007*. Rapport RWS Waterdienst/2008.031. Rijkswaterstaat Waterdienst, Lelystad.
- Reijnders P.J.H., Brasseur S.M.J.M., Borchardt T., Siebert U., Stede M. & Tougaard S. 2007.** Aerial surveys of Harbour seals in the entire Wadden Sea in 2007: Population age-composition returning to a stable age-structure? *Wadden Sea Newsletter 1 (2008)*.
- Underhill L.G. & Prys-Jones R.P. 1994.** Index numbers for waterbird populations. I. Review and methodology. *J. Appl. Ecol.* 31: 463-480.
- Visser H. 2004.** Estimation and detection of flexible trends. *Atmospheric Environment* 38: 4135-4145.
- Verhuist 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 2007/2008.

Zoute Delta 2007/2008

	14 Jul	11 Aug	8 Sep	6 Okt	10 Nov	8 Dec	19 Jan	16 Feb	22 Mrt	19 Apr	17 Mei	14 Jun
Roodkeelduiker	-	-	-	12	10	2	38	166	221	48	-	-
Parelduiker	-	-	-	-	-	6	4	7	-	-	-	-
IJsduiker	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-
Dodaars	50	112	283	600	1060	1052	954	844	606	175	22	26
Fuut	846	1878	3436	3371	3244	4407	4715	3778	2279	1799	777	468
Roodhalsfuut	-	1	1	4	8	5	5	7	2	2	-	-
Kuifduiker	-	2	-	21	76	56	56	94	67	160	1	-
Georde Fuut	1410	2458	3311	2906	[971]	1895	648	839	762	559	13	81
Jan Van Gent	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Aalscholver	2326	2416	2760	1997	959	853	1178	590	647	659	2457	2539
Kuifaalscholver	2	1	1	5	4	6	11	7	7	3	1	4
Roerdomp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Kleine Zilverreiger	241	439	487	519	211	132	77	96	76	52	55	73
Grote Zilverreiger	3	4	8	17	5	6	-	-	2	2	-	-
Blauwe Reiger	105	144	224	199	167	135	94	98	45	56	70	92
Zwarte Ooievaar	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ooievaar	-	-	-	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Lepelaar	740	920	694	31	4	7	5	10	66	73	118	323
Chileense Flamingo	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flamingo spec.	2	4	2	-	2	-	2	2	2	2	-	-
Kleine Flamingo	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	2
Knobbelzwaan	80	78	133	147	107	186	315	298	266	173	98	138
Zwarte Zwaan	2	7	13	8	5	1	4	3	1	-	4	8
Kleine Zwaan	1	1	1	-	335	224	16	29	-	-	-	1
Wilde Zwaan	-	-	-	-	-	7	18	11	2	-	-	-
Rietgans	-	-	-	120	881	3120	540	24	-	-	1	-
Kolgans	-	-	3	677	1518	3422	2028	2755	2763	3	1	2
Dwerggans	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grauwe Gans	11426	13037	7689	29872	69434	46895	28516	7950	4934	2630	3226	3248
Indische Gans	-	4	2	-	-	-	1	1	-	1	-	-
Canadese Gans	179	1048	372	410	68	153	33	155	132	63	79	195
Brandgans	1209	2700	3984	4358	12860	17802	14367	18475	15918	15987	1000	1614
Rotgans	19	20	26	8859	17347	15371	17021	17357	15108	16992	10799	18
Witbuikrotgans	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-
Zwarte Rotgans	-	-	-	1	1	1	2	1	1	2	1	-
Roodhalsgans	-	-	-	-	2	1	-	1	-	-	-	-
Manengans	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Nijlgans	167	244	603	362	144	76	125	99	101	114	90	119
Casarca	-	-	6	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Bergeend	18455	16559	11409	6948	8269	6575	7046	8648	7680	5205	5297	18900
Smient	5	21	7283	44279	59533	63648	51063	39749	19706	173	18	4
Amerikaanse Smient	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Krakeend	155	373	1582	538	816	951	1345	1212	413	275	244	395
Wintertaling	43	996	3473	4655	6180	4551	3306	2404	1780	748	5	60
Wilde Eend	6945	23765	27901	28297	28790	32113	24910	15147	[3736]	2242	5091	7780
Pijlstaart	-	-	1424	3818	2809	2792	2916	2003	814	153	6	1
Zomertaling	8	58	30	3	-	-	-	-	-	26	7	13
Slobeend	116	892	1492	2447	2291	1948	1478	1527	1130	1109	261	296
Krooneend	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Tafeleend	107	175	346	949	424	948	1047	293	292	181	78	132
Kuifeend	613	339	686	2305	1827	900	1256	1005	834	1001	775	767
Topper	-	-	-	-	127	119	41	[31]	[10]	8	-	-
Eider	167	224	253	335	548	640	3593	[826]	[1941]	121	106	187
Ijseend	1	-	-	-	-	6	13	22	-	1	-	-
Zwarte Zeeëend	196	2	-	107	2634	1874	1010	[558]	[290]	751	552	43
Grote Zeeëend	-	-	-	-	127	63	148	[84]	[11]	-	-	-
Brilduiker	-	-	-	19	2081	[2714]	2403	3752	607	38	1	-
Nonnetje	-	-	-	1	2	15	28	25	16	1	-	-
Middelste Zaagbek	112	304	283	1852	4987	7325	6023	5813	4476	3948	223	135
Grote Zaagbek	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-
Rosse Stekelstaart	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	14	11	8	6	10	8	19	16	22	19	17	14
	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun
Zwarte Wouw	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Bruine Kiekendief	76	86	67	52	40	48	51	30	38	90	60	56
Blauwe Kiekendief	-	3	-	5	12	13	19	19	2	4	1	-
Grauwe Kiekendief	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Havik	3	3	2	-	4	2	5	5	6	6	2	1
Sperwer	2	6	8	22	10	14	6	6	5	13	2	-
Buizerd	19	39	51	77	94	101	95	121	60	64	30	24
Ruigpootbuizerd	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-	-	-
Visarend	-	4	6	1	-	-	-	-	-	2	1	-
Torenavk	51	76	80	66	70	42	56	54	35	56	37	32
Smelleken	-	-	5	7	5	6	3	5	2	5	3	-
Boomvalk	3	6	4	-	-	-	-	-	-	1	1	1
Slechtvalk	6	16	19	31	32	29	31	36	20	15	9	2
Lannervalk	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Waterral	6	7	7	25	27	13	9	12	-	1	-	2
Porseleinhoen	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Waterhoen	29	55	88	177	184	252	281	163	69	40	41	20
Meerkoet	918	1149	4714	9699	9724	11780	9871	5821	2876	988	390	689
Scholekster	28010	61775	64987	55316	38688	37983	39598	36235	13649	10370	10419	12424
Steltkluit	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kluut	1883	1749	1080	1705	2056	1471	1528	984	[2599]	2856	3124	2486
Kleine Plevier	8	10	8	-	-	-	-	-	-	6	11	8
Bontbekplevier	243	2958	4584	1134	535	261	284	403	216	221	2611	318
Strandplevier	282	189	144	2	3	2	2	2	1	104	112	87
Goudplevier	33	3592	3534	19599	16156	17989	7150	7570	8072	1637	2	-
Zilverplevier	762	5448	11629	11519	10541	6833	6657	7182	5730	6862	14067	1705
Kievit	3716	8011	6969	40745	38356	29648	15713	8965	1524	926	1067	2287
Kanoet	795	3284	4504	9199	31061	30171	26246	17407	1989	177	5675	495
Drieteenstrandloper	1224	3453	3294	3659	2616	3770	2784	2632	[1561]	3264	5884	23
Kleine Strandloper	1	36	112	40	1	2	-	-	-	2	17	-
Temmincks Strandloper	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-
Krombekstrandloper	47	126	182	58	1	-	-	-	-	-	6	-
Paarse Strandloper	-	-	12	15	12	30	24	24	30	-	-	-
Bonte Strandloper	1027	5804	12617	49844	89738	59378	71200	61627	[35063]	25056	31395	49
Kemphaan	107	265	95	61	127	59	62	33	33	43	9	-
Bokje	-	-	-	1	2	1	-	1	1	-	-	-
Watersnip	14	135	184	428	454	207	88	82	39	10	-	1
Houtsnip	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-
Grutto	521	732	456	384	315	190	193	186	[753]	783	202	1105
Rosse Grutto	2935	10331	7526	5169	3882	5697	4758	5108	2730	2077	10584	1055
Regenwulp	316	351	51	1	-	1	1	1	-	264	46	11
Wulp	20602	29393	29634	31097	15736	12279	13034	20891	12814	8382	1677	3052
Zwarte Ruiter	757	791	960	650	358	181	130	130	92	269	8	43
Tureluur	5490	4899	5217	4252	3676	2277	2549	2998	[3205]	2954	5716	5907
Poelruiter	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Groenpootruiter	608	934	512	261	53	14	21	9	3	97	163	9
Witgatje	39	104	46	12	18	12	5	16	4	41	4	9
Bosruiter	9	21	1	4	-	-	-	-	-	-	8	-
Oeverloper	592	628	113	2	2	1	2	1	1	8	237	-
Steenloper	127	2107	2544	2216	2020	1503	1275	1424	1096	1588	1490	114
Grauwe Franjepoot	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rosse Franjepoot	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Middelste Jager	-	-	-	-	10	19	1	2	-	-	-	-
Kleine Jager	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Grote Jager	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeekoet	-	-	-	-	2	1	1	-	2	-	-	1
Alk	-	-	1	-	1	2	1	-	-	1	1	-
Kleine Alk	-	-	-	-	24	3	-	-	-	-	-	-
Velduil	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-
IJsvogel	2	5	34	29	21	12	3	3	2	-	-	-
Bonte Kraai	-	-	-	1	3	1	1	1	-	-	-	-
Frater	-	-	-	-	1	23	45	21	13	-	-	-
Sneeuwgors	-	-	1	1	17	68	41	21	-	-	-	-

Voordelta 2007/2008

	14 Jul	11 Aug	8 Sep	6 Okt	10 Nov	8 Dec	19 Jan	16 Feb	22 Mrt	19 Apr	17 Mei	14 Jun
Roodkeelduiker	-	-	-	12	10	-	34	166	217	47	-	-
Dodaars	-	-	1	12	7	5	7	7	5	-	-	-
Fuut	46	48	122	284	266	182	113	93	46	39	70	71
Roodhalsfuut	-	-	-	3	3	-	2	1	-	2	-	-
Kuifduiker	-	-	-	9	29	29	8	9	9	72	-	-
Geoorde Fuut	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3	-	-
Aalscholver	790	793	371	383	473	350	329	[124]	[160]	96	1555	1023
Kuifaalscholver	1	-	1	2	1	1	3	-	3	-	1	-
Kleine Zilverreiger	3	-	-	3	-	-	-	-	-	1	2	13
Blauwe Reiger	16	14	35	32	32	14	7	13	5	11	13	21
Lepelaar	136	120	70	-	-	-	-	-	2	1	21	134
Knobbelzwaan	22	16	13	16	7	-	3	-	-	1	33	61
Kolgans	-	-	-	-	-	-	-	22	-	-	-	-
Grauwe Gans	212	490	292	626	426	632	281	108	324	284	466	311
Canadese Gans	21	-	-	11	-	-	2	11	15	15	9	16
Brandgans	15	3	546	38	28	-	2	7	286	1152	64	94
Rotgans	-	-	2	56	86	21	22	25	32	46	21	3
Nijlgans	13	12	7	-	-	-	7	2	6	10	7	6
Casarca	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bergeend	564	201	203	82	84	40	64	262	369	279	461	5075
Smient	-	12	680	2392	1306	2138	371	489	296	6	-	-
Krakeend	31	89	161	177	413	142	150	278	137	87	31	94
Wintertaling	2	34	1225	145	1389	886	190	399	346	170	-	16
Wilde Eend	717	757	962	156	305	429	371	277	221	110	422	908
Pijlstaart	-	-	294	732	222	541	276	583	252	16	-	1
Zomertaling	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Slobeend	24	1	100	150	115	121	6	10	5	23	27	7
Tafeleend	68	4	78	820	190	700	760	124	63	5	5	22
Kuifeend	211	83	356	1532	908	166	151	298	318	190	197	243
Topper	-	-	-	-	125	110	22	[8]	[-]	8	-	-
Eider	40	83	68	179	426	540	3309	[648]	[1760]	8	3	12
Ijseend	1	-	-	-	-	6	13	20	-	1	-	-
Zwarte Zeeëend	195	1	-	107	2634	1870	972	[558]	[290]	750	550	40
Grote Zeeëend	-	-	-	-	126	61	136	[84]	[11]	-	-	-
Brilduiker	-	-	-	1	594	604	279	565	194	8	-	-
Nonnetje	-	-	-	-	-	3	9	3	12	-	-	-
Middelste Zaagbek	-	1	10	208	424	399	222	670	473	712	18	10
Bruine Kiekendief	2	-	3	-	-	-	1	-	-	4	3	2
Blauwe Kiekendief	-	-	-	-	1	2	2	1	-	-	-	-
Havik	1	1	-	-	1	-	1	-	1	3	-	-
Sperwer	-	-	-	2	1	1	-	-	1	-	-	-
Buizerd	1	-	1	1	3	3	5	5	4	1	-	2
Ruigpootbuizerd	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Visarend	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Torenvalk	7	2	5	3	5	1	-	-	-	1	-	1
Smelleken	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-
Boomvalk	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Slechtvalk	-	-	-	2	2	3	2	3	-	2	1	-
Waterral	-	-	1	1	3	2	1	1	-	-	-	-
Waterhoen	-	-	-	1	10	-	40	-	-	-	-	-
Meerkoet	107	111	414	227	391	43	69	56	44	19	19	11

	14 Jul	11 Aug	8 Sep	6 Okt	10 Nov	8 Dec	19 Jan	16 Feb	22 Mrt	19 Apr	17 Mei	14 Jun
Scholekster	3473	4536	4531	4568	1645	4063	2027	3574	857	774	1342	1882
Kluut	36	7	3	23	78	35	55	106	396	386	427	521
Kleine Plevier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2
Bontbekplevier	27	222	549	72	63	45	34	114	54	67	1848	68
Strandplevier	-	-	-	1	3	2	2	2	-	-	11	8
Goudplevier	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zilverplevier	4	796	197	968	368	323	500	353	434	431	1106	15
Kievit	40	21	28	74	2	78	46	68	33	22	33	43
Kanoet	3	100	96	251	181	117	82	130	20	60	781	-
Drieteenstrandloper	-	645	128	1023	396	609	534	1080	621	1110	2019	-
Krombekstrandloper	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paarse Strandloper	-	-	12	15	9	27	23	23	30	-	-	-
Bonte Strandloper	11	16	127	3183	4378	3890	3669	5378	2055	2222	684	-
Kemphaan	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bokje	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-
Watersnip	-	1	45	-	10	1	1	-	1	1	-	-
Grutto	15	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-
Rosse Grutto	92	895	340	176	38	62	75	391	249	112	602	-
Regenwulp	14	13	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-
Wulp	2554	1824	2255	1568	380	801	284	1577	950	650	67	423
Zwarte Ruiters	-	-	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tureluur	420	136	101	134	340	96	167	176	198	196	2576	2710
Groenpootruiter	12	34	20	1	-	-	-	-	-	1	13	-
Witgatje	5	4	15	1	-	-	-	2	-	1	-	2
Oeverloper	51	50	4	-	-	-	-	-	1	-	6	-
Steenloper	8	61	63	109	74	95	72	55	81	16	26	9
Rosse Franjepoot	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Grote Jager	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alk	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IJsvogel	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Frater	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-
Sneeuwgorst	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-

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

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

Grevelingenmeer 2007/2008

	14 Jul	11 Aug	8 Sep	6 Okt	10 Nov	8 Dec	19 Jan	16 Feb	22 Mrt	19 Apr	17 Mei	14 Jun
Roodkeelduiker	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	-	-
Parelduiker	-	-	-	-	-	6	2	6	-	-	-	-
IJsduiker	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-
Dodaars	13	30	43	148	216	387	363	290	244	118	7	3
Fuut	364	1149	2033	1100	1344	2815	3095	3220	1925	1538	336	168
Roodhalsfuut	-	1	1	-	4	3	1	3	-	-	-	-
Kuifduiker	-	2	-	7	16	6	16	21	34	57	-	-
Geoorde Fuut	1407	2367	2858	1804	[779]	1833	620	799	728	548	8	80
Aalscholver	417	535	689	306	73	81	67	45	53	112	386	422
Kuifaalscholver	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Kleine Zilverreiger	58	109	121	105	12	20	8	19	11	19	12	7
Grote Zilverreiger	-	1	-	8	-	-	-	-	1	1	-	-
Blauwe Reiger	9	10	41	35	32	37	26	22	13	21	11	10
Zwarte Ooievaar	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lepelaar	168	283	283	19	1	3	-	-	-	13	32	10
Chileense Flamingo	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flamingo spec.	2	4	2	-	2	-	2	2	2	2	-	-
Kleine Flamingo	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	2
Knobbelzwaan	7	13	27	46	63	153	289	249	232	128	12	3
Zwarte Zwaan	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-
Kleine Zwaan	-	-	-	-	10	42	16	29	-	-	-	1
Wilde Zwaan	-	-	-	-	-	7	18	11	2	-	-	-
Rietgans	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-
Kolgans	-	-	-	-	6	788	250	600	300	-	-	-
Grauwe Gans	1809	898	310	2104	1577	3832	923	1187	537	767	694	893
Indische Gans	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Canadese Gans	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Brandgans	1	203	215	1780	5524	8432	2959	1388	2815	73	22	62
Rotgans	9	11	11	3330	5388	3054	3613	4166	3126	3160	1850	1
Witbuikrotgans	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Nijlgans	30	31	40	10	2	13	12	11	25	19	21	16
Casarca	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Bergeend	1464	916	2875	1537	1663	1240	1581	1247	960	713	314	334
Smient	2	-	287	3564	8767	12043	7575	5918	2146	15	-	-
Krakeend	4	6	22	133	207	512	814	523	92	23	12	20
Wintertaling	-	188	375	1425	643	638	193	85	40	111	-	3
Wilde Eend	353	1194	2137	5159	3668	5420	3644	1627	595	475	510	314
Pijlstaart	-	-	191	52	39	269	60	84	13	9	-	-
Zomertaling	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Slobeend	4	87	94	174	125	135	74	27	107	246	6	-
Tafeleend	2	19	38	46	46	81	51	13	52	36	4	3
Kuifeend	17	47	-	4	51	65	90	63	9	70	46	5
Topper	-	-	-	-	-	9	18	20	10	-	-	-
Eider	1	1	3	-	-	4	1	-	1	-	-	-
Zwarte Zeeëend	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-
Grote Zeeëend	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Brilduiker	-	-	-	1	190	1013	814	606	130	14	-	-
Nonnetje	-	-	-	1	-	-	3	-	-	1	-	-
Middelste Zaagbek	100	279	269	943	2857	5868	4786	3909	3267	2856	124	108
Grote Zaagbek	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Bruine Kiekendief	14	11	8	-	-	-	1	3	5	9	13	7
Blauwe Kiekendief	-	-	-	-	2	2	1	1	-	1	-	-
Havik	2	2	-	-	-	2	4	3	1	3	2	1
Sperwer	-	1	1	5	1	10	1	1	-	1	-	-
Buizerd	-	7	9	7	1	19	9	7	4	10	13	3
Ruigpootbuizerd	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
Torenvalk	4	4	15	13	5	2	7	5	2	2	6	3
Smelleken	-	-	-	2	1	3	1	1	1	2	1	-
Boomvalk	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	14 Jul	11 Aug	8 Sep	6 Okt	10 Nov	8 Dec	19 Jan	16 Feb	22 Mrt	19 Apr	17 Mei	14 Jun
Slechtvalk	-	2	4	7	4	10	6	8	5	3	-	-
Waterral	-	-	-	-	1	8	3	-	-	-	-	-
Waterhoen	-	1	2	-	4	3	9	-	1	4	4	2
Meerkoet	24	57	1288	4974	4971	7852	5586	3202	1369	414	18	47
Scholekster	669	434	575	364	145	212	296	332	410	471	230	275
Kluut	196	96	-	5	3	32	-	-	7	254	331	235
Kleine Plevier	2	2	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-
Bontbekplevier	66	290	246	11	-	-	40	2	36	18	53	129
Strandplevier	129	15	3	-	-	-	-	-	1	60	55	40
Goudplevier	-	735	1301	1393	2135	6320	2992	4250	7300	449	-	-
Zilverplevier	3	326	86	272	75	79	141	48	30	673	119	18
Kievit	222	636	1230	3874	2493	5597	3469	2291	361	128	124	45
Kanoet	1	-	15	30	-	-	6	2	31	8	76	-
Drieteenstrandloper	3	1	-	-	-	-	-	-	20	-	2	-
Kleine Strandloper	1	16	86	15	-	-	-	-	-	-	1	-
Temmincks Strandloper	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Krombekstrandloper	4	1	78	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paarse Strandloper	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-
Bonte Strandloper	39	144	461	526	409	884	1172	1331	581	1109	12	-
Kemphaan	-	3	81	3	11	24	31	-	7	1	-	-
Bokje	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Watersnip	-	1	2	15	44	24	7	5	2	-	-	-
Houtsnip	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Grutto	1	2	-	-	-	-	76	82	79	342	13	6
Rosse Grutto	2	57	38	292	1	43	9	25	-	2	34	23
Regenwulp	19	12	-	-	-	-	-	-	-	13	-	-
Wulp	1025	963	1090	347	234	388	631	1207	179	769	62	147
Zwarte Ruiter	10	1	3	3	-	16	6	-	5	6	1	-
Tureluur	335	199	60	157	98	55	85	106	88	208	244	227
Groenpootruiter	65	27	11	3	1	2	-	-	-	1	3	-
Witgatje	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oeverloper	28	23	1	-	1	1	1	-	-	-	4	-
Steenloper	10	34	36	26	25	6	21	36	44	14	32	15
Grauwe Franjepoot	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeekoet	-	-	-	-	1	1	1	-	2	-	-	1
Alk	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-
Kleine Alk	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
IJsvogel	1	2	13	4	4	1	-	1	2	-	-	-
Frater	-	-	-	-	-	-	-	16	13	-	-	-
Sneeuwgors	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-

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

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

Oosterschelde 2007/2008

	14	11	8	6	10	8	19	16	22	19	17	14
	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun
Roodkeelduiker	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-
Dodaars	23	70	206	246	361	278	253	204	162	43	8	15
Fuut	372	564	1089	1233	310	[196]	326	263	213	187	271	181
Roodhalsfuut	-	-	-	1	1	1	-	-	2	-	-	-
Kuifduiker	-	-	-	5	29	18	29	61	24	31	1	-
Geoorde Fuut	3	89	451	1020	60	8	4	1	15	8	-	-
Aalscholver	522	783	1274	604	228	128	72	138	279	193	292	561
Kuifaalscholver	1	1	-	3	2	4	8	7	3	1	-	4
Roerdomp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Kleine Zilverreiger	58	118	172	186	79	38	26	23	19	21	18	16
Grote Zilverreiger	2	2	5	2	-	2	-	-	1	1	-	-
Blauwe Reiger	37	61	60	59	31	29	17	23	13	10	23	29
Zwarte Ooievaar	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lepelaar	130	249	232	4	3	4	5	8	30	35	35	79
Knobbelzwaan	20	28	68	63	18	20	14	32	28	26	47	62
Zwarte Zwaan	-	-	-	5	2	1	2	-	-	-	-	-
Kleine Zwaan	-	-	-	-	255	182	-	-	-	-	-	-
Rietgans	-	-	-	90	271	386	196	24	-	-	1	-
Kolgans	-	-	3	53	1503	1206	1654	634	123	1	1	2
Grauwe Gans	4663	4429	3270	4697	8453	5200	4643	2371	1069	1138	1350	1111
Indische Gans	-	3	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Canadese Gans	27	86	83	58	7	51	15	16	9	5	21	87
Brandgans	362	1269	2927	2220	7204	9033	10618	14324	10482	13075	729	582
Rotgans	9	8	12	5398	11669	11807	12639	12978	11030	13434	8790	13
Witbuikrotgans	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
Zwarte Rotgans	-	-	-	1	1	1	1	1	1	2	1	-
Roodhalsgans	-	-	-	-	2	1	-	1	-	-	-	-
Nijlgans	86	160	438	306	97	39	92	48	39	47	39	56
Casarca	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Bergeend	1513	952	796	2338	3381	3900	3567	4883	3917	2463	940	2088
Smient	3	9	1445	14910	20549	19462	19382	19768	9412	124	18	3
Krakeend	110	273	1377	218	130	161	270	300	152	129	193	272
Wintertaling	33	502	1300	2295	2009	1524	2055	991	809	382	5	41
Wilde Eend	736	6602	7443	9065	8330	6897	6978	5229	1378	1000	1152	1882
Pijlstaart	-	-	307	924	1262	1230	931	809	269	123	5	-
Zomertaling	8	51	30	3	-	-	-	-	-	4	6	13
Slobeend	73	734	1089	2052	1911	1584	1323	1337	967	741	166	276
Krooneend	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Tafeleend	34	138	229	70	153	101	179	123	146	121	63	105
Kuifeend	286	172	264	493	351	305	316	250	298	429	422	431
Topper	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-
Eider	116	130	176	155	115	90	281	178	180	112	99	173
IJseend	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Zwarte Zeeëend	1	-	-	-	-	-	38	-	-	-	2	3
Grote Zeeëend	-	-	-	-	1	-	10	-	-	-	-	-
Brilduiker	-	-	-	15	886	[457]	693	1993	177	9	-	-
Nonnetje	-	-	-	-	2	12	16	22	4	-	-	-
Middelste Zaagbek	3	3	-	461	543	[358]	498	975	617	351	44	4
Grote Zaagbek	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Rosse Stekelstaart	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bruine Kiekendief	20	29	10	5	1	1	4	2	10	28	17	21
Blauwe Kiekendief	-	-	-	1	6	1	10	8	1	2	-	-
Havik	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-
Sperwer	-	2	2	2	3	2	3	-	3	1	-	-
Buizerd	4	10	16	28	36	22	33	40	18	16	8	7
Visarend	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-
Torenvalk	20	38	34	29	27	13	25	25	21	23	9	11
Smelleken	-	-	1	1	2	1	1	3	-	-	1	-
Boomvalk	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Slechtvalk	1	4	9	12	12	5	12	8	8	3	4	-

	14 Jul	11 Aug	8 Sep	6 Okt	10 Nov	8 Dec	19 Jan	16 Feb	22 Mrt	19 Apr	17 Mei	14 Jun
Watteral	2	1	2	12	13	3	2	4	-	-	-	2
Waterhoen	13	27	58	98	116	129	101	58	28	32	17	7
Meerkoet	609	816	2508	2736	1871	1482	1301	993	647	357	229	424
Scholekster	14607	40379	44181	36298	26180	26737	28876	24785	9069	6428	5449	6479
Steltkluut	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kluut	852	1344	714	821	472	608	786	321	879	1508	1779	983
Kleine Plevier	4	5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bontbekplevier	47	506	1385	736	265	112	117	190	92	50	268	92
Strandplevier	79	107	101	1	-	-	-	-	-	21	22	16
Goudplevier	15	1418	1449	7271	10056	5618	2762	2084	772	1188	2	-
Zilverplevier	744	2660	8141	7331	7809	5005	3433	4278	4152	4168	8525	1499
Kievit	2276	4346	3088	19189	18580	9769	2764	2552	779	513	596	1440
Kanoet	671	2368	2605	7416	28078	26855	21712	14805	828	104	1357	483
Drieteenstrandloper	13	1276	2215	828	451	179	436	296	269	870	2325	23
Kleine Strandloper	-	18	25	14	1	2	-	-	-	2	10	-
Temmincks Strandloper	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-
Krombekstrandloper	16	107	93	53	1	-	-	-	-	-	6	-
Paarse Strandloper	-	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-	-
Bonte Strandloper	842	3712	8776	30509	37492	25964	31136	29983	21668	17564	25889	47
Kemphaan	107	252	9	45	113	35	31	32	26	8	9	-
Bokje	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Watersnip	3	71	63	240	241	109	51	39	16	9	-	1
Houtsnip	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Grutto	338	360	21	11	26	6	54	94	460	335	137	1063
Rosse Grutto	1472	7058	6156	4049	3112	4993	4470	4606	2208	1378	7341	989
Regenwulp	106	153	25	-	-	1	1	1	-	54	15	8
Wulp	12810	18724	19275	21600	12546	8617	9350	14094	10507	6381	1279	1894
Zwarte Ruiter	353	461	462	363	264	86	97	57	71	84	5	10
Tureluur	3256	3500	3903	3085	2361	1596	1637	1771	1710	1855	1211	1789
Poelruiter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Groenpootruiter	312	630	310	138	31	7	6	5	3	24	112	7
Witgatje	20	72	23	10	11	8	4	9	4	36	4	3
Bosruiter	9	16	1	2	-	-	-	-	-	-	8	-
Oeverloper	66	141	34	1	-	-	-	-	-	1	81	-
Steenloper	42	1757	2025	1776	1682	1150	913	935	861	1464	1296	62
Alk	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-
Velduil	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-
IJsvogel	1	1	13	14	2	1	1	1	-	-	-	-
Frater	-	-	-	-	1	3	27	5	-	-	-	-
Sneeuwgors	-	-	-	1	5	9	34	16	-	-	-	-

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

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

Veerse Meer 2007/2008

	14 Jul	11 Aug	8 Sep	6 Okt	10 Nov	8 Dec	19 Jan	16 Feb	22 Mrt	19 Apr	17 Mei	14 Jun
Parelduiker	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-
Dodaars	4	3	19	163	394	323	319	322	193	10	-	1
Fuut	24	82	155	667	1266	1106	854	57	58	31	44	28
Roodhalsfuut	-	-	-	-	-	1	2	3	-	-	-	-
Kuifduiker	-	-	-	-	2	3	3	3	-	-	-	-
Geoorde Fuut	-	2	2	81	132	54	24	39	19	-	5	1
Aalscholver	230	91	125	128	40	33	38	83	27	174	85	303
Kleine Zilverreiger	5	20	17	12	39	6	2	3	1	1	2	2
Grote Zilverreiger	-	-	1	2	4	-	-	-	-	-	-	-
Blauwe Reiger	8	22	20	10	24	11	8	4	3	2	2	3
Lepelaar	29	71	68	-	-	-	-	1	3	14	4	57
Knobbelzwaan	18	17	18	13	12	7	7	15	4	14	5	12
Zwarte Zwaan	2	7	12	3	2	-	2	2	1	-	4	8
Rietgans	-	-	-	-	2	95	19	-	-	-	-	-
Kolgans	-	-	-	285	-	14	8	22	-	-	-	-
Grauwe Gans	717	271	1073	615	356	568	217	730	323	197	256	569
Indische Gans	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Canadese Gans	-	-	-	-	-	-	-	10	11	4	-	-
Brandgans	723	890	52	-	-	290	475	2326	1060	995	79	729
Rotgans	-	-	-	70	160	475	690	105	774	345	134	-
Zwarte Rotgans	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Nijlgans	5	12	41	8	35	8	12	24	18	25	19	27
Casarca	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bergeend	41	16	12	15	91	42	44	66	156	207	68	191
Smient	-	-	64	1765	2336	4372	3946	1603	576	-	-	-
Amerikaanse Smient	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Krakeend	-	-	-	-	33	92	51	62	5	15	-	2
Wintertaling	-	14	27	22	142	51	17	34	-	8	-	-
Wilde Eend	142	199	1571	1991	1901	3244	2376	1407	319	194	209	295
Pijlstaart	-	-	10	4	16	13	53	69	11	-	-	-
Slobeend	1	-	19	10	30	29	1	4	2	6	-	1
Krooneend	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tafeleend	-	14	-	1	8	18	16	10	12	-	6	-
Kuifeend	68	-	39	228	452	276	602	335	132	235	46	54
Topper	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Zwarte Zeeëend	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
Grote Zeeëend	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Brilduiker	-	-	-	2	411	637	617	588	104	7	1	-
Middelste Zaagbek	9	21	4	236	1154	690	496	250	110	23	36	13
Grote Zaagbek	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Bruine Kiekendief	5	3	3	2	-	-	-	-	1	8	8	8
Blauwe Kiekendief	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Havik	-	-	-	-	2	-	-	1	4	-	-	-
Sperwer	-	-	-	2	2	-	2	2	-	-	2	-
Buizerd	5	2	7	6	7	12	3	10	7	16	-	5
Torenavalk	-	-	3	1	2	3	4	2	1	4	5	-
Smelleken	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Slechtvalk	-	-	1	-	1	2	1	3	2	1	-	-
Waterral	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Waterhoen	-	1	8	9	5	1	4	13	4	2	4	-
Meerkoet	95	98	403	1674	2325	2110	2680	1465	762	142	54	99

	14 Jul	11 Aug	8 Sep	6 Okt	10 Nov	8 Dec	19 Jan	16 Feb	22 Mrt	19 Apr	17 Mei	14 Jun
Scholekster	47	1	20	94	740	328	592	273	204	109	26	22
Kluut	28	5	58	154	147	173	87	86	158	59	10	43
Kleine Plevier	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bontbekplevier	-	-	-	9	14	33	14	-	2	-	-	-
Goudplevier	-	177	18	4520	870	4490	950	250	-	-	-	-
Zilverplevier	-	-	-	6	27	7	-	15	1	-	-	-
Kievit	76	270	351	3039	3614	5114	1617	875	41	42	53	64
Kanoet	-	-	-	-	33	1	4	-	-	4	-	-
Bonte Strandloper	-	3	8	12	508	69	20	134	36	45	-	-
Kemphaan	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Watersnip	-	-	-	2	21	3	1	2	1	-	-	-
Grutto	-	-	-	-	-	-	2	3	-	4	11	2
Rosse Grutto	-	-	4	13	6	-	-	-	2	-	-	-
Regenwulp	-	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wulp	21	6	38	38	123	110	331	217	197	45	1	6
Zwarte Ruiter	-	1	-	3	6	8	8	6	-	-	1	-
Tureluur	11	9	11	35	151	84	102	48	74	4	10	25
Groenpootruiter	2	16	9	6	2	3	1	-	-	-	-	-
Witgatje	-	1	2	-	2	2	-	2	-	-	-	-
Oeverloper	4	9	4	-	-	-	1	1	-	-	25	-
Steenloper	-	-	-	-	13	7	17	18	28	-	-	-
Kleine Alk	-	-	-	-	23	2	-	-	-	-	-	-
IJsvogel	-	1	1	5	11	6	1	1	-	-	-	-

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

Westerschelde 2007/2008

	14 Jul	11 Aug	8 Sep	6 Okt	10 Nov	8 Dec	19 Jan	16 Feb	22 Mrt	19 Apr	17 Mei	14 Jun
Roodkeelduiker	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Dodaars	10	9	14	31	82	59	12	21	2	4	7	7
Fuut	40	35	37	87	58	108	327	145	37	4	56	20
Jan Van Gent	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Aalscholver	367	214	301	576	145	261	672	200	[128]	84	139	230
Kuifaalscholver	-	-	-	-	1	1	-	-	-	2	-	-
Kleine Zilverreiger	117	192	177	213	81	68	41	51	45	10	21	35
Grote Zilverreiger	1	1	2	5	1	4	-	-	-	-	-	-
Blauwe Reiger	35	37	68	63	48	44	36	36	11	12	21	29
Ooievaar	-	-	-	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Lepelaar	277	197	41	8	-	-	-	1	31	10	26	43
Knobbelzwaan	13	4	7	9	7	6	2	2	2	4	1	-
Kleine Zwaan	1	1	1	-	70	-	-	-	-	-	-	-
Rietgans	-	-	-	30	608	2639	295	-	-	-	-	-
Kolgans	-	-	-	339	9	1414	116	1477	2340	2	-	-
Dwerggans	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grauwe Gans	4025	6949	2744	21830	58622	36663	22452	3554	2681	244	460	364
Indische Gans	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Canadese Gans	131	962	289	341	61	102	16	118	97	37	49	92
Brandgans	108	335	244	320	104	47	313	430	1275	692	106	147
Rotgans	1	1	1	5	44	14	57	83	146	7	4	1
Manengans	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Nijlgans	33	29	77	38	10	16	2	14	13	13	4	14
Bergeend	14873	14474	7523	2976	3050	1353	1790	2190	[2278]	1543	3514	11212
Smient	-	-	4807	21648	26575	25633	19789	11971	7276	28	-	1
Krakeend	10	5	22	10	33	44	60	49	27	21	8	7
Wintertaling	8	258	546	768	1997	1452	851	895	585	77	-	-
Wilde Eend	4997	15013	15788	11926	14586	16123	11541	6607	[1223]	463	2798	4381
Pijlstaart	-	-	622	2106	1270	739	1596	458	269	5	1	-
Zomertaling	-	4	-	-	-	-	-	-	-	22	-	-
Slobeend	14	70	190	61	110	79	74	149	[49]	93	62	12
Tafeleend	3	-	1	12	27	48	41	23	19	19	-	2
Kuifeend	31	37	27	48	65	88	97	59	[77]	77	64	34
Eider	10	10	6	1	7	6	2	-	-	1	4	2
Zwarte Zeeëend	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brilduiker	-	-	-	-	-	3	-	-	2	-	-	-
Middelste Zaagbek	-	-	-	4	9	10	21	9	9	6	1	-
Zwarte Wouw	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Bruine Kiekendief	35	43	43	45	39	47	45	25	22	41	19	18
Blauwe Kiekendief	-	3	-	4	3	8	6	9	1	1	-	-
Grauwe Kiekendief	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Havik	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sperwer	2	3	5	11	3	1	-	3	1	11	-	-
Buizerd	9	20	18	35	47	45	45	59	27	21	9	7
Ruigpootbuizerd	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Visarend	-	2	5	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Torenavalk	20	32	23	20	31	23	20	22	11	26	17	17
Smelleken	-	-	3	4	2	1	1	-	-	3	1	-
Boomvalk	2	2	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Slechtvalk	5	10	5	10	13	9	10	14	5	6	4	2
Lannervalk	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Waterral	4	6	4	12	9	-	3	7	-	1	-	-
Porseleinhoen	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Waterhoen	16	26	20	69	49	119	127	92	36	2	16	11
Meerkoet	83	67	101	88	166	293	235	105	54	56	70	108

	14	11	8	6	10	8	19	16	22	19	17	14
	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun
Scholekster	9214	16425	15680	13992	9978	6643	7807	7271	[3109]	2588	3372	3766
Kluut	771	297	305	702	1356	623	600	471	[1159]	649	577	704
Kleine Plevier	2	3	-	-	-	-	-	-	-	5	5	6
Bontbekplevier	103	1940	2404	306	193	71	79	97	32	86	442	29
Strandplevier	74	67	40	-	-	-	-	-	-	23	24	23
Goudplevier	17	1262	766	6415	3095	1561	446	986	-	-	-	-
Zilverplevier	11	1666	3205	2942	2262	1419	2583	2488	1113	1590	4317	173
Kievit	1102	2738	2272	14569	13667	9090	7817	3179	310	221	261	695
Kanoet	120	816	1788	1502	2769	3198	4442	2470	1110	1	3461	12
Drieteenstrandloper	1208	1531	951	1808	1769	2982	1814	1256	[651]	1284	1538	-
Kleine Strandloper	-	2	1	11	-	-	-	-	-	-	6	-
Temmincks Strandloper	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Krombekstrandloper	27	18	9	5	-	-	-	-	-	-	-	-
Bonte Strandloper	135	1929	3245	15614	46951	28571	35203	24801	[10723]	4116	4810	2
Kemphaan	-	6	4	13	1	-	-	1	-	34	-	-
Bokje	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Watersnip	11	62	74	171	138	70	28	36	19	-	-	-
Grutto	167	370	435	373	289	184	61	7	[214]	88	41	34
Rosse Grutto	1369	2321	988	639	725	599	204	86	271	585	2607	43
Regenwulp	177	131	26	1	-	-	-	-	-	196	29	3
Wulp	4192	7876	6976	7544	2453	2363	2438	3796	[981]	537	268	582
Zwarte Ruiter	394	328	474	281	88	71	19	67	16	179	1	33
Tureluur	1468	1055	1142	841	726	446	558	897	[1135]	691	1675	1156
Poelruiter	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Groenpootruiter	217	227	162	113	19	2	14	4	-	71	35	2
Witgatje	14	18	6	1	5	2	1	3	-	4	-	4
Bosruiter	-	5	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Oeverloper	443	405	70	1	1	-	-	-	-	7	121	-
Steenloper	67	255	420	305	226	245	252	380	[82]	94	136	28
Middelste Jager	-	-	-	-	10	19	1	2	-	-	-	-
Kleine Jager	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Zeekoet	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Kleine Alk	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Ijsvogel	-	1	6	5	3	4	1	-	-	-	-	-
Bonte Kraai	-	-	-	1	3	1	1	1	-	-	-	-
Frater	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-
Sneeuwgors	-	-	1	-	12	19	6	5	-	-	-	-

[...] 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 2008.

Midwintertelling januari 2008

	Totaal	Voordelta				
		Europaort/ Maasvlakte	buitendelta Haringvliet	buitendelta Grevelingen	buitendelta Oosterschelde	monding Westerschelde
Roodkeelduiker	72	-	3	66	1	2
Dodaars	7	1	-	-	6	-
Fuut	193	12	66	74	17	24
Roodhalsfuut	2	-	-	2	-	-
Kuifduiker	8	-	1	7	-	-
Aalscholver	405	43	314	10	18	20
Kuifaalscholver	5	2	-	-	3	-
Blauwe Reiger	7	2	5	-	-	-
Knobbelzwaan	3	3	-	-	-	-
Grauwe Gans	281	-	281	-	-	-
Canadese Gans	2	-	2	-	-	-
Brandgans	2	-	2	-	-	-
Rotgans	22	-	-	6	16	-
Nijlgans	7	7	-	-	-	-
Bergeend	64	2	62	-	-	-
Smient	396	165	167	44	-	20
Krakeend	168	52	116	-	-	-
Wintertaling	197	117	80	-	-	-
Wilde Eend	965	66	635	15	18	231
Pijlstaart	289	22	267	-	-	-
Slobeend	12	6	6	-	-	-
Tafeleend	810	760	50	-	-	-
Kuifeend	151	139	12	-	-	-
Topper	22	-	-	-	22	-
Eider	3309	-	159	3150	-	-
IJseend	13	-	-	11	2	-
Zwarte Zeeëend	972	-	-	972	-	-
Grote Zeeëend	136	-	-	136	-	-
Brilduiker	534	16	44	442	32	-
Nonnetje	9	9	-	-	-	-
Middelste Zaagbek	447	5	113	294	33	2
Bruine Kiekendief	1	-	1	-	-	-
Blauwe Kiekendief	4	-	3	-	-	1
Havik	1	-	1	-	-	-
Sperwer	1	-	-	-	1	-
Buizerd	5	4	1	-	-	-
Slechtvalk	4	-	2	-	-	2
Waterral	1	-	1	-	-	-
Waterhoen	40	40	-	-	-	-
Meerkoet	69	-	69	-	-	-
Scholekster	3110	96	2269	141	204	400
Kluut	59	-	55	-	-	4
Bontbekplevier	76	5	42	15	7	7
Strandplevier	2	-	-	2	-	-
Goudplevier	1	-	1	-	-	-
Zilverplevier	598	7	483	52	1	55
Kievit	46	46	-	-	-	-
Kanoet	104	-	74	22	-	8
Drieteenstrandloper	977	29	795	59	23	71
Paarse Strandloper	135	2	-	11	13	109
Bonte Strandloper	4245	9	3903	1	1	331
Watersnip	1	-	1	-	-	-
Houtsnip	1	-	-	-	1	-
Rosse Grutto	75	-	75	-	-	-
Wulp	443	31	372	4	24	12
Zwarte Ruiter	3	-	-	-	-	3
Tureluur	173	7	159	5	-	2
Steenloper	511	59	47	54	70	281

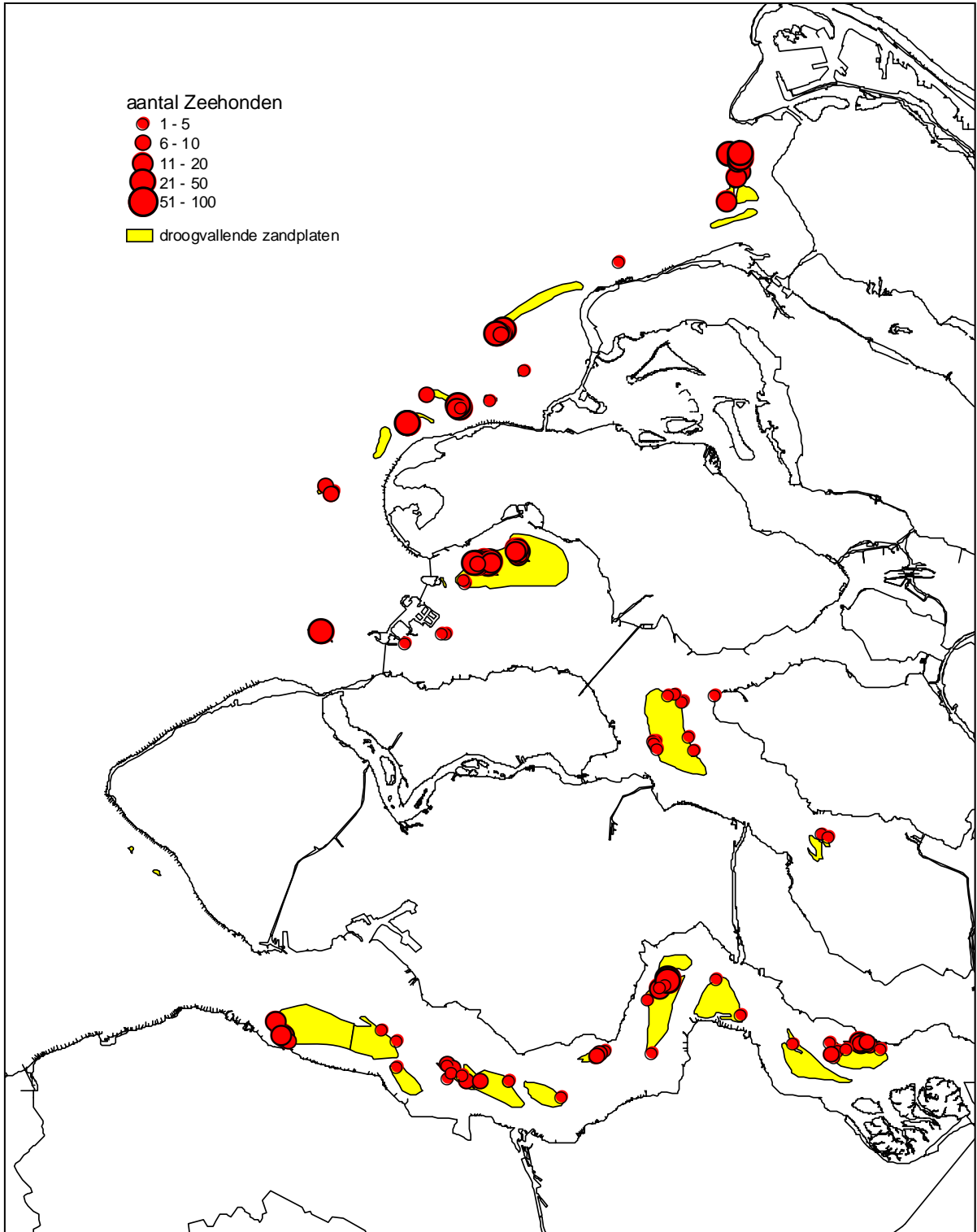
	Totaal	Voordelta				
		Europoort/ Maasvlakte	buitendelta Haringvliet	buitendelta Grevelingen	buitendelta Oosterschelde	monding Westerschelde
Dwergmeeuw	103	-	3	1	92	7
Kokmeeuw	839	14	461	25	69	270
Stormmeeuw	2071	226	381	143	74	1247
Kleine Mantelmeeuw	105	76	4	-	9	16
Zilvermeeuw	5933	1444	1467	641	904	1477
Grote Burgemeester	1	-	-	-	-	1
Grote Mantelmeeuw	624	180	247	43	47	107
Drieteenmeeuw	65	-	-	-	-	65
Sneeuwgorst	1	-	1	-	-	-

Meeuentelling januari 2008

Soort	Totaal	Voor- delta	Grevelingen- meer	Ooster- schelde	Veerse Meer	Wester- schelde
Zwartkopmeeuw	3	-	3	-	-	-
Dwergmeeuw	115	103	-	9	-	3
Kokmeeuw	6305	839	841	1521	211	2893
Stormmeeuw	5601	2071	129	1073	15	2313
Kleine Mantelmeeuw	116	105	1	6	-	4
Zilvermeeuw	22216	5933	1004	1233	1318	12728
Grote Burgemeester	1	1	-	-	-	-
Grote Mantelmeeuw	928	624	52	48	18	186
Drieteenmeeuw	88	65	-	-	-	23

Bijlage 3.

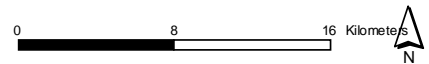
Overzicht van de maandelijkse tellingen van Zeezoogdieren in de Voordelta, Oosterschelde en Westerschelde in 2007/2008



ligplaatsen Gewone Zeehond

Voordelta, Oosterschelde
en Westerschelde

seizoen 2007/2008



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat/ Waterdienst
Monitoring waterogels en zeezoogdieren
in de Zoute Delta

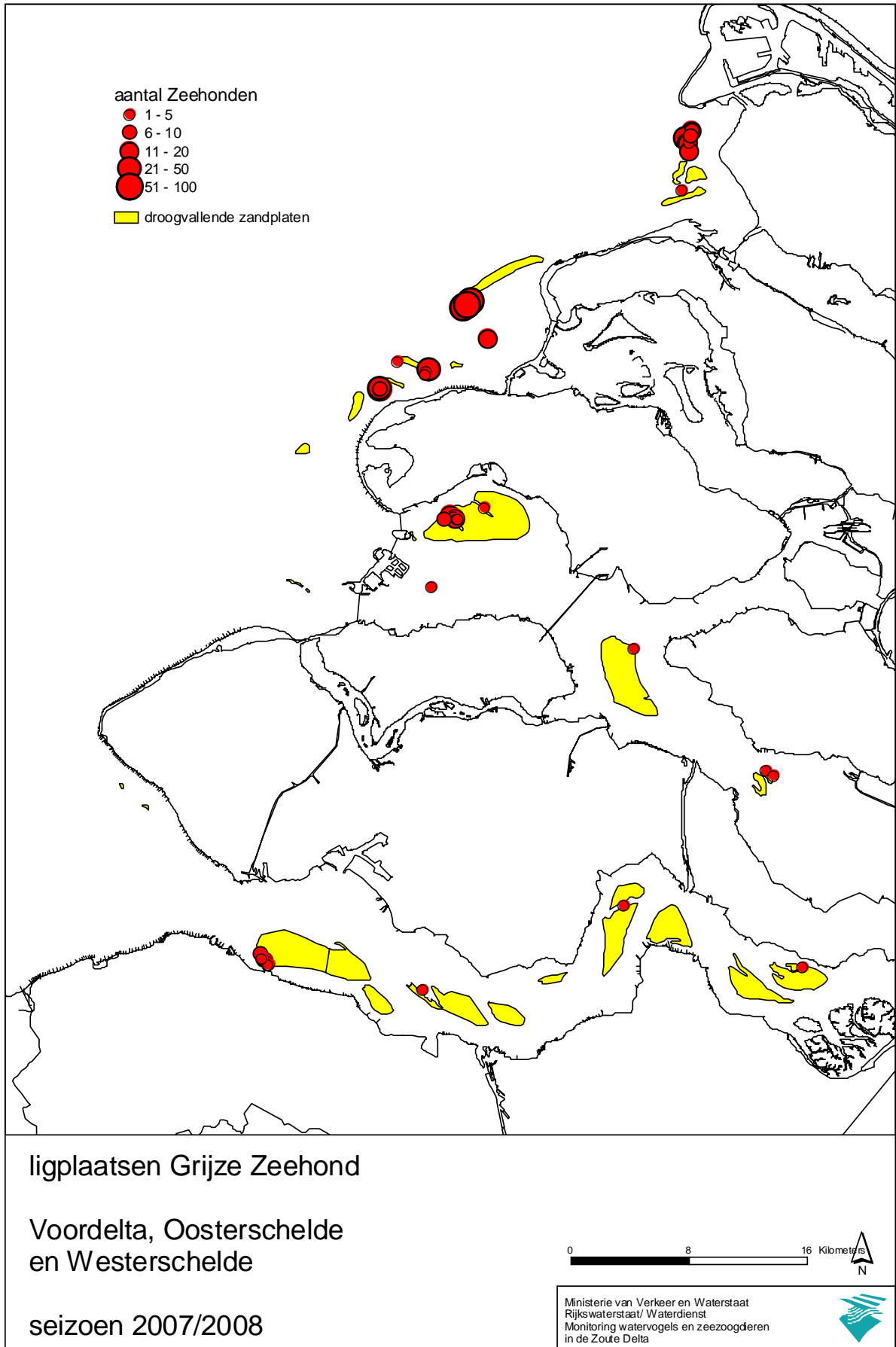


Gewone Zeehond

	19 jul	20 aug	14 sep	18 okt	16 nov	14 dec	27 jan	feb	mrt	24 apr	21 mei	23 jun
Voordelta												
Hinderplaat	34	13	6	13	8	37	16	?	?	40	32	25
Goeree paal 10 tot vuurtoren	-	-	-	-	-	-	-	?	?	-	1	-
Bollen van de Ooster	8	21	17	-	-	-	5	?	?	26	-	8
Verklikkerplaat	2	13	5	3	5	-	-	?	?	45	5	35
Hoge rug west van de Brouwersdam	-	-	-	-	-	-	1	?	?	-	-	-
Platen voor het Watergat	-	-	-	-	21	20	10	?	?	22	12	1
Rug west van Hoge Rug Brouwersdam	-	-	-	-	-	-	2	?	?	-	-	-
Platen in de Banjaard	1	-	-	-	-	-	-	?	?	7	7	-
Roompot en Hompels	1	-	-	-	3	20	24	?	?	-	-	-
Totaal	46	47	28	16	37	77	58	?	?	140	57	69
Oosterschelde												
Neeltje Jansplaat	1	-	-	1	-	2	-	?	?	-	-	-
Roggeplaat Middengeul	19(1)	18	15	17	8	-	5	?	?	17	17	20(4)
Roggeplaat Oude Oliegeul	1	-	-	-	-	-	-	?	?	1	-	-
Roggeplaat Westgeul	21(2)	19	13	12	13	10	24	?	?	24	22	8(1)
Slikken Dortsman noord	1	-	-	-	-	-	-	?	?	-	-	-
Galgeplaat	1	-	3	5	2	1	-	?	?	-	1	-
Yerseke, Noordergaatje	-	-	-	2	-	-	-	?	?	-	-	2
Totaal	44(3)	37	31	37	23	13	29	?	?	42	40	30(5)
Westerschelde												
Hoge Platen (= De Bol)	18	20	9	7	20	4	9	?	?	20	24	16
Hoge Springer	1	-	-	-	-	-	1	?	?	-	-	-
Lage Springer	1	-	-	-	-	-	-	?	?	-	-	-
Middelplaat	10	6	6	-	4	1	-	?	?	10	9	4
Plaat van Baarland	3	4	2	-	-	-	1	?	?	-	-	9(2)
Everingen	-	-	-	-	-	-	-	?	?	6	-	1
Rug van Baarland	4(1)	21	8	1	2	2	9	?	?	16	23	1
Plaat van Ossensisse	1(1)	-	-	-	-	-	-	?	?	2	-	-
Platen van Valkenisse	2(2)	-	-	-	-	-	-	?	?	-	-	-
Zimmermangeul	9(2)	19	16	3	6	4	8	?	?	9	1	6
Totaal	49(6)	70	41	11	32	11	28	?	?	63	57	37(2)
Totaal Zoute Delta	139(9)	154	100	64	92	101	115	?	?	245	154	136(7)

() = aantal jonge dieren

[] = onvolledige telling



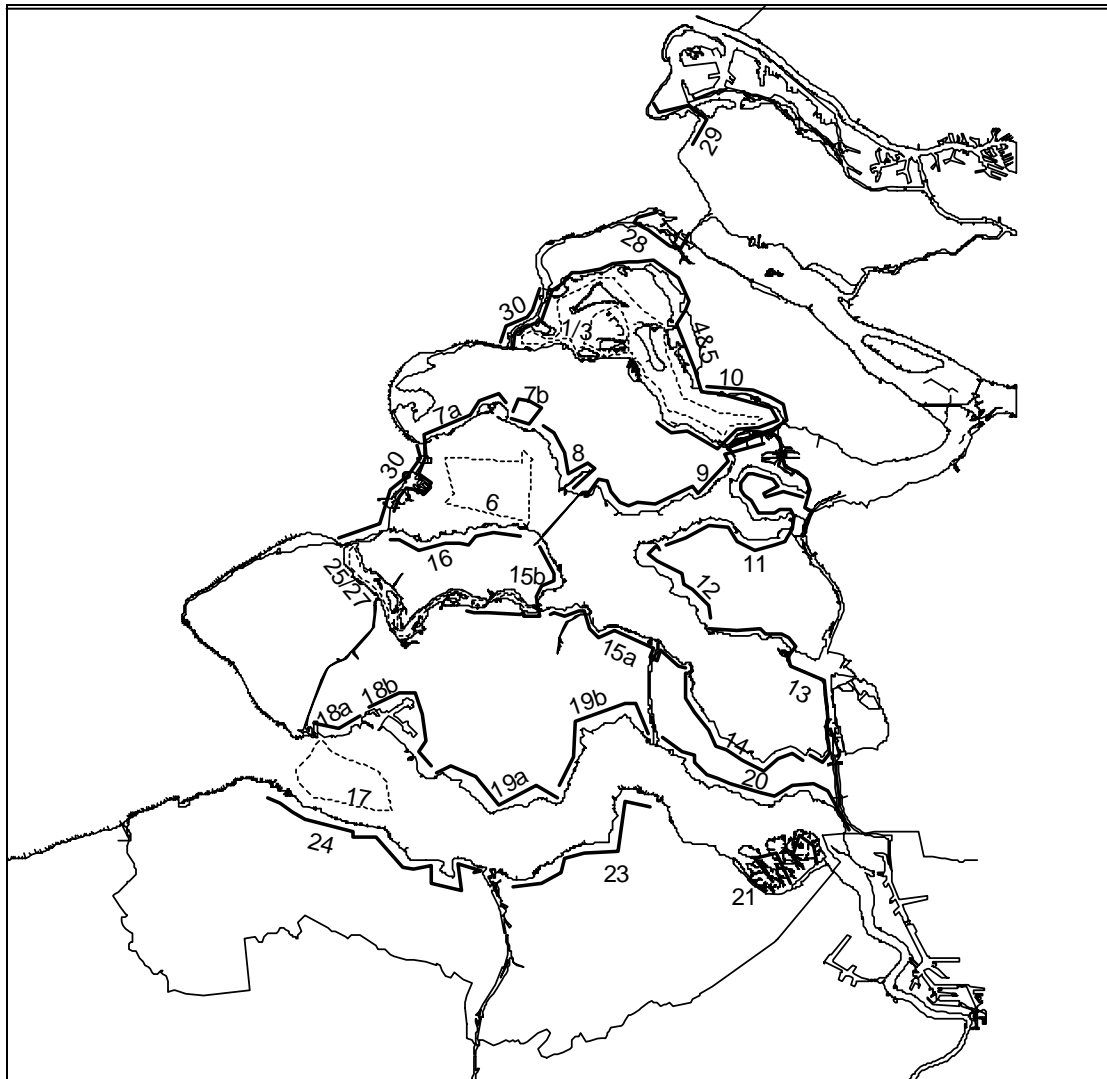
Grijze Zeehond

	19 jul	20 aug	14 sep	18 okt	16 nov	14 dec	27 jan	feb	mrt	24 apr	21 mei	23 jun
Voordelta												
Hinderplaat	16	37	17	3	-	15	24	?	?	3	2	6
Garnalenplaat	-	-	-	-	-	-	-	?	?	-	1	-
Bollen van de Ooster	122	130	101	82	87	68	69	?	?	149	88	132
Hoge rug west van Brouwersdam	-	-	-	-	-	-	11	?	?	-	-	-
Platen voor het Watergat	-	-	-	2	4	23	3	?	?	5	1	-
Verklikkerplaat	25	-	20	22	27	3	6	?	?	-	3	6
Totaal	163	167	138	109	118	109	113	?	?	157	95	144
Oosterschelde												
Neeltje Jansplaat	-	1	-	-	-	-	-	?	?	-	-	-
Roggeplaat Middengeul	-	4	-	-	-	-	-	?	?	-	1	-
Roggeplaat Westgeul	4	12	18	3	4	1	-	?	?	-	-	9
Galgeplaat	-	3	-	-	-	-	-	?	?	-	-	-
Yerseke, Noordergaatje	-	-	-	1	-	1	-	?	?	-	-	-
Totaal	4	20	18	4	4	2	-	?	?	-	1	9
Westerschelde												
Hoge Platen (= de Bol)	3	6	6	4	2	3	3	?	?	3	2	1
Middelplaat	-	-	2	-	-	-	-	?	?	-	-	-
Rug van Baarland	-	-	2	-	-	-	-	?	?	-	-	-
Zimmermangeul	-	1	-	-	-	-	-	?	?	-	-	-
Totaal	3	7	10	4	2	3	3	?	?	3	2	1
Totaal Zoute Delta	170	194	166	117	124	114	116	?	?	160	98	154

() = aantal jonge dieren

[] = onvolledige telling

Bijlage 4. Overzicht van teldatums per traject



- Landtelling
- Boottelling

Overzicht teldatums 2007/2008

Telweekend	14/15 Jul	11/12 Aug	8/9 Sep	6/7 Okt	10/11 Nov	8/9 Dec	19/20 Jan	16/17 Feb	22/23 Mrt	19/20 Apr	17/18 Mei	14/15 Jun
Voordelta												
29. Westplaat	13	14	10	10	7	21	18	19	18	15	14	17
28. Kwade Hoek-Haringvl.dam	18	16	14	18	15	14	10	12	14	9	23	20
30. Brouwersdam	18	16	15	12	15	4	11	12	14	9	21	16
30. Neeltje Jans	18	16	15	12	16	4	10	12	14	9	21	20
30. Veerse Dam	18	16	15	12	16	4	9	12	14	9	21	20
- Open water (vliegtuig)	19	20	14	18	16	14	27	- ²	- ²	24	21	23
Grevelingenmeer												
1/3 Boot	17	14	13	16	13 ⁵	12	23	15	13	10	20	18
4-5 Land	17	14	13	16	13	12	23	15	13	10	20	18
Oosterschelde												
6. Neeltje Jans/Roggenplaat	12	10	10	9	22	7	22	20	20	17	16	16
7a. OS kering-Schelphoek west	12	10	10	9	22	7	22	20	20	17	16	16
7b. Schelphoek oost-Prunje	12	10	10	9	22	7	22	20	20	17	16	16
8. Schelphoek-Zierikzee	12	10	10	9	22	7	22	20	20	17	16	16
9. Zuidhoek-Grevelingendam	9	7	6	5	20	6	18	19	18	16	13	11
10. Philipsdam-Rammegors	9	7	6	5	20	6	18	19	18	16	13	11
11. St. Philipsland-Stavenisse	9	7	6	5	20	6	18	19	18	16	13	11
12. Stavenisse-Pluimpot	10	8	7	8	21	5	21	18	19	15	14	12
13. Pluimpot-1e Bathpolder	10	8	7	8	21	5 ¹	21	18	19	15	14	12
14. Rattekaai-Yerseke	10	8	7	8	21	5 ¹	21	18	19	15	14	12
15a. Zandkreek zuid-Yerseke	6	6	5	4	5	4	17	21	17	14	12	10
15b. Zandkreek noord-Kats	6	6	5	4	5	4	17	21	17	14	12	10
16. Inlagen Noord-Beveland	10	8	7	4	5	4	17	14	19	15	14	12
Veerse Meer												
25/27. Boot/land	6	6	5	13	14	15	16	14	15	14	11	10
Westerschelde												
17. Hooge Platen	13	13	12	11	12	11	24	22	25	21	19	17
18a. Vlissingen-Rammekens	14	11	15	14	23	9	23	23	16	13	11	18
18b. Rammekens-Borselle	16	13	10	5	10	11	18	19	16	17	18	14
19a. Borselle-Baarland	13	13	12	11	14	11	24	22	25	21	19	17
19b. Baarland-Hansweert	12	10	13	12	12	10	24	23	26	21	19	17
20. Hansweert-Belg. grens	10	9	11	10	8	4	17	21	17	13	15	19
21. Verdr. Land v. Saefthinghe	14/28	3/18	15	13/14	10/17	8/16	13/20	10/23	15 ⁴	19	24	21
23. Perkpolder-Terneuzen	14	11	8	6	10	8	19	16	- ³	21	19	16
24. Terneuzen-Breskens	13	13	12	11	13	11	24	22	25	21	19	17

¹ Oosterschelde ooststelling met harde wind: onvolledig voor Fuut, Brijduiker en Middelste Zaagbek

² Voordelta vliegtuigtelling niet uitgevoerd

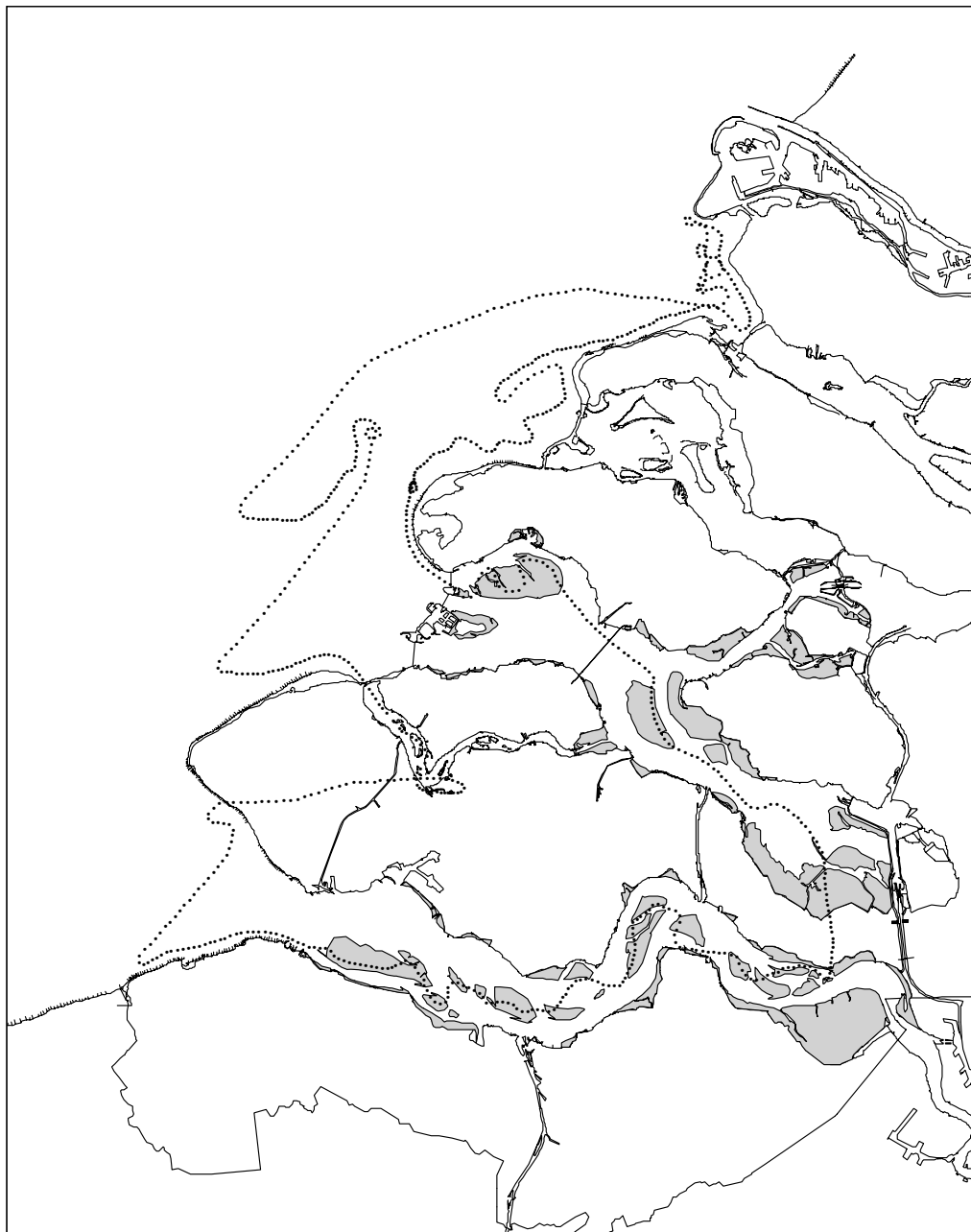
³ Perkpolder-Terneuzen: niet geteld

⁴ Verdrongen Land van Saefthinghe: hoogwatertelling niet uitgevoerd

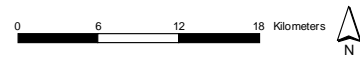
⁵ Grevelingenboottelling met harde wind: onvolledig voor Geoorde Fuut

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>	Ooievaar	<i>Ciconia ciconia</i>
Alk	<i>Alca torda</i>	Paarse Strandloper	<i>Calidris maritima</i>
Amerikaanse Smient	<i>Mareca americana</i>	Parelduiker	<i>Gavia arctica</i>
Bergeend	<i>Tadorna tadorna</i>	Pijlstaart	<i>Anas acuta</i>
Blauwe Kiekendief	<i>Circus cyaneus</i>	Poelruiter	<i>Tringa stagnatilis</i>
Blauwe Reiger	<i>Ardea cinerea</i>	Porseleinhoen	<i>Porzana porzana</i>
Bokje	<i>Lymnocyptes minimus</i>	Regenwulp	<i>Numenius phaeopus</i>
Bontbekplevier	<i>Charadrius hiaticula</i>	Rietgans	<i>Anser fabalis</i>
Bonte Kraai	<i>Corvus cornix</i>	Roerdomp	<i>Botaurus stellaris</i>
Bonte Strandloper	<i>Calidris alpina</i>	Roodhalsfuut	<i>Podiceps griseigena</i>
Boomvalk	<i>Falco subbuteo</i>	Roodhalsgans	<i>Branta ruficollis</i>
Bosruiter	<i>Tringa glareola</i>	Roodkeelduiker	<i>Gavia stellata</i>
Brandgans	<i>Branta leucopsis</i>	Rosse Franjepoot	<i>Phalaropus fulicarius</i>
Brielduiker	<i>Bucephala clangula</i>	Rosse Grutto	<i>Limosa lapponica</i>
Bruine Kiekendief	<i>Circus aeruginosus</i>	Rosse Stekelstaart	<i>Oxyura jamaicensis</i>
Buizerd	<i>Buteo buteo</i>	Rotgans	<i>Branta bernicla</i>
Canadese Gans	<i>Branta canadensis</i>	Ruigpootbuizerd	<i>Buteo lagopus</i>
Casarca	<i>Tadorna ferruginea</i>	Scholekster	<i>Haematopus ostralegus</i>
Chileense Flamingo	<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Slechtvalk	<i>Falco peregrinus</i>
Dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Slobeend	<i>Anas clypeata</i>
Drieteenmeeuw	<i>Rissa tridactyla</i>	Smelleken	<i>Falco columbarius</i>
Drieteenstrandloper	<i>Calidris alba</i>	Smient	<i>Anas penelope</i>
Dwerggans	<i>Anser erythropus</i>	Sneeuwgorst	<i>Plectrophenax nivalis</i>
Dwergmeeuw	<i>Larus minutus</i>	Sperwer	<i>Accipiter nisus</i>
Eider	<i>Somateria mollissima</i>	Steenloper	<i>Arenaria interpres</i>
Europese Flamingo	<i>Phoenicopterus roseus</i>	Steltkluut	<i>Himantopus himantopus</i>
Frater	<i>Carduelis flavirostris</i>	Stormmeeuw	<i>Larus canus</i>
Fuut	<i>Podiceps cristatus</i>	Strandplevier	<i>Charadrius alexandrinus</i>
Geoorde Fuut	<i>Podiceps nigricollis</i>	Tafeleend	<i>Aythya ferina</i>
Goudplevier	<i>Pluvialis apricaria</i>	Temmincks Strandloper	<i>Calidris temminckii</i>
Grauwe Franjepoot	<i>Phalaropus lobatus</i>	Topper	<i>Aythya marila</i>
Grauwe Gans	<i>Anser anser</i>	Torenvalk	<i>Falco tinnunculus</i>
Grauwe Kiekendief	<i>Circus pygargus</i>	Tureluur	<i>Tringa totanus</i>
Groenpootruiter	<i>Tringa nebularia</i>	Velduil	<i>Asio flammeus</i>
Grote Burgemeester	<i>Larus hyperboreus</i>	Visarend	<i>Pandion haliaetus</i>
Grote Jager	<i>Stercorarius skua</i>	Waterhoen	<i>Gallinula chloropus</i>
Grote Mantelmeeuw	<i>Larus marinus</i>	Waterral	<i>Rallus aquaticus</i>
Grote Zaagbek	<i>Mergus merganser</i>	Watersnip	<i>Gallinago gallinago</i>
Grote Zee-eend	<i>Melanitta fusca</i>	Wilde Eend	<i>Anas platyrhynchos</i>
Grote Zilverreiger	<i>Egretta alba</i>	Wilde Zwaan	<i>Cygnus cygnus</i>
Grutto	<i>Limosa limosa</i>	Wintertaling	<i>Anas crecca</i>
Havik	<i>Accipiter gentilis</i>	Witbuikrotgans	<i>Branta hrota</i>
Houtsnip	<i>Scolopax rusticola</i>	Witgatje	<i>Tringa ochropus</i>
IJsdruiker	<i>Gavia immer</i>	Wulp	<i>Numenius arquata</i>
IJseend	<i>Clangula hyemalis</i>	Zeekoet	<i>Uria aalge</i>
IJsvogel	<i>Alcedo atthis</i>	Zilvermeeuw	<i>Larus argentatus</i>
Indische Gans	<i>Anser indicus</i>	Zilverplevier	<i>Pluvialis squatarola</i>
Jan van Gent	<i>Morus bassanus</i>	Zomertaling	<i>Anas querquedula</i>
Kanoet	<i>Calidris canutus</i>	Zwarte Ooievaar	<i>Ciconia nigra</i>
Kemphaan	<i>Philomachus pugnax</i>	Zwarte Rotgans	<i>Branta nigricans</i>
Kievit	<i>Vanellus vanellus</i>	Zwarte Ruiter	<i>Tringa erythropus</i>
Kleine Alk	<i>Alle alle</i>	Zwarte Wouw	<i>Milvus migrans</i>
Kleine Flamingo	<i>Phoenicopterus minor</i>	Zwarte Zee-eend	<i>Melanitta nigra</i>
Kleine Jager	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Zwarte Zwaan	<i>Cygnus atratus</i>
Kleine Mantelmeeuw	<i>Larus fuscus</i>	Zwartkopmeeuw	<i>Larus melanocephalus</i>
Kleine Plevier	<i>Charadrius dubius</i>		
Kleine Strandloper	<i>Calidris minuta</i>	Bruinvis	<i>Phocoena phocoena</i>
Kleine Zilverreiger	<i>Egretta garzetta</i>	Gewone Zeehond	<i>Phoca vitulina</i>
Kleine Zwaan	<i>Cygnus columbianus</i>	Grijze Zeehond	<i>Halichoerus grypus</i>
Kluut	<i>Recurvirostra avosetta</i>		
Knobbelzwaan	<i>Cygnus olor</i>		
Kokmeeuw	<i>Larus ridibundus</i>		
Kolgans	<i>Anser albifrons</i>		
Krakeend	<i>Anas strepera</i>		
Krombekstrandloper	<i>Calidris ferruginea</i>		
Krooneend	<i>Netta rufina</i>		
Kuifaalscholver	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>		
Kuifduiker	<i>Podiceps auritus</i>		
Kuifeend	<i>Aythya fuligula</i>		
Lannervalk	<i>Falco biarmicus</i>		
Lepelaar	<i>Platalea leucorodia</i>		
Meerkoet	<i>Fulica atra</i>		
Middelste Jager	<i>Stercorarius pomarinus</i>		
Middelste Zaagbek	<i>Mergus serrator</i>		
Nijlgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>		
Nonnetje	<i>Mergellus albellus</i>		
Oeverloper	<i>Actitis hypoleucos</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
2007	Rapport RWS Waterdienst 2009/XXX	2009	Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2007/2008	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
- 2007 Trend van de voedselgroepen in het Grevelingenmeer

overzicht van soorten, die uitgebreid werden beschreven:

	2007	2006	2005	2004	2003	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994
Dodaars				X						X			
Geoorde Fuut						X							X
Fuut		X							X				
Aalscholver	X										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											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	X
Kluut					X								
Bontbekplevier			X										
Zilverplevier	X										X		
Kanoet	X							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	X								
Grijze Zeehond	X	X	X	X	X								