



Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Centrale Informatievoorziening

Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2011 / 2012

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

RWS Centrale Informatievoorziening BM 13.19



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

Projectbegeleider RWS-CIV:
Mervyn Roos, Projectleider Biologische Meetnetten

Foto voorkant: Overtijende Steenlopers in de haven van Yerseke (foto: Rob Strucker).

De Centrale Informatievoorziening (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.



Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Centrale Informatievoorziening

Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2011 / 2012

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

RWS Centrale Informatievoorziening BM 13.19

Delta Project Management
Postbus 315
4100 AH Culemborg

Vlissingen, maart 2013

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 2011/2012	20
5. Ontwikkelingen in Watervogelpopulaties	23
5.1 Zoute Delta	23
5.2 Voordelta	29
5.2.1 <i>Beschrijving van het gebied</i>	29
5.2.2 <i>Watervogelpopulaties en recente veranderingen</i>	29
5.2.3 <i>Midwintertelling</i>	31
5.2.4 <i>Internationale betekenis</i>	32
5.3 Grevelingenmeer	33
5.3.1 <i>Beschrijving van het gebied</i>	33
5.3.2 <i>Watervogelpopulaties en recente veranderingen</i>	33
5.3.3 <i>Internationale betekenis</i>	37
5.4 Oosterschelde	38
5.4.1 <i>Beschrijving van het gebied</i>	38
5.4.2 <i>Watervogelpopulaties en recente veranderingen</i>	38
5.4.3 <i>Internationale betekenis</i>	44
5.5 Veerse Meer	45
5.5.1 <i>Beschrijving van het gebied</i>	45
5.5.2 <i>Watervogelpopulaties en recente veranderingen</i>	45
5.5.3 <i>Internationale betekenis</i>	48
5.6 Westerschelde	49
5.6.1 <i>Beschrijving van het gebied</i>	49
5.6.2 <i>Watervogelpopulaties en recente veranderingen</i>	49
5.6.3 <i>Internationale betekenis</i>	54

6.	Enkele soorten uitgelicht	55
6.1	Fuut – <i>Podiceps cristatus</i>	55
6.2	Wintertaling – <i>Anas crecca</i>	59
6.3	Zwarte Zee-eend - <i>Melanitta nigra</i>	63
6.4	Scholekster – <i>Haematopus ostralegus</i>	65
6.5	Kluut – <i>Recurvirostra avosetta</i>	69
6.6	Gewone Zeehond - <i>Phoca vitulina</i>	73
6.7	Grijze Zeehond – <i>Halichoerus grypus</i>	77
7.	Trend van de voedselgroepen in de Oosterschelde	81
7.1	Inleiding	81
7.2	Werkwijze	81
7.3	Resultaten	83
7.3.1	Viseters van open water	83
7.3.2	Viseters van ondiep water	85
7.3.3	Plantenetters	85
7.3.4	Bodemdieretende eenden	85
7.3.5	Schelpdieretende steltlopers	87
7.3.6	Wormetende steltlopers	87
7.3.7	Overige steltlopers	87
7.4	Discussie en conclusie	87
8.	Literatuur	91
Bijlage 1.	Overzicht van de maandelijkse tellingen in de Zoute Delta in 2011/2012	95
Bijlage 2.	Overzicht van de midwintertelling van de stranden in de Voordelta en de meeuwentelling in januari 2012	109
Bijlage 3.	Overzicht van de maandelijkse tellingen van Zeezoogdieren in de Zoute Delta in 2011/2012	113
Bijlage 4.	Overzicht van teldatums per traject	118
Bijlage 5.	Wetenschappelijke namen	121
Bijlage 6.	Overzicht van verschenen rapporten	122

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 2011-juni 2012 (verder aangeduid als 2011/2012). 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 Centrale Informatievoorziening (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 ruim 400 000 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 27 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 2009/2010-2011/2012.

In de Voordelta zijn de intergetijdengebieden van Westplaat en Kwade Hoek internationaal gezien de belangrijkste gebieden. Door het ontbreken van tellingen op de Westplaat (januari 2011 tot en met juni 2012) zijn de aantallen en normoverschrijdingen incompleet. De 1%-norm wordt in de Voordelta door minimaal twee soorten overschreden, namelijk de Lepelaar en de Kluut. Bij de bodemdieretende vogels werd op de Kwade Hoek een record aantal vogeldagen vastgesteld bij Bonte Strandloper, Wulp en Rosse Grutto. Daarentegen neemt het aantal Tureluurs op de Kwade Hoek de laatste jaren duidelijk af en in 2011/2012 werd het laagste aantal vogeldagen vastgesteld in de afgelopen 20 jaar. Bij de herbivoren was het aantal vogeldagen van Grauwe Gans, Wintertaling en Pijlstaart op de Kwade Hoek hoger dan in 2010/2011, maar bij de Brandgans werd een afname geconstateerd. Bij de viseters in de Voordelta werd een record aantal vogeldagen bij de Kuifduiker (max. 66 ex. in februari) vastgesteld, maar de aantallen Roodkeelduikers (max. 129 ex.) en Futen (max. 310 ex.) waren relatief laag.

Het Grevelingenmeer is van internationaal belang voor acht soorten, waarvan Middelste Zaagbek, Rotgans, Krakeend en Lepelaar de belangrijkste zijn. Bij de viseters, de belangrijkste soortgroep in het Grevelingenmeer, werd een afname vastgesteld bij Fuut, Geoorde Fuut en Kuifduiker. Bij de Fuut is sprake van een flinke afname op de lange termijn: het aantal vogeldagen in 2011/2012 was het laagste aantal sinds

het begin van de tellingen in 1987/1988. Het maximum aantal Geoorde Futen werd in 2011/2012 geteld in juli (2710 ex.), in voorgaande jaren was dat in augustus-september. Bij de Lepelaar (max. 200) en Kleine Zilverreiger (max. 60) vond na de afname in 2009/2010 geen herstel plaats. Bij de planteneters was het aantal vogeldagen van Knobbelzwaan, Grauwe Gans, Brandgans, Wilde Eend en Meerkoet lager dan in 2010/2011. Opvallend was de sterke afname bij de Meerkoet: na het recordjaar 2010/2011 was het aantal vogeldagen in 2011/2012 het laagste aantal in de afgelopen tien jaar. Bij de bodemdier-etende eenden nam het aantal Brilduikers verder af. Het aantal vogeldagen daalde sinds 1987/1988 met 88% en het seizoensmaximum in 2011/2012 was met 680 exemplaren in februari het laagste aantal sinds het begin van de tellingen.

De Oosterschelde is binnen de Zoute Delta het gebied met de meeste soorten die de 1%-norm overschrijden. Van de 19 soorten die hier in internationaal belangrijke aantallen voorkomen zijn Brandgans, Scholekster, Rosse Grutto, Rotgans en Lepelaar de belangrijkste. De belangrijkste soortgroep in de Oosterschelde is die van de steltlopers. Bij de Scholekster (max. 35 200) was het aantal vogeldagen beduidend lager dan in 2010/2011 (-12%). Op de lange termijn is sprake van een flinke afname. Ook bij veel andere steltlopers nam het aantal vogeldagen af: Zilverplevier, Kanoet, Rosse Grutto, Wulp, Zwarte Ruit, Tureluur en Steenloper. Daarentegen werden er grotere aantallen Kluten en Drieteenstrandlopers geteld. Bij de planteneters nam het aantal Rotganzen toe, maar Grauwe Gans, Brandgans, Wilde Eend en Smient waren in kleinere aantallen aanwezig dan in 2010/2011. Bij de viseters was de toename van de Geoorde Fuut (max. 1440) opvallend. Ook het aantal Lepelaars nam verder toe en het seizoensmaximum (640 ex.) was het hoogste sinds het begin van de tellingen in 1987/1988.

In het Veerse Meer werd de 1%-norm door twee soorten, de Smient en de Lepelaar, overschreden. Bij de planteneters, de belangrijkste groep watervogels in het Veerse Meer, nam het aantal vogeldagen van Brandgans, Wilde Eend en Meerkoet ten opzichte van 2010/2011 sterk af. Bij de Rotgans werd daarentegen een toename vastgesteld en het aantal vogeldagen was het hoogste aantal sinds de eeuwwisseling. Bij de viseters was de sterke toename van de Geoorde Fuut (max. 380) opvallend. Voor de Fuut, Aalscholver en Kleine Zilverreiger was het een slecht seizoen met een afname van het aantal vogeldagen. Bij de bodemdier-etende eenden was het seizoensmaximum van de Brilduiker (910 ex. in februari) in 2011/2012 hoger dan in voorgaande jaren, maar het aantal vogeldagen nam af.

In de Westerschelde werd door 12 soorten de 1%-norm overschreden. De belangrijkste soorten zijn Bergeend, Lepelaar, Grauwe Gans, Pijlstaart en Drieteenstrandloper. In de Westerschelde zijn vooral steltlopers en planteneters talrijk. Bij de steltlopers waren de aantallen vogeldagen van de Scholekster, Kluut, Strandplevier, Zilverplevier, Wulp en Tureluur lager dan in voorgaand seizoen. Het aantal vogeldagen van de Scholekster was zelfs het laagste aantal sinds het begin van de tellingen in 1987/1988. Bij de planteneters zette de afname van Grauwe Gans, Smient en Wilde Eend zich in 2011/2012 voort.

Het aantal Gewone en Grijze Zeehonden in het Deltagebied is op basis van het aantal 'zeehondsdagen' in 2011/2012 verder toegenomen. Het maximum aantal Gewone Zeehonden (631) werd vastgesteld in april 2012, met de Voordelta als belangrijkste gebied. Het maximum van de Grijze Zeehond werd eveneens vastgesteld in april: 835 exemplaren. Het voorkomen van deze laatste soort is in het Deltagebied grotendeels beperkt tot de Voordelta.

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 2011/June 2012 (hereafter indicated as 2011/2012). 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, 400 000 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 27 species (or biogeographical populations) exceeded the 1%-level in at least one month, based on counts between July 2009 and June 2012.

In the Voordelta, the intertidal mudflats of Westplaat and Kwade Hoek are the most important sites for waterbirds. Due to a lack of counts of the Westplaat (January 2011 till June 2012) the numbers and the list of species which exceed the 1%-norm are incomplete. Less than two species were present in internationally important numbers: Spoonbill and Pied Avocet. Of the benthivorous birds the numbers of bird-days of Dunlin, Curlew and Bar-tailed Godwit in the area Kwade Hoek were higher than in all previous seasons. In contrast, the number of bird-days of Redshank was the lowest in the last twenty years. Of the herbivores, Greylag Goose, Teal and Pintail were in the area Kwade Hoek more numerous than in 2010/2011, but the Barnacle Goose was present in lower numbers. Of the fish-eating species in the Voordelta, the number of bird-days of Slavonian Grebe (max. 66 in February) was higher than in all previous years. Red-throated Diver (max. 129) and Great Crested Grebe (max. 310) were seen in lower numbers than in the last few years.

The saline Lake Grevelingen is of major international importance for waterbirds. A total of eight species is present in numbers exceeding the 1%-levels. Red-breasted Merganser, Brent Goose, Gadwall and Spoonbill are the most important species. Wintering fish-eating birds are very important in this area. Some fish-eating birds showed a negative trend: Great Crested Grebe, Black-necked Grebe and Slavonian Grebe. The number of bird-days of Great Crested Grebe showed a sharp decrease and was lower than in all previous seasons. The maximum number of Black-necked Grebe in 2011/2012 was counted in July (2710), In previous years the maximum numbers of this species were counted in August-September. The numbers of Spoonbill (max. 200) and Little Egret (max. 60) remained on a low level after a decrease in 2009/2010. Of the herbivores, the numbers of bird-days of Mute

Swan, Greylag Goose, Barnacle Goose, Mallard and Coot were lower than in 2010/2011. The sharp decrease of Coot in 2011/2012 was remarkable: after 2010/2011 with record numbers, the number of bird-days in 2011/2012 was lower than in the last ten years. The number of bird-days of Goldeneye, a benthivorous duck, showed a sharp decrease (-88%) since 1987/1988. The maximum number in 2011/2012 (680 in February) was lower than in all previous seasons.

From an international perspective, the Oosterschelde holds the most species (19) that exceed 1%-levels. The most important are: Barnacle Goose, Oystercatcher, Bar-tailed Godwit, Brent Goose and Spoonbill. The most abundant species group is that of the waders. For Oystercatcher (max. 35 200) the number of bird-days was substantial lower (-12%) than in 2010/2011 and also the long term trend showed a decrease. Also many other waders were less numerous than in 2010/2011: Grey Plover, Knot, Bar-tailed Godwit, Curlew, Spotted Redshank, Redshank and Turnstone. In contrast, Pied Avocet and Sanderling were counted in higher numbers. Of the herbivores birds, Brent Goose was more numerous than in 2010/2011, but Greylag Goose, Barnacle Goose, Mallard and Wigeon were seen in lower numbers. Of the fish-eating species, the increase of the Black-necked Grebe (max. 1440) was remarkable. Also the number of Spoonbills increased and the maximum number in 2011/2012 (640 ex.) was higher than in all previous years.

In the Veerse Meer (Lake Veerse Meer), a relatively small brackish lake, two species (Wigeon and Spoonbill) in 2009/2010-2011/2012 exceeded the 1%-level. The most numerous group of birds in this area are the herbivores. Of the herbivores birds, the numbers of bird-days of Barnacle Goose, Mallard and Coot were lower than in 2010/2011. In contrast, the Brent Goose was more numerous and the number of bird-days was higher than in the previous eleven years. Of the fish-eating species, the numbers of Black-necked Grebe (max. 380) showed an increase, but Great Crested Grebe, Cormorant and Little Egret were present in lower numbers. The number of bird-days of Goldeneye, a benthivorous duck, decreased, but the maximum number in 2011/2012 (910 in February) was higher than in the last few years.

In the only remaining estuary in the Delta area, the Westerschelde, a total of twelve species were present in numbers exceeding the 1%-level. The most important of these were: Shelduck, Spoonbill, Greylag Goose, Pintail and Sanderling. This area is especially important for large numbers of waders and herbivorous waterbirds. Of the waders, the numbers of bird-days of Oystercatcher, Pied Avocet, Kentish Plover, Grey Plover, Curlew and Redshank were lower than in previous season. For the Oystercatcher the number of bird-days was the lowest in twenty-five years. Of the herbivorous birds, the negative trend of Greylag Goose, Wigeon and Mallard continues.

Both the number of Common Seal and the number of Grey Seal in the Delta area, based on the number of 'seal-days', continued to increase. The maximum number of Common Seal (631) was counted in April 2012. The most important area for this species is the Voordelta. Also the maximum number of Grey Seal (835) was counted in April 2012. The distribution of this species in the Delta area is nearly restricted to the Voordelta.

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 Centrale Informatievoorziening 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 achttien rapporten over tellingen in de nieuwe situatie: de periode 1987/88 – 2010/2011 (Meininger *et al.* 1994-1998 in serie; Berrevoets *et al.* 1999-2003, 2005 in serie; Strucker *et al.* 2006-2012 in serie).

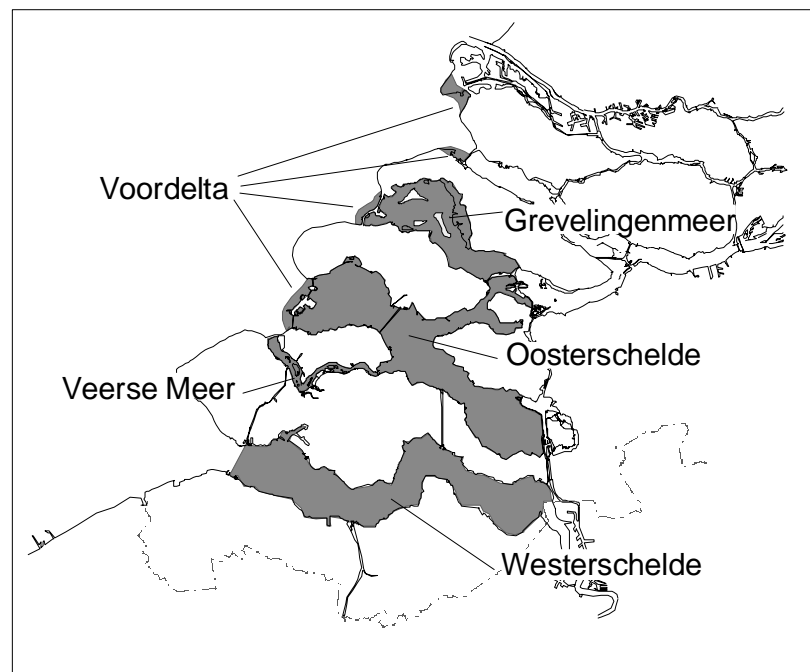
Naast de watervogels worden in dit rapport ook de vliegtuigtellingen van zee-eenden en zeezoogdieren beschreven. Deze tellingen werden tot en met 2002/2003 uitgevoerd in het kader van diverse projecten, maar sinds 2004 zijn deze tellingen structureel opgenomen in het biologisch monitoringprogramma van 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 2002a, Hoekstein & Lilipaly 2002b, 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 2011/2012 in de 'Zoute Delta'. De Zoute Delta omvat: alle getijdenwateren (Oosterschelde, Westerschelde, Voordelta) en de zoute 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, reigers, eenden, ganzen, zwanen, meerkoeten, steltlopers en meeuwen) 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: Fuut, Wintertaling, Zwarte Zee-eend, Scholekster en Kluut. Ook vindt in deze rapportage een uitgebreide bespreking plaats van de Gewone Zeehond en de Grijs Zeehond. Als extra thema wordt in dit rapport ingegaan op de ontwikkelingen van de verschillende voedselgroepen in de Oosterschelde.



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:

J. Bac, O. Beauchard, B. van Broekhoven, M. Buise, H. Bun, W. Van den Bussche, P. Calle, H. Castelijns, B. De Coninck, D. De Meulenaer, C. De Schrijver, S. De Smet, I. den Hartog, M. Jansen, M. Jeurissen, W. Van Kerkhoven, W. Lansman, R. van Loo, J. Maebe, E. Matthijs, P. Meininger, J. Millenaar, H. Molenaar, H. Nijskens, R. Polak, L. van Rie, G. Schuurman, M. Snijders, C. Sol, D. Stout, S. Thiers, J. Tramper, L. Van Bunder, A. Van Herrewege, J. Van Landeghem, F. van Velzen, R. van Vliet, W. de Wilde, W. Wisse, C. de Witte, W. van Zandbrink.

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)

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 (m.u.v. Rotgans) van de Slikken van Flakkee werd gebruik gemaakt van tellingen van de Vogelwerkgroep Goeree-Overflakkee (coördinator Dick Wilbrink).

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 Centrale Informatievoorziening (RWS), 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 Centrale Informatievoorziening (RWS), uitgevoerd door een vijftal medewerkers van Delta ProjectManagement. Tellingen in het Grevelingenmeer worden georganiseerd en uitgevoerd in een samenwerkingsverband tussen de Centrale Informatievoorziening (RWS) 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 worden 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 getijdenwateren worden uitgevoerd tijdens hoogwater, wanneer vogels zich verzamelen op hoogwatervluchtplaatsen (HVP's). De Kwade Hoek wordt tijdens laagwater geteld, omdat bij hoogwater een deel van de vogels zich in het slecht overzichtelijke schor bevindt. Ook de tellingen aan de zeezijde van de Haringvlietsluizen, Brouwersdam, Oosterscheldedekering, 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. De zeezoogdieren van het Grevelingenmeer worden vanaf een boot tijdens de maandelijkse watervogeltellingen geteld.

3.3 Volledigheid van de tellingen

In het seizoen 2011/2012 is het merendeel van de tellingen zonder problemen verlopen (bijlage 6). In juli 2011 konden op de Hooge Platen een aantal steltlopers (Zilverplevier, Bonte Strandloper, Wulp en Rosse Grutto) niet volledig worden geteld als gevolg van harde wind. In november 2011 werden in het Grevelingenmeer de plassen op de Punt en het traject Slikken van Flakkee oostpunt-Grevelingendam niet geteld. In januari 2012 vond geen hoogwatertelling plaats in het Verdrongen Land van Saefthinghe en in februari 2012 werd een deel van het gebied (WS540) tijdens de laagwatertelling onvolledig geteld. Tevens vond in februari 2012 geen vliegtuigtelling plaats in de Voordelta (Zeehonden, Zee-eenden, Eiders en Aalscholvers), Oosterschelde en Westerschelde (Zeehonden). In juni 2012 werd langs het Grevelingenmeer het traject Slikken van Flakkee oostpunt-Grevelingendam niet geteld. Verder zijn de tellingen van de Westplaat en het zuidwestelijke deel van de Maasvlakte uit de periode juli 2011 tot en met juni 2012 niet beschikbaar.

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

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 Oosterdam	Veerse Meer Kwistenburg Middelplaten Zandkreekdam
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

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.

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 (2012). Voor de relevante soorten staan deze normen vermeld in tabel 8. De normoverschrijdingen werden per watersysteem vastgesteld door voor elke soort het gemiddeld maximum per jaargetijde over de afgelopen drie seizoenen (2009/2010-2011/2012) 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, grondeleenden (m.u.v. Bergeend), 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 gebied 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 watervogels en zeehonden in de **Zoute Delta** in 1987/88-2011/2012 (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 1987/88-2011/2012 (italics indicate that >20 % of this value has been calculated by imputing, underlined = maximum index value, 100 = average over all years).*

Soort ³	Jaargetijde ²	gem.		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
		1987-1991	1992-1996	Z	VZ	ZZ	Z	VZ	N	VZ	VZ	VZ	ZZ	Z	VZ	K	N	N
Dodaars	NW..	69	89	29	46	97	114	115	126	105	97	160	<u>175</u>	167	158	113	98	108
Fuut	.W..	73	172	185	<u>197</u>	79	68	80	117	69	53	81	<u>71</u>	65	100	41	48	27
Geoorde Fuut	N...	25	46	74	<u>110</u>	108	105	<u>150</u>	157	203	155	213	<u>216</u>	107	116	<u>184</u>	166	84
Aalscholver	N..Z	95	107	<u>129</u>	124	95	99	116	98	90	83	90	88	89	98	109	96	84
Knobbelzwaan	N..Z	<u>225</u>	73	55	64	111	117	130	90	62	50	50	46	41	46	43	53	51
Grauwe Gans	NW..	37	81	100	125	157	139	161	<u>189</u>	117	132	150	109	129	101	84 ⁵	139	77
Brandgans	.W..	40	81	90	67	91	77	90	55	162	120	157	159	103	100	212	<u>272</u>	146
Rotgans	NWV.	110	102	102	88	97	89	88	82	85	87	112	<u>113</u>	107	91	101	93	106
Bergeend	...Z	56	65	87	82	110	133	126	104	108	106	124	162	150	122	158	<u>197</u>	127
Smient	NW..	66	95	87	134	101	<u>156</u>	147	143	110	95	118	94	84	87	154	96	88
Wintertaling	NW..	78	70	70	82	85	168	169	<u>170</u>	120	115	127	108	98	88	97	131	131
Wilde Eend	NW..	94	92	83	114	105	<u>149</u>	140	128	109	112	94	84	90	98	87	96	83
Pijlstaart	NW..	78	95	156	139	103	145	<u>184</u>	174	106	87	86	83	74	87	61	71	81
Slobeend	N...	60	73	70	130	76	123	<u>176</u>	168	110	123	164	144	137	107	84	130	97
Brilduiker	.W..	102	<u>139</u>	120	134	98	100	87	122	115	67	99	82	58	49	65	62	41
Middelste Zaagbek	NW..	69	112	<u>144</u>	122	87	87	89	107	140	91	116	103	102	89	97	119	102
Meerkoet	NW..	127	107	97	83	108	110	<u>136</u>	83	106	71	100	59	72	64	56	132	51
Scholekster	NW..	<u>131</u>	123	102	100	82	85	95	82	79	75	87	80	75	74	74	73	68
Kluut	N.VZ	80	85	86	85	107	122	114	108	101	126	117	121	<u>134</u>	120	111	119	102
Bontbekplevier	N...	123	103	<u>131</u>	101	72	123	89	87	67	105	66	73	<u>102</u>	107	66	76	104
Strandplevier	N..Z	<u>199</u>	114	132	115	81	77	81	50	37	57	36	41	49	39	45	51	46
Zilverplevier	N.V.	<u>100</u>	107	74	86	78	90	93	81	88	108	<u>132</u>	115	101	107	107	109	93
Kanoetstrandloper	.W..	59	82	62	124	118	122	94	138	106	157	<u>196</u>	182	144	117	118	61	60
Kanoetstrandloper	N.V.	78	80	72	88	119	109	101	101	134	128	<u>215</u>	128	128	112	141	91	44
Drieteenstrandloper	N.V.	50	52	47	87	76	111	104	168	148	150	119	152	174	<u>177</u>	150	153	173
Bonte Strandloper	NW..	93	87	67	72	100	101	129	114	98	118	110	<u>136</u>	122	94	117	106	113
Rosse Grutto	.W..	<u>107</u>	90	106	102	95	104	106	<u>126</u>	103	115	101	93	88	87	96	101	96
Rosse Grutto	N.V.	114	90	97	89	92	102	111	113	92	104	112	89	85	86	<u>115</u>	109	89
Wulp	N...	80	74	75	67	78	86	93	95	114	102	138	147	<u>150</u>	145	146	149	145
Zwarte Ruiter	N..Z	96	123	124	94	112	143	<u>154</u>	138	93	91	89	75	63	70	55	58	46
Tureluur	.W..	99	90	40	63	68	101	113	100	<u>142</u>	137	126	121	121	116	97	109	105
Tureluur	N..Z	95	99	73	110	99	112	<u>130</u>	120	103	114	100	100	116	97	85	93	79
Groenpootruiter	N..Z	69	88	139	111	111	<u>165</u>	143	138	124	129	102	105	90	82	89	87	95
Oeverloper	N..Z	65	68	86	90	84	102	150	161	126	116	130	119	123	103	<u>188</u>	146	109
Steenloper	.W..	115	92	105	98	75	84	89	81	82	92	118	113	114	<u>119</u>	105	96	96
Steenloper	N.V.	103	90	94	106	84	74	89	94	83	97	113	132	<u>137</u>	123	106	113	88
Zeehond	N.VZ	?	13 ⁴	43	48	44	76	95	103	76	74	102	101	111 ⁴	169	214	271 ⁴	<u>323</u> ⁴
Grijze Zeehond	N.VZ	?	-	2	1	1	2	1	7	43	103	140	166	155 ⁴	246	292	348 ⁴	<u>393</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 onvolledig door ontbreken van een telling.

⁵ index in 2009 onvolledig door ontbreken van telling in december in het Verdrongen Land van Saefinghe

Tabel 3. Indices van watervogels en zeehonden in de **Voordelta** in 1990/91-2011/2012 (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 1990/91-2011/2012 (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	Seizoen	Gem.		Jaargetijde ²													
		1990-94	1995-99	2000 Z	2001 VZ	2002 N	2003 VZ	2004 VZ	2005 VZ	2006 ZZ	2007 Z	2008 VZ	2009 K	2010 N	2011 N		
Fuut	N...	?	117	<u>187</u>	145	164	56	73	81	77	40	79	32	27	37		
Aalscholver	N...	99	129	123	<u>133</u>	115	65	79	81	71	60	92	106	70	66		
Grauwe Gans	NW..	96	81	133	<u>93</u>	<u>202</u>	156	117	95	118	125	75	60	62	77		
Brandgans	.W..	83	113	136	45	23	104	29	5	374	1	78	16	<u>408</u>	2		
Bergeend	N..Z	75	106	117	120	99	83	31	67	60	145	<u>250</u>	103	<u>81</u>	138		
Smient	NW..	98	86	119	80	131	96	127	135	<u>140</u>	132	<u>78</u>	74	73	?		
Wintertaling	N...	<u>84</u>	103	219	145	<u>259</u>	79	31	62	<u>71</u>	75	94	43	49	143		
Wilde Eend	N...	<u>100</u>	92	<u>232</u>	127	181	80	34	72	96	61	96	66	97	98		
Pijlstaart	NW..	109	98	138	<u>155</u>	144	111	71	62	80	72	129	65	<u>44</u>	92		
Slobeend	N...	40	55	151	<u>195</u>	168	174	123	216	178	72	146	80	126	?		
Brilduiker	.W..	90	102	114	<u>136</u>	<u>136</u>	<u>164</u>	144	161	76	69	34	54	62	80		
Middelste Zaagbek	NW..	79	77	60	122	146	85	108	<u>174</u>	128	169	95	87	102	125		
Meerkoet	NW..	?	78	51	155	117	85	150	<u>223</u>	86	161	128	35	60	63		
Scholekster	N...	<u>100</u>	108	94	86	88	122	105	<u>139</u>	92	72	103	86	70	?		
Kluut	N.VZ	88	112	<u>186</u>	130	128	63	30	32	56	66	137	117	135	120		
Bontbekplevier	N.V.	86	121	113	109	104	63	64	129	30	123	<u>201</u>	57	60	99		
Zilverplevier	N.V.	<u>113</u>	105	110	109	55	54	<u>127</u>	102	70	101	102	69	109	?		
Kanoetstrandloper	N.V.	67	82	158	13	141	128	<u>254</u>	85	65	160	127	141	94	89		
Drieteenstrandloper	N.V.	34	81	66	110	161	133	125	138	136	165	<u>274</u>	63	153	?		
Bonte Strandloper	NW..	113	63	60	94	147	82	71	67	67	138	163	93	147	<u>195</u>		
Wulp	N...	74	92	92	105	100	149	85	149	<u>160</u>	78	124	144	83	?		
Tureluur	..VZ	100	<u>133</u>	98	111	125	70	66	86	63	92	73	52	?	?		
Steenloper	N.V.	96	114	108	102	<u>122</u>	84	115	83	72	88	103	89	87	95		
Zeehond	N.VZ	?	33 ¹	83	104	120	76	37	82	83	86 ¹	167	242	293 ¹	358 ¹		
Grijze Zeehond	N.VZ	?	2 ¹	2	1	6	45	105	142	167	149 ¹	241	288	349 ¹	400 ¹		

¹ index onvolledig door ontbreken van telling.

Tabel 4. Indices van watervogels in het **Grevelingenmeer** in 1987/88-2011/2012 (cursief = >20% van waarde berekend door imputing, ? = >50% imputing, onderstreept= hoogste indexwaarde, 100= gemiddelde over alle jaren). *Indices for waterbirds in the Grevelingen in 1987/88-2011/2012 (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	Seizoen	gem.		Jaargetijde ²															
		1987-1991	1992-1996	1997 Z	1998 VZ	1999 ZZ	2000 Z	2001 VZ	2002 N	2003 VZ	2004 VZ	2005 VZ	2006 ZZ	2007 Z	2008 VZ	2009 K	2010 N	2011 N	
Fuut	.W..	71	185	214	<u>222</u>	74	57	69	108	64	46	66	58	56	93	33	40	17	
Geoorde Fuut	N...	25	48	79	<u>117</u>	114	112	159	159	211	161	212	<u>221</u>	94	110	182	160	43	
Aalscholver	N...	152	115	<u>159</u>	106	78	73	88	82	72	57	58	66	55	56	86	64	63	
Knobbelzwaan	NW..	193	36	31	37	48	52	58	70	63	63	89	84	74	98	150	<u>239</u>	197	
Grauwe Gans	NW..	21	39	61	58	73	81	174	137	130	155	111	111	153	142	218	<u>315</u>	279	
Brandgans	.W..	59	128	139	32	104	59	87	33	<u>184</u>	105	126	177	61	71	79	<u>184</u>	126	
Rotgans	.WV.	84	84	78	82	98	107	112	81	90	118	129	<u>144</u>	108	126	135	113	138	
Bergeend	.WV.	71	74	98	94	111	136	137	90	79	113	106	<u>160</u>	127	96	121	152	152	
Smient	NW..	83	94	54	115	90	165	127	110	87	70	96	96	87	114	<u>170</u>	119	113	
Wintertaling	NW..	107	92	39	92	94	<u>201</u>	<u>201</u>	97	80	100	116	136	82	75	58	78	52	
Wilde Eend	NW..	108	99	73	115	87	<u>136</u>	123	80	101	119	88	80	75	115	76	110	90	
Brilduiker	.W..	<u>143</u>	141	121	119	48	73	81	133	110	32	63	70	40	41	62	61	22	
Middelste Zaagbek	NW..	66	117	141	119	73	82	86	111	<u>164</u>	94	114	104	106	89	99	114	92	
Meerkoet	NW..	43	51	44	69	50	76	140	138	231	180	193	118	160	142	130	<u>271</u>	86	
Scholekster	N.V.	98	132	107	132	<u>144</u>	137	86	125	68	67	90	93	68	71	55	56	52	
Kluut	N.V.	93	105	92	97	141	92	88	80	76	54	75	<u>143</u>	92	129	129	123	97	
Zilverplevier	N...	96	72	69	52	87	169	70	83	117	<u>269</u>	79	79	123	157	125	85	94	
Bonte Strandloper	NW..	61	87	42	78	177	73	136	78	128	185	146	<u>209</u>	96	79	130	73	126	
Rosse Grutto	N.V.	<u>200</u>	132	21	24	57	62	79	50	38	85	38	50	91	42	50	131	23	
Wulp	NW..	57	66	68	55	97	113	133	175	91	127	149	<u>177</u>	148	136	128	111	181	
Tureluur	N.V.	71	104	120	109	120	140	113	97	104	<u>145</u>	127	85	96	83	112	102	68	

Tabel 5. Indices van watervogels in de **Oosterschelde** in 1987/88-2011/2012 (cursief = >20% van waarde berekend door imputing, ?=>50% imputing, onderstreept= hoogste indexwaarde, 100= gemiddelde over alle jaren). *Indices for waterbirds in the Oosterschelde in 1987/88-2011/2012 (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	Jaargetijde ²	gem.		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
		1987-1991	1992-1996															
Seizoen	Winter ¹	Z	VZ	ZZ	Z	VZ	N	VZ	VZ	VZ	ZZ	Z	VZ	K	N	N		
Fuut	N...	65	90	83	91	88	107	114	124	116	128	<u>194</u>	123	139	127	94	98	101
Aalscholver	N...	72	100	120	99	80	105	120	101	107	80	116	117	<u>130</u>	124	119	110	112
Grauwe Gans	NW..	7	38	53	78	87	94	123	174	183	121	207	210	<u>182</u>	192	186	<u>229</u>	160
Brandgans	.WV.	13	29	33	62	84	88	111	98	165	176	232	167	175	154	266	<u>287</u>	189
Rotgans	NWV.	<u>114</u>	107	108	88	101	85	85	79	88	81	108	107	103	84	93	88	96
Bergeend	.WV.	76	90	86	105	118	141	154	<u>182</u>	122	123	103	94	105	91	72	84	88
Smient	NW..	63	73	62	120	92	128	147	<u>173</u>	137	115	135	112	98	98	<u>203</u>	123	80
Wintertaling	NW..	42	40	40	82	70	107	160	145	134	176	191	163	123	111	161	<u>221</u>	201
Wilde Eend	NW..	94	79	80	124	92	<u>137</u>	120	109	102	117	115	90	102	116	107	118	107
Pijlstaart	NW..	102	87	35	<u>163</u>	108	160	161	160	76	115	136	95	90	73	71	57	56
Slobeend	NW..	55	59	46	112	75	161	179	178	121	155	<u>190</u>	165	165	111	92	91	88
Brilduiker	.W..	57	<u>173</u>	123	<u>118</u>	140	131	71	102	120	63	94	107	76	54	68	50	37
Middelste Zaagbek	NWV.	43	82	77	68	75	90	106	178	183	145	<u>193</u>	139	119	100	107	158	134
Meerkoet	NW..	96	73	39	99	88	99	<u>171</u>	162	117	100	142	133	160	104	74	98	69
Scholekster	NW..	<u>145</u>	122	92	86	77	86	98	82	72	69	78	74	70	70	73	74	67
Kluut	N.V.	65	61	65	70	92	109	109	109	113	182	168	167	<u>192</u>	131	115	125	125
Bontbekplevier	N...	97	120	129	<u>146</u>	74	106	111	89	70	91	85	75	103	95	54	97	87
Strandplevier	N..Z	<u>193</u>	104	110	118	88	85	98	56	25	69	43	35	54	47	57	63	69
Zilverplevier	NWV.	<u>100</u>	104	73	88	79	89	99	90	96	99	<u>124</u>	<u>124</u>	98	106	112	108	97
Kanoetstrandloper	.W..	?	79	61	124	122	129	96	150	107	162	<u>195</u>	190	139	113	118	57	52
Kanoetstrandloper	N.V.	74	80	70	96	132	115	116	112	149	128	<u>231</u>	130	118	107	110	77	35
Drieteenstrandloper	N...	58	52	42	79	56	56	97	127	126	87	<u>200</u>	135	<u>224</u>	163	202	160	192
Bonte Strandloper	NW..	98	85	64	74	88	109	112	105	90	113	122	<u>129</u>	120	102	127	110	116
Rosse Grutto	.W..	106	88	107	106	92	112	106	118	105	<u>127</u>	101	97	100	84	96	99	82
Rosse Grutto	N.V.	109	87	102	85	92	89	116	<u>120</u>	95	104	116	93	84	94	118	118	90
Wulp	N...	79	70	68	62	72	81	85	94	117	102	140	151	<u>163</u>	156	156	<u>163</u>	148
Zwarte Ruiter	N...	98	117	115	75	107	138	141	<u>147</u>	102	95	84	93	64	77	64	74	53
Tureluur	.W..	96	86	33	55	63	91	102	103	130	143	<u>154</u>	131	137	123	107	108	110
Tureluur	N.V.	79	98	53	73	87	92	117	111	118	129	<u>147</u>	124	135	120	106	114	88
Groenpootruiter	N...	85	92	142	112	109	<u>150</u>	113	149	124	146	82	84	96	79	68	74	91
Steenloper	.W..	110	88	91	67	63	74	86	81	87	95	<u>144</u>	139	124	134	119	111	95
Steenloper	N.V.	94	84	85	76	73	69	84	93	87	96	125	157	<u>160</u>	141	128	134	101

Tabel 6. Indices van watervogels in het **Veerse Meer** in 1987/88-2011/2012 (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 1987/88-2011/2012 (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	Jaargetijde ²	gem.		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
		1987-1991	1992-1996															
Seizoen	Winter ¹	Z	VZ	ZZ	Z	VZ	N	VZ	VZ	VZ	ZZ	Z	VZ	K	N	N		
Dodaars	NW..	101	117	42	56	135	<u>169</u>	130	100	67	69	124	133	110	106	58	39	73
Fuut	.W..	60	97	60	124	69	99	117	<u>194</u>	61	108	188	158	105	175	92	110	54
Aalscholver	N.V.	<u>118</u>	<u>128</u>	113	97	95	94	98	91	96	57	95	94	53	82	72	68	60
Knobbelzwaan	N...	?	131	94	85	179	<u>197</u>	186	103	72	20	21	10	13	8	5	5	7
Grauwe Gans	NW..	2	5	13	30	52	47	72	109	99	173	147	184	206	192	302	335	<u>502</u>
Brandgans	.WV.	47	100	113	164	83	175	116	175	108	49	82	105	100	68	<u>202</u>	152	73
Rotgans	.V.	140	135	131	98	82	96	76	<u>153</u>	11	25	112	47	66	68	56	21	83
Bergeend	.WV.	128	<u>133</u>	128	101	54	98	76	84	47	90	99	96	64	67	70	69	50
Smient	NW..	54	100	71	142	87	150	144	154	87	51	90	42	38	104	<u>249</u>	110	215
Wintertaling	NW..	70	128	163	225	204	<u>237</u>	179	127	28	70	59	23	47	37	34	48	30
Wilde Eend	NW..	112	104	80	123	122	171	<u>187</u>	133	95	95	66	60	50	62	57	67	52
Pijlstaart	NW..	76	180	174	155	120	148	<u>253</u>	89	29	60	15	11	41	35	25	47	24
Slobeend	N...	134	<u>184</u>	121	144	132	101	104	102	25	19	15	18	19	14	16	44	33
Brilduiker	.W..	112	96	157	<u>189</u>	128	91	85	118	83	85	128	73	56	67	70	78	55
Middelste Zaagbek	NW..	91	107	<u>212</u>	184	148	112	81	42	30	41	86	77	67	85	88	128	127
Meerkoet	NW..	<u>165</u>	134	128	88	135	126	129	48	56	23	55	24	23	25	24	86	34
Scholekster	NW..	84	116	122	119	<u>138</u>	111	70	63	69	82	96	<u>138</u>	100	112	94	103	84
Kluut	NW..	136	80	88	66	146	138	113	<u>160</u>	99	125	76	74	87	79	69	48	51
Bonte Strandloper	NW..	148	84	57	13	76	10	37	88	75	<u>238</u>	139	78	196	39	10	180	105
Wulp	.W..	91	80	77	67	57	<u>170</u>	64	106	127	127	113	98	127	105	138	152	116

Tabel 7. Indices van watervogels in de **Westerschelde** in 1987/88-2001/1/2012 (cursief = >20% van waarde berekend door imputing, ?=>50% imputing, onderstreept= hoogste indexwaarde, 100= gemiddelde over alle jaren). *Indices for waterbirds in the Westerschelde in 1987/88-2011/2012 (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	Jaargetijde ²	Seizoen	gem.	gem.	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
		1987- Winter ¹	1987- 1991	1992- 1996	Z	VZ	ZZ	Z	VZ	N	VZ	VZ	VZ	ZZ	Z	VZ	K	N	N
Fuut	NW..	123	<u>179</u>	85	121	110	102	85	82	56	30	36	48	71	58	33	42	31	
Aalscholver	N..	75	101	85	90	73	91	96	101	109	88	91	99	145	128	125	<u>166</u>	135	
Grauwe Gans	NW..	42	90	111	136	174	150	168	194	106	132	145	93	119	85	59 ¹	115	48 ²	
Bergeend	N..Z	54	59	101	81	82	124	122	92	135	100	140	156	146	133	170	<u>204</u>	146	
Smient	NW..	67	109	122	149	114	<u>177</u>	156	130	105	100	119	92	82	66	90	66	51	
Wintertaling	NW..	86	77	121	80	78	187	148	<u>191</u>	154	103	99	59	90	62	89	117	106	
Wilde Eend	NW..	83	93	89	107	112	<u>152</u>	146	<u>152</u>	120	114	94	88	101	93	88	87	74	
Pijlstaart	NW..	63	86	<u>259</u>	143	104	135	206	198	124	74	67	74	64	81	51	86	87	
Slobeend	N.V.	67	61	60	48	64	72	<u>302</u>	147	65	135	93	109	140	130	146	192	157	
Middelste Zaagbek	.W..	154	<u>178</u>	110	139	99	98	66	93	61	29	24	24	13	19	?	12	29	
Meerkoet	.W..	70	88	15	34	61	103	<u>183</u>	148	169	107	126	106	129	162	136	123	106	
Scholekster	NW..	91	132	142	<u>145</u>	89	75	88	74	87	85	109	94	93	77	77	71	73	
Kluut	N.V.	82	103	76	91	112	97	105	84	104	<u>129</u>	126	116	<u>129</u>	114	97	112	85	
Bontbekplevier	N..	133	93	<u>165</u>	90	77	140	82	76	61	119	67	63	106	74	67	72	111	
Strandplevier	N..Z	<u>215</u>	130	170	108	86	79	71	46	33	33	20	30	29	22	16	16	15	
Zilverplevier	N.V.	105	114	66	87	72	94	78	64	76	115	<u>162</u>	100	97	116	101	92	86	
Kanoetstrandloper	.W..	67	99	79	134	92	73	67	28	100	<u>115</u>	<u>205</u>	122	190	143	<u>103</u>	92	125	
Kanoetstrandloper	N.V.	94	75	95	40	55	70	37	33	?	108	147	131	177	140	<u>313</u>	171	88	
Drieteenstrandloper	N.V.	55	55	37	83	66	149	107	<u>194</u>	159	186	79	163	138	115	<u>177</u>	143	151	
Bonte Strandloper	NW..	85	91	75	74	115	97	<u>151</u>	121	107	126	100	149	124	78	<u>108</u>	98	100	
Rosse Grutto	.W..	110	96	122	102	128	97	123	117	99	62	<u>133</u>	85	33	112	79	82	93	
Rosse Grutto	N.V.	120	95	88	94	91	<u>153</u>	95	86	88	111	92	82	84	69	123	85	84	
Wulp	N..	92	80	98	71	78	94	105	89	90	108	121	127	<u>150</u>	121	120	142	131	
Zwarte Ruiter	N..Z	93	132	128	93	107	146	<u>157</u>	137	82	95	102	65	67	66	53	38	40	
Tureluur	.W..	104	89	54	74	73	106	122	108	<u>144</u>	108	89	126	117	113	91	115	98	
Tureluur	N.VZ	96	94	75	125	114	<u>139</u>	<u>139</u>	114	100	100	97	87	106	89	113	90	62	
Groenpootruiter	N..Z	55	87	133	117	126	162	<u>185</u>	127	137	117	108	97	109	96	89	106	84	
Oeverloper	N..Z	62	64	68	88	81	111	162	186	102	125	135	114	134	93	<u>213</u>	147	109	
Steenloper	.W..	134	102	146	<u>175</u>	91	84	83	76	68	72	72	64	98	77	81	59	75	
Steenloper	N.V.	127	109	121	<u>200</u>	108	80	103	91	71	84	83	69	83	74	49	58	46	

¹ index in 2009 onvolledig door ontbreken van telling in december in het Verdrongen Land van Saeftinghe

² index in 2011 onvolledig door onvolledige telling in februari in het Verdrongen Land van Saeftinghe

4. Het weer in 2011/2012

Hieronder volgt in het kort een beschrijving van het weer in Zuidwest-Nederland gedurende het winterhalfjaar van het seizoen 2011/2012, gebaseerd op de 'maandelijks overzichten van het weer' tussen oktober 2011 en maart 2012 (KNMI 2011, 2012).

Oktober was een zachte, zeer zonnige maand met gemiddeld weinig neerslag. De eerste dagen van de maand waren zonnig en zeer warm, waarbij de maximum temperatuur in Vlissingen ruim boven de 20° Celcius uitkwam. Daarna wisselden warme en koude perioden elkaar af. In Woensdrecht werden zelfs vier vorstdagen geregistreerd, maar in Vlissingen bleef de minimumtemperatuur ruim boven de 0° Celcius. Tijdens de telperiode (5-21 oktober) was er in het eerste deel veel wind (6-7 Beaufort), met name tijdens enkele tellingen in de Oosterschelde (noordelijke deel op de 6^e en het westelijke deel op de 10^e) en de Westerschelde (westelijke deel op de 11^e). De tellingen in het tweede deel van de periode vonden onder aanzienlijk betere weersomstandigheden plaats, met zonnig weer en weinig wind.

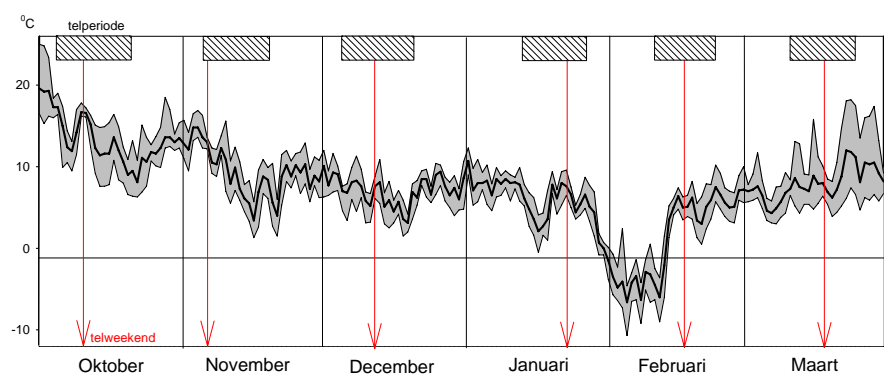
November was een vrij zachte maand met veel zon en zeer weinig neerslag. Vrijwel de gehele maand stond het weer onder invloed van krachtige hogedrukgebieden, waardoor depressies op grote afstand werden gehouden. Met gemiddeld 9 mm regen (tegen een langjarig gemiddelde van 82 mm) was het de droogste novembermaand sinds het begin van de metingen in 1906. De maximum temperatuur in Vlissingen daalde van 14-16° Celcius in het begin van de maand tot 5-8° Celcius in het midden van de maand, om vervolgens redelijk stabiel te blijven op 9-12° Celcius. Vorstdagen kwamen in Vlissingen niet voor (tegen acht in de Bilt). Tijdens de telperiode (6-19 november) was het goed weer, met geen neerslag en weinig wind. Wel kwam er met name in de ochtenden regelmatig mist voor. Als gevolg hiervan werd de telling van het Veerse Meer verplaatst van 14 naar 18 november.

December was een zachte, zeer natte maand met een normale hoeveelheid zon. Gedurende een groot deel van deze maand werd het weer bepaald door een krachtige westelijke stroming, die zachte lucht vanaf de oceaan aanvoerde. Er werden dan ook geen vorstdagen in Vlissingen vastgesteld en ook elders in het land kwam het niet of nauwelijks tot vorst. Wel viel er op veel dagen neerslag, het meeste in Zeeland. Tijdens de telperiode (5-20 december) was het gedurende de Oosterscheldetellingen (5-8 december) onstuimig weer, met flinke buien en veel wind. Vooral tijdens de tellingen in het noordelijke deel (op de 7^e) en in het westelijke deel (op de 8^e) waaide het flink (7-8 Beaufort). Daarna volgde een verbetering van het weer, maar op de 15^e was er tijdens de Grevelingenboottelling wederom veel wind (7-8 Beaufort).

Januari werd gekenmerkt door zacht weer, met een normale hoeveelheid zon en gemiddeld meer neerslag dan normaal. Het zeer wisselvallige en zachte weer van december zette zich ook in het begin van januari voort. Er viel veel neerslag en op 3 en 5 januari stormde het aan de kust (9 Beaufort). In het midden van de maand kreeg tijdelijk een hogedrukgebied meer invloed op het weer (droger, kouder), maar daarna keerde het wisselvallige en zachte weer terug. Aan het eind van de maand volgde een koudeperiode. In Vlissingen werden in januari vier vorstdagen vastgesteld, waarvan drie aan het eind van de maand. Tijdens de telperiode (9-25 januari) was het op de meeste teldagen redelijk weer met weinig neerslag en wind. Alleen tijdens de tellingen in de Voordelta (op de 13^e), in de Zandkreek (18^e) en het oostelijke deel van de Oosterschelde (20^e) waaide het flink (5-6 Beaufort) en tijdens de telling in het noordelijke deel van de Oosterschelde (op de 19^e) viel veel neerslag.

Februari was koud, droog en zonnig. Het eerste deel van de maand werd beheerst door een koudegolf. In de Bilt werden in deze periode 12 ijsdagen vastgesteld, waarbij op 7 dagen de minimumtemperatuur daalde tot beneden de -10° Celcius. In Vlissingen vroom het minder hard, maar ook hier werden 9 ijsdagen geregistreerd. Overdag was de temperatuur hier 1-4° Celcius onder het vriespunt en 's nachts meestal 5-10° Celcius onder nul. Door de koude oostenwind was de gevoelstemperatuur aanmerkelijk lager. Na 12 februari volgde een kentering en werd het aanzienlijk warmer. Tijdens de telperiode (12-23 februari) was het in het algemeen goed weer met weinig neerslag en weinig wind. Alleen tijdens de Grevelingentelling (op de 15^e) en de telling in het westelijke deel van de Westerschelde (op de 22^e) waaide het flink (6 Beaufort).

Maart was een droge en zonnige maand met gemiddeld hoge temperaturen. Het weer werd langdurig beïnvloed door hogedrukgebieden, waardoor het vaak rustig en droog weer was met veel zon. Alleen in het begin van de maand was het weer wisselvalliger. Met een gemiddelde maandtemperatuur van 8,3° Celcius in de Bilt (normaal 6,2° Celcius) was het de (gedeelde) derde zachtste maartmaand in ruim een eeuw. Ook tijdens de telperiode (11-23 maart) was het goed weer met veel zon, geen neerslag en weinig wind.



Figuur 2. Temperatuurverloop in Vlissingen tussen oktober 2011 en maart 2012, gemiddelde (dikke lijn) en extremen (dunne lijn) per dag. De rode pijlen geven de weekends aan, waarin de tellingen van de vrijwilligers plaatsvonden. *Temperature in Vlissingen between October 2011 and March 2012, average (thick line) and extreme values (thin line) per day. The red arrows indicate the weekends, when the counts of the volunteers took place.*

De winter 2011/2012 kan voor Zuidwest-Nederland worden gekarakteriseerd als zacht. Het vroom in Vlissingen op 16 dagen en er waren negen ijsdagen (maximum temperatuur beneden 0°C). In de rest van Nederland was het aanmerkelijk kouder en in de Bilt werden in de periode oktober-maart 36 vorstdagen (waarvan 13 ijsdagen) vastgesteld. Tijdens de koudegolf begin februari kwam het op een aantal plaatsen in Nederland tot vier dagen zeer strenge vorst (minimumtemperatuur lager dan -15° Celcius). In tegenstelling tot de twee voorgaande winters viel er in de winter van 2011/2012 nauwelijks sneeuw.



Kruierend ijs op de Kwade Hoek op 14 februari 2012 (foto: Rob Strucker).

5. Ontwikkelingen in watervogelpopulaties

5.1 Zoute Delta

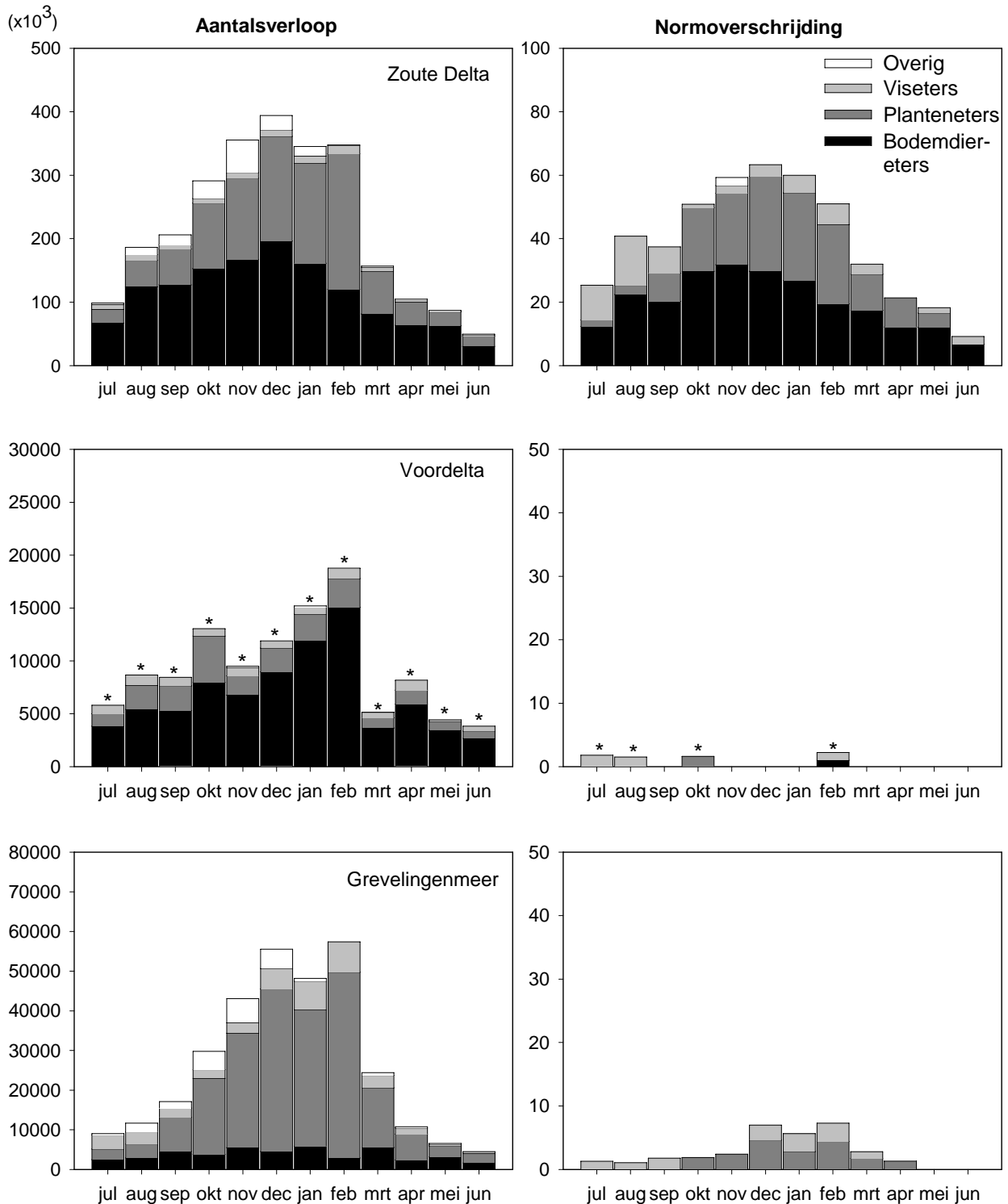
De Zoute Delta is een belangrijk broed-, doortrek- en overwinteringsgebied voor grote aantallen watervogels. De trend van het aantal vogeldagen van de watervogels in de Zoute Delta is negatief sinds de piek in 2005/2006 en was in 2011/2012 het laagste sinds 1997/1998. In het seizoen 2011/2012 verbleven maximaal 395 000 watervogels in de Zoute Delta, dat was in de maand december (figuur 3). De afname van bijna 100 000 exemplaren ten opzichte van voorgaande seizoenen is fors. Hierbij moet wel vermeld worden, dat van de Westplaat en het zuidwestelijke deel van de Maasvlakte (Voordelta) dit seizoen geen telgegevens voorhanden zijn.

Het aantal vogeldagen van **viseters** (piscivoren) is beduidend lager dan vorig seizoen. De negatieve trend zet zich door, het aantal vogeldagen is het laagste sinds 1990/1991. Het seizoensmaximum (12 400) werd vastgesteld in februari (figuur 4a). Deze groep is numeriek van minder belang, maar bevat meerdere internationaal belangrijke soorten. De talrijkste viseters zijn Middelste Zaagbek, Aalscholver, Geoorde Fuut en Fuut. Veel viseters waren wederom minder talrijk dan vorig seizoen. Het aantal vogeldagen en het seizoensmaximum (2500 exemplaren) van de Fuut was het laagste sinds het begin van de tellingen in 1987/1988! Ook de Geoorde Fuut deed het met een afname van 32% van het aantal vogeldagen slecht. Er werden maximaal 3200 exemplaren geteld, dat is minder dan helft van de aantallen in het najaar van 2003/2004 en 2005/2006. Het aantal vogeldagen van de Aalscholver en Middelste Zaagbek nam ook af. Daarentegen was het aantal vogeldagen van de minder talrijke Dodaars (maximaal 780 exemplaren) hoger dan vorig jaar waarmee de negatieve trend sinds 2007/2008 voorlopig is geëindigd.

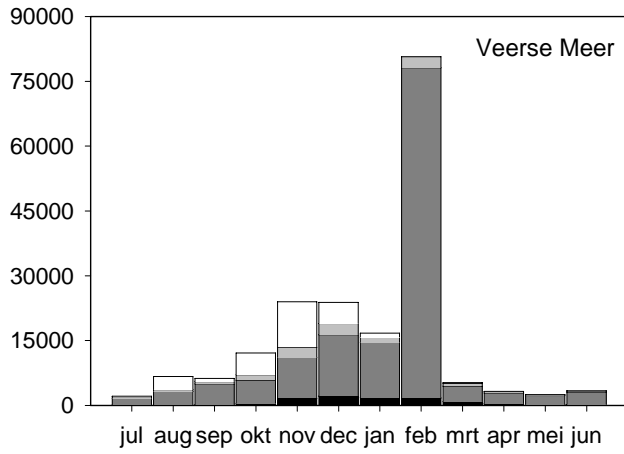
Het aantal vogeldagen van de **planteneters** (herbivoren) was met 22% afgenomen ten opzichte van vorig seizoen (figuur 4b). De aantallen in november-januari, normaal de piekmaanden, waren met ruim 150 000 exemplaren beduidend lager dan in voorgaande seizoenen (figuur 4a). Als gevolg van strenge vorst later in de winter kwamen er nog 50 000 vogels bij en viel de piek dit seizoen in februari. De talrijkste planteneters zijn Smient, Wilde Eend, Grauwe Gans, Brandgans, Rotgans en Meerkoet. Op Rotgans en Pijlstaart na vertoonden alle talrijke planteneters een afname van het aantal vogeldagen. Dit lijkt logisch omdat er in de twee voorgaande koude winters relatief hoge aantallen watervogels in de Delta verbleven, maar voor de Grauwe Gans, Meerkoet en Slobeend was de afname al eerder begonnen. Het seizoensmaximum van de Grauwe Gans is met 27 400 exemplaren fors afgenomen ten opzichte van 2002/2003 toen nog ruim 100 000 exemplaren werden geteld. Voor de Smient was het aantal vogeldagen het laagste van de afgelopen twintig jaar maar het seizoensmaximum was met 123 000 exemplaren uitzonderlijk hoog door een influx van 75 000 ex. in februari.

De trend van de **bodemdiereters** (benthivoren; voornamelijk steltlopers) is negatief; het aantal vogeldagen is met 22% afgenomen sinds de piek in 2005/2006 (figuur 4b). Het seizoensmaximum was met 195 000 exemplaren (december) vergelijkbaar met vorig seizoen. De afname van het aantal vogeldagen wordt vooral veroorzaakt door lagere aantallen in

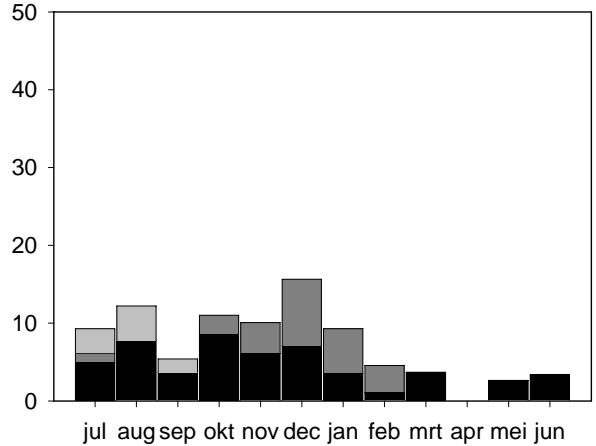
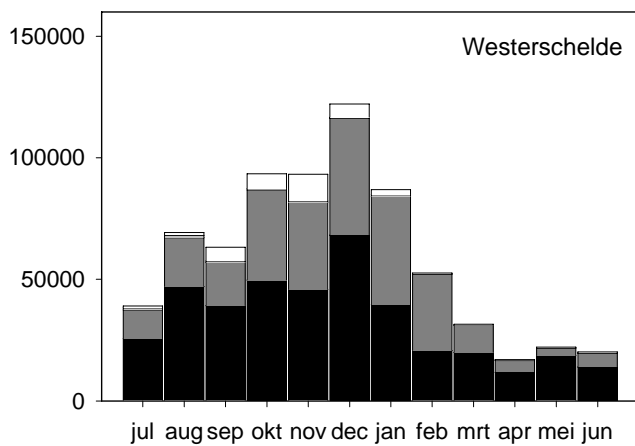
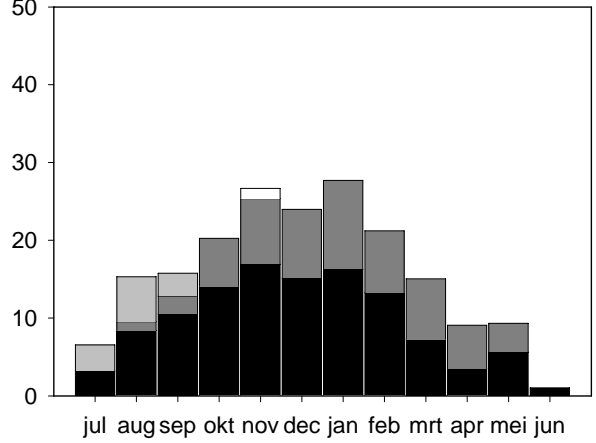
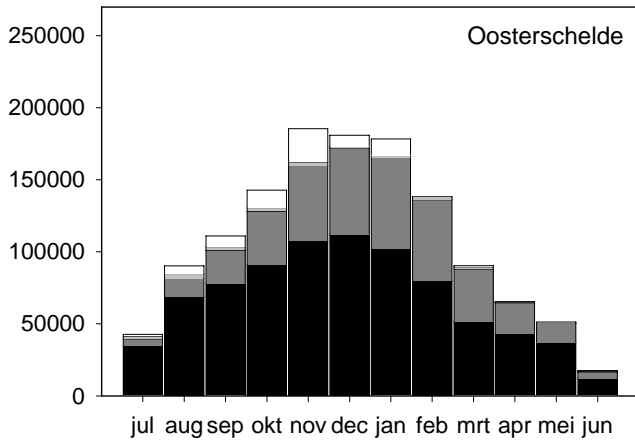
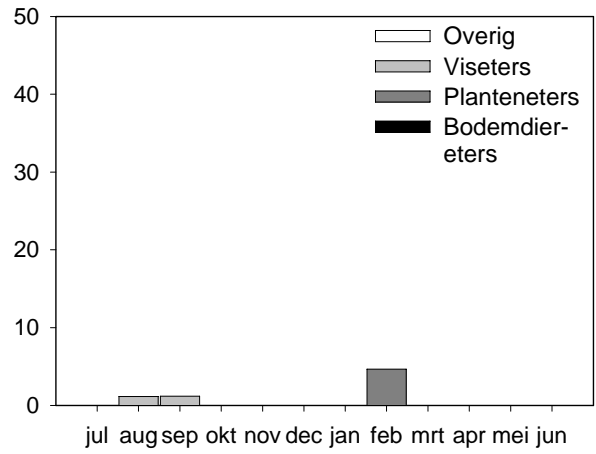
Figuur 3. Aantal watervogels (links) en 1%-norm overschrijdingen (rechts) per maand in de **Zoute Delta** en per bekken in 2011/2012 (* = onvolledige telling). *Number of waterbirds (left) and number of times the 1%-level was exceeded (right) per month in the Zoute Delta and per area in 2011/2012 (* = incomplete count).*



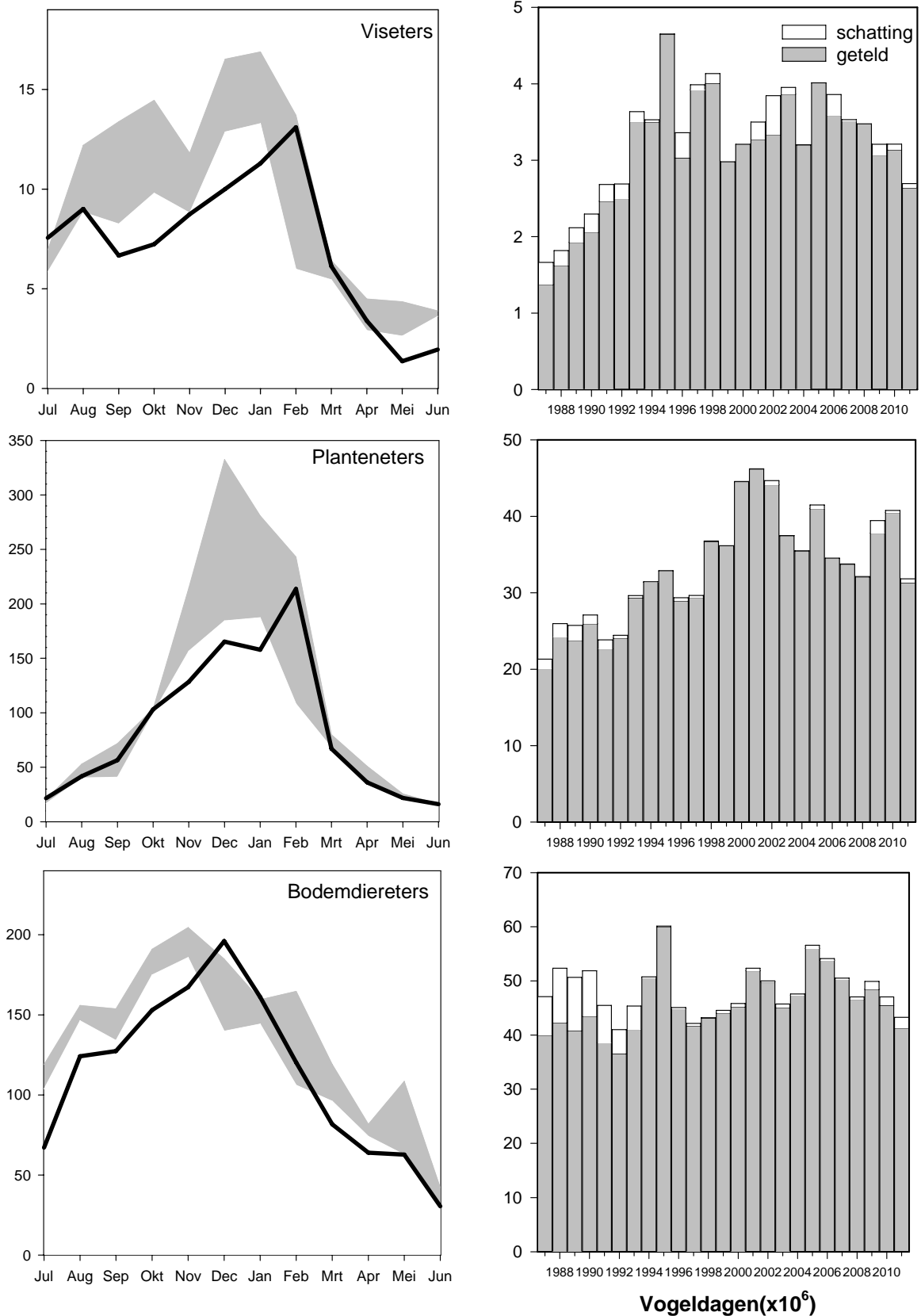
Aantalsverloop



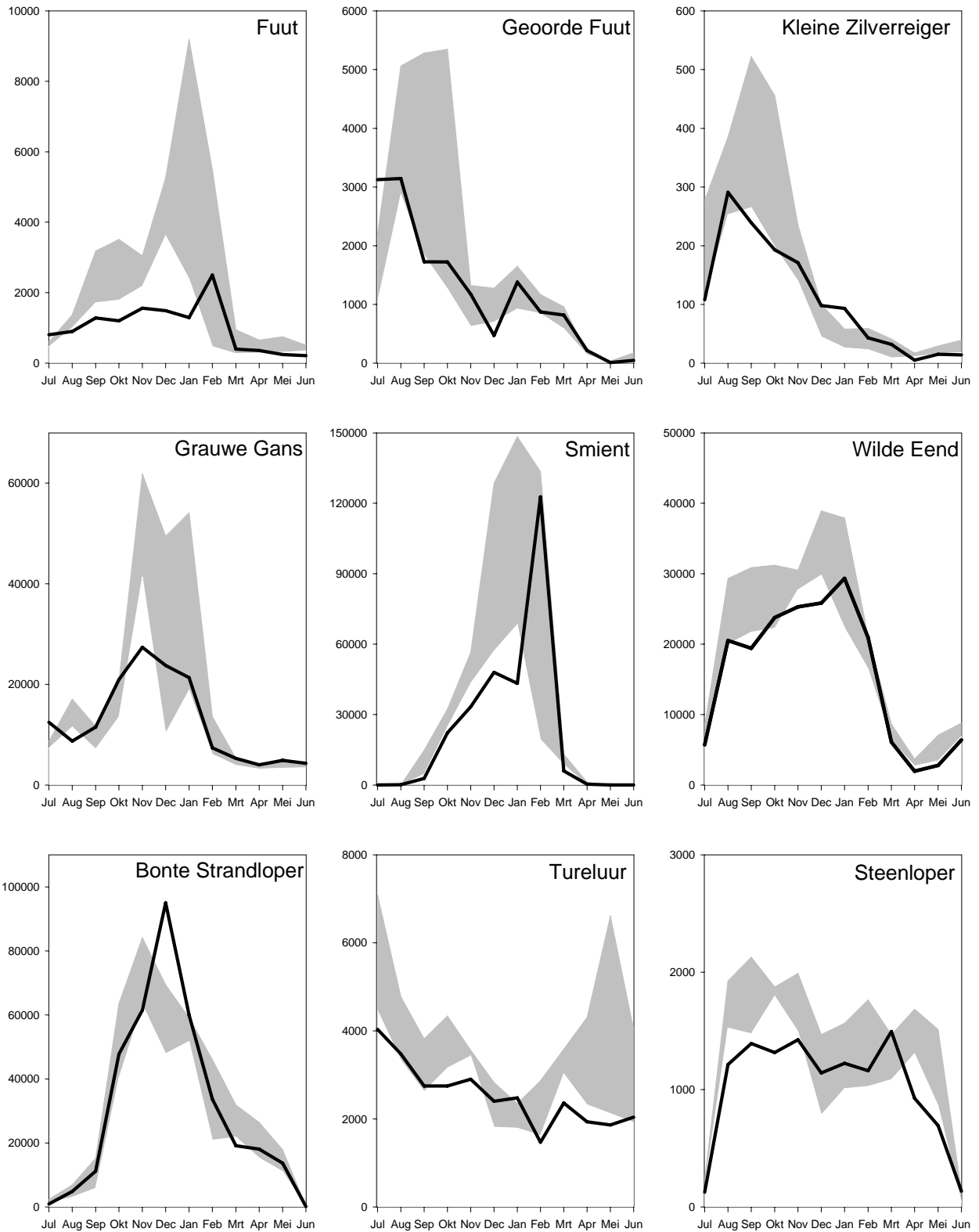
Normoverschrijding



Figuur 4a. Aantalsverloop van de verschillende voedselgroepen in de **Zoute Delta** in 2011/2012 (lijn) en de spreiding in de periode 2008/2009-2010/2011 (grijs), **b.** vogeldagen in de periode 1987/1988-2011/2012 (geteld = het aantal vogeldagen op basis van de tellingen; geschat = het bijgeschatte aantal vogeldagen m.b.v. imputing voor onvolledige/ontbrekende tellingen).
a. Numbers of various groups of waterbirds (based on food choice) in the Zoute Delta in 2011/2012 (line) and the extreme values (grey shading) in the period 2008/2009-2010/2011, **b.** bird-days in the period 1987/1988-2011/2012 (counted/imputed numbers).



Figuur 5. Aantalsverloop van negen soorten watervogels in de **Zoute Delta** in 2011/2012 (lijn) en de spreiding in 2008/2009-2010/2011 (grijs). *Numbers of nine species of waterbirds in the Zoute Delta in 2011/2012 (line) and the extreme values (grey shading) in 2008/2009 - 2010/2011.*



het najaar en voorjaar (figuur 4a). De talrijkste bodemdiereters in de Zoute Delta zijn: Bonte Strandloper, Scholekster, Wulp, Bergeend, Zilverplevier, Rosse Grutto en Kanoet. Bonte Strandloper en Scholekster nemen de helft van het aantal vogeldagen voor hun rekening. Door een influx in december werd een recordaantal (95 000) Bonte Strandlopers geteld. De aantallen Scholeksters zijn bijna gehalveerd ten opzichte van eind vorige eeuw. Het seizoensmaximum (47 400) is het laagste sinds het begin van de tellingen in 1987/1988. Forse afnamen (>10%) deden zich voor bij Bergeend, Wulp, Kanoet, Zilverplevier, Tureluur en Steenloper. Het internationale belang van de Zoute Delta blijkt uit tabel 8. De normen zijn ontleend aan het overzicht van Wetlands International (2012). Voor 27 soorten wordt in één of meer periodes jaarlijks de 1%-norm overschreden. Internationaal gezien zijn de vier belangrijkste soorten: Lepelaar, Bergeend, Smient en Rotgans. Een aantal soorten (gemarkeerd met *) is niet van belang op het niveau van een afzonderlijk watersysteem, maar wel voor de Zoute Delta als geheel.

Tabel 8. Normoverschrijding (aantal keer) in 2009/2010-2011/2012 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*	3500	-	1.0	-	-	1.0
Kuifduiker	55	1.2	1.9	1.1	-	1.9
Geoorde Fuut	2100	2.1	-	-	-	2.1
Lepelaar	110	14.2	-	2.2	8.6	14.2
Middelste Zaagbek	1700	2.8	4.7	1.9	-	4.7
<i>Planteneters</i>						
Grauwe Gans	6100	7.0	5.7	-	1.6	7.0
Brandgans	7700	2.0	5.4	3.4	-	5.4
Rotgans	2400	6.6	7.1	6.2	-	7.1
Smient	15000	3.0	8.9	-	-	8.9
Wintertaling*	5000	1.5	1.2	-	-	1.5
Krakeend	600	1.1	4.0	-	-	4.0
Pijlstaart	600	5.3	6.0	1.7	-	6.0
Slobeend	400	4.4	2.3	2.3	-	4.4
Meerkoet*	17500	-	1.1	-	-	1.1
<i>Bodemdier-eters</i>						
Bergeend	3000	7.1	2.4	2.8	9.1	9.1
Scholekster	8200	6.9	4.9	2.3	4.1	6.9
Kluut	730	2.1	1.3	3.4	3.1	3.4
Bontbekplevier (winter) *	730	-	-	1.0	nvt	1.0
Goudplevier	8800	2.1	-	-	-	2.1
Zilverplevier	2500	4.4	2.9	5.4	-	5.4
Kanoet (winter)	4500	4.1	3.9	-	-	4.1
Drieteenstrandloper	1200	4.7	2.3	2.6	-	4.7
Bonte Strandloper (winter)	13300	5.6	5.6	nvt	nvt	5.6
(doortrek)*	22415	-	nvt	1.1	-	1.1
Rosse Grutto (doortrek)	7200	1.1	nvt	2.0	-	2.0
(winter)	1200	5.5	5.5	3.9	nvt	5.5
Wulp	8400	3.7	2.5	2.3	2.6	3.7
Tureluur (doortrek) *	4800	-	nvt	-	1.1	1.1
(winter)	2400	1.5	1.1	nvt	-	1.5
Steenloper (winter) *	1400	1.2	1.1	-	nvt	1.2

() 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.

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 getijdengeulen voor meer dan de helft opgevuld met sediment. Een uitgebreide beschrijving van de Voordelta en de watervogelpopulaties van dit gebied is te vinden in het rapport 'Vogels van de Voordelta 1975-95' (Baptist & Meininger 1996).

De 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 doortrekkende watervogels. Na de aanleg van het baggerdepot 'De Slufter' op de Maasvlakte (1984-1988) kwam de Westplaat meer beschut te liggen, waardoor als gevolg van opslibbing uitbreiding plaatsvond van het intergetijdengebied. Op het noordelijk deel van de Westplaat werd daarna een geul gegraven en een deel van het strand opgehoogd als broedplaats voor kustbroedvogels (de 'Kleine Slufter'). 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 getijdenslik. 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 Maasvlakte 2. 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. De opspuitwerkzaamheden zijn momenteel afgerond en in de zomer van 2012 werd de dijk rond de Maasvlakte 2 gesloten.

5.2.2 Watervogelpopulaties en recente veranderingen

Ten tijde van het schrijven van deze rapportage ontbraken de telgegevens van de Westplaat van juli 2011 t/m juni 2012. Het gebied is in de Voordelta van groot belang voor met name steltlopers en eenden. In onderstaande beschrijving is de Westplaat niet meegenomen.

In de Voordelta zijn de bodemdieretende vogels veruit de talrijkste soortgroep. De belangrijkste gebieden voor bodemdiereters zijn de slikken van de Westplaat en de Kwade Hoek. Op de Kwade Hoek zijn de Bonte Strandloper, Scholekster en Wulp de talrijkste soorten binnen deze soortgroep. Het aantal vogeldagen van de Bonte Strandloper op de Kwade Hoek vertoont de laatste vijf seizoenen een duidelijke toename en in 2011/2012 werd hier een record aantal vogeldagen (sinds het begin van de tellingen in 1990/1991) vastgesteld. In 2011/2012 waren de grootste aantallen aanwezig in de periode oktober-februari (3700-6700 exemplaren), met een maximum in februari. Bij de Scholekster is het aantal vogeldagen op de Kwade Hoek in de afgelopen drie seizoenen redelijk vergelijkbaar, na een periode met duidelijk grotere aantallen in

2003/2004-2006/2007. Evenals in voorgaande jaren werden de grootste aantallen vastgesteld in augustus-september: 1680-1870 exemplaren. Op de Brouwersdam verbleven dit seizoen maximaal enkele honderden Scholeksters, met het grootste aantal in januari (330 exemplaren). Opvallend is de gestage toename van het aantal vogeldagen van de Wulp op de Kwade Hoek. In 2011/2012 werd wederom een record aantal vogeldagen vastgesteld, waarmee het aantal in vergelijking tot de situatie rond de eeuwwisseling bijna verdubbeld is. De grootste aantallen waren aanwezig in augustus (1180 exemplaren), maar in tegenstelling tot voorgaande jaren werd in 2011/2012 ook een piek vastgesteld in januari (1120 exemplaren). Ook een aantal andere steltlopers vertoont een positieve trend op de Kwade Hoek. Het aantal vogeldagen van de Rosse Grutto bereikte in 2011/2012 een record. Het grootste aantal werd dit seizoen vastgesteld in februari: 1190 exemplaren. Waarschijnlijk is hier sprake van een influx als gevolg van de vorst. Ook Zilverplevieren en Drieteenstrandlopers zijn de laatste jaren beduidend talrijker dan rond de eeuwwisseling. Daarentegen neemt het aantal Tureluurs op de Kwade Hoek de laatste jaren duidelijk af en in 2011/2012 werd het laagste aantal vogeldagen vastgesteld in de afgelopen 20 jaar.

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, maar de laatste jaren lijkt er sprake te zijn van een afname. Het aantal vogeldagen was in 2011/2012 het op twee na laagste aantal sinds 1993/1994; alleen in 2000/2001 en 2009/2010 werden er nog minder geteld. In 2011/2012 werden er maximaal 1100 exemplaren (december) geteld. Ook het aantal Eiders vertoont een negatieve trend, ondanks het optreden van soms flinke schommelingen tussen jaren. Het aantal vogeldagen in 2011/2012 was het één na laagste aantal sinds 1993/1994. Het seizoensmaximum in 2011/2012 werd vastgesteld in februari: 1110 exemplaren. Bij de Brilduiker neemt het aantal vogeldagen vanaf 2006/2007 flink af, maar in 2011/2012 is voor het eerst sprake van een licht herstel. In januari 2012 werden maximaal 710 Brilduikers geteld, het hoogste aantal in de afgelopen drie seizoenen.

De planteneters zijn na de bodemdieretende watervogels de talrijkste soortgroep in de Voordelta. De belangrijkste gebieden voor deze voedselgroep zijn de slikken en schorren van de Kwade Hoek, gevolgd door de slikken van de Westplaat. Op de Kwade Hoek zijn de Wilde Eend, Wintertaling, Grauwe Gans, Smient, Pijlstaart en Brandgans de talrijkste soorten planteneters. Het aantal vogeldagen van de Wilde Eend bereikte op de Kwade Hoek een piek rond de eeuwwisseling, gevolgd door een afname tot en met 2005/2006 en een licht herstel in de jaren daarna. Het seizoensmaximum was met 1590 exemplaren (in augustus) lager dan in 2010/2011 (2010 ex.), maar hoger dan in de zeven seizoenen daarvoor. Bij de Wintertaling was sprake van een goed jaar: het aantal vogeldagen was in vergelijking met vorig seizoen ruim verdubbeld. Maximaal werden in 2011/2012 ruim 1980 exemplaren (oktober) op de Kwade Hoek geteld. Op de lange termijn wisselen periodes met goede en slechte jaren elkaar af, zonder dat sprake is van een duidelijke trend. Het aantal Grauwe Ganzen op de Kwade Hoek nam toe in de tweede helft van de jaren negentig om sinds de eeuwwisseling te stabiliseren. In de periode 2008/2009-2010/2011 volgde een duidelijke afname, maar in 2011/2012 volgde een herstel en is het aantal vogeldagen weer vergelijkbaar met de jaren ervoor. Het seizoensmaximum werd in 2011/2012 vastgesteld in januari (520 exemplaren). Het aantal vogeldagen van de Smient op de Kwade Hoek was vergelijkbaar met die in voorgaande drie seizoenen. Er werden in 2011/2012 maximaal 770 exemplaren (december) geteld.

Pijlstaarten waren opvallend talrijk in 2011/2012: er werden maximaal 980 exemplaren in oktober geteld, het hoogste aantal sinds 1998/1999. Evenals in 2008/2009 betreft het hier een uitschieter. Op de lange termijn (sinds 1995/1996) vertoont het aantal vogeldagen van de Pijlstaart op de Kwade Hoek een duidelijk negatieve trend. Bij de Brandgans wordt het aantalsverloop op de Kwade Hoek gekenmerkt door grote schommelingen tussen jaren. In 2011/2012 waren de aantallen relatief laag (maximaal 810 exemplaren in april).

De talrijkste viseters in de Voordelta zijn Aalscholver, Middelste Zaagbek, Fuut en Lepelaar. Van deze soorten is de Aalscholver veruit het talrijkst. Het belangrijkste gebied voor deze soort is de Haringvlietmonding, met 60-92% van het totaal aantal vogeldagen. Het seizoensmaximum in 2011/2012 werd vastgesteld in augustus 2011 en telde 710 exemplaren. Door het ontbreken van een telling op de Westplaat is dit aantal echter niet volledig. Het aantal Middelste Zaagbekken in de Voordelta is sinds de eeuwwisseling, afgezien van schommelingen tussen jaren, redelijk stabiel. In 2011/2012 werden maximaal 350 exemplaren in januari geteld, waarvan 320 exemplaren in het open water voor de Brouwersdam. De trend van de Fuut is negatief: het aantal vogeldagen is sinds de eeuwwisseling met 77% afgenomen. Ook in 2011/2012 waren de aantallen gedurende een groot deel van het seizoen laag (<150 exemplaren). Het seizoensmaximum werd vastgesteld in november en telde 310 exemplaren.

Het voorkomen van Roodkeelduikers in de Voordelta is grotendeels beperkt tot het Brouwershavensche Gat. Evenals in voorgaande twee seizoenen werden in 2011/2012 geen grote aantallen geteld. Het maximum aantal was aanwezig in maart en telde 129 exemplaren. Dit aantal staat in schril contrast tot de 850 exemplaren die in maart 2003 werden geteld. Daarentegen werd bij de Kuifduiker een recordaantal vogeldagen vastgesteld (bijna tweemaal zoveel als in 2010/2011). Ook voor deze soort is het open water voor de Brouwersdam het belangrijkste gebied in de Voordelta. Het seizoensmaximum in 2011/2012 bedroeg 66 exemplaren in februari, het op één na hoogste aantal sinds het begin van de tellingen. In de nazomer vormen de slikken van de Westplaat en de Kwade Hoek een belangrijk foerageergebied voor Lepelaars. In 2011/2012 werden op de Kwade Hoek maximaal 199 exemplaren geteld (juli). Dit aantal is vergelijkbaar met de maxima van de vorige twee seizoenen.

5.2.3 Midwintertelling

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. Door het ontbreken van tellingen van de Westplaat zijn er in de afgelopen twee seizoenen geen totaal aantallen beschikbaar. Het aantal Drieteenstrandlopers was met 900 exemplaren beduidend hoger dan in 2009/2010 (c. 400 exemplaren). De toename vond vooral plaats in de Grevelingenmonding en de Oosterscheldemonding. Ook in de Haringvlietmonding werden meer Drieteenstrandlopers vastgesteld. De trend van de Steenloper was positief: met 610 exemplaren was de soort talrijker dan in de afgelopen negen jaar. Vorig seizoen was de Westerscheldemonding veruit het belangrijkste gebied, maar in januari 2012 waren de aantallen in de mondingen van de Grevelingen, Oosterschelde en Westerschelde

geheel vergelijkbaar. Het aantal Paarse Strandlopers (c. 100 ex.) was vergelijkbaar met vorig seizoen, maar lager dan in drie seizoenen ervoor. Evenals voorgaande jaren was de Westkapelse Zeedijk het belangrijkste gebied: met 49 exemplaren verbleef hier de helft van de Deltapopulatie.

5.2.4 Internationale betekenis

De Voordelta is van internationale betekenis voor twee watervogelsoorten, waarvan de Lepelaar de belangrijkste is (tabel 9). In vergelijking met voorgaande rapportage (Strucker *et al.* 2012a) haalden de Drieteenstrandloper en de Pijlstaart de 1% norm niet meer. Door het ontbreken van gegevens van de Westplaat is deze tabel onvolledig.

Tabel 9. Normoverschrijding (aantal keer) in 2009/2010-2011/2012 van internationaal belangrijke vogelpopulaties in de Voordelta per periode. *Occurrence of internationally significant bird populations in the Voordelta per season.*

Soort	1% Norm	Najaar	Winter	Voorjaar	Zomer	Maximaal
Lepelaar	110	2.9	-	-	1.6	2.9
Kluut	730	-	-	-	1.3	1.3



Groep Zwarte Zee-eenden in de Voordelta bij de Brouwersdam (foto: Pim Wolf).

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 drooggevalen gebied (ruim 3000 ha). Het peil werd geregeld door, via de schutsluis in de Grevelingendam, water te spuien of in te laten. Door het neerslagoverschot verzoette het meer echter langzaam. Deze ontzilting had negatieve effecten op de mariene flora en fauna. Daarom werd in de Brouwersdam de Brouwerssluis aangelegd, die vanaf 1978 uitwisseling van water (en bijvoorbeeld ook vis) tussen de Noordzee en het Grevelingenmeer mogelijk maakt.

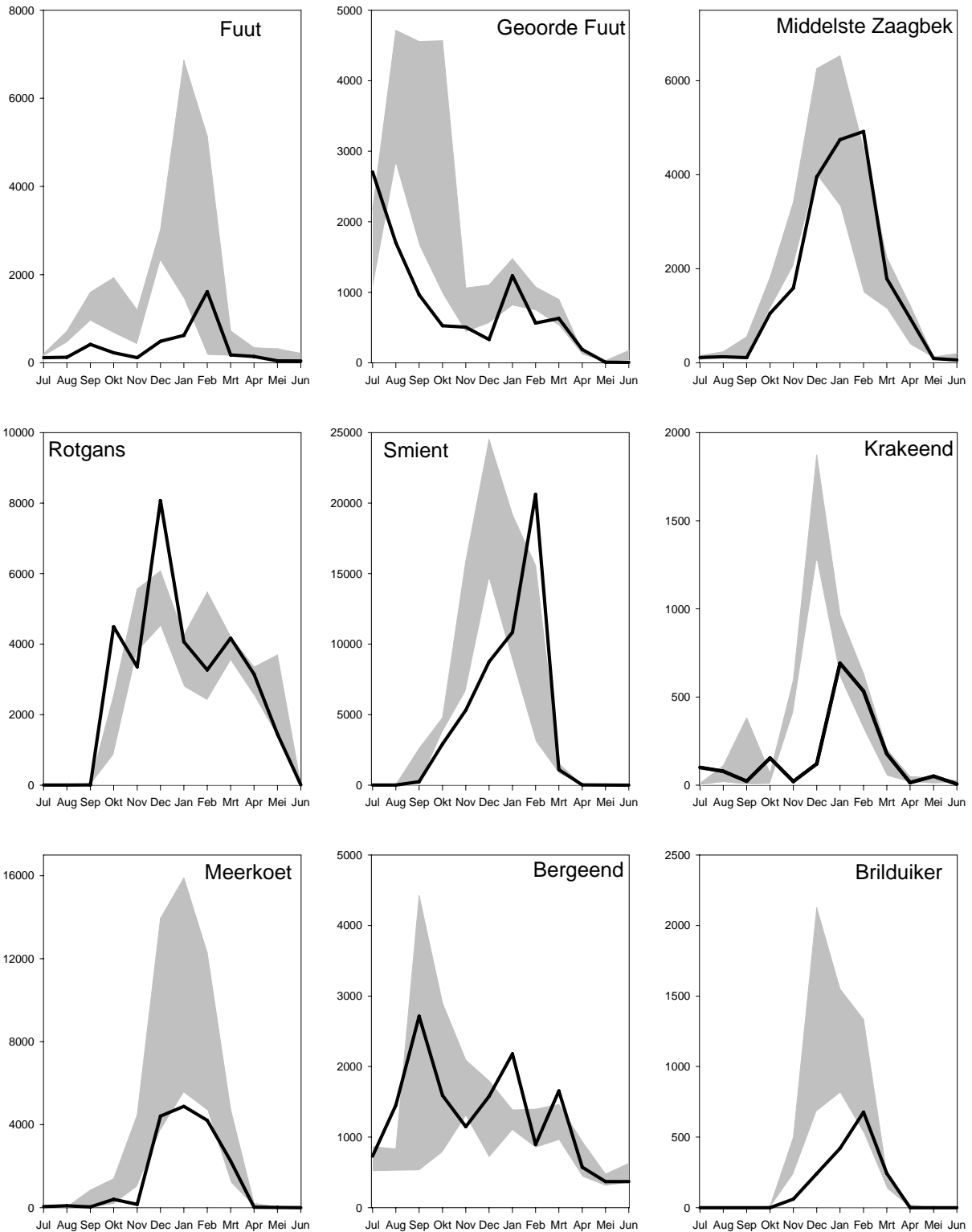
Randvoorwaarden waaraan het Grevelingenmeer door het gevoerde waterbeheer moet voldoen zijn: een peil van NAP -0,20 m, een chloridegehalte van tenminste 16 g Cl⁻/l en minimalisering van stratificatie-effecten. Het beleid van het 'Natuur- en Recreatieschap de Grevelingen' is gericht op het waarborgen en/of ontwikkelen van de natuur- en recreatiefunctie. Daarnaast heeft het Grevelingenmeer ook een functie voor de beroepsvisserij (o.a. paling en oesters) (Wattel 1996). Vanaf 1999/2000 is het waterbeheer in het Grevelingenmeer veranderd. In voorgaande jaren was de Brouwerssluis alleen een deel van de winter (december-maart) open, maar vanaf dat seizoen staat de sluis vrijwel permanent open (Hoekstra 1999). Sinds 2006 staat de sluis continu open.

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). De huidige ecologische toestand van de diepere delen van het Grevelingenmeer gaat achteruit. De ophoping van organisch materiaal gekoppeld aan zuurstofloze condities in en nabij de bodem heeft negatieve gevolgen voor de ecologische toestand van het meer. Het zeegras is verdwenen en Zeesla kent jaarlijks een grote bloei (Turlings & Nieuwkamer 2009).

5.3.2 Watervogelpopulaties en recente veranderingen

Het Grevelingenmeer is het belangrijkste gebied voor viseters in de Zoute Delta. Het aantal viseters vertoont de laatste zes jaar een afname. In 2011/2012 was de afname in vergelijking met 2010/2011 bijna 30%. De volgende soorten komen er in internationaal belangrijke aantallen voor: Middelste Zaagbek, Lepelaar en Geoorde Fuut. De trend van de Fuut is negatief: de afname van het aantal vogeldagen zette zich ook in 2011/2012 verder voort. In vergelijking met 2010/2011 is het aantal vogeldagen ruimschoots gehalveerd en bereikte het laagste aantal sinds het begin van de tellingen in 1987/1988! Ook het seizoensmaximum in 2011/2012 vormde een dieptepunt: in februari werden maximaal 1610 exemplaren geteld. In de andere wintermaanden waren de aantallen beduidend lager en varieerden tussen 490 en 620 exemplaren. Ook van de Geoorde Fuut werden in 2011/2012 lagere aantallen geteld. Na een toename van het aantal vogeldagen in de jaren negentig en het begin van de 21^e eeuw volgde na 2006/2007 een kentering en namen de aantallen af. Het aantal vogeldagen in 2011/2012 was de helft van het aantal in 2010/2011 en vergelijkbaar met de situatie in 1997/1998. De afname komt vrijwel geheel op conto van het najaar. In voorgaande jaren werden de

Figuur 6. Aantalsverloop van negen soorten watervogels in het **Grevelingenmeer** in 2011/2012 (lijn) en de spreiding in 2008/2009-2010/2011 (grijs). *Numbers of nine species of waterbirds in the Grevelingenmeer in 2011/2012 (line) and the extreme values (grey shading) in 2008/2009 - 2010/2011.*



grootste aantallen vastgesteld in augustus-september, maar in 2011/2012 werd het seizoensmaximum al bereikt in juli (2710 exemplaren) en volgde in de maanden daarna een flinke afname. De trend van de Kuifduiker lijkt sterk op die van de Geoorde Fuut: na een toename van het aantal vogeldagen tot een maximum in 2005/2006 volgde daarna een sterke afname en in 2011/2012 was het aantal weer vergelijkbaar met de situatie in 2000/2001. Het seizoensmaximum van 18 exemplaren in februari 2012 vormt een schril contrast met de maxima in de periode 2003/2004-2006/2007 (150-280 exemplaren). Daarentegen werden van de Dodaars in 2011/2012 hogere aantallen geteld (max. 410 exemplaren in maart). Het betreft hier het hoogste aantal sinds het begin van de tellingen in 1987/1988. Van een afname als gevolg van de strenge vorst, zoals in de twee voorgaande winters werd vastgesteld, was in 2011/2012 dan ook geen sprake. Het aantal vogeldagen van de Middelste Zaagbek is na een toename in de jaren tachtig en het begin van de jaren negentig redelijk stabiel. Het seizoensmaximum werd in 2011/2012 vastgesteld in februari en telde 4910 exemplaren. Dit aantal is lager dan in vorig seizoen (6530 ex. in januari), maar vergelijkbaar met de maxima in de vier seizoenen daarvoor (4550-5870 exemplaren). Ook het aantal vogeldagen van de Aalscholver is al langere tijd stabiel: na een afname aan het eind van de jaren negentig zijn de aantallen nauwelijks meer veranderd. In 2011/2012 werden maximaal 910 exemplaren in augustus geteld. Dit maximum is hoger dan in 2010/2011 (830 ex. in juli), maar lager dan in 2009/2010 (1200 ex. in september).

Lepelaars en Kleine Zilverreigers zijn de belangrijkste viseters van de oeverzones in het Grevelingenmeer, met de grootste aantallen in de nazomer. Bij de Lepelaar was het aantal vogeldagen in 2011/2012 vergelijkbaar met die in de twee voorgaande seizoenen. Na een sterke toename in de jaren negentig en hoge aantallen in de periode 1998/1999-2008/2009 volgde in 2009/2010 een afname. Deze afname werd tot nu toe dus niet gevolgd door een herstel. Het seizoensmaximum in 2011/2012 telde 200 exemplaren (september) en was daarmee het laagste maximum sinds 1999/2000. Ook het aantal vogeldagen van de Kleine Zilverreiger was voor het derde seizoen op rij opvallend laag. Na een toename in de jaren negentig en redelijk stabiele aantallen in de periode 2000/2001-2007/2008 is het aantal vogeldagen in 2011/2012 weer vergelijkbaar met de situatie in 1998/1999. Met een seizoensmaximum van 60 exemplaren in augustus 2011 was het maximum aantal hoger dan in voorgaande twee seizoenen, maar beduidend lager dan in de jaren daarvoor (110-270 exemplaren in 2000/2001-2008/2009). De afname in de laatste drie seizoenen is vrijwel zeker een gevolg van de strenge vorstperioden, waarvoor een zuidelijke soort als de Kleine Zilverreiger zeer gevoelig is.

De talrijkste planteneters in het Grevelingenmeer zijn Smient, Brandgans, Rotgans, Wilde Eend, Grauwe Gans en Meerkoet. Bij de Smient vertoont het aantal vogeldagen vanaf het begin van de tellingen in 1987/1988 regelmatig grote schommelingen tussen jaren, maar van een toename of afname is geen sprake. In 2011/2012 was het aantal vogeldagen vergelijkbaar met die in 2010/2011, maar het seizoensverloop was verschillend. In het najaar en het eerste deel van de winter bleven de aantallen in 2011/2012 duidelijk achter bij die in voorgaand seizoen. In 2010/2011 werd het seizoensmaximum bereikt in december (19 200 ex.), terwijl in 2011/2012 het maximum twee maanden later, in februari werd vastgesteld (20 620 ex.). De flinke toename in 2011/2012 in februari is ongetwijfeld een gevolg van de strenge vorstperiode in het begin van de maand, waardoor veel Smienten vanuit noordelijker gelegen overwinteringsgebieden naar de ijsvrije wateren in de Zoute Delta komen.

Bij de Brandgans werd het record aantal vogeldagen in 2010/2011 gevolgd door een aanzienlijk lager aantal in 2011/2012. Dergelijke schommelingen zijn kenmerkend voor de aantallen Brandganzen in het Grevelingenmeer en het gevolg van regelmatige uitwisseling tussen de Slikken van Flakkee, de zuidkust van Schouwen, het Haringvliet en de binnendijs gelegen graslanden op Goeree-Overflakkee. Ondanks deze schommelingen tussen jaren neemt de populatie in het Grevelingenmeer sinds het begin van de tellingen in 1987/1988 duidelijk toe. In 2011/2012 werd het seizoensmaximum vastgesteld in februari: 12 970 exemplaren. Het aantal vogeldagen van de Rotgans was in 2011/2012 het op één na hoogste aantal sinds het begin van de tellingen in 1987/1988. Alleen in 2006/2007 werden er meer geteld. Het hoge aantal in 2011/2012 werd geheel veroorzaakt door een piek in december: er werden toen 8070 exemplaren geteld, waarvan 4310 ex. op de Slikken van Flakkee en 2240 ex. op Markenje. Bij de Wilde Eend is de trend van het aantal vogeldagen redelijk stabiel, ondanks soms forse schommelingen tussen jaren. Het aantal vogeldagen in 2011/2012 was lager dan in 2010/2011, maar hoger dan in 2009/2010. Er werden in 2011/2012 maximaal 5660 exemplaren (in januari) geteld. Bij de Meerkoet werd het recordseizoen 2010/2011 gevolgd door een seizoen met opvallend lage aantallen. Het aantal vogeldagen in 2011/2012 was het laagste aantal in de afgelopen tien jaar. Ook het seizoensmaximum was laag met 4880 exemplaren in januari. In tegenstelling tot de vorige winter (max. 15 890 exemplaren) leidde de strenge vorstperiode in begin februari niet tot een influx van Meerkoeten. De Grauwe Gans kon zich goed handhaven op het hoge niveau van 2010/2011: het aantal vogeldagen in 2011/2012 was maar net iets lager dan het record in 2010/2011. Ook het seizoensmaximum van 5960 exemplaren in november was het op één na hoogste aantal sinds 1987/1988. Alleen in 2010/2011 werden er meer geteld: 6890 exemplaren (in januari). Ook de Knobbelzwaan deed in 2011/2012 een kleine stap terug: het aantal vogeldagen was lager dan in 2011/2012, maar hoger dan in de 20 jaar ervoor. Er werden dit seizoen maximaal 760 exemplaren (in januari) geteld, waarvan 350 exemplaren op de Veermansplaat. Bij de andere plantenetters waren de aantallen redelijk vergelijkbaar met die in voorgaande seizoenen. Alleen bij de Krakeend was het aantal vogeldagen opvallend laag: het betrof hier het laagste aantal in de afgelopen 13 jaar.

Bij de bodemdieretende eenden nam het aantal Brilduikers in 2011/2012 verder af en bereikte het aantal vogeldagen een dieptepunt. Sinds het eind van de jaren tachtig is het aantal vogeldagen afgenomen met maar liefst 88%! Het seizoensmaximum bereikte het laagste aantal sinds het begin van de tellingen in 1987/1988: 680 exemplaren in februari 2012. Omdat deze afname niet op zichzelf staat en ook plaatsvindt in de Voordelta, Oosterschelde en het Veerse Meer, is hier waarschijnlijk sprake van een oorzaak op populatieniveau. De Bergeend kon zich ook in 2011/2012 goed handhaven op het hoge niveau van de laatste twee seizoenen. De lange termijntrend van het aantal vogeldagen is dan ook positief. Het seizoensmaximum werd vastgesteld in september en telde 2710 exemplaren, waarvan 1750 op de Slikken van Flakkee.

Voor steltlopers is het Grevelingenmeer vooral van belang als hoogwatervluchtplaats. Bij Herkingen en Battenoord overtijen 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 getijdenslikken van minder belang. De numeriek belangrijkste soorten zijn Goudplevier (max. 3720), Kievit (3020), Bonte Strandloper (2740) en Wulp (2230).

5.3.3 Internationale betekenis

In het Grevelingenmeer wordt de 1%-norm in een groot deel van het seizoen overschreden. Het gebied is van internationale betekenis voor acht watervogelsoorten, waarvan Middelste Zaagbek, Rotgans, Krakeend en Lepelaar de belangrijkste zijn. Ten opzichte van de vorige rapportage (Strucker *et al.* 2012a) haalde de Fuut de 1%-norm niet meer, maar kon de Bergeend aan de lijst worden toegevoegd (tabel 10).

Tabel 10. Normoverschrijding (aantal keer) in 2009/2010-2011/2012 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	1.4	3.3	1.0	-	3.3
Rotgans	2400	2.1	2.5	1.6	-	2.5
Krakeend	600	-	2.1	-	-	2.1
Lepelaar	110	2.0	-	-	-	2.0
Brandgans	7700	1.1	1.9	-	-	1.9
Geoorde Fuut	2100	1.7	-	-	-	1.7
Smient	15000	-	1.4	-	-	1.4
Bergeend	3000	1.1	-	-	-	1.1



Concentratie Smienten in Dijkwater op 15 februari 2012 (foto: Rob Strucker).

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 1983-1987. 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. Om te komen tot een goede aanpak van de zandhonger onderzoekt Rijkswaterstaat de effecten van mogelijke maatregelen in twee proefprojecten. Om na te gaan hoe duurzaam het storten van zand is werd in 2008 de Galgeplaat opgespoten met zand uit de vaargeul. In de Schelphoek is in 2011 een proef gestart om na te gaan of het mogelijk is om met een oeververdediging het wegspoelen van zand te vertragen. Er is zand gestort en er zijn een serie "richels" aangebracht die het wegstromen van zand moeten belemmeren (bron RWS).

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 2011/2012 werd op de zuidkust van Schouwen in de Cauwersinlaag verder gewerkt aan de uitvoering van 'Plan Tureluur'. In het zuidelijke deel van de inlaag werd de aanleg van een karreveld afgerond. In het westelijke deel van het Pikgat werd een zanddepot afgegraven.

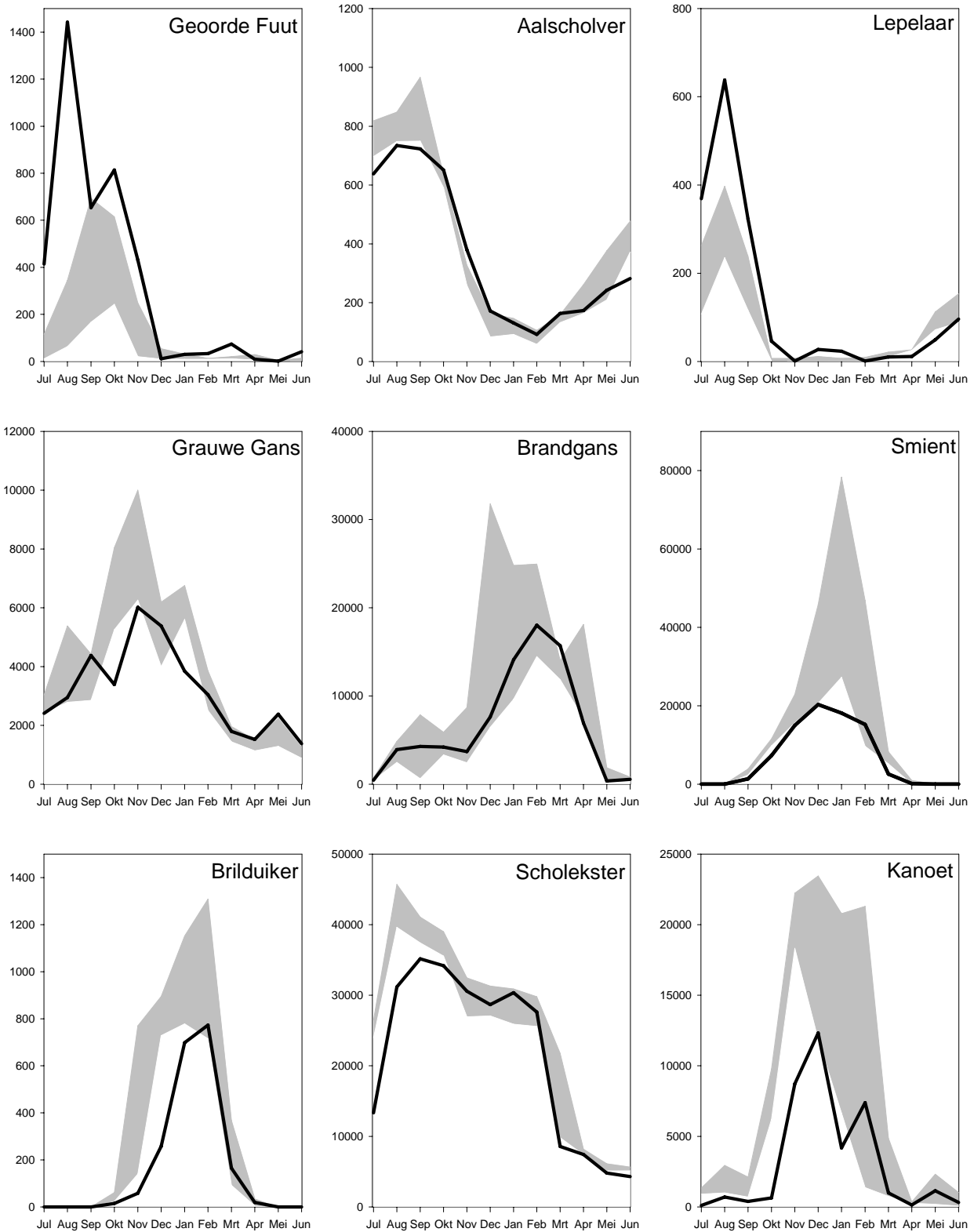
In de zomer van 2011 werden enkele dijkvakken voorzien van nieuwe steenbekleding: Polder Schouwen bij de Heerenkeet (Schouwen-Duiveland), Philipsdam noord, de Abraham Wissepolder (St. Philipsland), de Geertruijpolder en Scherpenissepolder (Tholen) en aan de noordzijde van de Oesterdam. In het voorjaar van 2012 werd er gewerkt op de dijkvakken: Weeversinlaag en Flaauwersinlaag tot aan de Heerenkeet (Schouwen-Duiveland), Johanna Mariapolder, Stavenissepolder, Nieuwe-Annex- Stavenissepolder (Tholen), Breede Watering bewesten Yerseke, Wihelminapolder en Oost-Bevelandpolder (Zuid-Beveland) en aan het zuidelijke deel van de Oesterdam.

5.4.2 Watervogelpopulaties en recente veranderingen

De trend van het aantal vogeldagen in de Oosterschelde is negatief. In vergelijking met de piek in 2005/2006 is het aantal vogeldagen met 26% afgenomen en het laagste sinds het begin van deze eeuw. De afname in 2011/2012 vond plaats in alle voedselgroepen.

De Oosterschelde is het belangrijkste gebied voor benthivoren (bodemdiereters) in de Zoute Delta. Deze groep bestaat voornamelijk uit steltlopers. De talrijkste steltlopers zijn: Scholekster, Bonte Strandloper, Wulp, Zilverplevier, Rosse Grutto, Kanoet en Tureluur. Al deze soorten uitgezonderd de Bonte strandloper namen af ten opzichte van vorig seizoen. Dat het aantal vogeldagen van de Bonte Strandloper dit seizoen hoger uitkwam dan vorig seizoen is te danken aan een enorme influx in december 2011; in de Oosterschelde werden 46 400 "bontjes" geteld, ruim 10 000 meer dan in november 2011 en januari 2012, normaal valt de winterpiek in november. Ook in de Westerschelde werd een influx vastgesteld in december. De trend van de Bonte Strandloper is positief op de lange termijn, het seizoensmaximum is met gemiddeld 10 000 exemplaren toegenomen ten opzichte van vorige eeuw. De Oosterschelde herbergt bijna driekwart van alle Scholeksters in de Zoute Delta. De trend van het aantal vogeldagen leek zich te stabiliseren, echter de laatste twee seizoenen werd in de Oosterschelde wederom een afname vastgesteld. In 2011/2012 bedroeg de afname zelfs 12% van het aantal vogeldagen. Het aantal vogeldagen is het laagste sinds het begin van de tellingen in 1987/1988! De afname deed zich met name voor in het najaar, de periode dat de aantallen maximaal zijn in de Oosterschelde (figuur 7). In 2011/2012 werd het maximum aantal (35 200 exemplaren) in september vastgesteld, het allerlaagste seizoensmaximum sinds het begin van de tellingen in 1987/1988! Het aantal vogeldagen van de Wulp nam in 2011/2012 af met 8% en kwam daarmee op 11% onder het niveau van het recordjaar 2009/2010. Het seizoensmaximum was met 18 200 exemplaren (september) lager dan in voorgaande jaren (gemiddeld 21 000). De trend van de Wulp in de Oosterschelde is op de korte termijn (sinds 2005/2006) stabiel. Op de lange termijn is de trend positief; ten opzichte van de jaren negentig zijn de aantallen ruim verdubbeld. Voor het tweede seizoen op rij nam het aantal vogeldagen van de Zilverplevier af en is daarmee 21% lager dan de piek in 2005/2006. Op de lange termijn is de trend positief. In mei werd een maximum van 7700 exemplaren waargenomen. Bij de Rosse Grutto is het aantal vogeldagen op de lange termijn stabiel. Na twee seizoenen met hoge aantallen was de soort in 2011/2012 schaars, het aantal vogeldagen was het laagst sinds 1996/1997. De piek van 6840 exemplaren viel zoals gewoonlijk in mei. Bij de Kanoet is sprake van een trendbreuk: na een toename in de periode 1987/1988-2005/2006 nam het aantal vogeldagen daarna gestaag af. Het maximum in 2011/2012 telde 12 300 exemplaren in december. In het piekseizoen 2005/2006 werden met maximaal 39 000 exemplaren ruim driemaal zoveel Kanoeten geteld in de Oosterschelde. Het aantal vogeldagen van de Tureluur nam ook af, sinds 2007/2008 is de trend van de Tureluur negatief. Met maximaal 2660 exemplaren (augustus) waren de aantallen bijzonder laag. De trend van de Steenloper in de Oosterschelde kent pieken en dalen. Sinds de piek in 2006/2007 is de trend echter negatief. Het seizoensmaximum is met 1260 exemplaren fors lager dan de 2030 exemplaren in 2006/2007. De Zwarte Ruiter, een minder talrijke soort, wordt de laatste jaren steeds schaarser. De maximale aantallen in het najaar zijn afgenomen van ruim boven de 1000 exemplaren rond de eeuwwisseling naar 380 exemplaren (oktober), het laagste aantal sinds het begin van de tellingen. Slechts bij twee getijdesteltlopers werd een positieve ontwikkeling vastgesteld: het aantal vogeldagen van de Kluut en Drieteenstrandloper was in 2011/2012 in de Oosterschelde hoger dan in vorig seizoen. De trend van beide soorten fluctueert de laatste jaren maar wel op een hoger niveau dan vorige eeuw. De toename van de Kluut is te danken aan de toename van de broedpopulatie, de toename van de Drieteenstrandloper komt door beduidend hogere aantallen tijdens de trektijd in het najaar (augustus/september) en voorjaar (mei).

Figuur 7. Aantalsverloop van negen soorten watervogels in de **Oosterschelde** in 2011/2012 (lijn) en de spreiding in 2008/2009-2010/2011 (grijs). *Numbers of nine species of waterbirds in the Oosterschelde in 2011/2012 (line) and the extreme values (grey shading) in 2008/2009 - 2010/2011.*



Bodemdieretende eenden in de Oosterschelde zijn relatief schaars, uitgezonderd de Bergeend. Het aantal vogeldagen van de Bergeend was in 2011/2012 hoger dan in voorgaand seizoen. Maximaal werden 3850 exemplaren geteld, dat was in maart. De trend van de Bergeend in de Oosterschelde kent een opmerkelijk verloop. Vanaf het begin van de tellingen in 1987/1988 fluctueerden de aantallen, maar was de trend stabiel. Rond de eeuwwisseling werd de soort steeds talrijker wat resulteerde in een piek van het aantal vogeldagen in 2002/2003 met seizoensmaxima rond de 8000 exemplaren. Daarna vond een afname plaats en vanaf 2009/2010 zijn de aantallen (3000-4000 exemplaren) vergelijkbaar met die van voor de eeuwwisseling. Met de Brilduiker gaat het slecht in de Oosterschelde. Het aantal vogeldagen van deze bodemdiereter neemt vanaf 1995/1996 gestaag af. In 2011/2012 werd het laagste aantal vogeldagen van de laatste twintig jaar bereikt.

Het aantal vogeldagen van de herbivoren (planteneters) in de Oosterschelde is het laagste van de afgelopen tien seizoenen maar hoger dan het langjarig gemiddelde. De trend is negatief. In 2009/2010 en 2010/2011 was het aantal vogeldagen in de Oosterschelde relatief hoog door influxen als gevolg van strenge vorst en sneeuwval. Onder dergelijke omstandigheden wijken watervogels uit naar de getijdenwateren omdat daar nog open water is. De aantallen van met name Smient en Brandgans kunnen dan hoog oplopen.

De talrijkste planteneters in de Oosterschelde zijn Rotgans, Smient, Brandgans, Wilde Eend en Grauwe Gans. De Rotgans had een goed seizoen, het aantal vogeldagen was 11% hoger dan vorig seizoen. Sinds het begin van deze eeuw schommelen de seizoensmaxima tussen 10 000 en 14 000 en is de trend stabiel. In 2011/2012 werden maximaal 11 100 exemplaren geteld. De Smient was beduidend minder talrijk dan in voorgaande jaren: het aantal vogeldagen nam af met 36%. Sinds de eeuwwisseling is de trend negatief. Het seizoensmaximum van 20 300 (december) is het laagste sinds 1997/1998. De negatieve trend werd onderbroken door influxen als gevolg van strenge vorst, wat recordaantallen opleverde in 2009/2010 en 2010/2011 van respectievelijk 78 300 en 45 800 exemplaren. Net als bij de Smient was het aantal vogeldagen van de Brandgans 36% lager dan in vorig seizoen. Echter bij de Brandgans is de trend sinds het begin van deze eeuw positief. De influx door vorst bracht in 2009/2010 en 2010/2011 een recordaantal Brandganzen naar de Oosterschelde (respectievelijk 25 000 en 31 800 exemplaren). In 2011/2012 bleef het seizoensmaximum steken op 18 000, dat is buiten de twee voorgaande winters nog altijd het één na hoogste aantal sinds het begin van de tellingen in 1987/1988. Het aantal Wilde Eenden was met maximaal 9900 exemplaren (januari) weliswaar ruim 20% lager dan in voorgaande seizoenen maar vergelijkbaar met de periode daarvoor. De trend van het aantal vogeldagen fluctueert maar is stabiel sinds het begin van deze eeuw. Het aantal vogeldagen van de Grauwe Gans nam in 2011/2012 af met 25%, daarmee lijkt definitief een einde te komen aan de jarenlange toename. Het recordaantal vogeldagen en het seizoensmaximum van 10 000 exemplaren in de voorgaande winter (2010/2011) kan verklaard worden door een influx als gevolg van koude. Vanaf 2006/2007 is de groei eruit en sindsdien fluctueren de aantallen op een hoog niveau. In 2011/2012 werden maximaal 6000 exemplaren geteld (november). De Wintertaling is een planteneter waarmee het voor de wind gaat, dit is met name te danken aan de natuurontwikkeling rond de Oosterschelde. Met een gemiddeld seizoensmaximum van 3900 in deze eeuw zijn de aantallen bijna viermaal hoger dan in de vorige eeuw (gemiddeld 1000). De aantallen fluctueren jaarlijks, in 2011/2012 werden maximaal 4300 exemplaren geteld. Het



Groep Brandganzen bij de Zuidhoekinlaag (foto: Rob Strucker).



Roelshoek (Zuid-Beveland) is een belangrijke hoogwatervluchtplaats voor o.a. Wulpen (foto: Rob Strucker).

aantal vogeldagen van de Slobeend vertoont een opmerkelijk verloop: vanaf begin deze eeuw was de soort relatief talrijk maar in 2008/2009 nam het aantal vogeldagen af met 32%. Sindsdien is de trend negatief. Voor 2008/2009 verbleven gemiddeld maximaal 2200 Slobeenden in de Oosterschelde, daarna 1400. In 2011/2012 werden maximaal 1200 exemplaren (december) geteld. Het aantal Pijlstaarten kende grote fluctuaties maar sinds 2005/2006 is er duidelijk sprake van een negatieve trend. In januari werden 1120 exemplaren geteld, dat is ruim onder het langjarig seizoensmaximum van 1640 exemplaren.

De Oosterschelde is voor viseters van minder belang, maar toch zijn er de laatste jaren interessante ontwikkelingen gaande. Het aantal vogeldagen in 2011/2012 is het één na hoogste aantal sinds het begin van de tellingen. In het najaar zijn de aantallen het grootst, in 2011/2012 waren dat 2750 exemplaren in augustus. De trend over de laatste tien jaar is stabiel. De talrijkste viseters zijn Middelste Zaagbek, Aalscholver, Fuut en Geoorde Fuut. Net als vorig seizoen kende de Middelste Zaagbek een goed jaar. Het aantal vogeldagen fluctueert maar de trend is stabiel. Het seizoensmaximum van 1100 exemplaren in maart is ruim boven het langjarig gemiddelde van 770 exemplaren. De trend van het aantal vogeldagen van de Aalscholver is stabiel. Het seizoensmaximum in 2011/2012 was met 730 exemplaren in augustus beduidend lager dan in voorgaande vijf seizoenen met gemiddeld 1000 exemplaren. Het aantal vogeldagen van de Fuut herstelde zich iets ten opzichte van vorig seizoen. In de periode 2009/2010-2011/2012 is het aantal vogeldagen 28% lager dan in 2000/2001-2008/2009, de topjaren van de Fuut in de Oosterschelde. Het seizoensmaximum nam af van 1280 exemplaren in 2008/2009 naar 650 in 2011/2012. De trend van de Geoorde Fuut is positief op de lange termijn, op de korte termijn fluctueren de aantallen. In 2011/2012 werd een recordaantal van 1440 exemplaren geteld (augustus). Het aantal vogeldagen was hoger dan ooit en verdubbelde ruim ten opzichte van vorige seizoenen. De Kuifduiker is een schaarse soort maar door de relatief kleine Noordwest-Europese populatie zijn de aantallen in de Oosterschelde wel van internationaal belang. In de Oosterschelde overwinteren enkele tientallen Kuifduikers. In 2011/2012 werden maximaal 43 exemplaren geteld (januari). De Lepelaar en Kleine Zilverreiger jagen op visjes en garnalen in ondiep water, in de Oosterschelde is dat tijdens laagwater in de geultjes in de schorren en op slikken of in de natte natuurgebieden rond de Oosterschelde. Tegenwoordig is dit een normaal beeld, maar vorige eeuw waren beide soorten nog schaars in de Oosterschelde. Beide soorten zijn het talrijkst in het najaar. Het aantal Lepelaars neemt nog jaarlijks toe met in 2011/2012 een recordaantal vogeldagen. Met 640 exemplaren in augustus werd het record van vorig seizoen (350 ex.) ruim verbroken. Ook voor de Kleine Zilverreiger ging het tot aan 2005/2006 voor de wind, in dat topjaar werden maximaal 195 exemplaren geteld (oktober). In de periode 2005/2006 – 2011/2012 is de trend negatief. De laatste drie seizoenen lijkt er enige stabilisatie op te treden in het aantal vogeldagen, maximaal werden 80-120 exemplaren geteld.

5.4.3 Internationale betekenis

De Oosterschelde is van internationaal belang voor 19 soorten watervogels, met als belangrijkste soorten Brandgans, Scholekster, Rosse Grutto, Rotgans en Lepelaar (tabel 11). In vergelijking met de voorgaande rapportage (Strucker *et al.* 2012a) haalde de Steenloper de norm niet meer, maar konden Goudplevier, Kuifduiker en Tureluur aan de lijst worden toegevoegd.

Tabel 11. Normoverschrijding (aantal keer) in 2009/2010-2011/2012 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
Brandgans	7700	-	3.2	2.1	-	5.7
Scholekster	8200	5.0	3.8	1.7	2.5	5.0
Rosse Grutto (<i>winter</i>)	1200	4.7	4.6	3.0	nvt	4.7
Rotgans	2400	4.4	4.6	4.6	-	4.6
Lepelaar	110	4.2	-	-	2.6	4.2
Kanoet (<i>winter</i>)	4500	3.7	3.3	-	-	3.7
Zilverplevier	2500	3.3	2.2	3.5	-	3.5
Slobeend	400	3.2	1.9	1.4	-	3.2
Smient	15000	1.3	3.2	-	-	3.2
Bonte Strandloper (<i>winter</i>)	13300	2.7	2.9	-	-	2.9
Wulp	8400	2.4	1.9	1.6	1.7	2.4
Kluut	730	-	-	1.7	1.2	1.7
Pijlstaart	600	1.0	1.6	-	-	1.6
Drieteenstrandloper	1200	1.4	-	1.0	-	1.4
Rosse Grutto (<i>doortrek</i>)	7200	-	nvt	1.3	-	1.3
Grauwe Gans	6100	1.2	-	-	-	1.2
Bergeend	3000	-	1.1	1.1	-	1.1
Goudplevier	8800	1.1	-	-	-	1.1
Kuifduiker	55	-	1.0	-	-	1.0
Tureluur (<i>winter</i>)	2400	1.0	-	nvt	-	1.0

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

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 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).

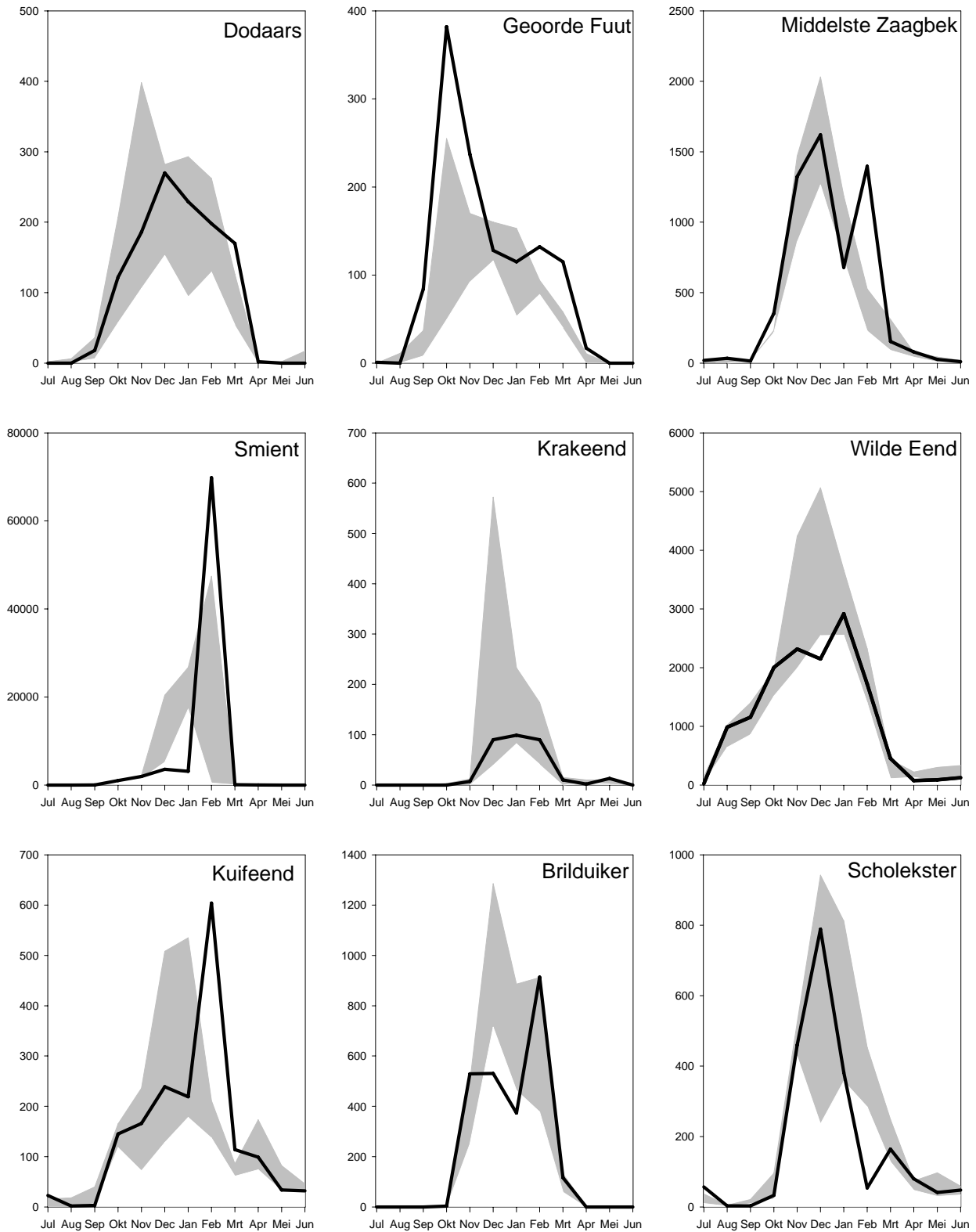
In juni 2004 is in de Zandkreekdam een doorlaatmiddel (Katse Heule) in gebruik genomen. Het water in het Veerse Meer wordt sindsdien continu ververst met zout Oosterscheldewater met als doel een verbetering van de waterkwaliteit. Om de waterkwaliteit en het ecologisch functioneren van het Veerse Meer te verbeteren is in het najaar van 2008 het winterpeil verhoogd met 10 cm tot -0,50 meter NAP; in de jaren daarna is het winterpeil met jaarlijks 10 cm verhoogd tot het definitieve winterpeil van - 30 meter NAP in 2011. Hierdoor is het areaal slikken in de winter afgenomen.

De belangrijkste natuurgebieden langs het Veerse Meer zijn de Middelpaten, Goudplaat, 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 plantenetters. Het aantal vogeldagen van de plantenetters was in de afgelopen drie seizoenen beduidend hoger dan in de zes seizoenen daarvoor. De belangrijkste soorten zijn: Smient, Meerkoet, Wilde Eend, Grauwe Gans en Brandgans. Het aantal vogeldagen van de Brandgans nam ten opzichte van vorig seizoen af met 33% maar bleef nog ruim boven het gemiddelde van de laatste tien jaar. Door een snel groeiende broedpopulatie op de Middelpaten worden de hoogste aantallen tegenwoordig in de zomermaanden geteld. Het aantalsverloop gedurende de wintermaanden vertoont schommelingen. De laatste winters is er veel uitwisseling met foerageergebieden op Walcheren. Het Veerse Meer is van groot belang als slaapplek voor deze soort. Het maximum aantal Brandganzen was 1870 exemplaren in juni. In 2011/2012 werd een toename van de Rotgans in het Veerse Meer vastgesteld. Het aantal vogeldagen was niet eerder zo hoog geweest deze eeuw. Met name in november en december waren de aantallen veel hoger dan normaal, in november werden 1040 exemplaren geteld. De aantallen Wilde Eenden zijn na een piek in de seizoenen 2000/2001 en 2001/2002 drastisch afgenomen, maar vanaf 2007/2008 is het aantal vogeldagen min of meer stabiel. Ten opzichte van de piekjaren is het aantal vogeldagen in de laatste seizoenen zo'n 70% lager. In vergelijking met 2010/2011 was het aantal vogeldagen in 2011/2012 met 21%

Figuur 8. Aantalsverloop van negen soorten watervogels in het **Veerse Meer** in 2011/2012 (lijn) en de spreiding in 2008/2009-2010/2011 (grijs). *Numbers of nine species of waterbirds in the Veerse Meer in 2011/2012 (line) and the extreme values (grey shading) in 2008/2009 - 2010/2011.*



afgenomen. Met name in de maanden december – februari werden relatief lage aantallen geteld. Alleen in 2007/2008 werd een lager aantal vogeldagen in het Veerse Meer vastgesteld. Het maximum in 2011/2012 was 2910 exemplaren in januari. Van de Smient waren in de maanden oktober t/m januari relatief kleine aantallen aanwezig. Een vorstperiode in de eerste week van februari zorgde echter voor een ongekeerde influx: tijdens de februaritelling werden er 69 820 exemplaren geteld! Deze grote aantallen bleven slechts kort aanwezig en in maart werden 100 exemplaren waargenomen. Wintertalingen, Pijlstaarten en Slobeenden waren in 2011/2012 schaars en werden slechts in kleine aantallen gezien. Bij de Meerkoet wisselt het aantal overwinteraars sterk. In het seizoen 2011/2012 halveerde het aantal vogeldagen ten opzichte van het vorige seizoen, maar bleef ruim boven het gemiddelde van de zeer magere seizoenen 2006/2007 t/m 2009/2010. Het maximum werd vastgesteld in januari 2012 toen 4540 exemplaren op het Veerse Meer verbleven.

De trend van het aantal vogeldagen van de viseters in het Veerse Meer is redelijk stabiel. Bij de Dodaars verdubbelde het aantal vogeldagen ten opzichte van 2010/2011. Na drie vrij koude winters op rij was deze vorstgevoelige soort in de periode 2008/2009 – 2010/2011 fors afgenomen. De toename van het aantal vogeldagen in 2011/2012 is wellicht een gevolg van het laat inzetten van de winter, waardoor er in november t/m januari nog vrij veel werden waargenomen. Ten opzichte van de zachte winters in de periode 2000/2001 – 2007/2008 was het aantal vogeldagen ruim 30% lager. Het maximum in 2011/2012 (270 ex.) werd in december geteld. De Fuut had een mager jaar, het aantal vogeldagen was 34% lager dan in 2010/2011. Met name in december en januari werden relatief kleine aantallen gezien. Het maximum van 545 exemplaren werd in november geteld. De trend van de Geoorde Fuut in het Veerse Meer is positief. Vanaf 2000/2001 is het aantal vogeldagen vrijwel jaarlijks toegenomen. Ten opzichte van vorig seizoen was er zelfs een toename van 42%. Vergeleken met de seizoenen rond de eeuwwisseling is het aantal vogeldagen bijna vertienvoudigd. Een recordaantal van 380 exemplaren werd in oktober vastgesteld. Aalscholvers zijn jaarrond in het Veerse Meer aanwezig. Het aantal vogeldagen vertoont een neergaande trend. In 2011/2012 waren met name de aantallen in de wintermaanden lager dan in eerdere jaren. Middelste Zaagbekken waren in 2011/2012 goed vertegenwoordigd, het aantal vogeldagen van deze visetende eendensoort was vergelijkbaar met 2010/2011 lag ruim boven het gemiddelde van de tien jaar ervoor. Het maximum (1620 ex.) werd in december vastgesteld. De Kleine Zilverreiger nam ten opzichte van vorige seizoenen fors in aantal af. Het maximum van 23 exemplaren in november was minder dan de helft van het maximum van vorig seizoen.

Bij de schelpdieretende eenden is het aantal vogeldagen van de Kuifeend toegenomen na een dieptepunt in 2009/2010. Van een echt herstel is nog geen sprake. De hogere aantallen in de laatste twee seizoenen waren vooral het gevolg van verplaatsingen van vogels uit dichtgevroren gebieden tijdens een vorstperiode. Het aantal Brilduikers liet een terugval zien in 2011/2012. Met name in december en januari werden weinig Brilduikers waargenomen. Het maximum van 910 exemplaren in februari was daarentegen het hoogste maximum van de afgelopen vijf jaar. Vermoedelijk zijn in februari veel Brilduikers uit de deels met ijs bedekte oostelijke Oosterschelde naar ijsvrije delen van het Veerse Meer getrokken.

Het oostelijke deel van het Veerse Meer is belangrijk als hoogwatervluchtplaats voor steltlopers uit de Oosterschelde. Als het peil in de wintermaanden verlaagd is zijn er voor diverse soorten ook goede foerageermogelijkheden op de Haringvleter, de Middelpaten en bij Kwistenburg. De oppervlakte foerageergebied zijn sterk afgenomen sinds het winterpeil de afgelopen jaren is verhoogd. Dit geldt met name voor het Aardbeieneiland, de Pietkreek, de oever van de Schotsman en de Goudplaat.

Scholeksters zijn met name in de winterperiode in het Veerse Meer aanwezig. De grootste aantallen werden in december geteld (790 ex.). Vergeleken met vorige jaren week het seizoensverloop niet veel af. Alleen in februari waren na een vorstperiode nauwelijks Scholeksters (54 ex.) in het Veerse Meer aanwezig. Het aantal vogeldagen van de Kluut vertoont in het Veerse Meer een negatieve trend. Met name de aantallen overwintersaars zijn afgenomen van c. 350 rond de eeuwwisseling tot minder dan 100 exemplaren in 2011/2012. Ook het aantal vogeldagen van de Tureluur nam fors af. Sinds de eeuwwisseling is het aantal vogeldagen van deze soort bijna gehalveerd. De verwante Zwarte Ruiter en Groenpootruiter zijn sinds de eeuwwisseling eveneens drastisch afgenomen. Kieviten waren in 2011/2012 in grote getale aanwezig. In november werden er 6140 geteld. Het aantal vogeldagen was beduidend hoger vergeleken met de laatste twee jaar. Goudplevieren piekten vooral in november (4360 ex.). Bij beide soorten schommelen de aantallen sterk, omdat er regelmatig grote aantallen in (niet getelde) akkergebieden verblijven. Voor deze soorten is het Veerse Meer belangrijk als rustgebied.

5.5.3 Internationale betekenis

Het Veerse Meer is van internationale betekenis voor twee watervogelsoorten, de Smient en de Lepelaar (tabel 12).

Tabel 12. Normoverschrijding (aantal keer) in 2009/2010-2011/2012 van internationaal belangrijke vogelpopulaties in het Veerse Meer per periode. *Occurrence of internationally significant bird populations in the Veerse Meer per season.*

Soort	1% Norm	Najaar	Winter	Voorjaar	Zomer	Maximaal
Smient	15000	-	3.1	-	-	3.1
Lepelaar	110	1.2	-	-	-	1.2

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 (grenzend aan België) van het estuarium. Het getijverschil is voor Nederlandse begrippen groot: bij Vlissingen gemiddeld 3,85 m en bij Bath gemiddeld 4,90 m. De vaak diepe geulen en de platen en slikken (8390 ha) veranderen voortdurend door het in- en uitstromende water. Langs de Westerschelde ligt een aanzienlijk 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 is in 2010 een derde verdieping van de Westerschelde uitgevoerd, daarbij werd de vaargeul uitgebaggerd tot een diepte van 14,7 meter.

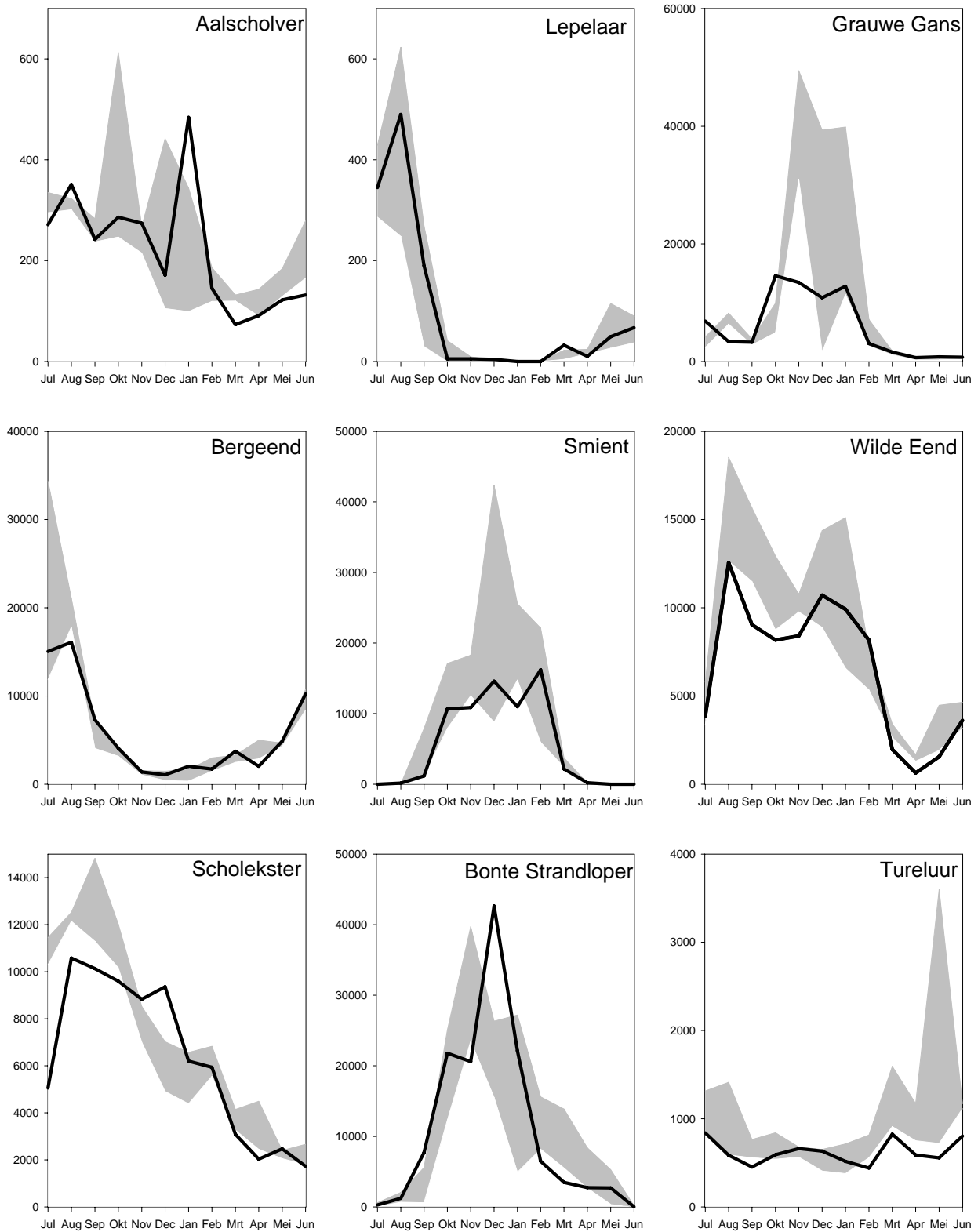
In de zomer van 2011 werden enkele dijkvakken voorzien van nieuwe steenbekleding: Everinge- en Van Hattumpolder en een deel van de Baarlandpolder (Zuid-Beveland). In het voorjaar van 2012 werd er gewerkt op de dijkvakken: Hoedekenskerke (restant), Oostelijke Sloehavendam/Kaloot en dijk Walsoorden.

5.6.2 Watervogelpopulaties en recente veranderingen

Het aantal vogeldagen van watervogels in de Westerschelde is lager dan vorig seizoen. Vanaf het begin van de tellingen in 1987/1988 nam het aantal vogeldagen toe tot een piek in 2001/2002, sindsdien is de trend met een afname van 41% negatief. Het zijn met name de herbivoren (planteneters) die deze trend bepalen. De trend van de benthivoren (bodemdiereters) fluctueert. Piscivoren (viseters) zijn schaars in de Westerschelde.

De Westerschelde is na de Oosterschelde het belangrijkste gebied voor bodemdiereters in het Deltagebied. Het aantal vogeldagen van de bodemdiereters nam iets af ten opzichte van vorig seizoen. Deze groep bestaat uit steltlopers en bodemdieretende eenden. De talrijkste steltlopers zijn: Bonte Strandloper, Scholekster, Wulp, Zilverplevier en Drieteenstrandloper. De Bonte Strandloper kende een opmerkelijk seizoensverloop; in december vond een grote influx plaats van 20 000 exemplaren wat leidde tot een relatief hoog seizoensmaximum van 42 600 exemplaren. De trend van de Bonte Strandloper wordt gekenmerkt door grote fluctuaties. Het aantal vogeldagen in 2011/2012 bleef onder het langjarig gemiddelde. De laatste vier seizoenen (2008/2009 – 2011/2012) is het aantal vogeldagen gemiddeld 30% lager dan in de periode 2004/2005 – 2007/2008. De aantallen Scholeksters zijn het hoogst in het najaar, een deel van de vogels trekt daarna verder om elders te overwinteren. Bij de Scholekster vertoont het aantal vogeldagen voor het zesde jaar op rij een afname. Het aantal vogeldagen in 2011/2012 was het laagste sinds het begin van de tellingen in 1987/1988. De afname vond met name plaats in het najaar.

Figuur 9. Aantalsverloop van negen soorten watervogels in de **Westerschelde** in 2011/2012 (lijn) en de spreiding in 2008/2009-2010/2011 (grijs). *Numbers of nine species of waterbirds in the Westerschelde in 2011/2012 (line) and the extreme values (grey shading) in 2008/2009 - 2010/2011.*



Het seizoensmaximum (10 580) werd vastgesteld in augustus, in 2005/2006 werd met 18 960 exemplaren nog bijna het dubbele aantal geteld. Het aantal vogeldagen van de Wulp fluctueert op een hoog niveau. Het aantal vogeldagen in 2011/2012 nam af met 16% ten opzichte van vorig seizoen toen een record aantal vogeldagen werd bereikt. De hoogste aantallen Wulpen komen voor in augustus en september. Het seizoensmaximum in 2011/2012 is met 9195 exemplaren (augustus) een record. Van de Zilverplevier komen in de Westerschelde de hoogste aantallen voor tijdens de trek in het najaar (september/oktober) en het voorjaar (mei). Het seizoensmaximum in 2011/2012 van 3050 exemplaren (oktober) is beduidend lager dan het langjarig gemiddelde van 4250 exemplaren. De trend van het aantal vogeldagen is op de lange termijn stabiel maar fluctueert en is in 2011/2012 het laagste van de afgelopen acht seizoenen. De trend van het aantal vogeldagen van de Drieteenstrandloper is op de lange termijn positief. De toename vond vooral begin deze eeuw plaats en werd met name veroorzaakt door hogere aantallen in de winter. Het seizoensmaximum in 2011/2012 (4190 ex., november) was relatief hoog. Overige steltlopers die in aantallen van betekenis voorkomen in de Westerschelde zijn: Kanoet, Rosse Grutto, Tureluur, Bontbekplevier en Kluut. Met de Tureluur gaat het bergafwaarts in de Westerschelde. Het seizoensmaximum en het aantal vogeldagen was het laagste sinds 1987/1988. Het seizoensmaximum (gewoonlijk in juli) nam af van 3000-4000 exemplaren rond de eeuwwisseling tot 840 exemplaren (augustus) in 2011/2012. De Kluut kende een slecht seizoen met het laagste aantal vogeldagen sinds 1997/1998. Het seizoensmaximum (860) viel in maart. Dit past in de trend in de Westerschelde van afnemende aantallen tijdens de najaarstrek (oktober/november) en een toename van de aantallen tijdens de voorjaarstrek. Voor de Strandplevier kende de Westerschelde in het verleden nog enkele belangrijke najaarsruipaatsen. In de periode 1987/1988-1991/1992 verbleven gemiddeld maximaal 650 Strandplevieren in de Westerschelde, tegenwoordig (2007/2008-2011/2012) is daar met gemiddeld maximaal 56 exemplaren nog maar een fractie van over. Van de bodemdieretende eenden komt in de Westerschelde maar één soort in aantallen van betekenis voor: de Bergeend. De hoogste aantallen zijn aanwezig van juni t/m augustus als Bergeenden naar de Westerschelde komen om te ruien. De trend op de lange termijn is positief. In 2010/2011 werd van zowel het aantal vogeldagen als het seizoensmaximum een recordaantal (34 300) geteld. In 2011/2012 waren de aantallen met maximaal 16 100 exemplaren (augustus) beduidend lager en was het aantal vogeldagen met 25% afgenomen. Komend jaar zal uitwijzen of sprake is van een trendbreuk.

De trend van het aantal vogeldagen van planteneters in de Westerschelde is negatief. In 2011/2012 nam het aantal vogeldagen van de planteneters verder af. Sinds het begin van deze eeuw is het aantal vogeldagen meer dan gehalveerd en gelijk aan het aantal vogeldagen tijdens de start van het monitoringprogramma in de periode 1987/1988-1989/1990. In de piekjaren rond de eeuwwisseling werden seizoensmaxima van c. 135 000 exemplaren bereikt, in 2011/2012 'slechts' 44 000 (december). De talrijkste planteneters in de Westerschelde zijn: Wilde Eend, Grauwe Gans, Smient, op gepaste afstand gevolgd door Brandgans, Pijlstaart en Wintertaling. De trend van de planteneters in de Westerschelde wordt bepaald door Wilde Eend, Grauwe Gans en Smient. Rond de eeuwwisseling piekte het aantal vogeldagen, waarna een flinke afname volgde. Binnen tien jaar namen de totale aantallen van deze drie soorten af van 130 000 naar 36 000 exemplaren.



IJlandse Grutto's en Kluten in de Boonepolder op Zuid-Beveland (foto: Mark Hoekstein).



De Hoge Springer in het westelijke deel van de Westerschelde (foto: Pim Wolf).

Voorafgaand aan deze afname vond in een vergelijkbaar tijdsbestek een omgekeerde ontwikkeling van de aantallen plaats. Het seizoensmaximum in 2011/2012 van Wilde eend (12 600 in augustus) was het laagste sinds het begin van de tellingen in 1987/1988. Bij de Smient was het seizoensmaximum (16 200) net niet het laagste sinds het begin van de tellingen, maar het aantal vogeldagen was wel lager dan ooit. Het maximum aantal Grauwe Ganzen is met 14 600 (oktober) nog slechts een kwart van de aantallen in de piekjaren (ruim 60 000). De trend van de Brandgans, een minder talrijke gans in de Westerschelde, is positief op de lange termijn. In 2011/2012 vond echter een afname plaats van het aantal vogeldagen. In twee voorgaande seizoenen was het aantal vogeldagen van de Brandgans bijzonder hoog door influxen als gevolg van sneeuw en vorst. In januari 2010 werden 15 000 Brandganzen en in december 2010 c. 10700 exemplaren, in de seizoenen daarvoor ging het om niet meer dan 2000 exemplaren. In 2011/2012 werden maximaal 2690 exemplaren geteld, dat was in april. Net als bij de Smient en Wilde Eend werden rond de eeuwwisseling relatief veel Pijlstaarten geteld. Een afname volgde, maar sinds 2004/2005 is de trend stabiel. In 2011/2012 werden maximaal 4050 exemplaren geteld (december). Ook de Wintertaling piekte rond de eeuwwisseling, waarna een afname volgde. Vanaf 2004/2005 fluctueren de aantallen op een lager niveau. In januari 2011/2012 werden 2650 Wintertalingen geteld wat een relatief groot aantal is.

De Westerschelde is van relatief geringe betekenis voor piscivoren (viseters). De talrijkste viseters zijn Aalscholver, die in het open water foerageert en de Lepelaar en Kleine Zilverreiger die foerageren in ondiep water zoals in geulen op het intergetijdslik. De trend van de viseters is stabiel maar fluctueert, in 2011/2012 was het aantal vogeldagen iets lager dan in voorgaand seizoen. De trend van het aantal vogeldagen van de Aalscholver is positief. De toename vond plaats in alle maanden van het jaar. De laatste vijf seizoenen is het aantal vogeldagen niet meer toegenomen maar fluctueert op een hoog niveau. Het seizoensmaximum van 480 exemplaren, wat voor de Westerschelde relatief veel is, werd vastgesteld in januari. De trend van de Fuut is negatief, met een seizoensmaximum van 97 exemplaren (december) is de Westerschelde nauwelijks meer van belang voor de soort.

De Westerschelde, met name het Verdrongen Land van Saeftinge, is vooral in de nazomer (juli/augustus) van groot belang voor de Lepelaar. De lange termijntrend is positief. In 2011/2012 werden maximaal 490 exemplaren geteld. Alleen in twee voorgaande seizoenen waren met 620 en 580 exemplaren de seizoensmaxima hoger. Vanaf het begin van deze eeuw varieerden de seizoensmaxima tussen de 120 en 290 exemplaren. Net als bij de Lepelaar is de trend van de Kleine Zilverreiger op de lange termijn positief in de Westerschelde. Vanaf 2007/2008 stagneert de groei en de laatste drie seizoenen (2009/2010-2011/2012) is het aantal vogeldagen zelfs met 40% afgenomen ten opzichte van de piekjaren (2006/2007-2008/2009). In 2008/2009 werden maximaal 265 exemplaren geteld. In 2011/2012 was dat met 130 (augustus) ongeveer de helft.

5.6.3 Internationale betekenis

In de Westerschelde wordt de 1%-norm door 12 soorten watervogels overschreden (tabel 13). De belangrijkste soorten zijn Bergeend, Lepelaar, Grauwe Gans en Pijlstaart. In vergelijking met de vorige rapportage (Strucker *et al.* 2012a) haalden de (IJslandse) Grutto en de Rosse Grutto de 1%-norm niet meer, maar de Wulp kon aan de lijst worden toegevoegd.

Tabel 13. Normoverschrijding (aantal keer) in 2009/2010-2011/2012 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
Bergeend	3000	6.4	-	1.6	8.1	8.1
Lepelaar	110	5.1	-	-	3.5	5.1
Grauwe Gans	6100	5.0	3.8	-	-	5.0
Pijlstaart	600	3.5	3.9	-	-	3.9
Drieteenstrandloper	1200	3.7	1.9	1.6	-	3.7
Bonte Strandloper (<i>winter</i>)	13 300	2.5	2.4	nvt	nvt	2.5
Smient	15 000	-	1.9	-	-	1.9
Zilverplevier	2500	1.2	-	1.6	-	1.6
Kluut	730	-	-	1.4	-	1.4
Scholekster	8200	1.4	-	-	1.1	1.4
Brandgans	7700	-	1.2	-	-	1.2
Wulp	8400	1.0	-	-	-	1.0

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

6. Enkele soorten uitgelicht

6.1 Fuut – *Podiceps cristatus*

Futen komen in een groot deel van Europa tot broeden. Alleen op IJsland en in de noordelijke delen van Scandinavië en Rusland ontbreekt de soort als broedvogel. In Nederland is het aantal broedparen in de tweede helft van de vorige eeuw flink toegenomen en in 1998-2000 werd het broedbestand geschat op 13 000-16 000 paar (Veldkamp 2002). Sinds de eeuwwisseling is sprake van een significante afname (<5% per jaar) (www.sovon.nl). In het najaar worden de broedgebieden in Noord- en Oost-Europa verlaten en trekken de Futen naar de overwinteringsgebieden in West- en Midden-Europa. De Noordwest-Europese populatie wordt geschat op 290 000-420 000 vogels (Wetlands International 2012). In Nederland overwinteren 11 400-22 500 Futen (2007/2008-2009/2010), met als belangrijkste gebieden het IJsselmeergebied, de grote rivieren, de Zoute Delta en de Noordzee voor de Zuidhollandse kust (Hornman *et al.* 2012). De laatste jaren zijn de aantallen stabiel, na een toename tot het midden van de jaren negentig gevolgd door een afname in de periode daarna (www.sovon.nl; Hornman *et al.* 2012).

Tabel 14. Januari-aantal van de Fuut in de periode 2007/2008 – 2009/2010.
January-number of Great Crested Grebe in the period 2007/2008 – 2009/2010.

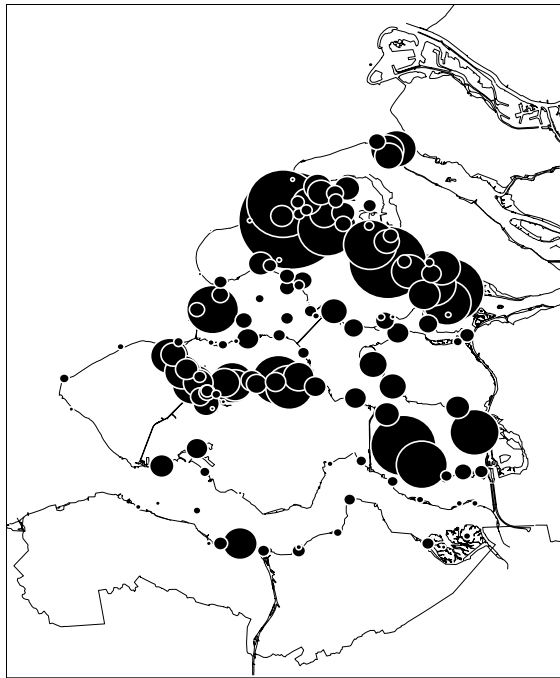
gebied	aantal	aandeel		bron
		Pop. (%)	Ned. (%)	
NW-Europa	355 000			Wetlands International (2012)
Nederland	16 400	5		Hornman <i>et al.</i> 2012
Zoute Delta	5740	2	35	Strucker <i>et al.</i> 2011

Het aantal vogeldagen van de Fuut in de Zoute Delta is in de periode 1990/1991-1993/1994 flink toegenomen. In vergelijking met de situatie aan het eind van de jaren tachtig was sprake van een verviervoudiging van het aantal vogeldagen. In de vijf seizoenen daarna bleven de aantallen op een hoog niveau, maar wel met aanzienlijke schommelingen tussen jaren. De aantallen in 1993/1994-1998/1999 waren significant hoger dan in de periode 1988/1989-1990/1991. Na 1998/1999 stabiliseerde het aantal vogeldagen op een lager niveau, hetgeen nog altijd tweemaal zo hoog was als aan het eind van de jaren tachtig. De laatste drie seizoenen (2009/2010-2011/2012) is echter sprake van een duidelijke afname en in 2011/2012 bereikte het aantal vogeldagen het laagste aantal sinds het begin van de tellingen in 1987/1988.

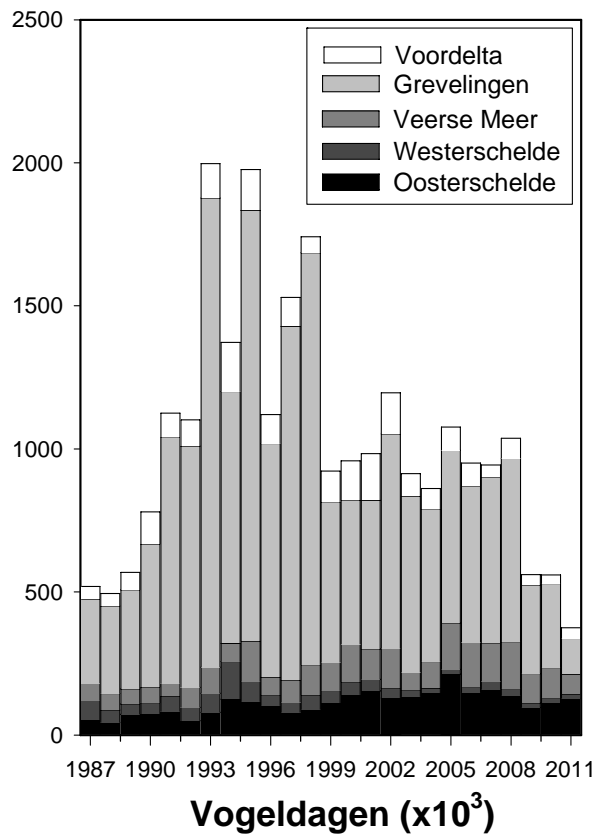
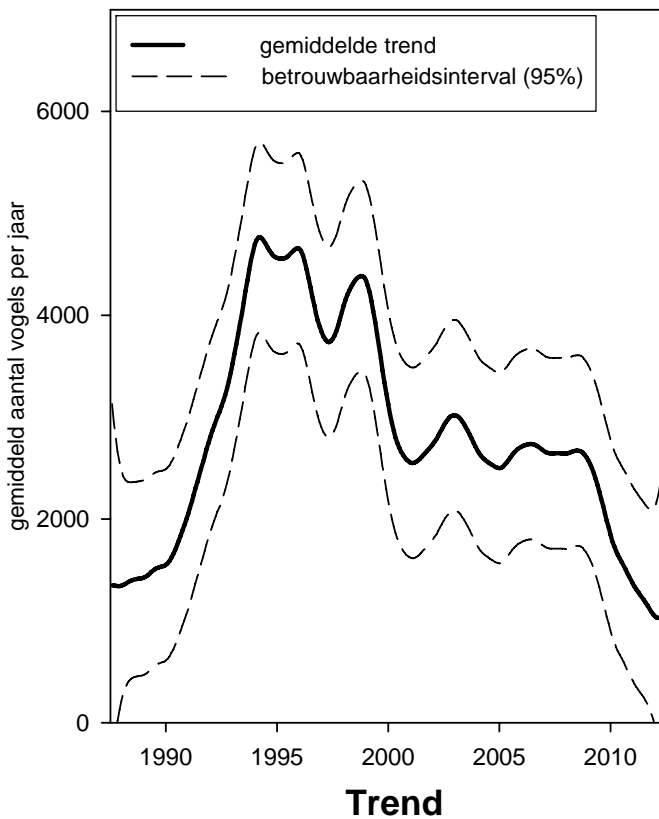
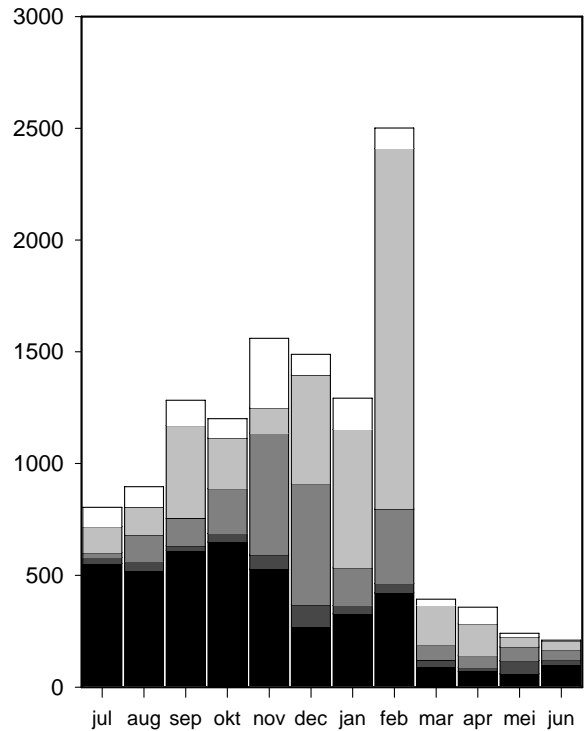
De trend van het aantal vogeldagen van de Fuut in de Zoute Delta werd altijd voor een belangrijk deel bepaald door de ontwikkelingen in het Grevelingenmeer. Tot voor kort was dit veruit het belangrijkste gebied voor deze viseter, met in de jaren negentig van de vorige eeuw 60-83% van de totale aantallen in de Zoute Delta. Na de eeuwwisseling nam dit percentage af tot 52-67% in de periode 2000/2001-2010/2011. In 2011/2012 werd slechts eenderde van alle Futen in het Grevelingenmeer geteld en was het meer voor het eerst van minder belang dan de Oosterschelde (34%). In het Grevelingenmeer zijn de wintermaxima toegenomen van 2700-3200

Figuur 10. Relatieve verspreiding op basis van vogeldagen in 2011/2012 (linksboven), aantalsverloop in 2011/2012 (rechtsboven), trend met 95% betrouwbaarheidsintervallen (linksonder) en vogeldagen sinds 1987/88 (rechtsonder) van de Fuut in de Zoute Delta. *Relative distribution (bird-days) in 2011/2012 (upper-left), numbers in 2011/2012 (upper-right), trend with 95% confidence limits (bottom-left) and bird-days since 1987/88 (bottom-right) of Great Crested Grebe in the Zoute Delta.*

Relatieve verspreiding 2011/2012



Aantalsverloop 2011/2012



ex. aan het eind van de jaren tachtig tot 9000-16 000 ex. in de jaren negentig, om vervolgens af te nemen tot 1600-3000 ex. in 2009/2010-2011/2012. In de nazomer en het najaar bleven de aantallen, in tegenstelling tot de winteraantallen, ook na de eeuwwisseling verder toenemen. De laatste jaren vindt echter ook in deze jaargetijden een flinke afname plaats. De recente afname van de Fuut in het Grevelingenmeer staat niet op zichzelf: ook enkele andere viseters vertonen de laatste jaren een sterke afname, zoals de Geoorde Fuut en de Kuifduiker. Mogelijk speelt hierbij een afname van de hoeveelheid beschikbare vis een rol, maar over de trend van de vispopulaties zijn geen gegevens voorhanden. In het Veerse Meer is het aantal vogeldagen in de periode 1987/1988-2008/2009 ruim verdubbeld, ondanks soms flinke schommelingen tussen jaren. Na 2008/2009 waren de aantallen duidelijk lager en in 2011/2012 was het aantal vogeldagen weer bijna vergelijkbaar met de situatie eind jaren tachtig. Ook het seizoensmaximum was in 2011/2012 met 540 exemplaren (november) beduidend lager dan in de periode 2005/2006-2008/2009 (1270-1900 ex.). De afname vond in alle deelgebieden plaats en komt vooral op het conto van het najaar en de winter, de perioden met de grootste aantallen.

In de getijdewateren van de Zoute Delta komen de meeste Futen voor in de Oosterschelde. Na een toename in de jaren negentig is het aantal vogeldagen redelijk stabiel. Het seizoensmaximum was in 2011/2012 met 650 exemplaren wel lager dan in de jaren ervoor (gemiddeld 1060 ex. in 2001/2002-2010/2011). In de Voordelta is het aantal vogeldagen sinds de eeuwwisseling flink afgenomen. De afname van het gemiddeld aantal vogeldagen in vergelijking tot de periode 2000/2001-2002/2003 bedroeg in 2009/2010-2010/2011 ruim 76%! Ook de seizoensmaxima vertoonden een afname: van 740-1170 ex. direct na de eeuwwisseling tot 310-350 ex. in de afgelopen drie seizoenen. De afname vond zowel plaats in de Haringvlietmonding als in de Grevelingenmonding. Ook in de Westerschelde, het relatief minst belangrijke gebied in de Zoute Delta voor de Fuut, vond een afname plaats, waarbij het aantal vogeldagen in de afgelopen 25 jaar ruimschoots halveerde. De afname vond plaats in alle deelgebieden en met name in het najaar en de winter.

De grootste aantallen Futen in de Zoute Delta zijn aanwezig in de wintermaanden. Van een doortrekkie in september, die in de meeste jaren direct na de eeuwwisseling werd vastgesteld, is de laatste jaren geen sprake meer. De aantallen kunnen in de winter onder invloed van vorst flink toenemen. Relatief grote aantallen werden de laatste jaren vastgesteld in januari 2009 (9200 ex.) en december 2010 (4780 ex.). Na februari trekken de Futen naar hun broedgebieden en nemen de aantallen in de Zoute Delta snel af. De kleinste aantallen worden meestal vastgesteld in mei en juni.

Binnen de Zoute Delta blijken grote verschillen te bestaan in seizoensverloop tussen de diverse bekkens. In het Grevelingenmeer wordt het aantalsverloop gekenmerkt door de grootste aantallen in de winter (december-februari). Een tweede, minder hoge piek wordt jaarlijks vastgesteld in het najaar (september-oktober). In het Veerse Meer wordt het seizoensmaximum bereikt in de periode november-januari en is van een tweede najaarspiek geen sprake. In de getijdewateren bereikt de soort in de Oosterschelde de grootste aantallen in het najaar (september-november), waarna de aantallen in de wintermaanden beduidend kleiner zijn. Ook in de Voordelta wordt het seizoensmaximum vastgesteld in het najaar (oktober-november), maar in de Westerschelde zijn de grootste aantallen Futen later in het seizoen aanwezig (november-januari).

Futen hebben een voorkeur voor visrijke wateren met voldoende doorzicht. In het Grevelingenmeer had de soort een duidelijke voorkeur voor het open water ten zuiden van de Kabbelaarsbank. In de jaren negentig verbleef hier in de wintermaanden vaak meer dan 90% van alle Futen in het meer. Als gevolg van een veranderd spuibeheer van de Brouwerssluis (vóór 1999/2000 stond de sluis alleen een deel van de winter open, na 1999/2000 staat de sluis vrijwel permanent open en sinds 2006 staat de sluis continue open) is het belang van dit gebied flink afgenomen. Vismigratie tussen de Noordzee en het Grevelingenmeer kan nu het gehele jaar plaatsvinden, waardoor de concentraties vis in dit deel verdwenen zijn. Het belang van het open water ten zuiden van de Kabbelaarsbank nam dan ook af tot 33-59% in de afgelopen twee seizoenen. Andere belangrijke gebieden voor Futen in het Grevelingenmeer zijn het open water voor het Dijkwater en ten noorden van de Veermansplaat. In het Veerse Meer heeft de soort geen duidelijke voorkeur voor bepaalde delen van het meer en komt de soort verspreid over het gehele meer voor. In de getijdewateren verblijven Futen vooral op plaatsen met geringe stroming en voldoende doorzicht. In de Oosterschelde worden de meeste Futen geteld in het noordelijke en oostelijke deel (bij de Philipsdam, Grevelingendam, Yerseke en de Oesterdam), terwijl in de Westerschelde juist het westelijke deelgebied (Braakmanhaven, Sloegebied) de voorkeur heeft. In de Voordelta worden concentraties Futen vooral vastgesteld bij de Haringvlietsluizen en in het open water voor de Brouwersdam.

6.2 Wintertaling – *Anas crecca*

De broedgebieden van de Wintertaling liggen in grote delen van Europa, met uitzondering van een aantal landen langs de Middellandse Zee. De grootste aantallen broeden in Scandinavië en Rusland en de dichtheden in Europa nemen toe in noordelijke richting (Hustings & Pöysä 1997). In Nederland wordt het aantal broedparen voor de periode 1998-2000 geschat op 2000-2500 (van Dijk 2002). De trend is vanaf 1990 significant negatief (<5% afname per jaar) (www.sovon.nl). De soort broedt hier in waterrijke gebieden met een dichte oeverbegroeiing, zoals langs vennen, duinmeren en in laagveengebieden. Overwintering vindt vooral plaats in West- en Zuid-Europa met als noordgrens Schotland, Denemarken en de Oostzee. In zachte winters krijgen de Nederlandse broedvogels gezelschap van grote aantallen soortgenoten uit Scandinavië, Rusland, Polen en Duitsland. Bij strenge vorst vindt echter massale wegtrek plaats naar Zuid-Europa (Wolff 1966, Ridgill & Fox 1990). De Noordwest-Europese populatie wordt geschat op 500 000 vogels en de trend is positief (Wetlands International 2012). In Nederland laten de aantallen in de afgelopen drie decennia geen duidelijke trend zien (Hornman *et al.* 2012). In Groot-Brittannië zijn de aantallen na een lange periode van toename (sinds de jaren zestig) de laatste jaren stabiel (Holt *et al.* 2012).

Tabel 15. Januari-aantal van de Wintertaling in de periode 2007/2008 – 2009/2010. *January-number of Teal in the period 2007/2008 – 2009/2010.*

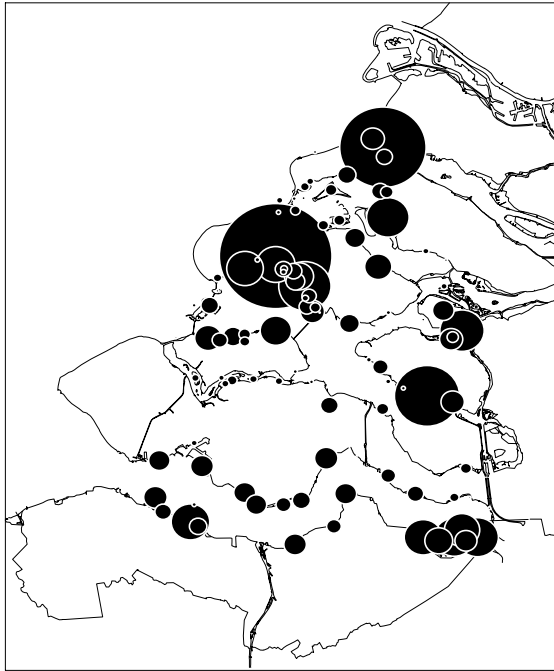
gebied	aantal	aandeel		bron
		Pop. (%)	Ned. (%)	
NW-Europa	500 000			Wetlands International (2012)
Nederland	16 880	3		Hornman <i>et al.</i> 2012
Zoute Delta	1980	<1	12	Strucker <i>et al.</i> 2011

Het aantalsverloop van de Wintertaling in de Zoute Delta wordt gekenmerkt door flinke schommelingen, waarbij perioden met goede en slechte jaren elkaar afwisselen. Op de lange termijn is echter sprake van een toename van het aantal vogeldagen. De aantallen in 2010/2011 zijn significant hoger dan in 1987/1988 en 1991/1992-1999/2000. De piekaantallen in 2000/2001-2002/2003 zijn zelfs significant hoger dan in alle andere seizoenen (m.u.v. 2011/2012) sinds het begin van de tellingen in 1987/1988.

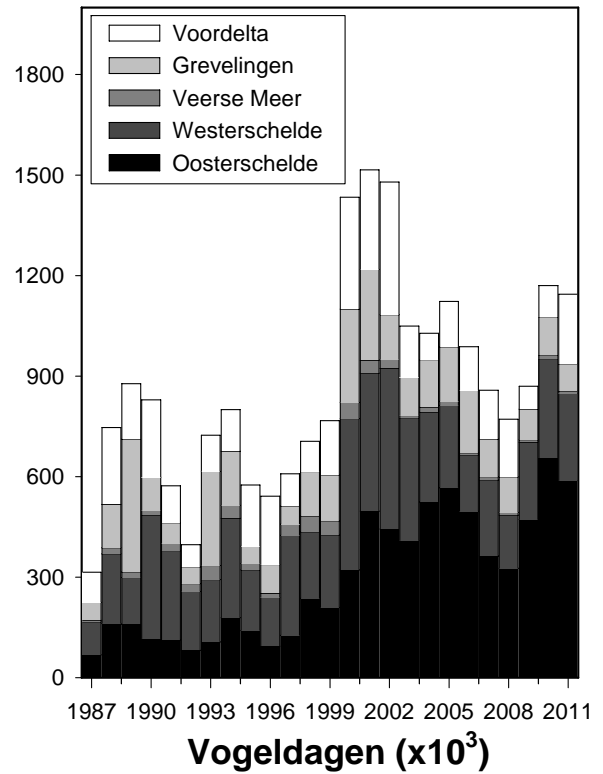
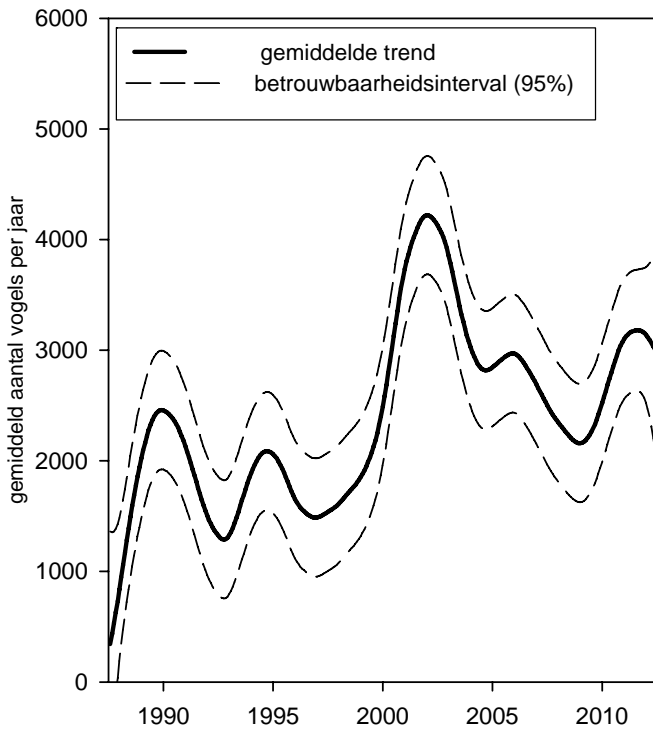
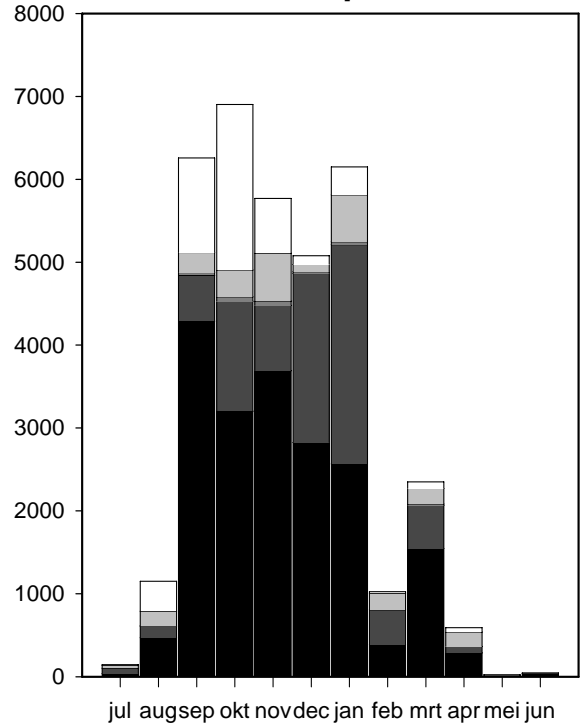
De toename op de lange termijn komt geheel op conto van de Oosterschelde. Het aantal vogeldagen is hier in de afgelopen 25 jaar ruim verachtvoudigd. Deze toename vond vooral plaats in het westelijke en oostelijke deel en wordt geheel veroorzaakt door de aanleg van grootschalige natuurontwikkelingsgebieden op de zuidkust van Schouwen en de zuidkust van Tholen. De vele ondiepe plassen met zoutvegetaties langs de oevers vormen hier een favoriet foerageerhabitat voor deze soort. Ook in het noordelijke deelgebied nam het aantal vogeldagen toe, maar de toename was minder groot dan in het westelijke en oostelijke deel. De toename kwam hier vooral op het conto van het Rammegors en de nabijgelegen van Haftenpolder. In het centrale deel van de Oosterschelde, waar geen grootschalige natuurontwikkeling plaatsvond, bleven de aantallen redelijk stabiel. In 2011/2012 werden in de gehele Oosterschelde maximaal 3690 Wintertalingen geteld (november 2011), waarvan 2640 exemplaren in het westelijke deel.

Figuur 11. Relatieve verspreiding op basis van vogeldagen in 2011/2012 (linksboven), aantalsverloop in 2011/2012 (rechtsboven), trend met 95% betrouwbaarheidsintervallen (linksonder) en vogeldagen sinds 1987/88 (rechtsonder) van de Wintertaling in de Zoute Delta. *Relative distribution (bird-days) in 2011/2012 (upper-left), numbers in 2011/2012 (upper-right), trend with 95% confidence limits (bottom-left) and bird-days of Teal in de Zoute Delta (bottom).*

Relatieve verspreiding 2011/2012



Aantalsverloop 2011/2012



In de Westerschelde is het aantal vogeldagen, afgezien van soms flinke schommelingen tussen jaren, redelijk stabiel. Alleen in de periode direct na de eeuwwisseling (2000/2001-2003/2004) was het aantal duidelijk hoger. Het seizoensmaximum telde 2650 exemplaren en werd vastgesteld in januari 2012. Binnen de Westerschelde is het oostelijke deel met het Verdrongen Land van Saefthinghe veruit het belangrijkste deelgebied. In dit deel lagen de aantallen na 2003/2004 gemiddeld op een lager niveau dan in de jaren negentig, maar dit werd gecompenseerd door een toename in het westelijke en middendeel van de Westerschelde. Evenals in de Oosterschelde profiteerde de soort in deze twee deelgebieden van de aanleg van diverse natuurontwikkelingsgebieden, zoals bij Rammekens, Coudorpe, de Plaskreek, de Margarethapolder en de Molenpolder. In de Belgische Zeeschelde werd daarentegen gedurende de periode 2005/2006-2010/2011 een flinke afname vastgesteld (van Ryckegem *et al.* 2011).

In de Voordelta is het aantal vogeldagen op de lange termijn ook stabiel, ondanks soms forse schommelingen tussen perioden van jaren. Ook hier waren de aantallen direct na de eeuwwisseling beduidend hoger dan in alle andere jaren. De trend wordt hier vooral bepaald door de aantallen op de Kwade Hoek, het belangrijkste gebied voor Wintertalingen in de Voordelta. Het seizoensmaximum in de Voordelta in 2011/2012 werd vastgesteld in oktober en telde 2000 exemplaren.

Van de beide meren is vooral het Grevelingenmeer voor de soort van belang. Het aantal vogeldagen is vergelijkbaar met dat in de Voordelta en vertoont afgezien van soms flinke schommelingen, geen duidelijke positieve of negatieve trend. Naast hoge aantallen in de periode direct na de eeuwwisseling werden ook piekaantallen vastgesteld in 1989/1990 en 1993/1994. Het seizoensmaximum in 2011/2012 telde 580 exemplaren (november 2011), hetgeen wel beduidend lager is dan in de Voordelta.

In het Veerse Meer, het minst belangrijke gebied voor de Wintertaling in de Zoute Delta, is het aantal vogeldagen na 2002/2003 duidelijk lager dan in de jaren negentig. Ook het seizoensmaximum vertoonde aan duidelijke afname van enkele honderden exemplaren in de jaren negentig tot 50-85 exemplaren in 2008/2009-2011/2012. De soort komt in alle deelgebieden voor, met de grootste aantallen in het middendeel.

Opvallend in het aantalsverloop van vrijwel alle wateren in de Zoute Delta zijn de grote aantallen in de jaren direct na de eeuwwisseling. Omdat deze toename in vrijwel alle zoute Deltawateren (m.u.v. het Veerse Meer) plaatsvond, is hier vrijwel zeker sprake van een verandering op populatieniveau. Mogelijk betreft het hier jaren met een hoog broedsucces. Na deze piekjaren namen de aantallen in de Westerschelde, Voordelta en het Grevelingenmeer in de jaren daarna weer af tot het niveau van voor de eeuwwisseling. In de Oosterschelde kon de soort zich echter handhaven op het hoge niveau en namen de aantallen in de jaren daarna verder toe.

Het seizoensverloop van de Wintertaling in de Zoute Delta wordt gekenmerkt door grote aantallen in het najaar en kleine aantallen in het voorjaar. Na een sterke toename in augustus wordt het seizoensmaximum meestal in de periode oktober-december bereikt. In de afgelopen vijf seizoenen varieerde het seizoensmaximum tussen de 6200 en 9700 exemplaren. De aantallen in de winter zijn sterk afhankelijk van het weer; in zachte winters blijven relatief veel

Wintertalingen overwinteren in de Zoute Delta, maar bij strenge vorst vindt veel wegtrek plaats. In 2011/2012 nam het aantal overwinteraars als gevolg van een strenge vorstperiode begin februari af van 6150 exemplaren in januari tot 1025 exemplaren in februari. In het voorjaar zijn de aantallen beduidend lager dan in het najaar: in de afgelopen vijf seizoenen varieerden de aantallen in maart van 1450 tot 2830 exemplaren. Na maart nemen de aantallen verder af en in mei zijn nog maximaal enkele tientallen vogels over. Binnen de Zoute Delta is de Voordelta vooral van belang als doortrekgebied: de aantallen zijn veruit het grootst in het najaar (september-november). In de winter zijn de aantallen relatief laag (maximaal enkele honderden). Ook in de Oosterschelde worden de grootste aantallen in het najaar (september-november) vastgesteld, maar de afname in de maanden daarna is in zachte en normale winters duidelijk minder groot dan in de Voordelta. In de Westerschelde wordt het seizoensmaximum meestal later in het jaar bereikt (november-februari). De aantallen in de winter zijn in dit estuarium relatief hoog. Het seizoensverloop in het Grevelingenmeer wordt gekenmerkt door grote aantallen in het najaar (oktober-november) en aanzienlijk kleinere aantallen in de winter.

Wintertalingen hebben buiten het broedseizoen een duidelijke voorkeur voor ondiepe wateren met slikken en een rijke oeverbegroeiing. De soort foerageert hier op talrijk aanwezige plantenzaden, die uit het ondiepe water worden gezeefd. In de Zoute Delta worden Wintertalingen vooral vastgesteld in inlagen, karrevelden, ondiepe plassen en nabij schorren. De belangrijkste gebieden zijn de Kwade Hoek in de Voordelta, de Slikken van Flakkee in het Grevelingenmeer, de Prunje, de natuurontwikkeling bij de Suzanna's Inlaag, de Scherpenissepolder en het Rammegors langs de Oosterschelde en het Verdronken Land van Saeftinghe langs de Westerschelde. Opvallend is het relatief schaarse voorkomen in een aantal schorrencomplexen langs de Oosterschelde en Westerschelde (bijv. Rattekaai, Roelshoek, Schor van Viane, Schor van Waarde, Zuidgors).



Een Wintertaling in de Wanteskuip op Noord-Beveland (foto: Mark Hoekstein).

6.3 Zwarte Zee-eend – *Melanitta nigra*

De Zwarte Zee-eend is een broedvogel van de boreale en subarctische zones van noordelijk Europa. In de wintermaanden komt de soort in plaatselijk grote groepen voor in de ondiepe kustgebieden van Denemarken tot Marokko. De totale Noordwest-Europese populatie wordt geschat op minimaal 550 000 vogels (Wetlands international 2012). Het is bij uitstek een soort van zout water. In Nederland worden pleisterende groepen bijna uitsluitend ten noorden van de Waddeneilanden en in de Voordelta waargenomen. In sommige jaren overwinteren enkele duizenden exemplaren in de westelijke Waddenzee (Arts 2012). Het voorkomen in grote groepen op zee maakt de soort kwetsbaar voor olierampen.

Tabel 16. Januari-aantal van de Zwarte Zee-eend in de periode 2008/2009 – 2011/2012. *January-number of Common Scoter in the period 2008/2009 – 2011/2012.*

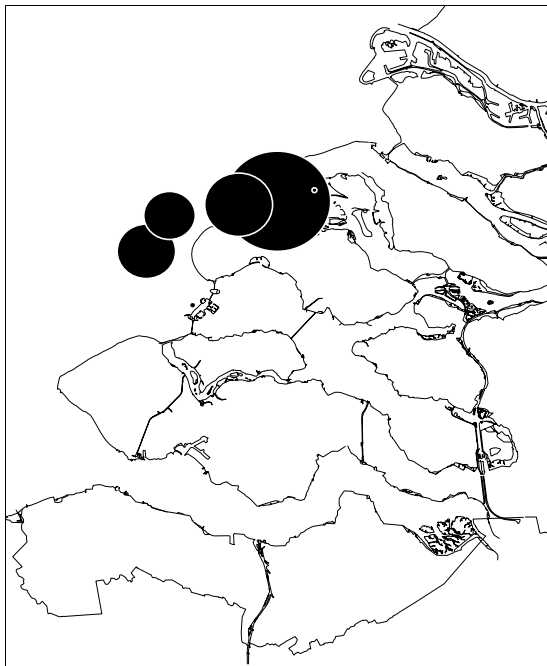
gebied	aantal	aandeel		bron
		Pop. (%)	Ned. (%)	
NW-Europa	550 000			Wetlands International (2012)
Nederland	32 180	6		Arts 2012
Zoute Delta	1150	<1	4	dit rapport

Het voorkomen van de Zwarte Zee-eend in de Zoute Delta is vrijwel geheel beperkt tot de Voordelta. In de andere deltawateren is de soort slechts zelden te zien. Het aantal vogeldagen in de Voordelta vertoont de laatste jaren een negatieve trend. Ten opzichte van de periode 2000/2001-2005/2006 nam het aantal vogeldagen in de periode 2006/2007-2011/2012 af met 54%. Het gemiddeld seizoensmaximum nam in dezelfde periode af van 9420 naar 2590 exemplaren. Sinds het begin van de tellingen in 1987/1988 viel de piek vrijwel altijd in de periode januari – april. Vanaf 2007/2008 werd deze piek niet meer vastgesteld en zijn de aantallen van november-april redelijk vergelijkbaar (figuur 12). In 2011/2012 werden maximaal 1100 vogels in december geteld. De belangrijkste reden voor de recente afname is het vrijwel verdwijnen van de Half Geknotte Strandschelp (*Spisula subtruncata*) in de Voordelta. Hoewel er tegenwoordig door Zwarte Zee-eenden veelvuldig op de Amerikaanse Zwaardschede (*Ensis directus*) wordt gefoerageerd in de Voordelta (Leopold *et al* 2008), heeft dit nog niet geleid tot een herstel van de aantallen.

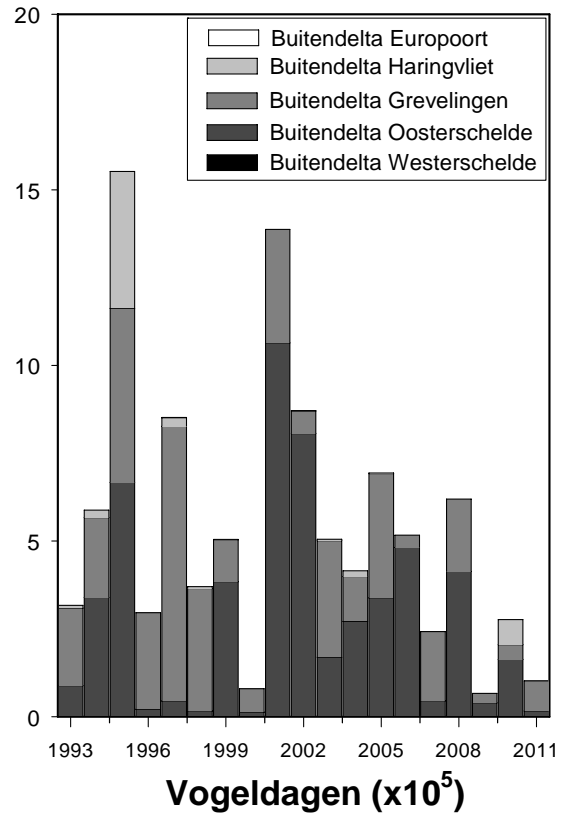
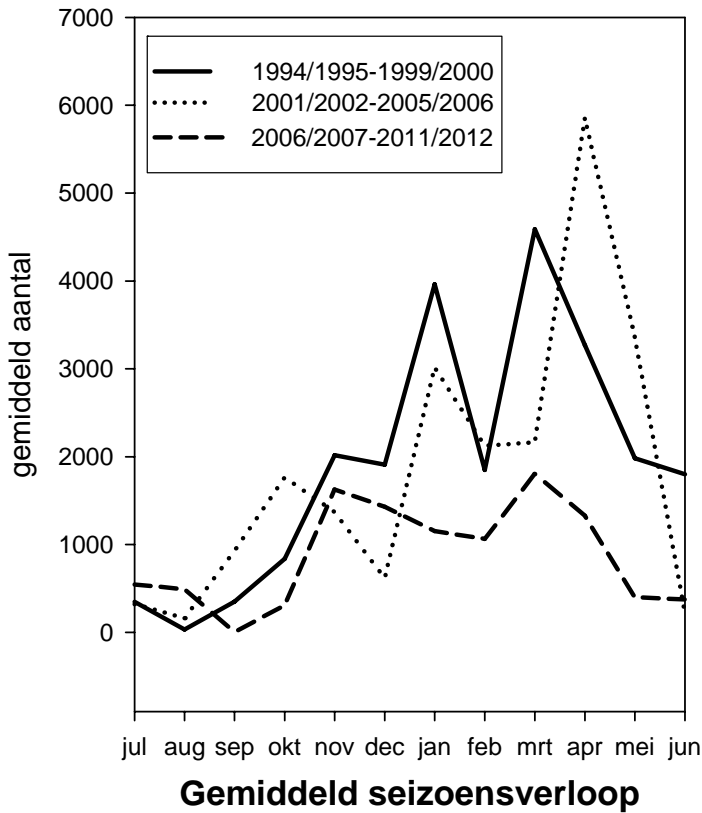
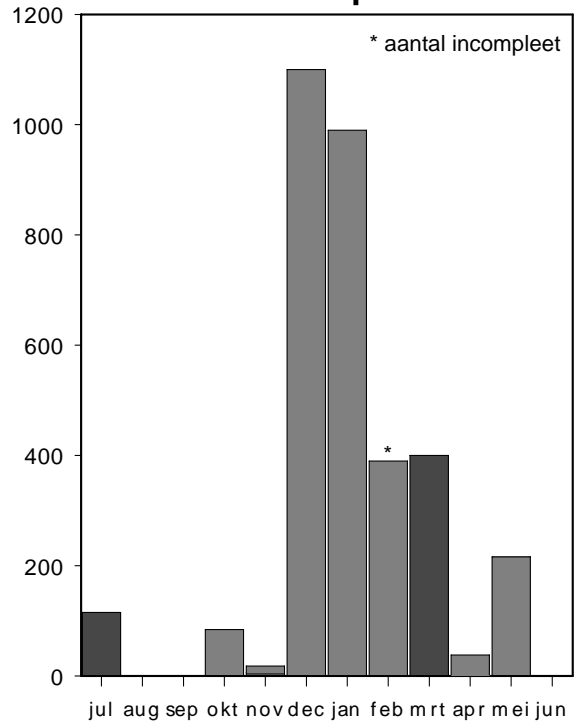
Het zwaartepunt van de verspreiding van de Zwarte Zee-eend in de Voordelta ligt in het gebied tussen de Bollen van de Ooster en de Brouwersdam in de monding van de Grevelingen. Een ander gebied waar regelmatig grote groepen pleisteren is het gebied tussen de Bollen van het Nieuwe Zand en het Krabbengat voor de westkust van Schouwen. Er vindt veel uitwisseling plaats tussen beide gebieden. In sommige jaren pleisteren er in de zomermaanden groepen ruiende Zwarte Zee-eenden in de Voordelta. In juli 2011 werd een groep van 115 exemplaren waargenomen op de Banjaard voor de kust van Schouwen.

Figuur 12. Relatieve verspreiding op basis van vogeldagen in 2011/2012 (linksboven), aantalsverloop in 2011/2012 (rechtsboven), trend met 95% betrouwbaarheidsintervallen (linksonder) en vogeldagen sinds 1993/94 (rechtsonder) van de Zwarte Zee-eend in de Zoute Delta. *Relative distribution (bird-days) in 2011/2012 (upper-left), numbers in 2011/2012 (upper-right), trend with 95% confidence limits (bottom-left) and bird-days since 1993/94 (bottom-right) of Common Scoter in the Zoute Delta.*

Relatieve verspreiding 2011/2012



Aantalsverloop 2011/2012



6.4 Scholekster – *Haematopus ostralegus*

In Noordwest-Europa is de Scholekster één van de talrijkste steltlopers. Wetlands International (2012) schat de Oost-Atlantische populatie op 820 000 vogels, een afname van 20% ten opzichte van de vorige populatieschatting (Wetlands International (2006)). De trend in Noordwest-Europa is negatief. De belangrijkste broedgebieden in Europa liggen in Scandinavië, Groot-Brittannië, Nederland en Duitsland (Hulscher 1997). In Nederland komt de soort met uitzondering van de Veluwe en het heuvelland van Zuid-Limburg in heel het land tot broeden. Het aantal broedparen in Nederland bedroeg in 2009 zo'n 87 000 paar (Ens *et al.* 2011). Vanaf het begin van de jaren negentig van de vorige eeuw is de trend van het aantal broedparen duidelijk negatief (Boele *et al.* 2012). In de wintermaanden verblijven de grootste aantallen Scholeksters langs de kusten van Duitsland, Nederland en de Britse Eilanden. In Nederland is de Waddenzee het belangrijkste overwinteringsgebied. Sinds het begin van de jaren negentig namen de aantallen hier sterk af van 260 000 naar gemiddeld 140 000 in de periode 2001-2008 (Ens *et al.* 2011). Ook in Groot-Brittannië is recent sprake van een afname: in de periode 2005/2006-2009/2010 lagen de aantallen op een lager niveau dan in de voorgaande 20 jaar (Holt *et al.* 2011).

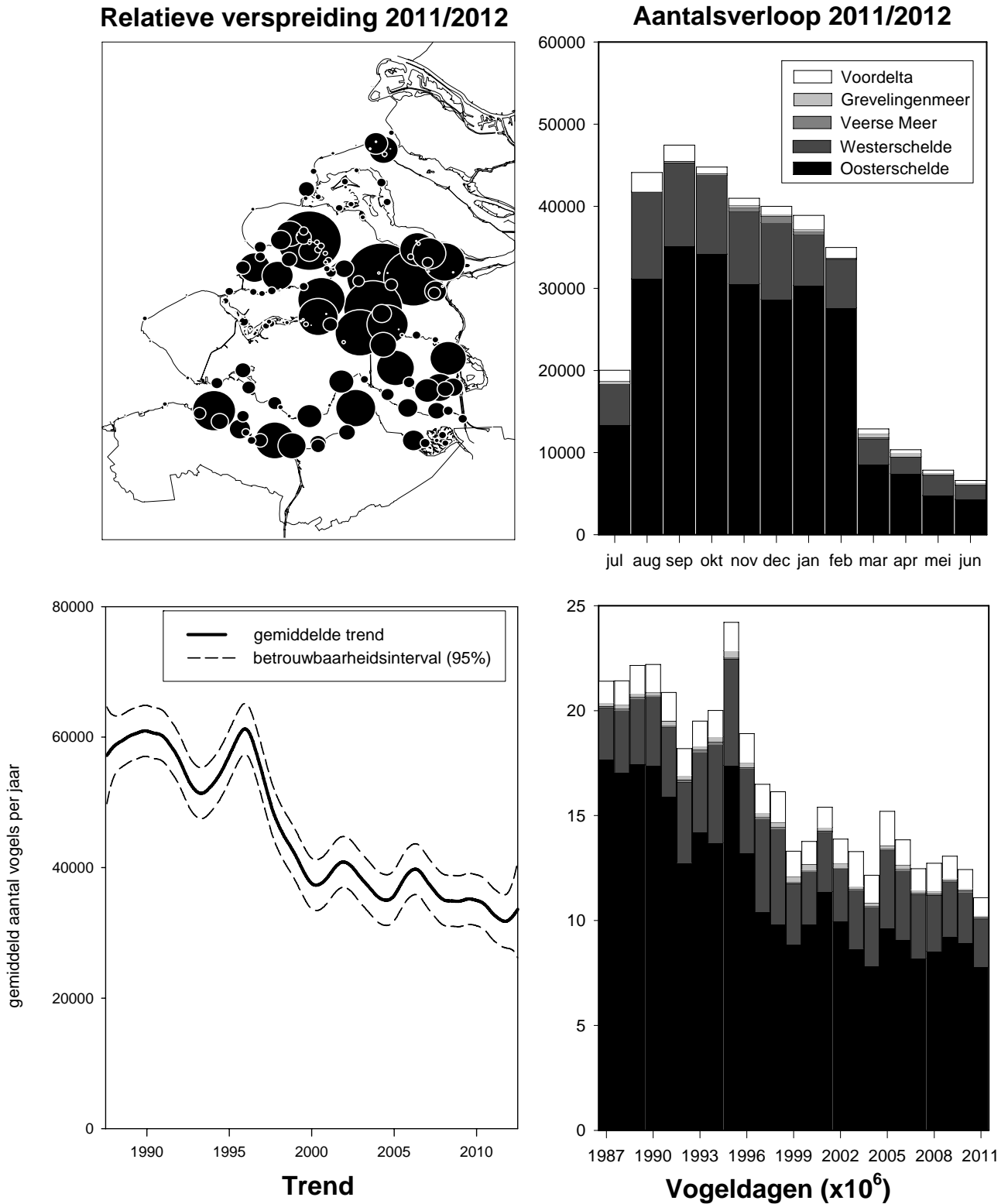
Tabel 17. Januari-aantal van de Scholekster in de periode 2007/2008 – 2009/2010. *January-number of Oystercatcher in the period 2007/2008 – 2009/2010.*

gebied	aantal	aandeel		bron
		Pop. (%)	Ned. (%)	
NW-Europa	820 000			Wetlands International (2012)
Nederland	155 690	19		Hornman <i>et al.</i> 2012
Zoute Delta	36 710	5	24	Strucker <i>et al.</i> 2011

Het aantal vogeldagen van de Scholekster in de Zoute Delta nam in 2011/2012 af met 13% ten opzichte van het vorige seizoen. De trend van de Scholekster is negatief (figuur 13). In 2011/2012 is zowel het aantal vogeldagen als het seizoensmaximum het laagste sinds het begin van de tellingen in 1987/1988. Het aantal vogeldagen is sindsdien gehalveerd en het seizoensmaximum nam af van c. 80 000 in de periode 1987/1988 - 1996/1997 tot 47 400 in 2011/2012. Na de forse afname aan het eind van vorige eeuw fluctueerde het aantal vogeldagen, maar was er geen sprake van een verdere afname. Met de forse afname in 2011/2012 lijkt de afname die ingezet werd in de jaren negentig van vorige eeuw zich toch verder voort te zetten. De afname van het aantal vogeldagen in 2011/2012 vond plaats in alle Zoute Deltawateren. Alleen van de Voordelta zijn onvoldoende gegevens beschikbaar omdat de tellingen in 2011/2012 van de Westplaat ontbreken.

Met 70% van het aantal vogeldagen is de Oosterschelde het belangrijkste gebied binnen de Zoute Delta. Het aantal vogeldagen nam af met 12% ten opzichte van vorig seizoen. Dit is een forse afname. De trend leek te stabiliseren maar dit is het tweede seizoen op rij met een afname van het aantal vogeldagen. Het seizoensmaximum nam met c. 6000 exemplaren af tot 35 200 exemplaren, het laagste seizoensmaximum sinds het begin van de tellingen in 1987/1988. De afname van het aantal vogeldagen vond plaats in alle vier de delen van

Figuur 13. Relatieve verspreiding op basis van vogeldagen in 2011/2012 (linksboven), aantalsverloop in 2011/2012 (rechtsboven), trend met 95% betrouwbaarheidsintervallen (linksonder) en vogeldagen sinds 1987/88 (rechtsonder) van de Scholekster in de Zoute Delta. *Relative distribution (bird-days) in 2011/2012 (upper-left), numbers in 2011/2012 (upper-right), trend with 95% confidence limits (bottom-left) and bird-days since 1987/88 (bottom-right) of Oystercatcher in the Zoute Delta.*



de Oosterschelde. De afname was het grootst in het westelijke en centrale deel met respectievelijk 16% en 18%. Onderzoek naar de oorzaken van de afname van het aantal Scholeksters in de Oosterschelde sinds de jaren negentig van de vorige eeuw wijzen op directe en indirecte effecten van de gedeeltelijke afsluiting van de Oosterschelde, het naar dieper water verplaatsen van mosselpercelen en de mechanische kokkelvisserij (Ens *et al.* 2011). Daarnaast is de Scholekster een wintergevoelige soort, waarvan de overleving in koude winters tot 25% lager kan liggen (Duriez *et al.* 2012).

In de Westerschelde werd 21% van het totaal aantal vogeldagen in de Zoute Delta doorgebracht. Het aantal vogeldagen nam af met 6% ten opzichte van vorig seizoen. Dit is het zesde seizoen op rij dat het aantal vogeldagen afneemt, de afname sinds 2005/2006 is 39%. Na een tweetal pieken (1995/1996 en 2005/2006) is het aantal vogeldagen weer terug op het niveau van het begin van de tellingen in 1987/1988. Het seizoensmaximum halveerde bijna van 19 000 exemplaren in 2005/2006 tot 10 600 in 2011/2012. Rond de eeuwisseling verbleven gemiddeld maximaal ruim 14 000 Scholeksters in de Westerschelde. De grootste aantallen in 2011/2012 verbleven in het westelijke (6000 exemplaren) en centrale (4300) deel. De afname van het aantal vogeldagen in 2011/2012 was het grootst in in het westelijke (-10%) en oostelijke deel (-28%). In het centrale deel van de Westerschelde was sprake van een toename (+20%).

In de Voordelta werd 8% van het aantal vogeldagen doorgebracht. Omdat van één van de belangrijkste gebieden in de Voordelta, de Westplaat, geen gegevens zijn ontvangen in 2011/2012 is het niet mogelijk om uitspraken te doen over aantallen en trend in de gehele Voordelta.

Het Veerse Meer en het Grevelingenmeer herbergen slechts kleine aantallen Scholeksters. In beide gebieden wordt minder dan 1% van het aantal vogeldagen in de Zoute Delta doorgebracht. In het Grevelingenmeer is de trend negatief. In 2011/2012 was het seizoensmaximum met 520 exemplaren (maart) één van de laagste ooit. In het Veerse Meer is de Scholekster vooral een wintergast, Het aantal vogeldagen in 2011/2012 was 18% lager dan vorig seizoen. Het seizoensmaximum van 790 exemplaren werd vastgesteld in december. Door een geleidelijke verhoging van het winterpeil van -0,7 meter in 2007 naar -0,3 meter in 2010 is er steeds minder geschikt foerageergebied voor de soort aanwezig.

In de Zoute Delta nemen de aantallen in de loop van juli vaak snel toe wanneer een groot aantal Scholeksters vanuit de binnenlandse broedgebieden naar de kustgebieden trekken. De grootste aantallen in de Zoute Delta worden doorgaans in augustus en september geteld. Voor het eerst sinds het begin van de tellingen werden maximaal minder dan 50 000 exemplaren geteld. In 2011/2012 kwam men niet verder dan 47 400 exemplaren, dat was in september. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat de Westplaat gelegen in de Voordelta, normaal goed voor 3000 - 4000 exemplaren, niet is geteld. Wanneer wordt uitgegaan van c. 50 000 exemplaren in september 2011/2012 in de Zoute Delta, dan is dat nog altijd 10 000 minder dan de drie voorgaande seizoenen (gemiddeld 60 400 exemplaren)! Vanaf oktober trekt een groot deel weg naar Frankrijk en Groot-Brittannië en in de maanden november tot en met februari blijven c. 40 000 Scholeksters overwinteren. In de loop van februari nemen de aantallen snel af wanneer de meeste Scholeksters weer de broedplaatsen opzoeken. In mei en juni zijn de laagste aantallen present, minder dan 10 000 exemplaren. In 2011/2012 werden in mei 7860 exemplaren geteld. Behalve lokale broedvogels zijn het in deze maanden voornamelijk onvolwassen vogels die in de overwinteringsgebieden blijven.

Met samen ruim 90% van het aantal vogeldagen zijn de Oosterschelde en Westerschelde de belangrijkste gebieden voor de Scholekster. In de Oosterschelde liggen de belangrijkste hoogwatervluchtplaatsen voor de Scholekster vooral op het Schor van Viane, de Slikken van de Dortsman, in de Prunje en op de zuidkust van St.Philipsland. In de Westerschelde is vooral het westelijk deel van belang met een grote hoogwatervluchtplaats op de Hooge Platen. In de Voordelta verblijven Scholeksters vooral op de Kwade Hoek en de Westplaat. Opmerkelijke aantalveranderingen in de Oosterschelde deden zich voor op de Slikken van de Dortsman waar in twee jaar tijd het seizoensmaximum afnam van ruim 10 000 exemplaren tot c. 5000 exemplaren in 2011/2012. In de Westerschelde werden in 2011/2012 op de Hooge Platen in augustus slechts 2690 exemplaren geteld, in voorgaande jaren waren dat c. 5000 exemplaren.



Scholeksters op weg naar de hoogwatervluchtplaats op de Hooge Platen in de Westerschelde (foto: Pim Wolf).

6.5 Kluut - *Recurvirostra avosetta*

De Kluut komt zeer verspreid tot broeden in Noordwest-Europa, langs de Middellandse Zee, Zwarte Zee en oostwaarts tot ver in Centraal-Azië. Verder komt de soort als broedvogel voor in delen van Oost- en zuidelijk-Afrika (Cramp & Simmons 1983). De Oost-Atlantische populatie wordt tegenwoordig geschat op 73 000 vogels (Wetlands International 2012). De grootte van de Nederlandse broedpopulatie werd in 2010 geschat op 4400-4800 paar (Boele *et al.* 2012). Ongeveer de helft daarvan, 2210 paar, kwam in het Deltagebied tot broeden (Strucker *et al.* 2010b). In ruim tien jaar is de Nederlandse broedpopulatie bijna gehalveerd, in 1998-2000 kwamen nog 7000-9000 paar tot broeden in Nederland (Arts 2002). Na de broedtijd trekt een groot deel van de Noordwest-Europese Kluten naar de Waddenzee om er te ruien (Dietrich & Hötker 1991; Meltofte *et al.* 1994). De trend van het jaargemiddelde van de Kluut in de Internationale Waddenzee is negatief, de laatste 10 jaar werd een significante afname van c. 15% geconstateerd (JMMB 2011). De belangrijkste overwinteringsgebieden liggen langs de Atlantische kusten van West-Europa en West-Afrika, met de grootste aantallen in Frankrijk, Portugal en Senegal.

Tabel 18. Januari-aantal van de Kluut in de periode 2007/2008 – 2009/2010. *January-number of Turnstone in the period 2007/2008 – 2009/2010.*

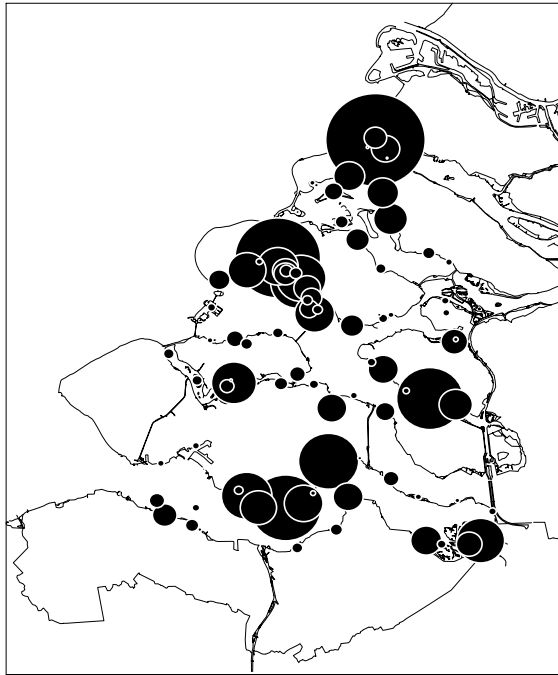
gebied	aantal	aandeel		bron
		Pop. (%)	Ned. (%)	
NW-Europa	73 000			Wetlands International 2012
Nederland	3120	4		Hornman <i>et al.</i> 2012
Zoute Delta	1050	1	34	Strucker <i>et al.</i> 2011

Het aantal vogeldagen van de Kluut in de Zoute Delta nam in 2011/2012 af met 17% ten opzichte van vorig seizoen. De trend van de Kluut is positief op de lange termijn (figuur 14). De laatste vier seizoenen is de trend negatief. Het aantal vogeldagen vertoonde in de periode 1987/88-1998/99 schommelingen, maar van een duidelijke trend was geen sprake. Na 1998/99 vond een sterke toename plaats en in 2000/2001 was het aantal vogeldagen bijna verdubbeld. Deze toename was significant. Daarna volgden een aantal mindere seizoenen maar vanaf 2004/2005 nam het aantal verder toe tot een voorlopige piek in 2007/2008. In de periode 2008/2009-2011/2012 is de trend negatief en in 2011/2012 is het aantal vogeldagen met 33% afgenomen ten opzichte van de piek in 2007/2008.

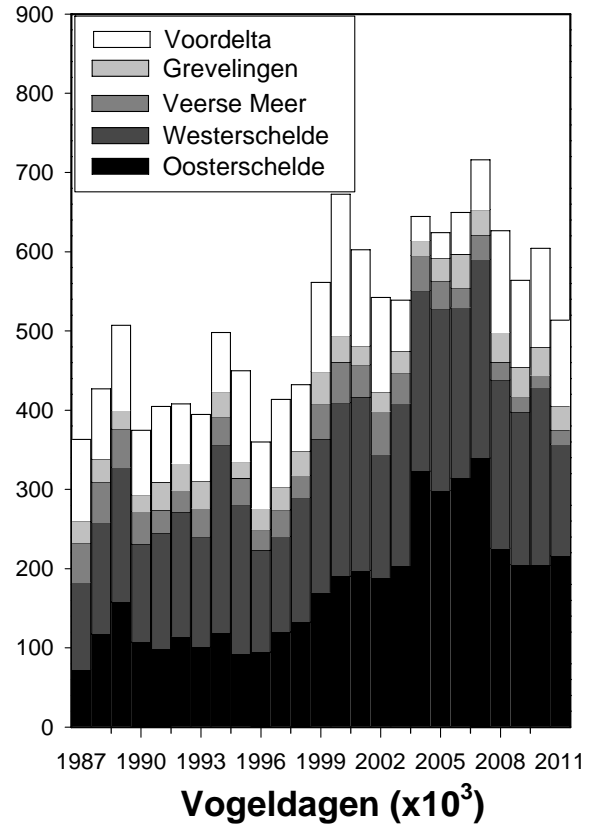
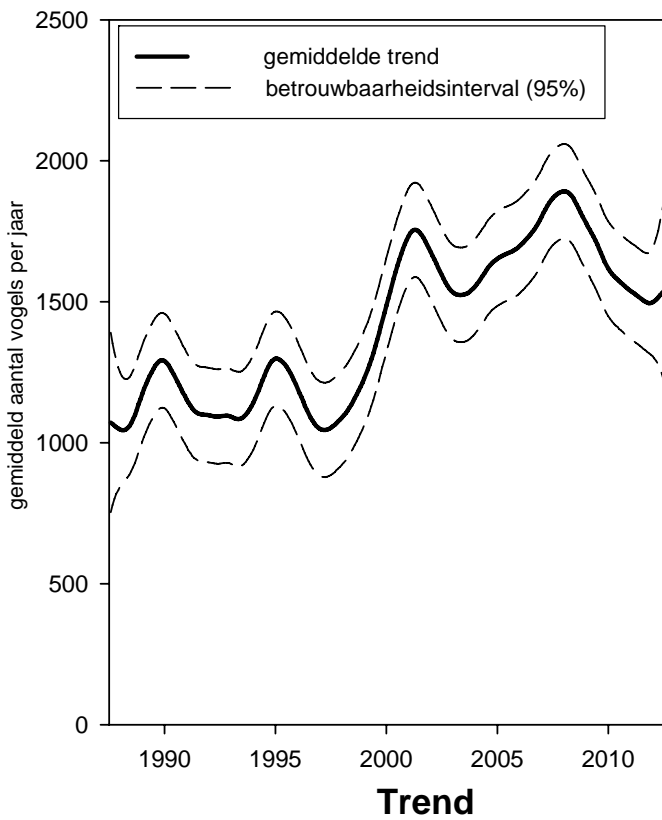
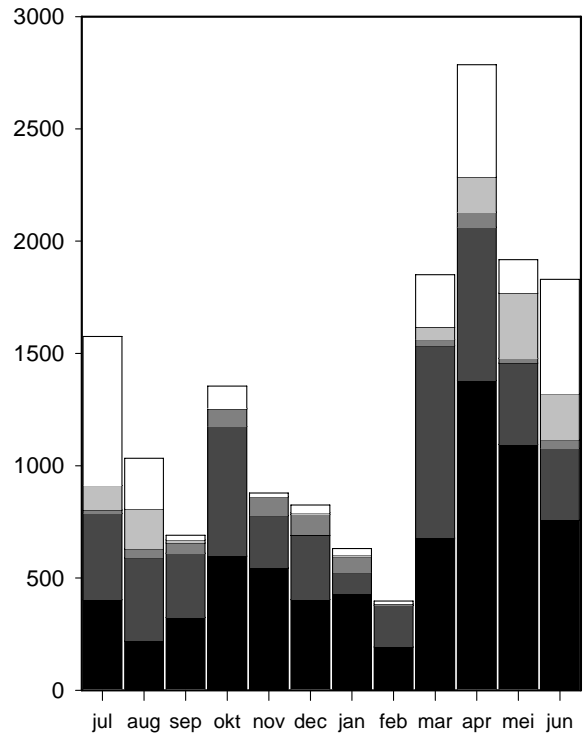
Met 42% van het aantal vogeldagen is de Oosterschelde belangrijk voor de Kluut. De toename van het aantal vogeldagen in de Zoute Delta vanaf 1998/1999 kan grotendeels worden toegeschreven aan de Oosterschelde. Het betrof hier vooral lokale broedvogels, die door de aanleg van grootschalige natuurontwikkeling sterk in aantal zijn toegenomen (Strucker *et al.* 2010b). In de periode 2004/2005-2007/2008 bereikte het aantal vogeldagen in de Oosterschelde een record en werden maximaal c. 1700 exemplaren geteld in april/mei. In de periode 2008/2009-2011/2012 was het aantal vogeldagen in de Oosterschelde weer op het niveau van vóór 2004/2005 en werden maximaal c. 1300 exemplaren geteld. Het belang van de Westerschelde was met 27% van het aantal vogeldagen in 2011/2012 beduidend lager dan voorgaande jaren (c. 35%). De afname van het aantal vogeldagen in vergelijking met vorig seizoen bedraagt 37%.

Figuur 14. Relatieve verspreiding op basis van vogeldagen in 2011/2012 (linksboven), aantalsverloop in 2011/2012 (rechtsboven), trend met 95% betrouwbaarheidsintervallen (linksonder) en vogeldagen sinds 1987/88 (rechtsonder) van de Kluut in de Zoute Delta. *Relative distribution (bird-days) in 2011/2012 (upper-left), numbers in 2011/2012 (upper-right), trend with 95% confidence limits (bottom-left) and bird-days since 1987/88 (bottom-right) of Avocet in the Zoute Delta.*

Relatieve verspreiding 2011/2012



Aantalsverloop 2011/2012



Net als in de Oosterschelde was de trend in de Westerschelde positief met een piek in 2007/2008 gevolgd door een negatieve trend tot op heden. In de piekjaren werden in de Westerschelde maximaal c. 1200 exemplaren geteld, de laatste twee seizoenen 850 exemplaren. Met ruim 20% van het aantal vogeldagen is de Voordelta ook van belang. In de Voordelta was het aantal vogeldagen in 2003/2004-2007/2008 juist uitzonderlijk laag, dit in tegenstelling tot de Oosterschelde en Westerschelde. In die daljaren bedroeg het gemiddelde seizoensmaximum 360 exemplaren. In de jaren daarna herstelde de soort zich in de Voordelta en werden jaarlijks maximaal rond de 1000 exemplaren geteld. In het Grevelingenmeer vertonen de aantallen Kluten tussen jaren grote schommelingen, maar een duidelijke trend is niet zichtbaar. In het Veerse Meer is de trend negatief.

Het gemiddelde seizoenspatroon van de Kluut in de Zoute Delta kent een bijzonder verloop (figuur 14). Dit heeft te maken met "ruitrek" in het najaar. De Kluut wordt in alle maanden van het jaar aangetroffen. In de broedtijd (maart-juli) komen de grootste aantallen voor. In maart nemen de aantallen fors toe en in april pieken de aantallen. In 2011/2012 werden in april 2790 exemplaren geteld in de Zoute Delta. Na de broedtijd verlaat een groot deel van de Kluten de Zoute Delta om elders (Internationale Waddenzee) te ruïen. Opvallend in het seizoensverloop is een tweede piek in oktober veroorzaakt door Kluten die noordelijk van de Zoute Delta de rui hebben doorgemaakt en op weg naar de overwinteringsgebieden de Delta weer aandoen (Arts & Meininger 1997). In 2011/2012 werden in oktober 1350 exemplaren geteld. Een deel van deze vogels trekt weg en in de loop van de winter nemen de aantallen verder af tot een seizoensminimum in februari (400 exemplaren in 2011/2012). Het aantal overwinteraars is sterk afhankelijk van de strengheid van de winter. Tijdens zachte winters verblijven er regelmatig 1000-1500 Kluten in de Zoute Delta, waarvan het grootste deel in de Oosterschelde en Westerschelde. Bij strenge vorst verlaat een groot deel van de vogels het gebied en blijven er nog 400-700 exemplaren over. Tussen de verschillende wateren in de Zoute Delta blijken duidelijke verschillen in seizoensverloop te bestaan (figuur 14). De Oosterschelde kent één piek in april/mei, de tweede piek in oktober stelt niet veel voor. Dit patroon is kenmerkend voor een gebied met een grote broedpopulatie. Het seizoenspatroon in de Westerschelde heeft twee duidelijke pieken, de eerste in maart/april en de tweede in oktober/november. Dit patroon is kenmerkend voor een gebied met relatief veel doortrekkende vogels. In de Voordelta is het seizoenspatroon weer anders, hier pieken de aantallen in juni/juli. Op de slikken in de Voordelta verzamelen zich direct na afloop van de broedtijd grote aantallen Kluten voordat ze wegtrekken naar de ruigebieden. Tijdens de voorjaars- en najaarstrek is er in de Voordelta nauwelijks sprake van enige toename in de aantallen. In het Grevelingenmeer wordt het seizoenspatroon gedomineerd door de lokale broedpopulatie. In het Veerse Meer waar de broedpopulatie sterk is afgenomen is er een piek in oktober/november.

Kluten worden in de Zoute Delta zowel aangetroffen in intergetijdengebieden als in inlagen, karrevelden en ondiepe plassen. Langs de Oosterschelde vormen de zuidkust van Schouwen, de Scherpenissepolder en Schakerloopolder op Tholen en de Deesche Watergang op Zuid-Beveland de belangrijkste gebieden. Favoriete gebieden langs de Westerschelde liggen tussen Borsselle en Hansweert en dat zijn van west naar oost: Inlaag Coudorpe (natuurbouw), Inlaag 1887 bij Ellewoutsdijk, de slikken bij het Zuidgors, het Schor van Baarland, St.Jacobspolderweg bij Baarland en de Biezelingse Ham (Zuid-Beveland). Een ander belangrijk gebied in de

Westerschelde is het Verdrongen Land van Saeftinge. In de Voordelta werden de meeste Kluten geteld op de Kwade Hoek. Van twee andere belangrijke gebieden in de Voordelta, het baggerdepot van de Slufter op de Maasvlakte en de intergetijdengebieden van de Westplaat werden in 2011/2012 geen gegevens ontvangen. Het belangrijkste gebied in het Veerse Meer is de Middelpaten; het belang van dit gebied is de laatste jaren sterk afgenomen.



Grote groep overtijende Kluten op het Schor van Baarland (Zuid-Beveland) (foto: Mark Hoekstein).

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 24 118 exemplaren in de internationale Waddenzee (TSEG 2011). 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 exemplaren over (Reijnders *et al.* 2003). Vanaf 2004 volgde een herstel en in 2011 werden in de Nederlandse Waddenzee 7821 exemplaren geteld (TSEG 2011).

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 19 . Aantal van de Gewone Zeehond in augustus 2011. *Number of Common Seal in august 2011.*

gebied	aantal	aandeel		bron
		Pop. (%)	Ned. (%)	
NW-Europa	72 000			de Jong <i>et al.</i> 1997a
Nederland	8180	11		TSEG 2011/ dit rapport
Zoute Delta	359	-	4	dit rapport

De trend van het aantal zeehonddagen van de Gewone Zeehond in de Zoute Delta is positief. Sinds midden jaren negentig van de vorige eeuw is er sprake van een spectaculaire toename in de Zoute Delta. Alleen gedurende de seizoenen 2003/2004 en 2004/2005 was er sprake van lagere aantallen als gevolg van het zeehondenvirus *Phocine distemper*. In 2011/2012 nam het aantal zeehonddagen ten opzichte van 2010/2011 toe met 10%. Omdat er in februari 2012 geen vlucht kon worden uitgevoerd is de toename in werkelijkheid nog groter. Hoewel de soort in 2011/2012 nog steeds sterk is toegenomen is de relatieve toename duidelijk lager dan in 2010/2011 toen het aantal zeehonddagen met 37% toenam.

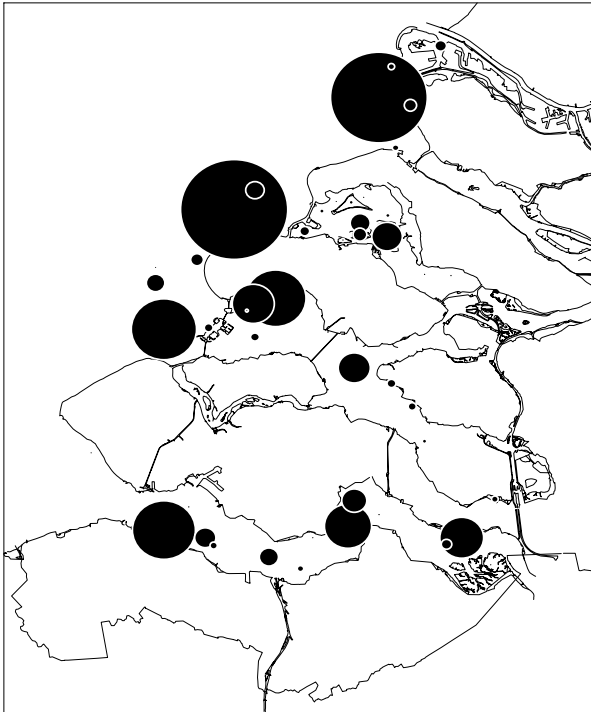
Het seizoenspatroon week weinig af van andere jaren en kenmerkte zich door hoge aantallen in de periode januari tot en met april en lage aantallen in het najaar. Weinig verrassend was dat er in 2011/2012 een nieuw maximum werd vastgesteld: in april waren 631 exemplaren aanwezig.

Het belangrijkste gebied voor de Gewone Zeehond is de Voordelta. Met een aandeel van 59% van het totaal aantal zeehonddagen veranderde er ten opzichte van vorig seizoen (58%) weinig. De grootste aantallen werden in de periode januari t/m april waargenomen met een maximum van 378 in april. De belangrijkste gebieden voor de Gewone Zeehond in de Voordelta zijn de Platen voor het Watergat en de Hinderplaat. Ten opzichte van vorig seizoen waren er niet veel veranderingen in verspreiding binnen de Voordelta. De Verklikkerplaat is de laatste jaren voor zeehonden minder aantrekkelijk geworden, omdat de plaat tegenwoordig verbonden is met het vasteland (meer verstoring).

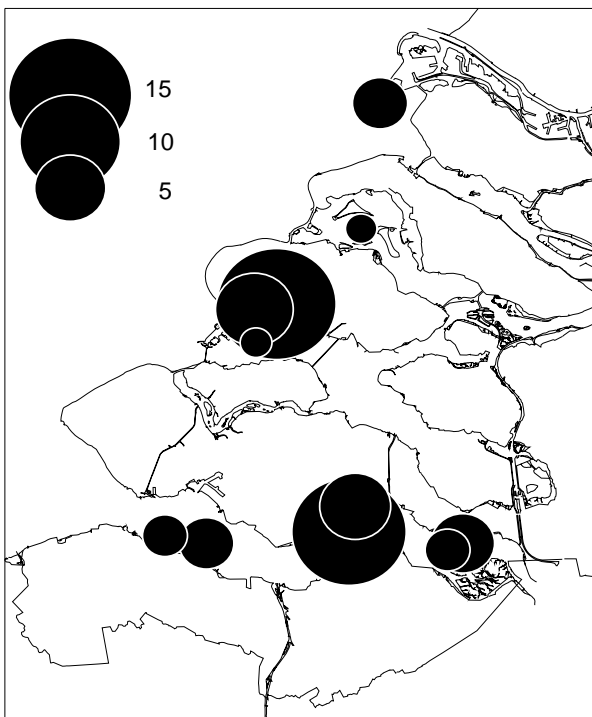
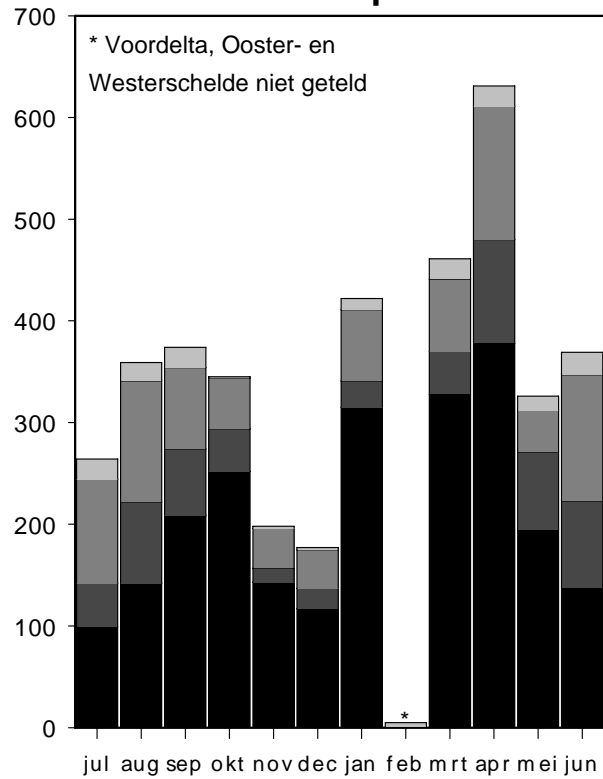
Figuur 15. Relatieve verspreiding op basis van zeehonddagen in 2011/2012 (linksboven), aantalsverloop in 2011/2012 (rechtsboven), verspreiding (maximum per gebied) van de aantallen jongen in 2011/2012 (linksonder) en zeehonddagen sinds 1987/88 (rechtsonder) van de Gewone Zeehond in de Zoute Delta.

Relative distribution (seal-days) in 2011/2012 (upper-left), numbers in 2011/2012 (upper-right), distribution (maximum for an area) of pups in 2011/2012 (bottom-left) and seal-days since 1987/88 (bottom-right) of Common Seal in the Zoute Delta.

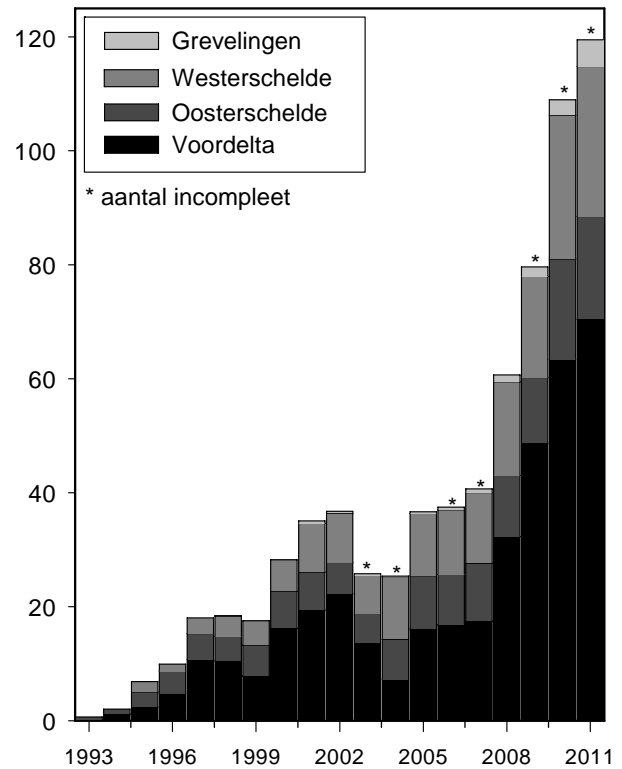
Relatieve verspreiding 2011/2012



Aantalsverloop 2011/2012



Verspreiding van jonge Gewone Zeehonden



Zeehonddagen (x10³)

Een nieuwe ligplaats is het Kleine Beereiland bij de voormalige Papegaaibek op de Maasvlakte. Hier werden in 2011/2012 maximaal tien exemplaren in april waargenomen.

Een nieuwe ontwikkeling is het permanent verblijven van Gewone Zeehonden in het Grevelingenmeer. Hoewel het om kleine aantallen gaat neemt het relatieve belang langzaam toe. In 2009/2010 en 2010/2011 werden resp. 2,1% en 2,5% van het totaal aantal zeehonddagen in het meer geteld, in 2011/2012 nam dit verder toe tot 3,9%. De soort werd in alle maanden van het jaar vastgesteld met de grootste aantallen van maart tot en met september. Het maximum was 22 exemplaren in juni. De waarnemingen in het Grevelingenmeer concentreren zich rond de Stampersplaat, Veermansplaat en het kleine eilandje ten zuiden van de Kabellaarsbank.

In de Oosterschelde werd 15% van het totaal aantal zeehonddagen doorgebracht. De grootste concentraties werden aangetroffen rond de Middengeul en Westgeul op de Roggenplaat en op de Galgeplaat. In de wintermaanden werden de laagste aantallen geteld, het maximum van 102 exemplaren werd vastgesteld in april.

In de Westerschelde werd bijna 22% van het totaal aantal Gewone Zeehonden gezien. In de zomermaanden (juli-augustus) bedroeg het aandeel 35%. Ten opzichte van 2010/2011 nam het aantal zeehonddagen in de Westerschelde toe met ruim 4%. Een nieuw recordaantal van 131 exemplaren werd in april waargenomen. De belangrijkste gebieden zijn de Hooge Platen (maximaal 66 ex.), de Rug van Baarland (44 ex.) en de Molenplaat (35 ex.).

Het aantal jongen dat jaarlijks geboren wordt neemt toe in de Zoute Delta, maar loopt achter bij ontwikkelingen in andere gebieden. In de zomer van 2011 (periode juni 2011 t/m augustus 2011 werden naar schatting zo'n 35 tot 40 pups geboren (med J.vd.Hiele, EHBZ-zuidwest). Tijdens de juli-telling werden 32 pasgeboren zeehonden waargenomen. In het Grevelingenmeer werd ten noorden van de Stampersplaat één jong gezien, in de Voordelta drie pups op de Hinderplaat, in de Oosterschelde één pup op de Neeltje Jansplaat en tien op de Roggenplaat (7 ex. langs de Middengeul, 3 ex. bij de Westgeul) en in de Westerschelde drie pups op de Hoge Springer, 13 ex. op de Rug van Baarland en één bij de Zimmermangeul. In het seizoen 2010/2011 werden c. 32 jongen geboren (Strucker *et al.* 2012).



Grijze Zeehonden op de Bollen van de Ooster (foto: Pim Wolf).



Grijze Zeehond bij de Bollen van de Ooster (foto: Pim Wolf).

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 2012 werden in de Nederlandse Waddenzee maximaal 2055 dieren geteld (TSEG 2012). 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). Ook het rusthabitat van de Grijze Zeehond is divers en bestaat uit rotskusten, zand- en kiezelstranden (de Jong *et al.* 1997b).

Tabel 20. Aantal van de Grijze Zeehond in april 2012. *Number of Grey Seal in april 2012.*

gebied	aantal	aandeel		bron
		Pop. (%)	Ned. (%)	
NW-Europa	118 000			de Jong <i>et al.</i> 1997b
Nederland	3890	3		TSEG 2012/dit rapport
Zoute Delta	835	1	21	dit rapport

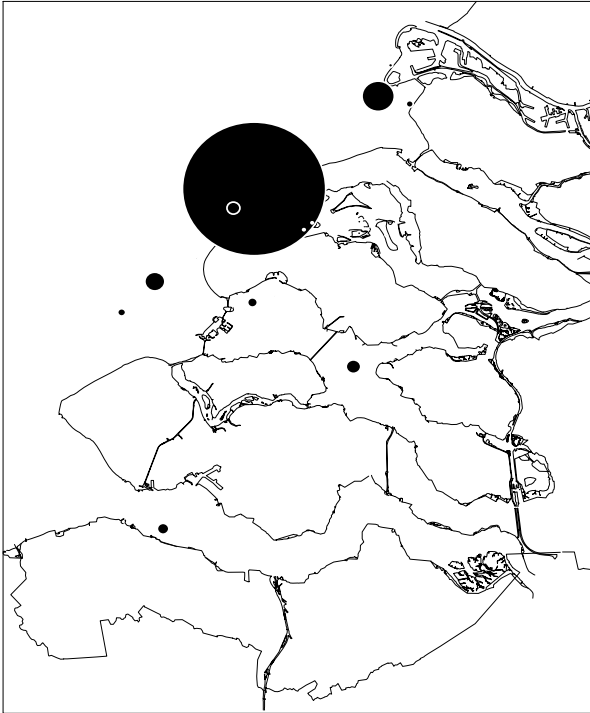
Grijze Zeehonden zijn na de eeuwwisseling spectaculair toegenomen in de Zoute Delta. Ook in 2011/2012 nam het aantal zeehonddagen verder toe met ruim 4% ten opzichte van 2010/2011. In februari 2012 werd echter geen telling uitgevoerd, de werkelijke toename zal daardoor groter zijn geweest. Het seizoenspatroon kenmerkt zich de laatste jaren door hoge aantallen in maart en april. In april 2012 werd een nieuw record van 835 exemplaren geteld. Het vorige maximum was 677 ex. in april 2011. De zandplaten in de Voordelta zijn van groot belang voor de soort met een aandeel van bijna 98% van het totaal aantal zeehonddagen in de Zoute Delta. Veruit de grootste concentratie is te vinden op de Bollen van de Ooster ten westen van Goeree. Het is het enige gebied met honderden Grijze Zeehonden in de Zoute Delta. Het maximum op deze zandplaat was 808 exemplaren in april. Het enige andere gebied van betekenis is de Hinderplaat (max. 47 in september)

In tegenstelling tot de Gewone Zeehond komen er van de Grijze Zeehond slechts kleine aantallen in het Grevelingenmeer, de Oosterschelde en Westerschelde voor. In het Grevelingenmeer werd in 2011/2012 slechts incidenteel een Grijze Zeehond gemeld (maximum 2 ex. in april).

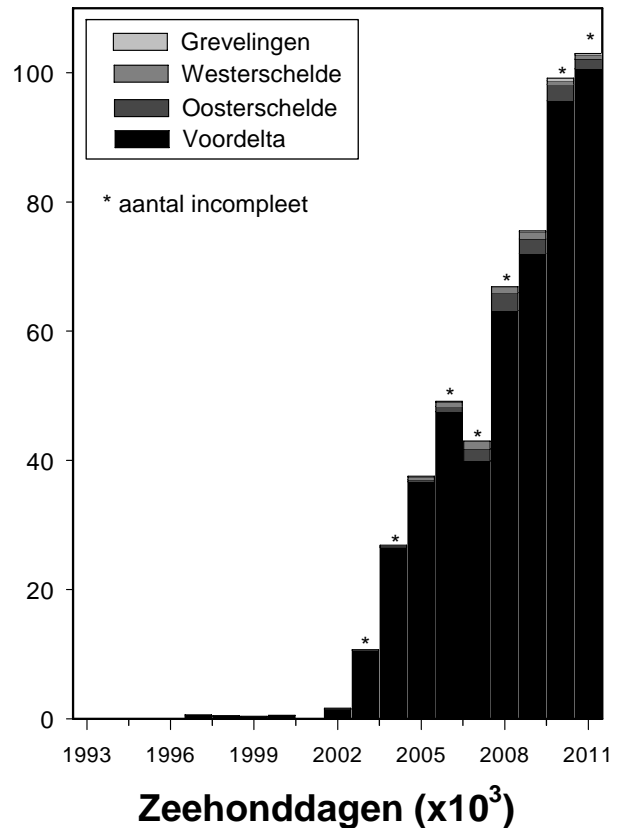
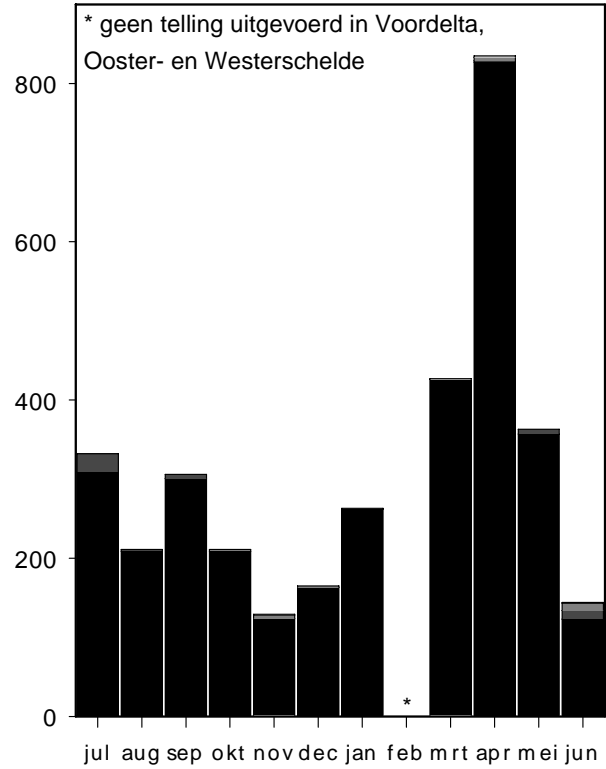
In de Oosterschelde fluctueert het aantal zeehonddagen na een toename tot 2008/2009, zonder dat er sprake is van een duidelijke positieve of negatieve trend. In 2011/2012 werd minder dan 1% van het totaal aantal zeehonddagen in de Zoute Delta in de Oosterschelde doorgebracht, in de laatste drie seizoenen was dat 3-4%. Vooral de aantallen op de Roggeplaat zijn in 2011/2012 afgenomen. De aantallen op de Galgeplaat in het centrale deel van de Oosterschelde namen ten opzichte van vorige seizoenen toe. In de Westerschelde werden uitsluitend op de Hooge Platen Grijze Zeehonden waargenomen met een maximum van 4 exemplaren in november 2011 en april 2012.

Figuur 16. Relatieve verspreiding op basis van zeehonddagen in 2011/2012 (linksboven), aantalsverloop in 2011/2012 (rechtsboven), verspreiding (maximum per gebied) van de aantallen jongen in 2011/2012 (linksonder) en zeehonddagen sinds 1987/88 (rechtsonder) van de Grijze Zeehond in de Zoute Delta.
Relative distribution (seal-days) in 2011/2012 (upper-left), numbers in 2010/2011 (upper-right), distribution (maximum for an area) of pups in 2011/2012 (bottom-left) and seal-days since 1987/88 (bottom-right) of Grey Seal in the Zoute Delta.

Relatieve verspreiding 2011/2012



Aantalsverloop 2011/2012



De toename in de Zoute Delta is bijna uitsluitend toe te schrijven aan immigratie vanuit andere gebieden, want er worden slechts weinig jongen in het Deltagebied geboren. Door de EHBZ-zuidwest werden in januari twee pups opgevangen en in februari vijf (med. J. vd. Hiele/EHBZ-zuidwest).

Tabel 21. Voor een selectie van soorten de wetenschappelijke naam en de voedselgroep (VIOW = viseters van open water, VIOE = viseters van oevers, PLAN = planteneters, BEBE = bodemdieretende eenden, BESS = schelpdieretende steltlopers, BESW = wormetende steltlopers, BESO = overige bodemdieretende steltlopers). *For a selection of species the scientific name and the food choice (VIOW = piscivorous birds open water, VIOE = piscivorous birds shallow water, PLAN = herbivores birds, BEBE = benthivores ducks, BESS = shellfish eating waders, BESW = worm eating waders, BESO = other benthivores waders).*

Soortnaam	wetenschappelijke naam	voedselgroep
Roodkeelduiker	<i>Gavia stellata</i>	VIOW
Dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	VIOW
Fuut	<i>Podiceps cristatus</i>	VIOW
Roodhalsfuut	<i>Podiceps griseigena</i>	VIOW
Kuifduiker	<i>Podiceps auritus</i>	VIOW
Geoorde Fuut	<i>Podiceps nigricollis</i>	VIOW
Aalscholver	<i>Phalacrocorax carbo</i>	VIOW
Kleine Zilverreiger	<i>Egretta garzetta</i>	VIOE
Grote Zilverreiger	<i>Egretta alba</i>	VIOE
Blauwe Reiger	<i>Ardea cinerea</i>	VIOE
Lepelaar	<i>Platalea leucorodia</i>	VIOE
Knobbelzwaan	<i>Cygnus olor</i>	PLAN
Grauwe Gans	<i>Anser anser</i>	PLAN
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>	BEBE
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>	BEBE
Kuifeend	<i>Aythya fuligula</i>	BEBE
Topper	<i>Aythya marila</i>	BEBE
Eider	<i>Somateria mollissima</i>	BEBE
Zwarte Zee-eend	<i>Melanitta nigra</i>	BEBE
Grote Zee-eend	<i>Melanitta fusca</i>	BEBE
Brilduiker	<i>Bucephala clangula</i>	BEBE
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>	BESS
Kluut	<i>Recurvirostra avosetta</i>	BESW
Bontbekplevier	<i>Charadrius hiaticula</i>	BESW
Strandplevier	<i>Charadrius alexandrinus</i>	BESW
Zilverplevier	<i>Pluvialis squatarola</i>	BESW
Kanoet	<i>Calidris canutus</i>	BESS
Drieteenstrandloper	<i>Calidris alba</i>	BESW
Bonte Strandloper	<i>Calidris alpina</i>	BESW
Grutto	<i>Limosa limosa</i>	BESW
Rosse Grutto	<i>Limosa lapponica</i>	BESW
Wulp	<i>Numenius arquata</i>	BESO
Zwarte Ruiter	<i>Tringa erythropus</i>	BESO

Soortnaam	wetenschappelijke naam	voedselgroep
Tureluur	<i>Tringa totanus</i>	BESO
Groenpootruiter	<i>Tringa nebularia</i>	BESO
Oeverloper	<i>Actitis hypoleucos</i>	BESO
Steenloper	<i>Arenaria interpres</i>	BESO

7. Trend van de voedselgroepen in de Oosterschelde

7.1 Inleiding

De Oosterschelde is zowel qua aantallen als internationaal belang het belangrijkste gebied in de Zoute Delta voor watervogels (figuur 3). In de afgelopen 25 jaar hebben in het gebied een aantal veranderingen en ontwikkelingen plaatsgevonden, die mogelijk van invloed zijn geweest op de aantallen watervogels. De belangrijkste verandering vormde de uitvoering van de Oosterscheldewerken, waarbij achtereenvolgens het Markiezaat, het Zoommeer en het Volkerakmeer van het getij werden afgesloten. Ter compensatie van het verlies aan natuurwaarden werd in 1991 het 'Plan Tureluur' gepresenteerd, de aanzet tot grootschalige natuurontwikkeling rond de Oosterschelde. Met name na de eeuwwisseling zijn grote oppervlakten natuurgebied aangelegd langs de zuidkust van Schouwen (Prunje en alles oost daarvan tot aan Zierikzee) en op Tholen (Scherpenissepolder, Schakerloopolder).

Na de aanleg van de Deltawerken is het getijvolume van het in- en uitstromend water in de Oosterschelde verminderd. Het gevolg daarvan is het ontstaan van zandhonger: de geulen zijn te diep voor de hoeveelheid water die er door stroomt, ze willen verondiepen. Hierdoor zal het zand van de platen door erosie in de geulen terecht komen. De ecologische gevolgen zullen al over tientallen jaren merkbaar zijn. Bepalend is niet de snelheid van de afname van het oppervlak aan intergetijdengebied, maar de afname van de tijd dat de platen en slikken droogvallen. Steltlopers die afhankelijk zijn van deze gebieden voor hun voedselvoorziening hebben minder tijd om te foerageren. Bovendien verandert de geschiktheid van de omgeving voor bodemorganismen, de belangrijkste voedselbron voor vogels in de Oosterschelde (van Maldegem & Pagee 2005, Troost & Ysebaert 2011). Andere veranderingen die mogelijk op de lange termijn van invloed zijn geweest op de aantallen watervogels zijn de intensivering van de kokkelvisserij en het verdwijnen van droogvallende mosselbanken. Het recent veranderd ruimtegebruik voor recreatieve doeleinden zoals kitesurfen en de aanleg/openstelling van buitendijkse fietspaden zijn mogelijk van invloed op de aantallen en verspreiding van de watervogels.

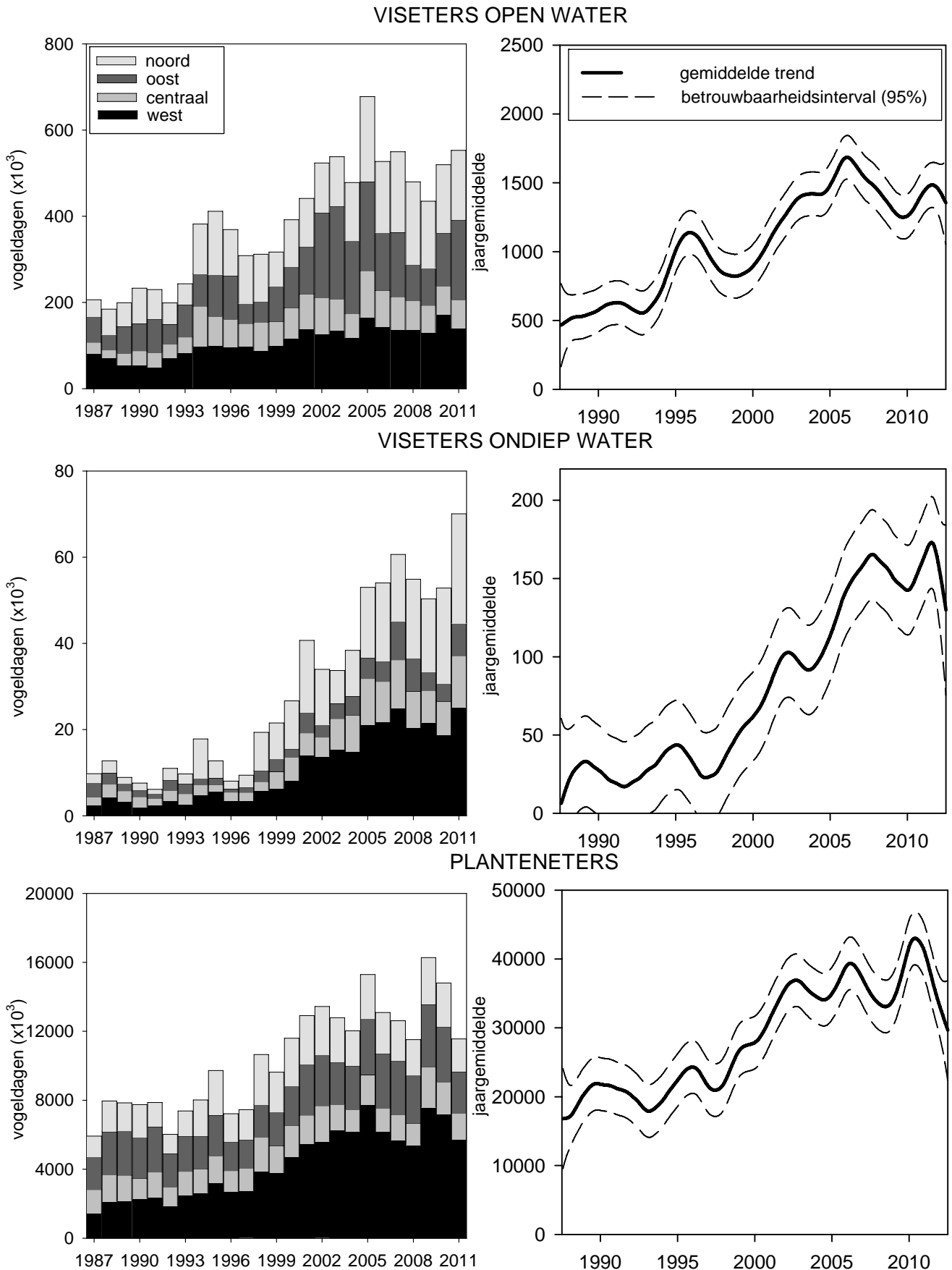
De aantallen watervogels in een gebied worden vooral bepaald door de aanwezigheid en beschikbaarheid van voedsel. Omdat bovengenoemde veranderingen vooral van invloed zijn op de foerageerfunctie, wordt in dit hoofdstuk nader ingegaan op de trend van de verschillende voedselgroepen in de Oosterschelde.

7.2 Werkwijze

In dit hoofdstuk wordt de trend van de verschillende voedselgroepen beschreven. De watervogels zijn hiervoor ingedeeld in zeven groepen (tabel 21):

1. viseters van open water (VIOW)
2. viseters van ondiep water (VIOE)
3. planteneters (PLAN)
4. bodemdieretende eenden (BEBE)
5. schelpdieretende steltlopers (BESS)
6. wormetende steltlopers (BESW)
7. overige bodemdieretende steltlopers (BESO)

Figuur 17. Aantal vogeldagen en de gemiddelde trend met 95% betrouwbaarheidsinterval per voedselgroep in de vier deelgebieden van de Oosterschelde in 1987/1988-2011/2012. *Number of bird-days and trend with 95% confidence limit for different foodgroups in different regions of the Oosterschelde in 1987/1988-2011/2012.*



De indeling van de steltlopers is gebaseerd op een literatuurstudie naar het dieet van bodemdiereters in de Waddenzee (Leopold *et al.* 2004). De indeling wordt bepaald door het relatieve belang van tweekleppige schelpdieren, wormen en andere prooien in het dieet. Een steltloper wordt gerekend tot de schelpdiereters (BESS) indien meer dan 50% van het dieet bestaat uit tweekleppigen, een steltloper wordt tot de wormeneters (BESW) gerekend indien meer dan 50% van het dieet bestaat uit wormen. De steltlopers, die een gemengd dieet hebben, worden in een groep met overige steltlopers (BESO) geplaatst.

De watervogels in de Oosterschelde worden elke maand tijdens hoog water integraal geteld. Naast alle buitendijkse gebieden worden ook alle binnendijkse gebieden, die grenzen aan de Oosterschelde, meegenomen in de tellingen. Het betreft hier inlagen, karrevelden, akkers, weilanden en diverse krekken. In het Grevelingenmeer (Herkingen, Battenoord), het Veerse Meer (Middelplaten, Kwistenburg, Zandkreeksdam), het Zoommeer (Speelmansplaten) en het Volkerakmeer (Plaat van de Vliet, Slikken van de Heen west) worden maandelijks de hoogwatervluchtplaatsen geteld van vogels, die bij laag water foerageren in de Oosterschelde (tabel 1). De meeuwen in de Oosterschelde worden alleen tijdens de midwintertelling (januari) geteld. Zij vallen, evenals alle sterns, buiten deze analyse. Ook Kievit en Goudplevier werden niet meegenomen in de analyses, omdat beide soorten voor een groot deel in binnendijks gebied foerageren. Voor onvolledige tellingen werd gebruikt gemaakt van geïmpute waarden (tabel 5).

In de figuren wordt de Oosterschelde opgedeeld in vier deelgebieden:

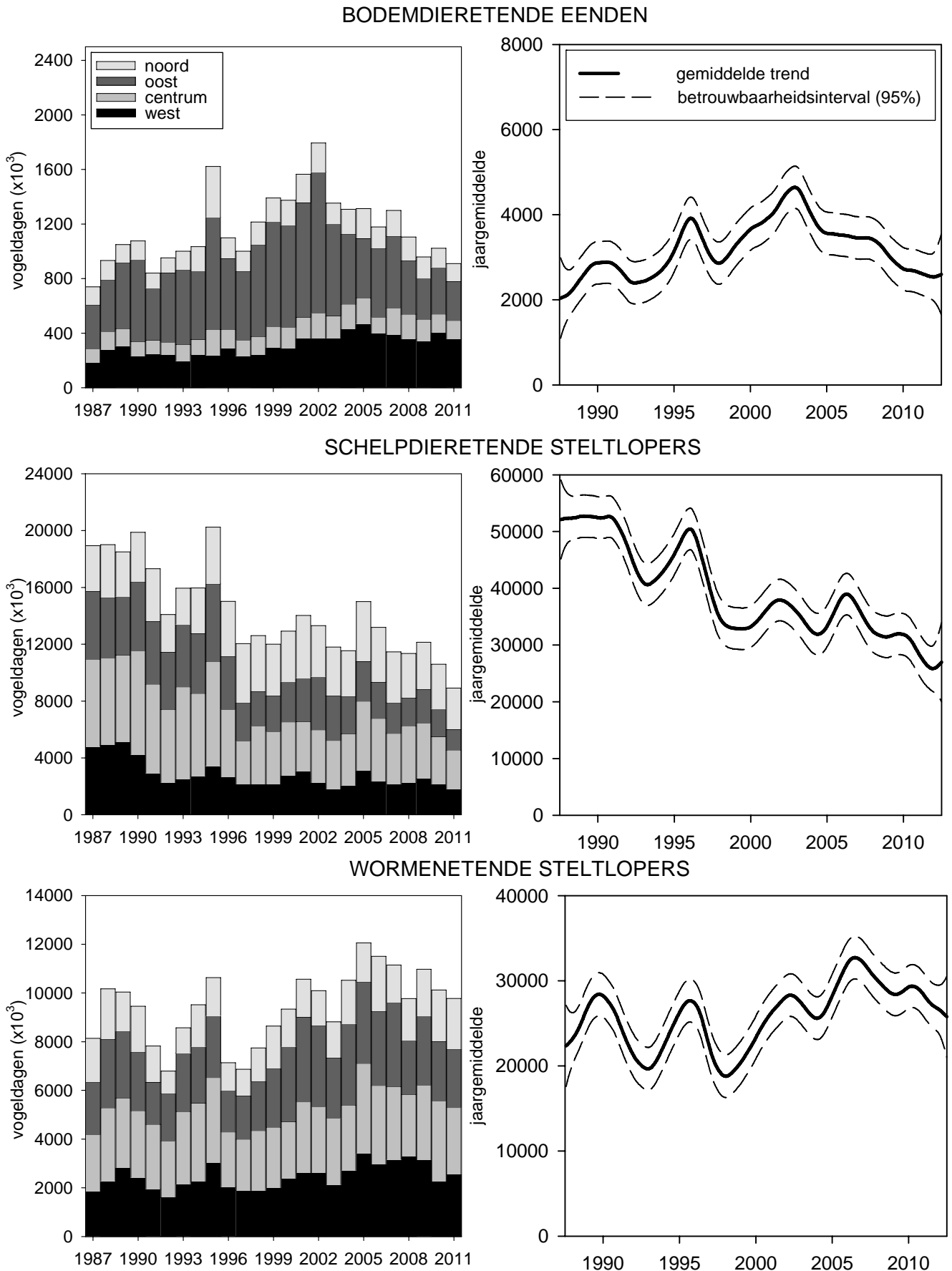
- het westelijke deel (van de Oosterscheldekering in het westen tot aan de Zeelandbrug in het oosten).
- het centrale deel (van de Zeelandbrug in het westen tot de lijn Ouwerkerk-Stavenisse in het noorden en de lijn Pluimpot-Wemeldinge in het oosten (inclusief hoogwatervluchtplaatsen in het Veerse Meer)).
- het oostelijke deel (van de lijn Pluimpot-Wemeldinge in het westen tot en met de Oesterdam in het oosten (inclusief hoogwatervluchtplaatsen in het Zoommeer)).
- het noordelijke deel (van de lijn Ouwerkerk-Stavenisse in het zuiden tot en met de Philipsdam in het noorden (inclusief hoogwatervluchtplaatsen in het Volkerakmeer en Grevelingenmeer)).

7.3 Resultaten

7.3.1 Viseters van open water

Het aantal vogeldagen van de viseters van open water is in de periode 1987/1988-2005/2006 flink toegenomen. Na de piek in 2005/2006 zijn de aantallen redelijk stabiel op een iets lager niveau. De aantallen in 2001/2002-2011/2012 zijn significant hoger dan in de periode 1987/1988-1993/1994. De toename komt vooral op het conto van het westelijke, noordelijke en oostelijke deel van de Oosterschelde. De trends in deze drie deelgebieden komen sterk overeen. Ook in het middendeel zijn de aantallen toegenomen, maar deze toename was relatief minder groot. De numeriek belangrijkste soorten van deze groep zijn de Middelste Zaagbek, Aalscholver, Fuut en Geoorde Fuut. De trends van Fuut, Aalscholver en Middelste Zaagbek komen in grote lijnen overeen. Bij de Geoorde Fuut heeft de toename vooral meer recent plaatsgevonden: sinds de eeuwwisseling is het aantal vogeldagen verzesvoudigd.

Figuur 18. Aantal vogeldagen en de gemiddelde trend met 95% betrouwbaarheidsinterval per voedselgroep in de vier deelgebieden van de Oosterschelde in 1987/1988-2011/2012. *Number of bird-days and trend with 95% confidence limit for different foodgroups in different regions of the Oosterschelde in 1987/1988-2011/2012.*



7.3.2 Viseters van ondiep water

Viseters van ondiep water zijn in de Oosterschelde in de afgelopen 25 jaar flink in aantal toegenomen. De toename vond vooral plaats in de periode 1998/1999-2005/2006. Het aantal vogeldagen is in deze periode ruim vervijfvoudigd! Na 2005/2006 bleven de aantallen redelijk stabiel, maar in 2011/2012 volgde wederom een flinke toename. In de komende jaren zal moeten blijken of deze toename zich verder voortzet of dat het hier een piekjaar betreft. De toename op de lange termijn vond plaats in alle deelgebieden van de Oosterschelde, maar was het grootst in het westelijke en noordelijke deel. De numeriek belangrijkste soorten in deze groep zijn: Lepelaar, Kleine Zilverreiger en Blauwe Reiger. De toename van deze voedselgroep kwam aanvankelijk op het conto van Lepelaar en Kleine Zilverreiger, maar na 2005/2006 neemt het aantal Kleine Zilverreigers af. Daarentegen zette de toename van de Lepelaar zich ook in de jaren daarna onverminderd voort en is het aantal vogeldagen sinds de eeuwwisseling vervijfvoudigd.

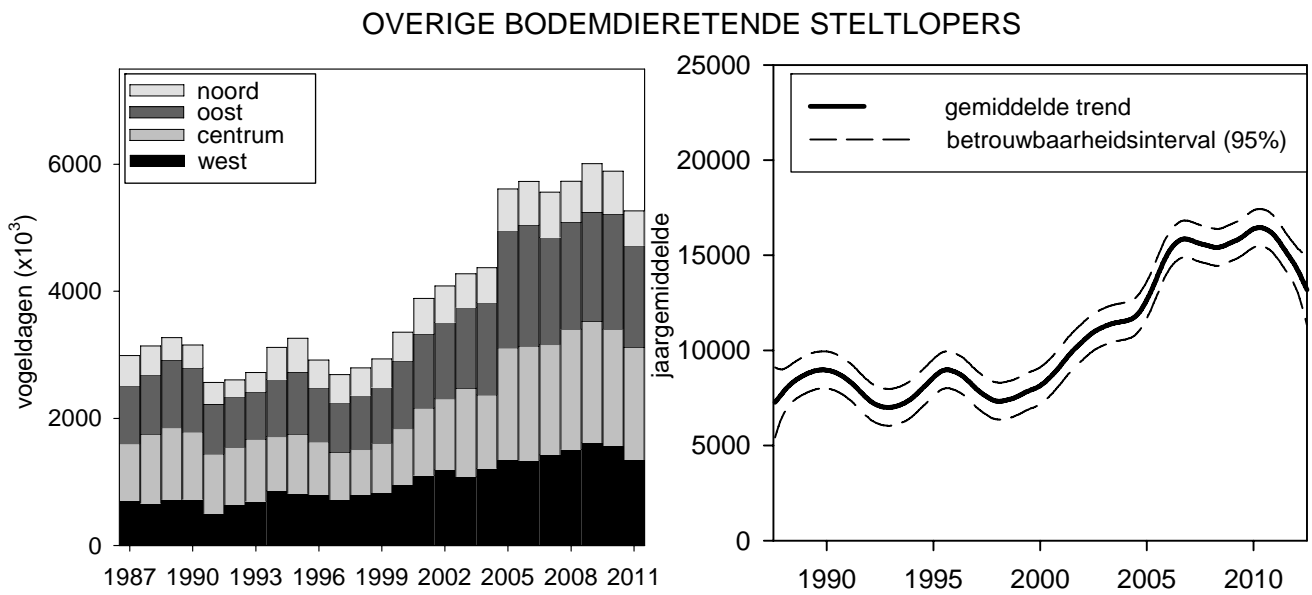
7.3.3 Planteneters

De lange termijntrend van de planteneters is in de Oosterschelde positief. Het aantal vogeldagen is in de afgelopen 25 jaar duidelijk toegenomen. De toename vond vooral plaats in de periode 1998/1999-2005/2006. De aantallen in 2001/2002-2010/2011 zijn significant hoger dan in de jaren ervoor. De toename vond vooral plaats in het westelijke deel, in veel mindere mate ook in het noordelijke en oostelijke deel van de Oosterschelde. De numeriek belangrijkste soorten in deze groep zijn: Rotgans, Smient, Brandgans, Wilde Eend, Grauwe Gans en Wintertaling. Van deze soorten zijn vooral de Grauwe Gans, Brandgans, Smient en Wintertaling op de lange termijn flink in aantal toegenomen. De Rotgans is als enige in de afgelopen 25 jaar in aantal afgenomen.

7.3.4 Bodemdieretende eenden

Het aantal vogeldagen van de bodemdieretende eenden nam toe in de periode 1987/1988-2002/2003, om vervolgens weer af te nemen. De aantallen in 2011/2012 zijn weer vergelijkbaar met die aan het eind van de jaren tachtig. In 2002/2003 waren de aantallen significant hoger dan in de periode 1987/1988-2000/2001 (m.u.v. 1995/1996) en in de periode 2005/2006-2011/2012. De trend komt vooral op het conto van het oostelijke deel van de Oosterschelde. In het westelijke deel is de lange termijntrend positief en in de andere twee deelgebieden zijn de aantallen in de afgelopen 25 jaar nauwelijks veranderd. De numeriek belangrijkste vertegenwoordiger is de Bergeend, op afstand gevolgd door Kuifeend, Eider en Brilduiker. De trend van de Bergeend lijkt sterk op die van de gehele voedselgroep. Bij de andere soorten neemt de Brilduiker sinds 1995/1996 flink in aantal af, terwijl de Eider in aantal toeneemt. Bij de Kuifeend namen de aantallen rond 1990 sterk af, maar vanaf de eeuwwisseling volgde een herstel.

Figuur 19. Aantal vogeldagen en de gemiddelde trend met 95% betrouwbaarheidsinterval per voedselgroep in de drie deelgebieden van de Oosterschelde in 1987/1988-2011/2012. *Number of bird-days and trend with 95% confidence limit for different foodgroups in different regions of the Oosterschelde in 1987/1988-2011/2012.*



7.3.5 Schelpdieretende steltlopers

De trend van de schelpdieretende steltlopers in de Oosterschelde is negatief. Het jaargemiddelde in 2011/2012 is significant lager dan tijdens het begin van de tellingen in 1987/1988. De eerste en grootste afname vond plaats in de periode 1990/1991-1997/1998. Het aantal vogeldagen nam af met een kwart. De tweede, meer recente afname speelt zich af vanaf 2005/2006 tot heden. In die periode nam het aantal vogeldagen af met 40%. De afnames vonden vooral plaats in het westelijke, centrale en oostelijke deel van de Oosterschelde; in het noordelijke deel bleven de aantallen op de lange termijn stabiel. De trend wordt vooral bepaald door de Scholekster en de Kanoet, de belangrijkste schelpdiereters in de Oosterschelde.

7.3.6 Wormetende steltlopers

De trend van de wormetende steltlopers in de Oosterschelde werd tot in het begin van deze eeuw gekenmerkt door grote fluctuaties zonder een duidelijke trend. Het waren significante toe- en afnames. Van 1997/1998 tot 2005/2006 is de trend positief, in 2005/2006 werd een record aantal vogeldagen door de wormetende steltlopers bereikt in de Oosterschelde. De toename was significant. Vanaf 2005/2006 is de trend negatief. De afname van het aantal vogeldagen is echter gering. De trend wordt vooral bepaald door: Bonte Strandloper, Zilverplevier en Rosse Grutto.

7.3.7 Overige steltlopers

De trend van de overige bodemdieretende steltlopers in de Oosterschelde was tot begin deze eeuw stabiel. Een toename die rond de eeuwwisseling begon en tot 2005/2006 duurde is significant. Deze toename kwam vooral op het conto van het westelijke, centrale en oostelijke deel van de Oosterschelde. Sindsdien is de groei eruit en recent is er zelfs sprake van een lichte afname. De trend wordt vooral bepaald door de Wulp en Tureluur.

7.4 Discussie en conclusie

De toename van de aantallen viseters van het open water is waarschijnlijk vooral een gevolg van de toegenomen helderheid van het water en de afgenomen stroomsnelheden. Volgens Geurts van Kessel *et al.* (2003) is de stroomsnelheid van het water in de periode 1983-1996 het meest afgenomen in het noordelijke en oostelijke deel van de Oosterschelde. Het betreft hier twee van de drie deelgebieden, waar de aantallen viseters duidelijk zijn toegenomen. In het westelijke deel, het andere deelgebied waar een flinke toename heeft plaatsgevonden, verblijven de viseters vooral op luwe plaatsen, zoals in inhammen van het werkeiland Neeltje Jans en in de Schelphoek. Mogelijk spelen in de Oosterschelde ook veranderingen in de aanwezige vispopulaties een rol, maar hier zijn geen gegevens van bekend. Opmerkelijk is de flinke toename van de Geoorde Fuut sinds de eeuwwisseling. Deze toename vond vooral plaats in het oostelijke en noordelijke deel van de Oosterschelde. Deze toename werd aanvankelijk ook in het Grevelingenmeer vastgesteld, zodat er mogelijk een oorzaak was op populatieniveau. In 2011/2012 vond in het Grevelingenmeer echter een sterke afname plaats, terwijl de aantallen in de Oosterschelde juist flink toenamen. Mogelijk is een deel van de vogels in het Grevelingenmeer uitgeweken naar de Oosterschelde.



Plantenetters zijn in de Oosterschelde in de afgelopen 25 jaar duidelijk toegenomen (foto: Mark Hoekstein).



De trend van de wormetende steltlopers in de Oosterschelde wordt vooral bepaald door Bonte Strandloper, Zilverplevier en Rosse Grutto (foto: Pim Wolf).

De toename van de viseters van ondiepe oevers kan zowel worden verklaard door veranderingen op populatieniveau als door lokale factoren. Door een sterke toename van de broedpopulatie in Nederland en een aantal omringende landen neemt het aantal Lepelaars tijdens de watervogeltellingen flink toe (Boele *et al.* 2012; Hornman *et al.* 2012). Deze toename ging ook niet aan de Oosterschelde voorbij. Daarnaast profiteert de soort hier van de aanleg van grootschalige natuurgebieden ('Plan Tureluur') met grote oppervlakten ondiep water. Ook de Kleine Zilverreiger volgt in de Oosterschelde de landelijke trend (www.SOVON.nl). Na een toename tot 2005/2006-2007/2008 vindt de laatste jaren weer een flinke afname plaats. Deze afname wordt vooral veroorzaakt door een aantal recente winters met strenge vorst, waardoor er veel slachtoffers vallen. Evenals voor de Lepelaar zijn ook voor deze soort de foerageermogelijkheden door de aanleg van grootschalige brakwatermoerassen sterk verbeterd.

De toename van de planteneters in de Oosterschelde is mede een gevolg van de aanleg van grootschalige natuurontwikkelingsgebieden langs de randen van de Oosterschelde. Deze gebieden met een afwisseling van graslanden, zoutvegetaties en ondiep water vormen een aantrekkelijk rust- en foerageergebied voor grote aantallen eenden en ganzen. Voorbeelden zijn de Prunje, het Pikgat en de gebieden bij de Suzanna's en Cauwers Inlaag op Schouwen en de Scherpenissepolder en Schakerloopolder op Tholen. Daarnaast speelt ook de algehele populatietoename van de Grauwe Gans en Brandgans een belangrijke rol. Beide soorten zijn ook in de Oosterschelde met name vanaf het midden van de jaren negentig flink toegenomen. Opvallend zijn een aantal recente pieken in het aantalsverloop van de planteneters. De pieken in 2009/2010 en 2010/2011 werden vooral veroorzaakt door grote aantallen Brandganzen en Smienten, die als gevolg van strenge vorst zijn uitgeweken naar de Oosterschelde. Wanneer deze twee pieken buiten beschouwing worden gelaten lijkt er de laatste jaren een tendens tot enige afname van het aantal planteneters. Dit wordt vooral veroorzaakt door de Smient, een soort die de laatste tien jaar ook in de Westerschelde in aantal afneemt.

Bij de bodemdieretende eenden lijkt de aantalsontwikkeling (eerst toename, gevolgd door een afname) van de Bergeend het gevolg van een lokaal effect. In andere wateren in de Zoute Delta (Grevelingenmeer, Westerschelde) en ook op Nederlandse schaal is sprake van een duidelijke toename van de populatie (Hornman *et al.* 2012). De flinke afname van de Brilduiker in de Oosterschelde staat daarentegen niet op zichzelf. Ook in andere Zoute Deltawateren (Grevelingenmeer, Veerse Meer) is de trend negatief en ook landelijk neemt de soort gestaag af (Hornman *et al.* 2012). Opvallend is de toename van de Eider in het westelijke deel van de Oosterschelde. In de Voordelta is de trend negatief. Ook in de Waddenzee is de lange termijntrend (1980-2010) negatief (Hornman *et al.* 2012). De midwintertellingen in de Waddenzee in januari 2011 en januari 2012 laten echter een gedeeltelijk herstel zien (Arts 2012).

De trend van de schelpdieretende steltlopers wordt hoofdzakelijk bepaald door de Scholekster. Volgens Rappoldt *et al.* (2003) zijn de belangrijkste oorzaken voor de afname van de Scholekster in de jaren negentig van vorige eeuw de verplaatsing van de mosselen naar het sublittoraal, de kokkelvisserij en de veranderingen die zich hebben voorgedaan in de Oosterschelde na de gedeeltelijke afsluiting. De piek in 1995/1996 werd veroorzaakt door een influx als gevolg van een strenge winter (Meininger *et al.* 1997a). De recente afname (na 2005/2006) van de Scholekster staat niet op zichzelf, ook in de Westerschelde is de trend van het aantal

vogeldagen negatief. Ook op landelijk niveau, met name bepaald door de trend in de Waddenzee, is sprake van een negatieve trend. Bij zowel de broedvogels (bron: Netwerk Ecologische Monitoring, Sovon Vogelonderzoek Nederland & CBS, www.sovon.nl) als bij de watervogels (bron: Sovon Vogelonderzoek Nederland, RWS & CBS) is de afname significant (<5% per jaar). In Groot-Brittannië is de trend eveneens negatief (Holt *et al.* 2012). De Kanoet kende een opmerkelijke toename in de Oosterschelde tot aan 2005/2006, het aantal vogeldagen verdriedubbelde. Opmerkelijk is dat de trend van de Kanoet in de Waddenzee toen negatief was (van Roomen *et al.* 2005). Net als bij de Scholekster is de trend van de Kanoet vanaf 2005/2006 negatief. Het aantal vogeldagen nam in zes seizoenen af tot eenderde van de piek in 2005/2006. De afname van de Kanoet in de Oosterschelde staat op zichzelf, in de Westerschelde (dit rapport) en in Nederland (lees Waddenzee) is de trend stabiel (bron: Sovon Vogelonderzoek Nederland, RWS & CBS). In Groot-Brittannië zijn er fluctuaties in de aantallen Kanoeten maar is de trend op lange termijn stabiel (Holt *et al.* 2012).

De trends van de wormetende steltlopers zijn vergelijkbaar in de Oosterschelde en Westerschelde, een aanwijzing dat de trend in de Oosterschelde wordt bepaald door invloeden van buitenaf. De talrijkste wormetende steltlopers zijn Bonte Strandloper, Rosse Grutto en Zilverplevier. In Oosterschelde nam het gemiddelde seizoensmaximum van deze drie soorten tezamen toe van ruim 33 000 exemplaren in de periode 1996/1997-1998/1999 tot ruim 52 000 in de periode 2005/2006-2007/2008. In de Westerschelde ging het om een toename van het seizoensmaximum van 34 000 naar 51 000 exemplaren. Na de piek van het aantal vogeldagen rond 2005/2006 is de trend negatief maar dit vertaalt zich nog niet naar een afname van de maximale aantallen. In 2009/2010-2011/2012 werden maximaal 54 000 exemplaren geteld. In de Westerschelde is met een gemiddeld maximum van 43 000 exemplaren in de periode 2009/2010-2011/2012 wel sprake van een duidelijke afname van het seizoensmaximum. Ook het aantal vogeldagen nam beduidend af in de Westerschelde. Opvallend is dat de trend van de Bonte Strandloper en Zilverplevier in dezelfde periode in Groot-Brittannië precies omgekeerd als aan die van de Zoute Delta! Dus eerst een afname die recent gevolgd werd door een toename (Holt *et al.* 2012). In Nederland (lees Waddenzee) is de trend vanaf 2001 van alle drie de besproken soorten stabiel (bron: Sovon Vogelonderzoek Nederland, RWS & CBS).

De trend van de overige bodemdieretende steltlopers in de Oosterschelde vertoont vanaf het begin van deze eeuw een significante toename en is vanaf 2005/2006 stabiel. Het aantal vogeldagen verdubbelde in die periode. De trend in de Westerschelde is vergelijkbaar maar de toename van het aantal vogeldagen is beduidend kleiner (25%). In Nederland (lees Waddenzee) is bij de Wulp, de belangrijkste vertegenwoordiger van deze groep, vanaf 2001/2002 sprake van een matige toename (bron: Sovon Vogelonderzoek Nederland, RWS & CBS). Gezien de vergelijkbare trends is hier waarschijnlijk sprake van invloeden van buitenaf. Overigens is in Groot-Brittannië de trend stabiel (Holt *et al.* 2012).

8. Literatuur

- Arts F.A. 2002.** Kluut Recurvirostra avosetta. pp. 202-203. 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.
- Arts F.A. 2012.** *Midwintertelling van zee-eenden in de Waddenzee en de Nederlandse kustwateren januari 2012*. Rapport RWS Waterdienst BM 12.18.
- Arts F. & Meininger P.L. 1997.** *Ecologisch profiel van de Kluut Recurvirostra avosetta*. Bureau Waardenburg rapport 97.24. Rijksinstituut voor Kust en Zee werkdocument RIKZ OS-97.861X. Culemborg/ Middelburg.
- Baptist H.J.M. & Meininger P.L. (red.). 1996.** *Vogels van de Voordelta 1975-95*. Rapport RIKZ-96.018. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg
- Berrevoets C.M., Strucker R.C.W., Meininger P.L. 1999.** *Watervogels in de Zoute Delta 1997/98*. Rapport RIKZ-99.001. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Berrevoets C.M., Strucker R.C.W., Meininger P.L. 2000.** *Watervogels in de Zoute Delta 1998/99*. Rapport RIKZ-2000.003. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Berrevoets C.M., Strucker R.C.W., Meininger P.L. 2001.** *Watervogels in de Zoute Delta 1999/2000*. Rapport RIKZ-2001.001. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Berrevoets C.M., Strucker R.C.W., Meininger P.L. 2002.** *Watervogels in de Zoute Delta 2000/2001*. Rapport RIKZ-2002.002. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Berrevoets C.M., Strucker R.C.W., Arts F.A., Meininger P.L. 2003.** *Watervogels in de Zoute Delta 2001/2002*. Rapport RIKZ/2003.001. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Berrevoets C.M., Strucker R.C.W., Arts F.A., Lilipaly S., Meininger P.L. 2005.** *Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2003/2004, inclusief de tellingen in 2002/2003*. Rapport RIKZ/2005.011. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Boele A., van Bruggen J., van Dijk A.J., Hustings F., Vergeer J.W. Ballering L. & Plate C.L. 2012.** *Broedvogels in Nederland in 2010*. SOVON-rapport 2012/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Cramp S. & Simmons K.E.L. (eds.) 1983.** *The Birds of the Western Palearctic*, 3. Oxford University Press, Oxford.
- Dietrich S. & Hötter H. 1991.** Wo mausern nordfriesische Säbelschnäbler? Die Vogelwelt 112: 140-147.
- van Dijk A. J. 2002.** Wintertaling *Anas crecca*. pp. 122-123. In: SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002, *Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000*.- Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- Duriez O., Ens B.J., Choquet R., Pradel R. & Klaassen M. 2012.** *Comparing the seasonal survival of resident and migratory oystercatchers: carry-over effects of habita quality and weather conditions*. Oikos 121: 862-873. Doi: 10.1111/j. 1600-0706.2012.20326x
- van Eck G. Th. M. (red.) 1999.** *De ScheldeAtlas, een beeld van een estuarium*. Rapport. Schelde InformatieCentrum, Middelburg.
- Ens B.J., Aarts B., Hallmann C., Oosterbeek K., Sierdsema H., Slaterus R., Troost G., van Turnhout C., Wiersma P. & van Winden E. 2011.** *Scholeksters in de knel: onderzoek naar de oorzaken van de dramatische achteruitgang van de Scholekster in Nederland*. SOVON-onderzoeksrapport 2011/13. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- 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.

Holt C.A., Austin G.E., Calbrade N.A., Mellan H.J., Hearn R.D., Stroud D.A., Wotton S.R. & Musgrove A.J. 2012. *Waterbirds in the UK 2010/11.* The Wetland Bird Survey. BTO/RSPB/JNCC, Thetford.

Hornman M., Hustings F., Koffijberg K., van Winden E., SOVON Ganzen- en Zwanenwerkgroep & Soldaat L. 2011. *Watervogels in Nederland in 2008/2009.* SOVON-monitoringrapport 2011/03, Waterdienst-rapport BM 10.24. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Hornman M., Hustings F., Koffijberg K., Kleefstra R., Klaassen O., van Winden E., SOVON Ganzen- en Zwanenwerkgroep & Soldaat L. 2012. *Watervogels in Nederland in 2009/2010.* SOVON-monitoringrapport 2012/02, Waterdienst-rapport BM 12.06. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Hulscher J.B. 1997. Oystercatcher *Haematopus ostralegus*. In: Hagemeyer W.J.M. & Blair M.J. (eds) *The EBBC Atlas of European Breeding birds: their distribution and abundance: 72-73.* Poyser, Calton.

Hustings F. & Pöysä H. 1997. Teal *Anas crecca*. In: Hagemeyer W.J.M. & Blair M.J. (eds) *The EBBC Atlas of European Breeding birds: their distribution and abundance: 90-91.* Poyser, Calton.

Hustings F., Koffijberg K., van Winden E., van Roomen M.W.J., SOVON Ganzen- en Zwanenwerkgroep & Soldaat L. 2009. *Watervogels in Nederland in 2007/2008.* SOVON-monitoringrapport 2009/02, Waterdienst-rapport 2009.020 SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

JMMB 2011. Trends of migratory and wintering waterbirds in the Wadden Sea 1987/88-2009/10. www.waddensea-secretariat.org, Wilhelmshaven Germany.

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

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

KNMI. 2011, 2012 (in serie). *Maandelijks overzicht van het weer, oktober, november, december 2011, januari, februari en maart 2012.* 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.

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

Leopold M.F., van Stralen M. & de Vlas J. 2008. *Zee-eenden en schelpdiervisserij in de Voordelta.* Wageningen Imares rapport C008/08, 50 p.

van Maldegem D.C. & van Pagee J.A. 2005. Zandhonger Oosterschelde, een verkenning naar mogelijke maatregelen. Werkdocument RIKZ/ZDA/ 2005.802w

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., Witte R.H. & Graveland J. 2003. *Zeezoogdieren in de Westerschelde: knelpunten en kansen*. Rapport RIKZ/2003.041. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

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

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.

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. Alterrapport 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*.

Ridgill S.C. & Fox A.D. 1990. *Cold weather movements of waterfowl in western Europe*. IWRB Special Publication 13. IWRB, Slimbridge.

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

Ryckegem G.V., De Regge N., Soors J. & Van den Bergh E. 2011. Trends van Watervogels in het Zeescheldeestuarium. *Vogelnieuws 17: 12-15*.

SOVON: www.sovon.nl

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.

Strucker R.C.W., Arts F.A., Lilipaly S. 2009. *Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2007/2008*. Rapport. BM 09.06. Rijkswaterstaat Waterdienst, Lelystad.

Strucker R.C.W., Arts F.A., Lilipaly S. 2010a. *Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2008/2009*. Rapport. BM 10.08. Rijkswaterstaat Waterdienst, Lelystad.

Strucker R.C.W., Hoekstein M.S.J., & Wolf P.A. 2010b. *Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2009*. rapport RWS Waterdienst BM 10.09. Rijkswaterstaat Waterdienst, Lelystad.

Strucker R.C.W., Arts F.A., Lilipaly S. 2011. *Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2009/2010*. Rapport. BM 11.10. Rijkswaterstaat Waterdienst, Lelystad.

Strucker R.C.W., Arts F.A., Lilipaly S. 2012a. *Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2010/2011*. Rapport. BM 12.07. Rijkswaterstaat Waterdienst, Lelystad.

Strucker R.C.W., Hoekstein M.S.J., & Wolf P.A. 2012b. *Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2011*. rapport RWS Waterdienst BM 12.22. Rijkswaterstaat Waterdienst, Lelystad.

Thorup O. 2006. Breeding waders in Europe 2000. *International Wader Studies 14. International Wader Study Group, UK. 142 pp.*

Trilateral Seal Expert Group (TSEG) 2011. Common Seals in the Wadden Sea in 2011. (www.Waddensea-secretariat.org)

Trilateral Seal Expert Group (TSEG) 2012. Grey Seals in the Wadden Sea in 2011. (www.Waddensea-secretariat.org)

Troost K. & Ysebaert T. 2011. *ANT Oosterschelde: long-term trends of waders and their dependence on intertidal foraging grounds*. Report number C063/11. Imaris Wageningen UR.

Turlings L.G. & Nieuwkamer R.L.J. 2009. *Verkenning Grevelingen water en getij*. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat Zeeland.

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.

Veldkamp R. 2002. Fuut *Podiceps cristatus* pp 62-63. In: SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002, *Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000*.- Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

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.

Wetlands International 2012. *Waterbird Population Estimates – Retrieved from wpe.wetlands.org on Monday 24 September 2012.*

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.

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

Bijlage 1.

Overzicht van de maandelijkse tellingen in de Zoute Delta 2011/2012.

Zoute Delta 2011/2012 (van de Westplaat en Maasvlakte zuidwest zijn geen aantallen beschikbaar)

	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun
Roodkeelduiker	-	-	-	16	5	19	24	28	131	16	-	-
Parelduiker	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-
IJsduiker	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-
Dodaars	38	55	78	363	571	702	780	603	702	52	15	13
Fuut	804	897	1283	1201	1560	1489	1293	2501	393	357	241	210
Roodhalsfuut	1	1	9	7	3	5	3	-	1	-	-	-
Kuifduiker	1	3	1	7	49	50	93	114	69	20	-	-
Geoorde Fuut	3125	3143	1724	1723	1175	469	1379	872	819	213	8	46
Noordse Pijlstormvogel	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aalscholver	2135	2813	2187	1697	1005	800	932	[750]	542	1203	731	1264
Kuifaalscholver	5	5	5	4	5	15	9	10	15	2	1	1
Roerdomp	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Kleine Zilverreiger	108	291	239	193	171	98	93	43	32	5	15	14
Grote Zilverreiger	-	4	4	29	16	5	3	-	2	-	-	4
Blauwe Reiger	173	80	96	100	108	114	123	62	44	48	36	54
Ooievaar	-	1	-	-	3	1	1	1	1	1	-	-
Zwarte Ibis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Lepelaar	1039	1540	912	72	41	33	47	1	60	65	183	270
Europese Flamingo	-	-	-	-	-	-	10	13	-	-	-	-
Chileense Flamingo	-	-	-	-	-	-	30	22	3	6	2	-
Flamingo spec.	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-
Kleine Flamingo	-	3	-	-	3	-	3	-	3	-	-	-
Knobbelzwaan	51	58	127	183	307	650	837	560	375	61	96	44
Zwarte Zwaan	16	5	6	10	8	13	7	2	4	4	10	3
Kleine Zwaan	-	-	-	22	42	88	34	-	18	-	-	-
Wilde Zwaan	-	-	-	-	3	-	18	7	21	-	-	-
Toendrarietgans	-	1	-	-	352	416	1754	1121	-	-	-	-
Bonapartes Strandloper	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kleine Rietgans	-	-	-	1	1	3	-	-	-	-	-	-
Kolgans	-	-	-	391	752	5785	1805	[262]	1813	3	-	-
Dwerggans	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Grauwe Gans	12469	8748	11506	20953	27368	23771	21347	[7391]	5311	4020	4883	4330
Indische Gans	-	2	-	-	-	3	3	-	-	5	5	3
Sneeuwvangans	-	-	-	-	1	3	1	1	-	-	-	-
Canadese Gans	590	3333	2992	311	358	395	404	276	363	214	270	485
Kleine Canadese Gans	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-
Brandgans	1550	5823	9959	8261	12050	18848	20897	31596	22966	12894	1901	3748
Rotgans	5	13	23	12852	15141	19676	15021	14670	15629	14461	10844	30
Witbuikrotgans	-	-	-	1	-	2	2	34	3	4	-	-
Zwarte Rotgans	-	-	-	-	-	1	4	1	2	-	-	-
Roodhalsgans	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nijlgans	155	412	411	337	138	109	80	44	141	131	192	118
Keizergans	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-
Casarca	1	-	2	-	-	-	-	-	1	1	-	2
Bergeend	17164	18266	11004	7705	4047	5046	8150	5935	9405	5146	6680	12682
Australische Bergeend	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	1
Smient	3	181	2812	22275	33302	47954	43290	122765	5961	366	4	2
Krakeend	132	200	307	483	224	521	1484	1376	513	277	303	333
Wintertaling	144	1151	6258	6904	5768	5077	6149	1025	2351	589	22	44
Wilde Eend	5707	20513	19400	23759	25298	25827	29325	20931	6090	1977	2790	6401
Pijlstaart	7	2	753	2138	2051	5301	3740	[1863]	555	178	4	-
Zomertaling	8	26	8	-	-	-	-	-	8	1	10	25
Slobeend	163	561	1268	1511	1359	931	927	280	736	587	158	152
Tafeleend	77	55	60	117	59	102	181	667	164	66	54	88
Kuifeend	274	160	329	681	477	638	707	2858	734	442	540	453
Toppereend	-	-	-	-	2	-	80	[84]	-	-	-	-
Eidereend	116	192	302	96	877	642	1281	[1306]	390	245	185	176
Ijseend	-	-	-	-	-	3	4	6	-	-	-	-
Zwarte Zee-eend	115	-	-	88	18	1100	990	[391]	400	38	216	1
Grote Zee-eend	-	-	-	-	1	31	35	[12]	4	-	-	-
Brilduiker	-	-	-	20	972	1314	2200	2869	561	36	-	-
Nonnetje	-	-	-	-	1	7	6	346	2	-	-	-
Middelste Zaagbek	133	172	121	1819	4028	6198	6495	7557	3319	1406	136	73
Grote Zaagbek	-	-	-	-	-	1	-	214	-	-	-	-
Rosse Stekelstaart	6	4	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1

	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun
Zwarte Wouw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Zeearend	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Bruine Kiekendief	167	96	82	43	50	41	58	28	39	98	77	68
Blauwe Kiekendief	-	-	2	11	36	26	36	26	7	5	1	-
Havik	2	2	-	6	7	10	6	4	6	6	1	1
Sperwer	2	4	5	17	19	6	7	4	4	7	1	-
Buizerd	49	49	60	139	147	130	185	120	81	44	38	44
Ruigpootbuizerd	-	-	-	3	12	6	6	8	4	1	-	-
Visarend	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Torenvalk	52	72	69	80	94	63	57	54	35	54	24	40
Smelleken	1	-	3	4	4	2	5	2	3	4	1	-
Boomvalk	3	3	2	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Slechtvalk	11	9	27	34	34	27	39	34	25	18	9	8
Waterral	2	8	7	7	7	3	8	-	-	-	1	3
Porseleinhoen	-	3	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Waterhoen	18	39	11	53	45	63	83	49	35	18	20	10
Meerkoet	447	606	650	2531	[3779]	9733	10430	8724	4026	337	322	306
Kraanvogel	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Scholekster	20020	44120	47443	44765	40970	39986	38879	34967	12881	10344	7864	6594
Steltkluut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
Kluut	1576	1033	690	1355	878	825	631	397	1851	2786	1918	1830
Kleine Plevier	11	-	-	-	-	-	-	-	1	8	14	20
Bontbekplevier	170	4335	3745	601	355	163	[176]	219	201	189	1758	495
Strandplevier	179	204	109	-	-	-	-	-	-	104	137	167
Aziatische Goudplevier	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Goudplevier	21	5254	4943	6009	22482	8599	7310	23	456	138	3	1
Zilverplevier	1625	6361	9856	9119	9331	7512	7624	6005	6351	6570	10607	849
Kievit	2531	6312	10672	21952	28314	14236	7742	590	1426	954	930	859
Kanoetstrandloper	108	910	1226	1828	12288	17791	4368	8442	1241	206	1302	403
Drieteenstrandloper	15	1983	2097	5113	4747	2274	[2881]	1043	2509	1878	1785	77
Kleine Strandloper	-	34	64	46	5	-	1	-	-	-	18	1
Temmincks Strandloper	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-
Gestreepte Strandloper	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-
Krombekstrandloper	2	13	17	5	-	-	-	-	-	1	9	1
Paarse Strandloper	-	-	-	8	19	19	22	9	5	-	2	-
Bonte Strandloper	[899]	4854	11185	47752	61496	94988	[59965]	33685	19149	18061	13695	187
Kemphaan	95	70	193	139	340	54	123	14	4	30	3	-
Watersnip	1	30	61	198	193	19	63	5	17	10	-	-
Grote Grijs Snip	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Grutto	204	307	428	370	98	389	100	22	760	856	111	284
Rosse Grutto	1455	7676	7314	5353	5549	3811	6917	5733	2768	3813	10701	394
Regenwulp	232	476	44	1	1	2	1	1	1	65	57	23
Wulp	[17042]	26175	25825	22995	19935	15879	22084	13564	18458	10002	2257	3586
Zwarte Ruiter	385	538	719	500	349	113	110	26	67	192	34	84
Tureluur	4033	3477	2746	2748	2900	2401	2476	1469	2362	1933	1862	2041
Poelruiter	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Groenpootruiter	778	1007	371	168	61	7	4	2	16	56	92	5
Grote Geelpootruiter	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
Witgatje	47	88	13	6	5	9	11	1	1	3	-	16
Bosruiter	6	11	3	-	-	-	-	-	-	-	9	-
Oeverloper	386	627	151	1	-	-	-	-	-	1	101	-
Steenloper	126	1213	1393	1316	1424	1142	1224	1161	1495	927	693	134
Grauwe Franjepoot	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rosse Franjepoot	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Middelste Jager	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-
Kleine Jager	-	1	1	11	-	-	1	-	-	-	-	-
Grote Jager	-	-	-	-	-	2	6	-	-	-	-	-
Zeekoet	-	-	-	-	-	1	6	-	2	1	-	1
Alk	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
Velduil	-	-	-	1	3	6	14	4	1	-	1	-
IJsvogel	-	-	1	4	2	1	1	-	-	-	-	-
Strandleeuwerik	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Bonte Kraai	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Frater	-	-	-	-	90	26	17	35	-	-	-	-
Sneeuwgorz	-	-	-	1	-	11	23	1	-	-	-	-

Voordelta 2011/2012 (van de Westplaat en Maasvlakte zuidwest zijn geen aantallen beschikbaar)

	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun
Roodkeelduiker	-	-	-	14	2	17	22	27	129	16	-	-
Parelduiker	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
IJsduiker	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
Dodaars	-	-	-	7	-	3	15	11	4	-	-	-
Fuut	87	92	113	87	311	93	140	91	27	74	17	4
Roodhalsfuut	1	-	9	7	1	2	2	-	-	-	-	-
Kuifduiker	-	-	-	3	31	30	43	66	26	16	-	-
Geoorde Fuut	2	-	22	4	3	-	-	144	-	-	-	-
Aalscholver	500	706	566	372	148	265	86	[121]	58	650	112	420
Kuifaalscholver	2	2	-	2	1	7	2	3	2	-	-	-
Roerdomp	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Kleine Zilverreiger	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
Grote Zilverreiger	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Blauwe Reiger	8	1	16	17	5	6	11	9	8	10	7	-
Lepelaar	199	167	72	-	4	2	1	-	-	-	2	26
Knobbelzwaan	10	17	4	-	-	-	-	-	-	1	5	1
Zwarte Zwaan	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kolgans	-	-	-	189	-	-	2	-	-	-	-	-
Grauwe Gans	347	105	46	278	340	437	522	41	318	251	296	83
Canadese Gans	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	3	23
Brandgans	97	159	32	58	-	-	22	-	428	811	259	130
Rotgans	-	-	8	22	73	55	31	53	1	12	94	1
Witbuikrotgans	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Nijlgans	-	-	-	1	2	-	2	-	1	2	3	1
Bergeend	579	473	591	907	40	79	49	98	112	194	258	766
Australische Bergeend	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Smient	-	3	49	393	185	771	194	878	-	-	-	-
Krakeend	-	4	6	58	28	41	226	402	4	21	25	12
Wintertaling	5	362	1140	1998	659	104	337	20	81	52	4	-
Wilde Eend	664	1596	619	388	238	586	969	634	72	126	139	438
Pijlstaart	7	-	434	977	264	173	125	75	3	32	-	-
Slobeend	43	23	5	19	-	2	2	-	1	9	4	3
Tafeleend	-	-	-	-	-	-	1	435	-	-	1	-
Kuifeend	1	-	-	-	-	7	43	1496	-	-	1	6
Toppereend	-	-	-	-	2	-	80	[83]	-	-	-	-
Eidereend	-	13	44	6	630	580	1100	[1110]	83	12	21	-
IJseend	-	-	-	-	-	2	4	6	-	-	-	-
Zwarte Zee-eend	115	-	-	84	18	1100	990	[390]	400	38	216	1
Grote Zee-eend	-	-	-	-	1	31	35	[12]	4	-	-	-
Brilduiker	-	-	-	2	325	284	706	503	37	17	-	-
Nonnetje	-	-	-	-	-	-	-	93	-	-	-	-
Middelste Zaagbek	-	-	-	150	270	231	349	324	267	146	14	-
Grote Zaagbek	-	-	-	-	-	-	-	49	-	-	-	-
Bruine Kiekendief	4	2	-	-	-	-	-	-	-	6	3	6
Blauwe Kiekendief	-	-	-	3	3	1	2	1	1	-	1	-
Havik	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-
Sperwer	-	-	-	2	1	2	-	-	2	-	-	-
Buizerd	2	1	3	5	11	5	3	2	1	3	1	6
Ruigpootbuizerd	-	-	-	-	3	2	1	2	1	-	-	-
Torenvalk	3	-	2	1	3	1	1	-	-	-	1	-
Slechtvalk	1	-	2	2	2	2	2	3	2	2	1	-
Waterral	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-
Waterhoen	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
Meerkoet	1	-	3	9	29	76	75	192	47	4	3	7

	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun
Scholekster	1308	2239	1978	804	835	945	1657	1255	550	312	312	271
Kluut	664	226	21	99	16	34	28	13	234	500	149	510
Bontbekplevier	15	435	347	150	35	6	17	90	38	22	426	279
Strandplevier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
Goudplevier	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Zilverplevier	2	279	178	226	156	477	531	517	136	634	218	47
Kievit	-	-	-	20	124	27	104	24	10	8	4	1
Kanoetstrandloper	2	4	158	145	10	6	2	45	-	63	60	66
Drieteenstrandloper	-	5	79	332	102	71	567	185	658	970	78	59
Krombekstrandloper	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Paarse Strandloper	-	-	-	8	19	19	21	9	5	-	2	-
Bonte Strandloper	9	25	546	3982	3680	4157	3780	7031	319	1360	530	43
Watersnip	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-
Grutto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	342	7	-
Rosse Grutto	100	270	126	120	122	402	773	1229	199	347	161	98
Regenwulp	19	7	7	-	-	-	-	-	-	3	4	-
Wulp	651	1187	1049	954	654	588	1143	761	676	766	131	98
Zwarte Ruiter	7	1	20	34	-	-	-	-	-	11	22	-
Tureluur	280	162	127	33	51	92	131	89	147	262	732	395
Groenpootruiter	6	3	-	6	-	-	-	-	-	8	43	-
Witgatje	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oeverloper	31	23	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-
Steenloper	47	63	35	76	87	92	248	138	59	58	65	27
Middelste Jager	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Kleine Jager	-	1	1	8	-	-	-	-	-	-	-	-
Grote Jager	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Alk	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Bonte Kraai	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Frater	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-

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

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

Grevelingenmeer 2011/2012

	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun
Roodkeelduiker	-	-	-	2	1	1	1	-	2	-	-	-
Parelduiker	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-
Dodaars	18	16	19	112	172	244	309	224	414	29	4	4
Fuut	116	124	415	226	113	486	619	1614	176	142	44	39
Roodhalsfuut	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-
Kuifduiker	-	-	-	3	6	6	4	18	15	1	-	-
Geoorde Fuut	2708	1701	964	523	504	330	1234	563	628	187	7	5
Aalscholver	504	914	564	228	137	155	199	210	102	184	170	238
Kuifaalscholver	-	-	-	-	1	3	-	1	5	-	-	-
Kleine Zilverreiger	4	60	25	22	12	5	8	-	-	2	2	2
Grote Zilverreiger	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Blauwe Reiger	12	10	19	15	23	6	26	11	7	15	11	15
Lepelaar	31	117	197	20	31	-	23	-	-	3	52	52
Europese Flamingo	-	-	-	-	-	-	10	13	-	-	-	-
Chileense Flamingo	-	-	-	-	-	-	30	21	3	6	2	-
Flamingo spec.	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-
Kleine Flamingo	-	3	-	-	3	-	3	-	3	-	-	-
Knobbelzwaan	10	11	19	124	248	554	764	501	341	36	33	6
Kleine Zwaan	-	-	-	-	-	65	32	-	-	-	-	-
Wilde Zwaan	-	-	-	-	3	-	18	4	21	-	-	-
Toendrarietgans	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Kolgans	-	-	-	24	8	442	-	116	-	2	-	-
Grauwe Gans	2101	1357	1835	1936	5956	4671	3184	757	1062	1039	897	1458
Canadese Gans	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	5	16
Brandgans	54	418	3469	2971	7887	9996	3389	12965	3982	1623	72	340
Rotgans	1	4	5	4494	[3356]	8067	4065	3268	4169	3147	1448	7
Witbuikrotgans	-	-	-	-	-	1	1	3	-	2	-	-
Zwarte Rotgans	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-
Nijlgans	34	47	120	13	13	5	18	4	29	36	52	30
Casarca	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
Bergeend	729	1452	2713	1590	1147	1578	2180	893	1655	572	368	369
Smient	2	3	241	2921	[5315]	8743	10831	20620	1107	17	1	-
Krakeend	100	79	23	154	21	121	692	533	178	14	51	6
Wintertaling	36	178	243	323	577	88	567	199	187	174	17	-
Wilde Eend	208	1161	2305	5393	[5146]	3375	5664	3536	1593	361	212	542
Pijlstaart	-	-	72	202	192	288	284	21	32	4	1	-
Slobeend	41	74	158	209	21	113	30	61	55	33	13	-
Tafeleend	42	32	17	24	[-]	32	39	23	39	4	-	2
Kuifeend	34	45	21	11	[-]	21	43	422	131	31	39	14
Toppereend	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Eidereend	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Zwarte Zee-eend	-	-	-	4	-	-	-	1	-	-	-	-
Brilduiker	-	-	-	-	60	241	420	677	243	-	-	-
Nonnetje	-	-	-	-	1	-	-	76	1	-	-	-
Middelste Zaagbek	109	127	106	1048	1590	3953	4746	4919	1789	950	87	60
Grote Zaagbek	-	-	-	-	-	1	-	3	-	-	-	-
Zeearend	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Bruine Kiekendief	23	5	6	1	1	-	-	-	1	19	9	8
Blauwe Kiekendief	-	-	-	2	1	3	2	1	1	1	-	-
Havik	1	1	-	4	4	4	4	1	4	4	-	-
Sperwer	-	1	-	3	6	2	2	1	1	6	-	-
Buizerd	8	2	5	11	17	11	21	12	12	5	2	-
Ruigpootbuizerd	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-
Torenvalk	9	1	3	11	3	-	1	-	-	3	2	-
Smelleken	-	-	-	1	2	1	3	-	2	2	-	-
Boomvalk	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Slechtvalk	1	1	7	8	6	4	12	9	7	3	1	-
Waterral	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-
Waterhoen	-	9	-	-	2	-	-	-	8	-	1	-
Meerkoet	50	87	36	395	[153]	4409	4880	4202	2244	15	4	[-]
Kraanvogel	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun
Scholekster	275	124	176	155	266	238	273	102	518	488	256	248
Kluut	109	177	13	4	-	8	8	-	55	157	291	204
Bontbekplevier	34	219	406	58	4	-	-	-	42	33	589	86
Strandplevier	68	14	67	-	-	-	-	-	-	47	71	60
Goudplevier	2	1493	1195	1595	3720	3102	110	2	306	75	-	-
Zilverplevier	110	67	50	162	300	199	28	51	131	52	156	210
Kievit	342	686	442	3017	2368	1742	565	7	362	244	206	[39]
Kanoetstrandloper	-	-	14	1	1	4	-	7	-	-	89	23
Drieteenstrandloper	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	28	-
Kleine Strandloper	-	6	20	17	1	-	1	-	-	-	7	1
Temmincks Strandloper	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Gestreepte Strandloper	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Krombekstrandloper	2	1	5	-	-	-	-	-	-	-	3	-
Bonte Strandloper	104	21	48	904	2737	1740	403	633	1250	79	930	55
Kemphaan	3	8	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Watersnip	1	1	1	3	12	2	3	-	-	-	-	-
Grutto	-	1	-	-	-	8	25	-	142	37	26	24
Rosse Grutto	36	8	20	13	11	3	-	-	-	8	47	28
Regenwulp	2	3	-	-	-	-	-	-	-	1	10	1
Wulp	555	694	968	700	852	439	2234	85	1256	666	56	97
Zwarte Ruiter	16	2	-	-	-	-	-	-	-	4	-	6
Tureluur	307	65	59	125	75	30	169	4	90	206	127	188
Groenpootruiter	72	34	20	8	-	-	-	-	-	3	15	-
Witgatje	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Oeverloper	27	23	3	-	-	-	-	-	-	-	3	-
Steenloper	3	7	22	31	25	14	31	13	16	19	60	5
Kleine Jager	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Frater	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-

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

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

Oosterschelde 2011/2012

	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun
Roodkeelduiker	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-	-	-
Dodaars	9	38	40	96	185	168	219	156	113	20	6	8
Fuut	553	518	611	650	528	271	328	422	91	70	60	102
Roodhalsfuut	-	1	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-
Kuifduiker	1	3	1	1	11	11	43	30	28	3	-	-
Geoorde Fuut	414	1442	654	814	431	11	30	33	74	9	1	41
Noordse Pijlstormvogel	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aalscholver	638	734	723	651	380	172	131	92	163	173	242	282
Kuifaalscholver	3	3	5	2	3	5	7	6	8	2	1	1
Kleine Zilverreiger	30	78	83	81	72	39	34	2	1	-	5	6
Grote Zilverreiger	-	2	1	3	2	1	2	-	1	-	-	3
Blauwe Reiger	39	23	23	32	30	29	41	10	6	5	10	17
Zwarte Ibis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Lepelaar	369	638	323	46	1	27	23	1	10	11	49	96
Chileense Flamingo	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Knobbelzwaan	29	26	90	47	49	77	40	25	18	14	39	35
Zwarte Zwaan	3	-	-	2	2	6	1	-	-	-	-	-
Kleine Zwaan	-	-	-	-	42	23	-	-	-	-	-	-
Toendrarietgans	-	1	-	-	65	40	-	-	-	-	-	-
Kleine Rietgans	-	-	-	1	1	3	-	-	-	-	-	-
Kolgans	-	-	-	16	706	1385	710	57	179	-	-	-
Dwerggans	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Grauwe Gans	2410	2950	4377	3390	6014	5382	3844	3039	1797	1522	2377	1374
Indische Gans	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1
Sneeuwgans	-	-	-	-	1	2	-	1	-	-	-	-
Canadese Gans	36	91	381	27	31	55	51	4	12	21	41	50
Kleine Canadese Gans	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-
Brandgans	450	3918	4278	4206	3699	7616	14106	18015	15702	6939	364	550
Rotgans	4	9	10	8106	10669	10503	10869	11074	11121	10434	8882	21
Witbuikrotgans	-	-	-	1	-	1	1	21	3	2	-	-
Zwarte Rotgans	-	-	-	-	-	1	3	-	1	-	-	-
Roodhalsgans	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nijlgans	64	201	217	249	81	30	34	10	21	43	31	39
Bergeend	770	256	390	1115	1438	2320	3779	3190	3849	2219	1079	1229
Smient	1	25	1361	7268	15001	20289	18166	15233	2580	147	3	2
Krakeend	28	113	267	216	147	177	373	263	269	188	192	308
Wintertaling	35	468	4291	3202	3692	2824	2566	383	1544	288	1	41
Wilde Eend	950	4215	6288	7798	9189	9013	9865	6872	2002	777	792	1679
Pijlstaart	-	2	189	422	526	780	1124	338	139	30	3	-
Zomertaling	8	26	8	-	-	-	-	-	5	1	5	25
Slobeend	70	437	924	1123	1196	724	802	153	441	481	104	120
Tafeleend	35	23	43	81	53	55	116	46	123	59	50	83
Kuifeend	159	76	275	443	230	248	292	233	412	255	384	350
Eidereend	114	178	256	90	238	60	179	195	305	233	164	175
Brilduiker	-	-	-	15	58	258	698	773	165	19	-	-
Nonnetje	-	-	-	-	-	7	6	30	1	-	-	-
Middelste Zaagbek	5	11	1	263	835	385	675	886	1102	225	9	3
Grote Zaagbek	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Rosse Stekelstaart	6	4	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1
Bruine Kiekendief	30	20	12	3	2	-	2	1	12	26	32	25
Blauwe Kiekendief	-	-	-	1	8	8	9	7	1	-	-	-
Havik	1	-	-	1	1	2	1	1	1	1	-	-
Sperwer	-	-	2	3	10	1	1	-	1	-	-	-
Buizerd	11	19	13	19	53	42	49	32	27	9	13	12
Ruigpootbuizerd	-	-	-	-	5	1	3	1	1	-	-	-
Visarend	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Torenvalk	13	27	21	29	38	28	27	28	18	24	12	24
Smelleken	-	-	1	2	1	1	1	-	-	1	1	-
Boomvalk	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Slechtvalk	3	3	9	8	6	10	8	9	4	4	2	3

	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun
Waterral	1	2	2	1	-	-	2	-	-	-	-	3
Porseleinhoen	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Waterhoen	13	24	10	23	28	26	27	16	7	9	12	5
Meerkoet	286	295	278	940	1132	833	781	763	357	175	216	201
Kraanvogel	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Scholekster	13326	31174	35156	34175	30576	28660	30364	27621	8561	7434	4789	4304
Steltkluut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Kluut	403	219	325	597	545	404	428	192	678	1380	1095	758
Kleine Plevier	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8
Bontbekplevier	76	667	1178	239	206	66	41	18	55	91	306	72
Strandplevier	85	144	27	-	-	-	-	-	-	46	53	74
Aziatische Goudplevier	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Goudplevier	19	2431	3488	2514	11797	3806	6766	15	23	18	-	-
Zilverplevier	1417	4203	7305	5664	7007	4597	5660	4287	4224	4068	7698	577
Kievit	1250	2823	4061	9546	11280	3806	4396	396	704	474	449	498
Kanoetstrandloper	106	703	387	637	8727	12321	4177	7390	1001	143	1144	314
Drieteenstrandloper	14	1378	1363	886	460	352	25	220	335	744	1247	1
Kleine Strandloper	-	16	37	29	3	-	-	-	-	-	9	-
Temmincks Strandloper	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-
Gestreepte Strandloper	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Bonapartes Strandloper	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Krombekstrandloper	-	8	10	5	-	-	-	-	-	1	5	1
Bonte Strandloper	489	3584	2890	21009	34491	46420	33423	19484	14047	13884	9535	79
Kemphaan	90	59	189	138	328	40	109	14	4	27	-	-
Watersnip	-	16	13	86	104	10	21	1	9	1	-	-
Grote Grijs Snip	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Grutto	105	43	15	15	-	59	35	10	486	277	61	209
Rosse Grutto	917	5669	6215	4760	4884	2649	5721	3188	2076	3114	6840	252
Regenwulp	106	154	13	1	1	2	1	1	1	26	17	3
Wulp	13199	15054	18193	17622	14859	11474	14713	11217	12898	7651	1739	2808
Zwarte Ruiter	240	307	349	382	234	77	81	16	25	97	1	24
Tureluur	2595	2659	2092	1965	2078	1559	1536	929	1287	867	445	638
Groenpootruiter	580	747	198	93	21	2	2	2	1	14	21	3
Grote Geelpootruiter	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
Witgatje	27	60	10	3	3	3	7	1	-	1	-	5
Bosruiter	5	11	3	-	-	-	-	-	-	-	4	-
Oeverloper	78	194	25	-	-	-	-	-	-	-	20	-
Steenloper	57	1038	1163	1032	1075	693	801	815	1261	759	524	96
Grauwe Franjepoot	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Middelste Jager	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Kleine Jager	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeekoet	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-
Alk	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Velduil	-	-	-	1	-	-	5	2	1	-	-	-
Frater	-	-	-	-	-	-	17	-	-	-	-	-
Sneeuwgorst	-	-	-	-	-	7	23	-	-	-	-	-

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

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

Veerse Meer 2011/2012

	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun
IJsduiker	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
Dodaars	-	-	18	122	186	270	229	198	170	2	-	-
Fuut	21	119	123	201	545	542	169	332	70	54	62	45
Kuifduiker	-	-	-	-	1	3	3	-	-	-	-	-
Geoorde Fuut	1	-	84	382	237	128	115	132	115	17	-	-
Aalscholver	222	108	92	160	66	37	32	182	146	105	85	192
Kleine Zilverreiger	7	19	23	23	12	8	1	-	-	-	-	-
Grote Zilverreiger	-	2	3	4	3	3	-	-	1	-	-	-
Blauwe Reiger	8	12	10	9	15	29	21	1	2	4	1	8
Lepelaar	95	128	130	1	-	-	-	-	18	41	31	29
Knobbelzwaan	-	2	10	10	10	17	26	28	15	6	1	-
Zwarte Zwaan	10	-	6	8	6	7	6	2	4	4	10	3
Kleine Zwaan	-	-	-	-	-	-	2	-	18	-	-	-
Wilde Zwaan	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-
Toendrarietgans	-	-	-	-	-	255	-	2	-	-	-	-
Kolgans	-	-	-	-	-	295	-	1	2	1	-	-
Grauwe Gans	761	975	1992	790	1615	2458	1003	516	560	556	530	718
Indische Gans	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-
Canadese Gans	43	9	2	41	8	5	38	21	33	36	58	95
Brandgans	545	885	1236	40	30	27	950	407	688	835	873	1871
Rotgans	-	-	-	230	1040	1028	6	196	307	858	419	-
Witbuikrotgans	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Nijlgans	43	121	39	21	16	26	17	27	75	39	58	20
Bergeend	36	2	4	28	27	8	115	30	54	141	108	96
Smient	-	-	1	1023	1960	3560	3117	69820	102	1	-	-
Krakeend	-	-	-	-	7	90	99	90	10	2	13	-
Wintertaling	-	1	35	52	52	22	34	-	17	-	-	-
Wilde Eend	23	985	1156	2003	2317	2146	2916	1723	452	76	88	125
Pijlstaart	-	-	12	13	18	13	39	3	10	3	-	-
Zomertaling	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Slobeend	-	-	70	19	15	4	4	10	14	7	2	-
Tafeleend	-	-	-	-	2	10	4	142	2	-	-	-
Kuifeend	23	2	3	145	166	239	219	604	114	99	34	32
Eidereend	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
IJseend	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Brilduiker	-	-	-	3	529	531	373	914	116	-	-	-
Nonnetje	-	-	-	-	-	-	-	137	-	-	-	-
Middelste Zaagbek	19	34	14	354	1324	1620	679	1397	153	79	26	10
Grote Zaagbek	-	-	-	-	-	-	-	160	-	-	-	-
Bruine Kiekendief	20	8	8	2	-	-	-	-	-	13	2	6
Blauwe Kiekendief	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Havik	-	1	-	-	1	3	1	1	1	1	-	-
Sperwer	1	-	-	3	-	1	1	-	-	-	1	-
Buizerd	4	9	7	12	13	14	20	10	20	9	6	17
Ruigpootbuizerd	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Torenvalk	-	-	1	6	5	3	2	3	3	1	-	-
Boomvalk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Slechtvalk	-	-	1	3	3	2	1	1	3	1	-	-
Waterral	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Waterhoen	-	-	1	-	1	1	-	1	-	-	-	-
Meerkoet	38	155	261	1072	2362	4187	4542	3427	1288	54	6	12

	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun
Scholekster	57	3	3	33	460	789	382	54	164	80	41	48
Kluut	15	40	46	77	84	94	71	6	28	67	21	39
Kleine Plevier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Bontbekplevier	-	-	6	6	-	3	3	-	1	-	-	1
Goudplevier	-	1284	45	1305	4365	876	285	-	109	-	1	-
Zilverplevier	-	-	-	13	16	14	40	11	-	-	-	-
Kievit	106	1745	720	3730	6141	3991	654	-	49	54	35	22
Bonte Strandloper	-	-	-	70	3	25	240	66	36	-	-	-
Kemphaan	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Watersnip	-	1	-	7	4	-	1	-	-	-	-	-
Grutto	4	-	-	-	31	-	6	-	2	8	6	7
Rosse Grutto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-
Regenwulp	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	-
Wulp	22	45	81	90	274	375	183	42	323	23	-	5
Zwarte Ruitier	-	-	5	1	1	-	1	-	-	-	-	-
Tureluur	12	4	16	33	34	88	124	5	12	10	3	17
Groenpootruiter	7	7	5	5	2	1	1	-	-	1	1	-
Witgatje	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Oeverloper	3	8	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Steenloper	-	1	5	8	1	9	6	-	-	-	-	-
Zeekoet	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	1
Velduil	-	-	-	-	1	1	4	-	-	-	-	-
IJsvogel	-	-	-	2	1	1	-	-	-	-	-	-

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

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

Westerschelde 2011/2012

	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun
Roodkeelduiker	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Dodaars	11	1	1	26	28	17	8	14	1	1	5	1
Fuut	27	44	21	37	63	97	37	42	29	17	58	20
Roodhalsfuut	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Geoorde Fuut	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Aalscholver	271	351	242	286	274	171	484	145	73	91	122	132
Kleine Zilverreiger	67	133	108	67	75	46	50	41	31	2	7	5
Grote Zilverreiger	-	-	-	22	9	1	1	-	-	-	-	1
Blauwe Reiger	106	34	28	27	35	44	24	31	21	14	7	14
Ooievaar	-	1	-	-	3	1	1	1	1	1	-	-
Lepelaar	345	490	190	5	5	4	-	-	32	10	49	67
Knobbelzwaan	2	2	4	2	-	2	7	6	1	4	18	2
Kleine Zwaan	-	-	-	22	-	-	-	-	-	-	-	-
Toendrarietgans	-	-	-	-	287	121	1753	1119	-	-	-	-
Kolgans	-	-	-	162	38	3663	1093	[88]	1632	-	-	-
Grauwe Gans	6850	3361	3256	14559	13443	10823	12794	[3038]	1574	652	783	697
Indische Gans	-	-	-	-	-	2	2	-	-	4	4	2
Sneeuwgans	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
Canadese Gans	511	3233	2609	243	319	335	315	251	311	153	163	301
Kleine Canadese Gans	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Brandgans	404	443	944	986	434	1209	2430	209	2166	2686	333	857
Rotgans	-	-	-	-	3	23	50	79	31	10	1	1
Witbuikrotgans	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-
Nijlgans	14	43	35	53	26	48	9	3	15	11	48	28
Keizergans	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-
Casarca	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bergeend	15050	16083	7306	4065	1395	1061	[2027]	1724	3735	2020	4867	10222
Australische Bergeend	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-
Smient	-	150	1160	10670	10841	14591	10982	16214	2172	201	-	-
Krakeend	4	4	11	55	21	92	94	88	52	52	22	7
Wintertaling	68	142	549	1329	788	2039	2645	[423]	522	75	-	3
Wilde Eend	3862	12556	9032	8177	8408	10707	9911	8166	1971	637	1559	3617
Pijlstaart	-	-	46	524	1051	4047	2168	[1426]	371	109	-	-
Zomertaling	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	4	-
Slobeend	9	27	111	141	127	88	89	56	225	57	35	29
Tafeleend	-	-	-	12	4	5	21	21	-	3	3	3
Kuifeend	57	37	30	82	81	123	110	103	77	57	82	51
Eidereend	2	1	2	-	6	2	2	1	2	-	-	1
Brilduiker	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-
Nonnetje	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-
Middelste Zaagbek	-	-	-	4	9	9	46	31	8	6	-	-
Zwarte Wouw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Bruine Kiekendief	90	61	56	37	47	41	56	27	26	34	31	23
Blauwe Kiekendief	-	-	2	5	24	14	21	17	4	4	-	-
Havik	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	1
Sperwer	1	3	3	6	2	-	3	3	-	1	-	-
Buizerd	24	18	32	92	53	58	92	64	21	18	16	9
Ruigpootbuizerd	-	-	-	1	2	3	2	4	2	1	-	-
Visarend	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Torenvalk	27	44	42	33	45	31	26	23	14	26	9	16
Smelleken	1	-	2	1	1	-	1	2	1	1	-	-
Boomvalk	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Slechtvalk	6	5	8	13	17	9	16	12	9	8	5	5
Waterral	1	6	4	4	7	2	3	-	-	-	1	-
Porseleinhoen	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Waterhoen	5	6	-	30	14	36	55	31	20	9	7	5
Meerkoet	72	69	72	115	103	228	152	140	90	89	93	86

	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun
Scholekster	5054	10580	10130	9598	8833	9354	6203	5935	3088	2030	2466	1723
Steltkluut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Kluut	385	371	285	578	233	285	[96]	186	856	682	362	319
Kleine Plevier	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8	6	10
Bontbekplevier	45	3014	1808	148	110	88	115	111	65	43	437	57
Strandplevier	26	46	15	-	-	-	-	-	-	11	13	15
Goudplevier	-	46	214	593	2600	815	149	6	18	45	2	1
Zilverplevier	[96]	1812	2323	3054	1852	2225	1365	1139	1860	1816	2535	15
Kievit	833	1058	5449	5639	8401	4670	2023	163	301	174	236	299
Kanoetstrandloper	-	203	667	1045	3550	5460	189	1000	240	-	9	-
Drieteenstrandloper	1	600	655	3895	4185	1851	[2289]	633	1516	164	432	17
Kleine Strandloper	-	12	7	-	1	-	-	-	-	-	2	-
Krombekstrandloper	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paarse Strandloper	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Bonte Strandloper	[297]	1224	7701	21787	20585	42646	[22119]	6471	3497	2738	2700	10
Kemphaan	2	2	4	1	12	14	14	-	-	3	2	-
Watersnip	-	12	47	102	73	6	38	3	8	9	-	-
Grutto	95	263	413	355	67	322	34	12	130	192	11	44
Rosse Grutto	[402]	1729	953	460	532	757	423	1316	493	344	3642	16
Regenwulp	103	312	24	-	-	-	-	-	-	34	21	19
Wulp	[2615]	9195	5534	3629	3296	3003	3811	1459	3305	896	331	578
Zwarte Ruiter	122	228	345	83	114	36	28	10	42	80	11	54
Tureluur	839	587	452	592	662	632	[516]	442	826	588	555	803
Poelruiter	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Groenpootruiter	113	216	148	56	38	4	1	-	15	30	12	2
Witgatje	13	27	3	3	2	6	3	-	1	2	-	8
Bosruiter	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
Oeverloper	247	379	121	1	-	-	-	-	-	1	67	-
Steenloper	19	104	168	169	236	334	138	195	159	91	44	6
Rosse Franjepoot	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Middelste Jager	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
Kleine Jager	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Grote Jager	-	-	-	-	-	2	5	-	-	-	-	-
Zeekoet	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-
Velduil	-	-	-	-	2	5	5	2	-	-	1	-
IJsvogel	-	-	1	2	1	-	1	-	-	-	-	-
Strandleeuwerik	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Frater	-	-	-	-	60	20	-	35	-	-	-	-
Sneeuwgorst	-	-	-	1	-	4	-	1	-	-	-	-

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

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

Bijlage 2.

Overzicht van de midwintertelling van de stranden in de Voordelta en de meeuwentelling in januari 2012.

Midwintertelling januari 2012

	Totaal	Voordelta				
		Europaort/ Maasvlakte*	buitendelta Haringvliet*	buitendelta Grevelingen	buitendelta Oosterschelde	monding Westerschelde
Roodkeelduiker	36	3	-	26	5	2
Parelduiker	1	1	-	-	-	-
IJsduiker	1	-	-	1	-	-
Dodaars	15	-	4	2	9	-
Fuut	172	3	46	94	26	3
Roodhalsfuut	3	1	-	2	-	-
Kuifduiker	46	3	-	43	-	-
Aalscholver	210	61	49	19	52	29
Kuifaalscholver	3	1	-	-	2	-
Kleine Zilverreiger	1	-	-	-	-	1
Blauwe Reiger	12	1	11	-	-	-
Lepelaar	1	-	1	-	-	-
Kolgans	2	-	2	-	-	-
Grauwe Gans	522	-	522	-	-	-
Brandgans	22	-	22	-	-	-
Rotgans	35	-	1	8	26	-
Witbuikrotgans	10	-	-	-	-	10
Nijlgans	4	-	2	-	2	-
Bergeend	186	-	149	-	-	37
Smient	247	-	182	12	-	53
Krakeend	226	-	226	-	-	-
Wintertaling	345	-	345	-	-	-
Wilde Eend	1305	-	994	-	44	267
Pijlstaart	175	-	175	-	-	-
Slobeend	2	-	2	-	-	-
Tafeleend	31	-	31	-	-	-
Kuifeend	43	-	43	-	-	-
Toppereend	80	-	80	-	-	-
Eidereend	1100	-	420	680	-	-
IJseend	5	-	-	5	-	-
Zwarte Zee-eend	990	-	-	990	-	-
Grote Zee-eend	35	-	-	35	-	-
Brilduiker	762	-	11	744	7	-
Middelste Zaagbek	468	-	16	415	35	2
Blauwe Kiekendief	3	-	3	-	-	-
Sperwer	1	-	-	-	-	1
Buizerd	3	-	3	-	-	-
Ruigpootbuizerd	4	2	-	-	2	-
Torenvalk	3	-	2	-	-	1
Slechtvalk	3	1	1	1	-	-
Waterral	1	-	1	-	-	-
Waterhoen	1	-	1	-	-	-
Meerkoet	75	-	75	-	-	-
Scholekster	3158	79	1497	727	442	413
Kluut	28	-	28	-	-	-
Bontbekplevier	74	-	-	-	74	-
Zilverplevier	571	-	527	5	5	34
Kievit	104	-	104	-	-	-
Kanoetstrandloper	5	-	-	2	-	3
Drieteenstrandloper	899	16	358	231	232	62
Paarse Strandloper	98	-	-	21	61	16
Bonte Strandloper	3787	-	3760	12	15	-
Watersnip	1	-	1	-	-	-
Rosse Grutto	778	3	752	21	-	2
Wulp	1425	-	1140	72	189	24
Tureluur	137	-	107	25	-	5
Steenloper	609	28	16	182	198	185

	Totaal	Voordelta				
		Europoort/ Maasvlakte*	buitendelta Haringvliet*	buitendelta Grevelingen	buitendelta Oosterschelde	mondig Westerschelde
Middelste Jager	1	-	-	-	1	-
Grote Jager	5	1	2	2	-	-
Zwartkopmeeuw	2	-	-	-	2	-
Dwergmeeuw	34	5	-	9	19	1
Kokmeeuw	2084	95	1320	111	389	169
Stormmeeuw	4705	1124	2000	910	543	128
Kleine Mantelmeeuw	193	120	37	15	21	-
Zilvermeeuw	33667	1021	23191	5445	3099	911
Pontische Meeuw	8	-	7	-	1	-
Geelpootmeeuw	7	-	4	-	3	-
Kleine Burgemeester	4	-	3	-	1	-
Grote Burgemeester	2	-	-	1	1	-
Grote Mantelmeeuw	1543	139	1025	212	142	25
Drieteenmeeuw	443	45	8	160	169	61
Grote Stern	4	-	-	4	-	-
Alk	7	3	1	1	2	-
Bonte Kraai	1	-	-	-	1	-

* aantallen onvolledig door het ontbreken van de telling op de Westplaat en het zuidwestelijke deel van de Maasvlakte

Meeuentelling januari 2012

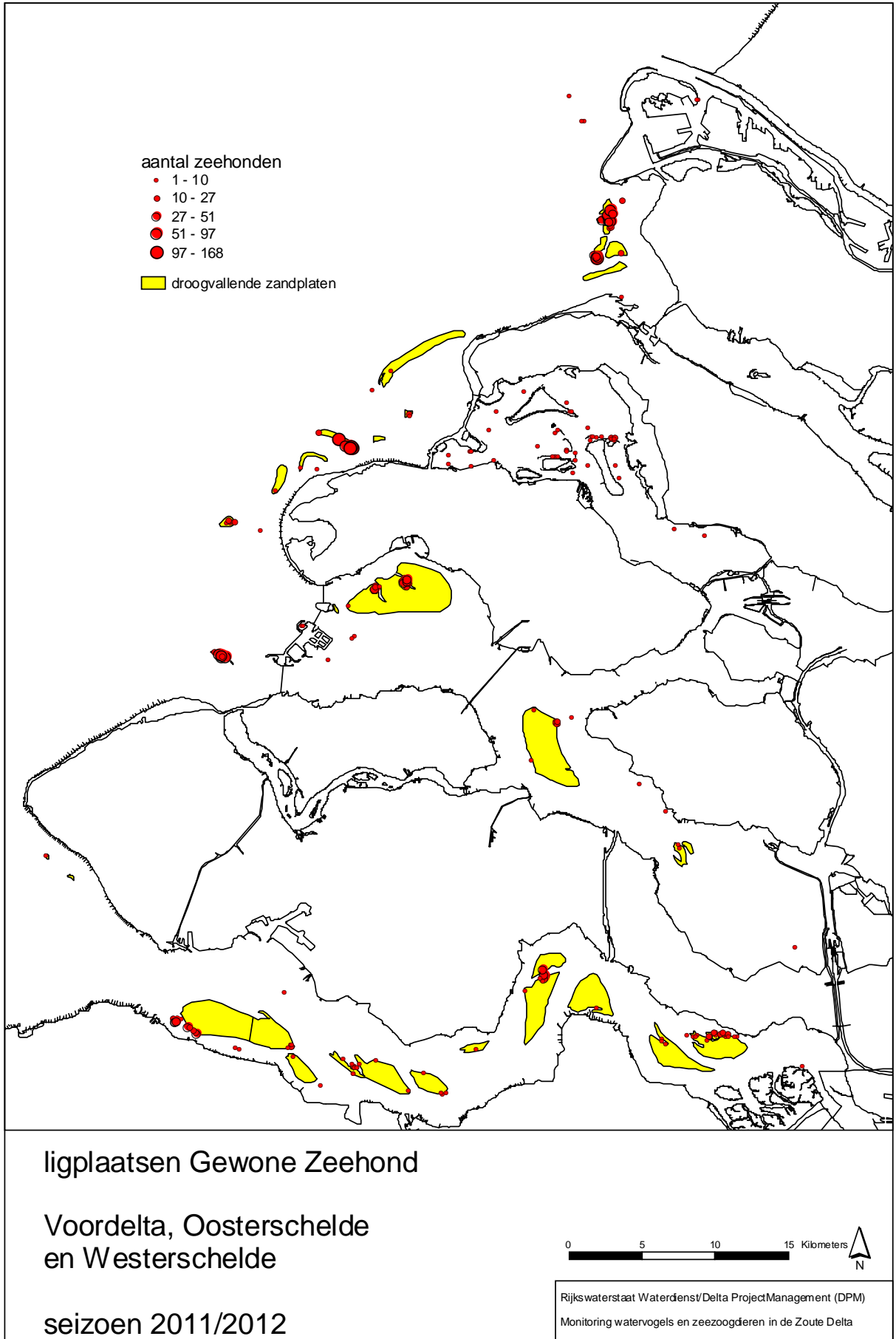
Soort	Totaal	Voor- delta*	Grevelingen- meer	Ooster- schelde	Veerse Meer	Wester- schelde
Zwartkopmeeuw	7	2	2	-	-	3
Dwergmeeuw	36	34	-	-	-	2
Kokmeeuw	5771	2084	834	1176	186	1491
Stormmeeuw	6070	4705	212	904	8	241
Kleine Mantelmeeuw	199	193	-	5	-	1
Zilvermeeuw	41635	33667	2137	3842	96	1893
Pontische Meeuw	9	8	-	-	-	1
Geelpootmeeuw	8	7	-	-	-	1
Kleine Burgemeester	4	4	-	-	-	-
Grote Burgemeester	2	2	-	-	-	-
Grote Mantelmeeuw	2025	1543	110	284	17	71
Drieteenmeeuw	518	443	-	-	-	75

* aantallen onvolledig door het ontbreken van de telling op de Westplaat en het zuidwestelijke deel van de Maasvlakte

Bijlage 3.

.....

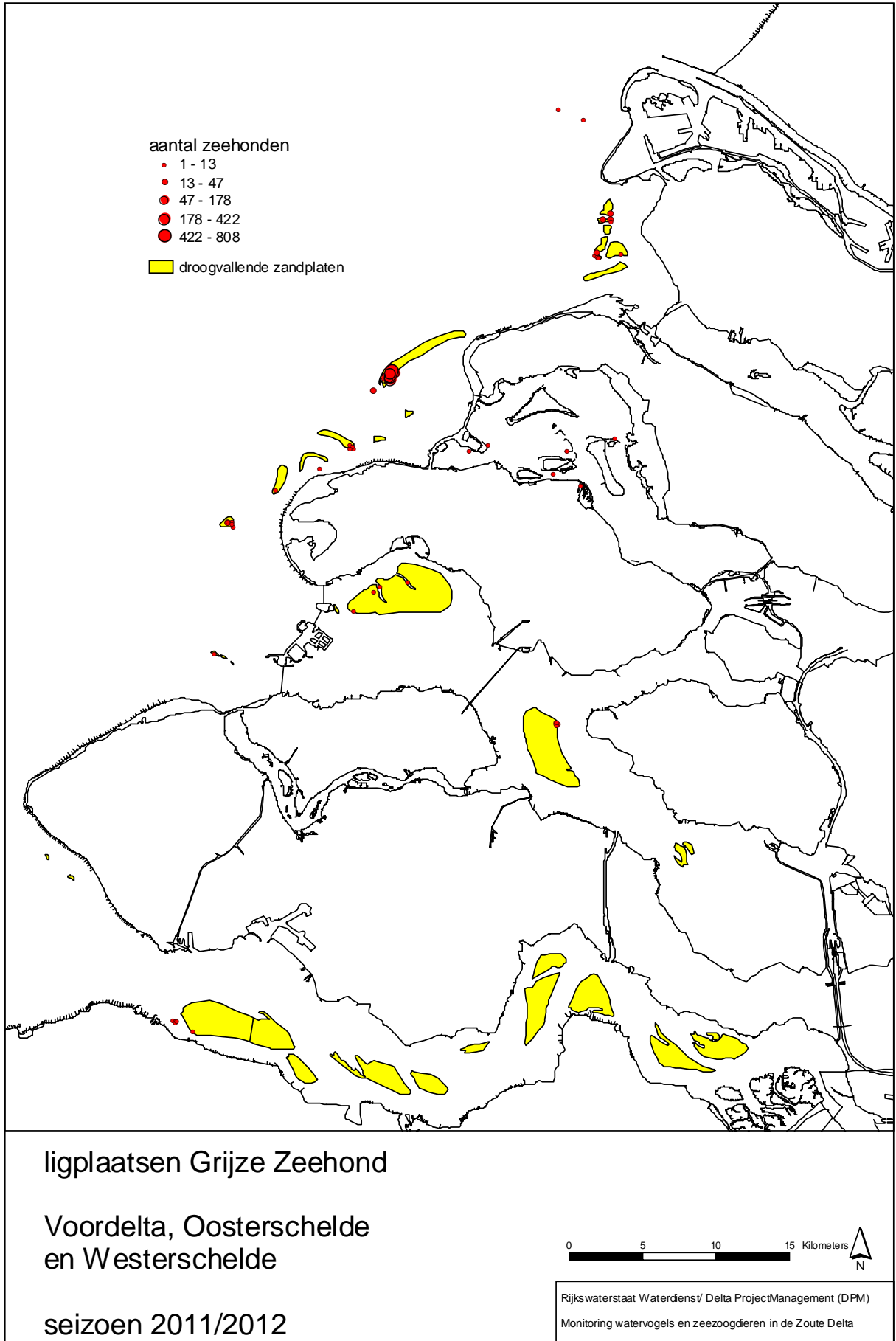
Overzicht van de maandelijkse tellingen van Zeezoogdieren in de Zoute Delta in 2011/2012



Gewone Zeehond

	jul	aug	sep	okt	nov	dec	jan	feb	mrt	apr	mei	jun
Voordelta												
Maasvlakte, Tweede Maasvlakte	-	1	4	-	-	-	-	?	1	-	-	-
Maasvlakte, Beerkanaal	-	-	2	-	-	-	-	?	-	10	-	-
Hinderplaat	65(3)	83	99	21	68	21	151	?	100	129	-	79(2)
Plaatje voor Westpunt Voorne (paal 10)	-	-	-	14	-	-	-	?	-	-	-	-
Kwade Hoek	-	-	-	-	-	-	4	?	-	-	-	-
Bollen van de Ooster	-	-	-	8	-	-	-	?	-	1	-	-
Verklikkerplaat	10	5	-	-	-	-	-	?	-	-	-	-
Hoge rug west van de Brouwersdam	-	-	-	-	-	1	20	?	-	-	-	-
Platen voor het Watergat	20	51	97	170	49	92	67	?	138	168	130	20
Platen in de Banjaard	1	2	1	11	1	-	-	?	-	3	-	12
De Banjaard	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Neeltje Jans	-	-	-	4	-	3	-	?	-	-	-	-
Plaatjes in de Hompels	-	-	8	23	25	-	73	?	89	67	64	25
Rug zuidwest van Zoutelande	-	-	-	1	-	-	-	?	-	-	-	-
Totaal	96(3)	142	211	252	143	117	315	?	328	378	195	136(2)
Grevelingenmeer												
Hompelvoet, Springersdiep noordoost	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Hompelvoet, Springersdiep noordwest	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hompelvoet, eiland	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veerminsplaten, water noordwest	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Veerminsplaten, eiland	6	1	18	-	-	1	6	-	11	16	11	12
Stampersplaat, ondiepte noord	9(1)	16	2	-	2	-	-	-	5	1	-	-
Stampersplaat, eiland	2	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	9
Dwars in de Weg, water	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Kabellaarsbank, zuid, water	-	-	-	1	-	-	-	3	3	1	-	1
Kabellaarsbank – de Punt	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Sl. van Flakkee zuid-Herkingen, water	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Haven Herkingen-Battenoord, water	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Totaal	19(1)	18	20	1	2	2	11	5	20	20	14	22
Oosterschelde												
Neeltje Jansplaat	4(1)	1	-	-	-	-	-	?	-	-	-	1
Rattekaai	-	-	-	-	-	-	-	?	4	-	-	-
Roggeplaat Middengeul	13(7)	43	36	22	10	9	16	?	21	49	44	38(14)
Roggeplaat Oliegeul	-	-	1	-	-	-	-	?	-	-	-	-
Roggeplaat Westgeul	6(3)	17	15	9	4	10	10	?	10	30	25	10(6)
Slikken van de Dortsman noord	-	-	-	7	-	-	-	?	-	-	-	-
Slikken van de Dortsman zuid	-	2	-	4	-	-	-	?	-	-	-	-
Galgeplaat	9	17	12	-	-	1	-	?	7	22	7	16
Yerseke, Noordergaatje	-	-	1	-	-	-	-	?	-	1	-	-
Totaal	32(11)	80	65	42	14	20	26	?	42	102	76	65(20)
Westerschelde												
Hoge Platen (= De Bol)	19	43(2)	37	22	21	19	38	?	30	66	19	30(1)
Hoge Springer	11(3)	5	-	-	3	-	-	?	1	9	-	8
Lage Springer	-	-	-	1	-	-	-	?	-	-	-	4
Spijkerplaat	-	-	-	-	-	-	-	?	-	-	-	1
Middelplaat	2	7	3	2	-	2	1	?	5	4	1	6
Molenplaat	-	-	21	-	-	-	-	?	-	-	-	30(5)
Everingen	-	-	-	-	-	-	-	?	-	1	1	2
Plaat van Baarland	1	-	-	-	-	-	-	?	-	-	-	-
Rug van Baarland	31(13)	28	-	17	13	8	18	?	28	30	4	4(3)
Plaat van Ossensisse	-	-	-	-	-	-	-	?	-	-	-	1
Platen van Valkenisse	2	1	-	-	-	-	-	?	-	-	-	5(2)
Zimmermangeul	18(1)	33	19	8	2	9	13	?	7	21	16	18(4)
Verdronken Land van Saeftinghe	1	-	-	-	-	-	-	?	-	-	-	-
Totaal	85(17)	117(2)	80	50	39	38	70	?	71	131	41	109(15)
Totaal Zoute Delta	232(32)	357(2)	376	345	198	177	422	[5]	461	631	326	332(37)

() = aantal jonge dieren, [] = onvolledige telling



Grijze Zeehond

	jul	aug	sep	okt	nov	dec	jan	feb	mrt	apr	mei	jun
Voordelta												
Maasvlakte, Tweede Maasvlakte	1	2	-	-	-	-	-	?	-	-	-	-
Hinderplaat	34	45	47	23	4	-	-	?	3	-	-	-
Plaatje voor Westpunt Voorne (paal 10)	-	-	-	8	-	-	-	?	-	-	-	-
Bollen van de Ooster	253	155	254	178	110	163	246	?	422	808	345	113
Platen voor het Watergat	5	-	-	-	10	-	8	?	-	-	1	1
Verklikkerplaat	-	-	-	-	-	-	-	?	1	-	-	-
Platen in de Banjaard	6	7	-	-	-	-	8	?	-	-	11	9
Roompot en de Hompels	10	-	-	-	-	-	-	?	-	-	-	-
de Banjaard	-	-	-	-	-	-	-	?	-	19	-	-
Totaal	309	209	301	209	124	163	262	?	426	827	357	123
Grevelingenmeer												
Kabbelaarsbank, vaste land	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Kabbelaarsbank zuid, water	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Stampersplaat, ondiepte noord	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Stampersplaat, eiland	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
Veermansplaten, eiland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Totaal	-	-	-	-	1	-	1	1	1	2	-	1
Oosterschelde												
Roggeplaat Middengeul	-	-	-	-	-	-	-	?	-	-	1	-
Roggeplaat Oliegeul	-	-	-	-	-	-	-	?	-	1	-	-
Roggeplaat Westgeul	10	-	-	-	-	-	-	?	-	-	-	5
Galgeplaat	13	2	5	-	-	-	-	?	-	1	5	6
Totaal	23	2	5	-	-	-	-	?	-	2	6	11
Westerschelde												
Hoge Platen (= de Bol)	-	-	-	2	4	2	-	?	-	4	-	9
Totaal	-	-	-	2	4	2	-	?	-	4	-	9
Totaal Zoute Delta	332	211	306	211	129	165	263	[1]	427	835	363	144

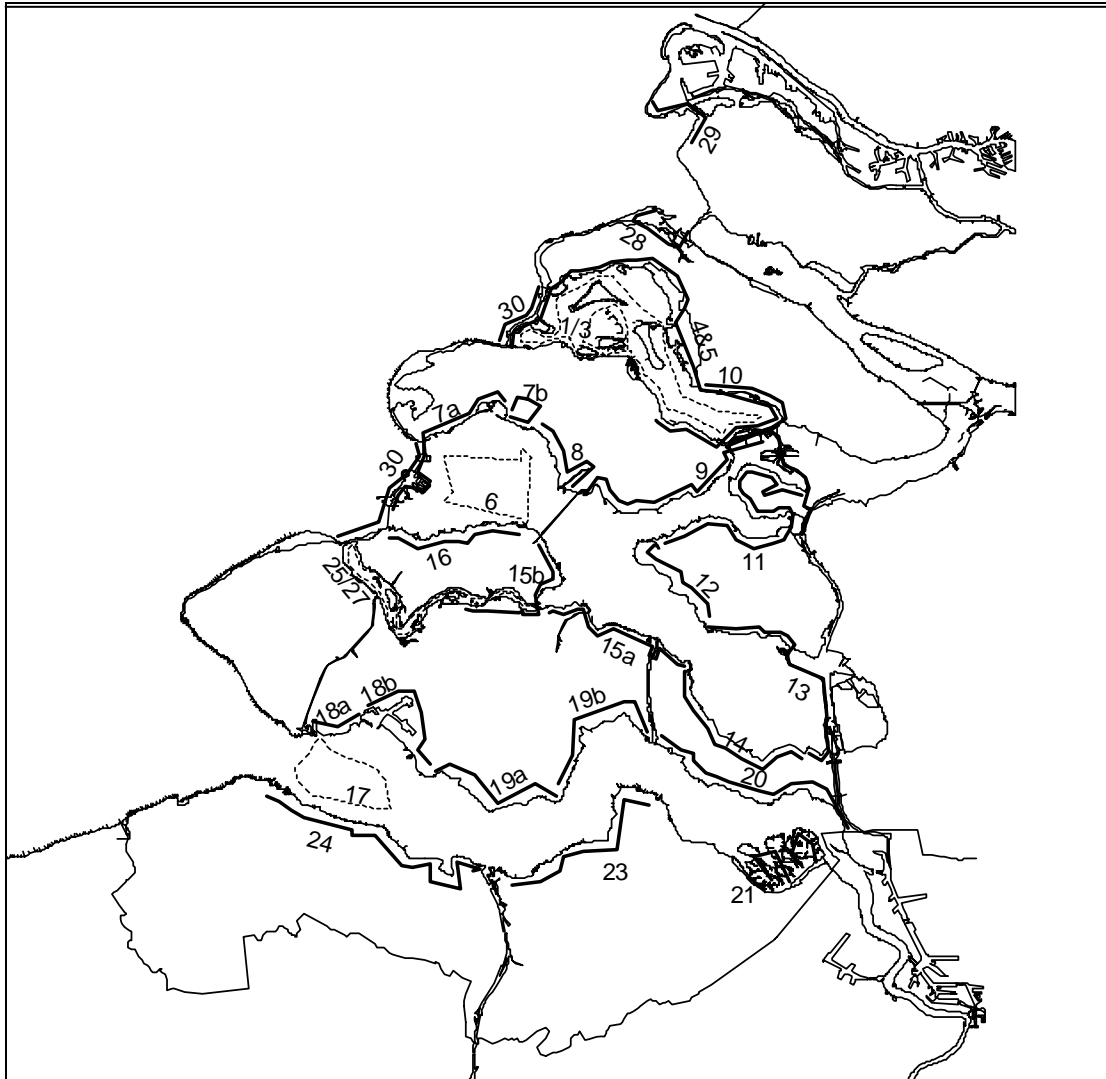
() = aantal jonge dieren

[] = onvolledige telling

Bruinvis

	jul	aug	sep	okt	nov	dec	jan	feb	mrt	apr	mei	jun
Grevelingenmeer												
Grevelingendam, water	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Totaal Zoute Delta	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-

Bijlage 4. Overzicht van teldatums per traject



De nummers in de figuur zijn trajectnummers en komen overeen met de nummers in onderstaand overzicht van de teldatums.

—— Landtelling

..... Boottelling

Overzicht teldatum 2011/2012

Telweekend	9/10 Jul	13/14 Aug	10/11 Sep	8/9 Okt	5/6 Nov	10/11 Dec	21/22 Jan	18/19 Feb	17/18 Mrt	14/15 Apr	19/20 Mei	16/17 Jun
Voordelta												
29. Westplaat	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB	NB
28. Kwade Hoek-Haringvl.dam	20	17	15	14	16	14	13	14	12	11	9	8
30. Brouwersdam	20	17	15	14	16	14	9	14	12	10	9	6
30. Neeltje Jans	20	17	15	14	16	14	10	14	12	10	9	6
30. Veerse Dam	20	17	15	14	16	14	10	14	12	10	9	6
- Open water (vliegtuig)	6	18	15	30	15	18	17	- ⁵	15	11	28	28
Grevelingenmeer												
1/3 Boot	19	16	13	18	15	15	17	15	14	12	10	7
4-5 Land	19	16	13	21	15 ²	20	17	15	13	12	10	8 ⁶
Oosterschelde												
6. Neeltje Jans/Roggenplaat	13	11	8	10	9	8	23	21	21	18	16	14
7a. OS kering-Schelphoek west	13	11	8	10	9	8	23	21	21	18	16	14
7b. Schelphoek oost-Prunje	13	11	8	10	9	8	23	21	21	18	16	14
8. Schelphoek-Zierikzee	13	11	8	10	9	8	23	21	21	18	16	14
9. Zuidhoek-Grevelingendam	12	10	6	6	8	7	19	17	20	17	14	12
10. Philipsdam-Rammegors	12	10	6	6	8	7	19	17	20	17	14	12
11. St. Philipsland-Stavenisse	12	10	6	6	8	7	19	17	20	17	14	12
12. Stavenisse-Pluimpot	11	9	7	13	7	6	20	20	19	16	15	13
13. Pluimpot-1e Bathpolder	11	9	7	13	7	6	20	20	19	16	15	13
14. Rattekaai-Yerseke	11	9	7	13	7	6	20	20	19	16	15	13
15a. Zandkreek zuid-Yerseke	8	8	5	5	6	5	18	16	16	13	11	11
15b. Zandkreek noord-Kats	8	8	5	5	6	5	18	16	16	13	11	11
16. Inlagen Noord-Beveland	11	17	9	5	6	5	23	16	16	17	15	13
Veerse Meer												
25/27. Boot/land	8	19	5	17	18	13	16	14	15	10	11	11
Westerschelde												
17. Hooge Platen	14¹	15	12	11	10	12	24	22	22	19	21	18
18a. Vlissingen-Rammekens	15	14	12	11	11	16	25	23	23	19	21	21
18b. Rammekens-Borselle	7	13	10	6	8	8	20	17	23	12	17	18
19a. Borselle-Baarland	14	18	12	11	10	12	24	22	22	19	21	18
19b. Baarland-Hansweert	14	18	12	11	10	12	24	22	22	19	21	18
20. Hansweert-Belg. grens	15	14	11	12	11	14	25	23	23	20	17	21
21. Verdr. Land v. Saeftinghe	16/23	13/20	17/18	15/16	12/19	10/17	15 ³	11/12 ⁴	10/11	7	25	24
23. Perkpolder-Terneuzen	9	13	13	8	5	10	21	18	17	14	19	16
24. Terneuzen-Breskens	14	15	12	11	10	12	24	22	22	19	21	18

¹ Hooge Platentelling met harde wind: onvolledig voor Zilverplevier, Bonte Strandloper, Rosse Grutto en Wulp.

² Grevelingen: de Punt plassen en traject Slikken van Flakkee oostpunt-Grevelingendam niet geteld.

³ Verdrongen Land van Saeftinghe: geen hoogwatertelling

⁴ Verdrongen Land van Saeftinghe: laagwatertelling onvolledig

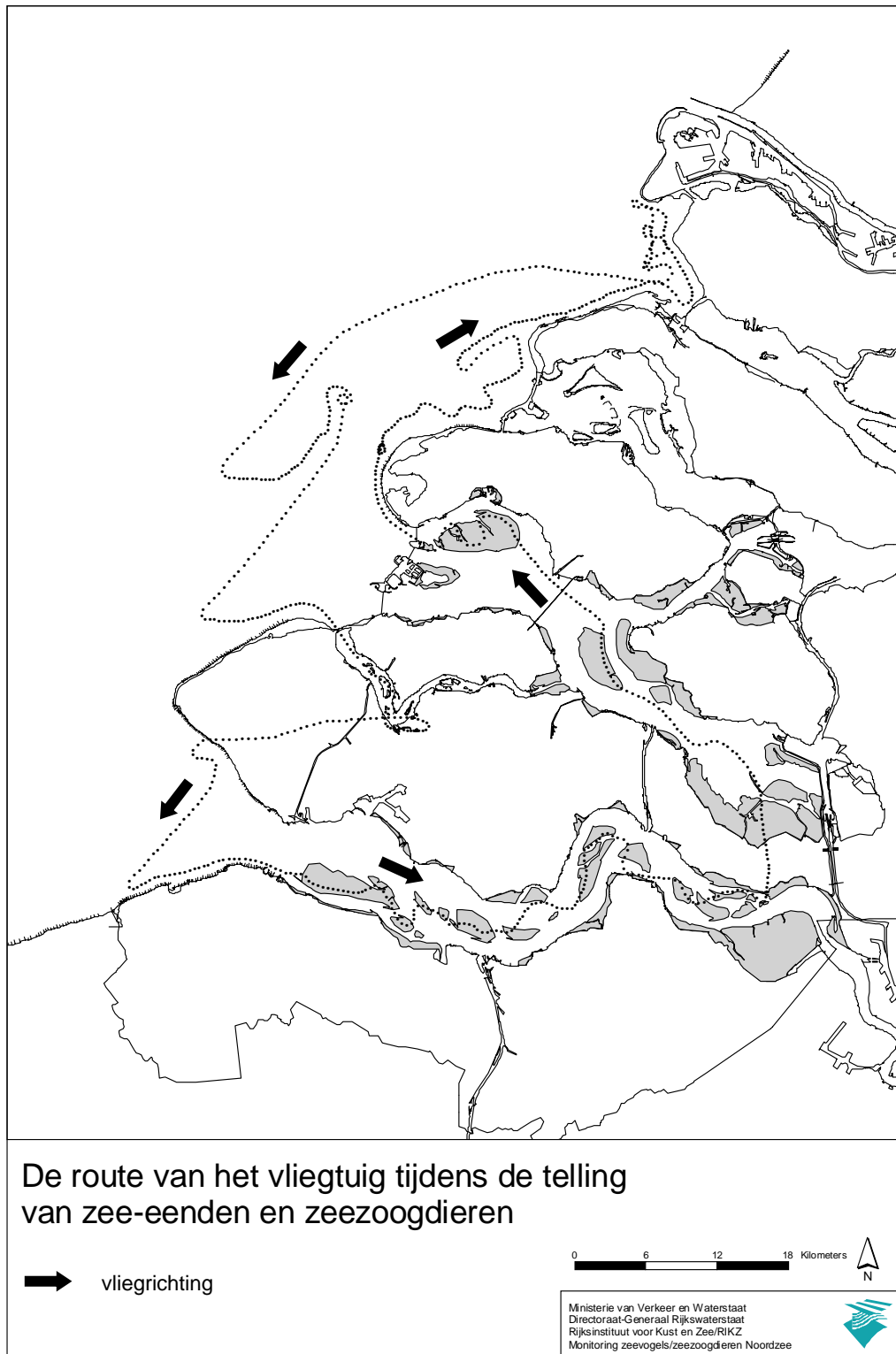
⁵ Voordelta, Oosterschelde, Westerschelde: geen vliegtuigtelling uitgevoerd

⁶ Grevelingen: traject Slikken van Flakkee oostpunt-Grevelingendam: niet geteld

vet = boottelling

cursief = vliegtuigtelling

NB = telling niet beschikbaar



Bijlage 5. Wetenschappelijke namen

Aalscholver	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Middelste Jager	<i>Stercorarius pomarinus</i>
Alk	<i>Alca torda</i>	Middelste Zaagbek	<i>Mergus serrator</i>
Australische Bergeend	<i>Tadorna tadornoides</i>	Nijlgans	<i>Alopothen aegyptiacus</i>
Aziatische Goudplevier	<i>Pluvialis fulva</i>	Nonnetje	<i>Mergellus albellus</i>
Bergeend	<i>Tadorna tadorna</i>	Noordse Pijlstormvogel	<i>Puffinus puffinus</i>
Blauwe Kiekendief	<i>Circus cyaneus</i>	Oeverloper	<i>Actitis hypoleucos</i>
Blauwe Reiger	<i>Ardea cinerea</i>	Ooievaar	<i>Ciconia ciconia</i>
Bonapartes Strandloper	<i>Calidris fuscicollis</i>	Paarse Strandloper	<i>Calidris maritima</i>
Bontbekplevier	<i>Charadrius hiaticula</i>	Parelduiker	<i>Gavia arctica</i>
Bonte Kraai	<i>Corvus cornix</i>	Pijlstaart	<i>Anas acuta</i>
Bonte Strandloper	<i>Calidris alpina</i>	Poelruiter	<i>Tringa stagnatilis</i>
Boomvalk	<i>Falco subbuteo</i>	Pontische Meeuw	<i>Larus cachinnans</i>
Bosruiter	<i>Tringa glareola</i>	Porseleinhoen	<i>Porzana porzana</i>
Brandgans	<i>Branta leucopsis</i>	Regenwulp	<i>Numenius phaeopus</i>
Brilduiker	<i>Bucephala clangula</i>	Roerdomp	<i>Botaurus stellaris</i>
Bruine Kiekendief	<i>Circus aeruginosus</i>	Roodhalsfuut	<i>Podiceps griseigena</i>
Buizerd	<i>Buteo buteo</i>	Roodhalsgans	<i>Branta ruficollis</i>
Canadese Gans	<i>Branta canadensis</i>	Roodkeelduiker	<i>Gavia stellata</i>
Casarca	<i>Tadorna ferruginea</i>	Rosse Franjepoot	<i>Phalaropus fulicaria</i>
Chileense Flamingo	<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Rosse Grutto	<i>Limosa lapponica</i>
Dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Rosse Stelkelstaart	<i>Oxyura leucocephala</i>
Drieteenmeeuw	<i>Rissa tridactyla</i>	Rotgans	<i>Branta bernicla</i>
Drieteenstrandloper	<i>Calidris alba</i>	Ruigpootbuizerd	<i>Buteo lagopus</i>
Dwerggans	<i>Anser erythropus</i>	Scholekster	<i>Haematopus ostralegus</i>
Dwergmeeuw	<i>Larus minutus</i>	Slechtvalk	<i>Falco peregrinus</i>
Eider	<i>Somateria mollissima</i>	Slobeend	<i>Anas clypeata</i>
Europese Flamingo	<i>Phoenicopterus roseus</i>	Smelleken	<i>Falco columbarius</i>
Frater	<i>Carduelis flavirostris</i>	Smient	<i>Anas penelope</i>
Fuut	<i>Podiceps cristatus</i>	Sneeuwgans	<i>Anser caerulescens</i>
Geelpootmeeuw	<i>Larus michahellis</i>	Sneeuwgors	<i>Plectrophenax nivalis</i>
Geoorde Fuut	<i>Podiceps nigricollis</i>	Sperwer	<i>Accipiter nisus</i>
Gestreepte Strandloper	<i>Calidris melanotos</i>	Steenloper	<i>Arenaria interpres</i>
Goudplevier	<i>Pluvialis apricaria</i>	Steltkluut	<i>Himantopus himantopus</i>
Grauwe Franjepoot	<i>Phalaropus lobatus</i>	Stormmeeuw	<i>Larus canus</i>
Grauwe Gans	<i>Anser anser</i>	Strandleeuwerik	<i>Eremophila alpestris</i>
Grauwe Pijlstormvogel	<i>Puffinus griseus</i>	Strandplevier	<i>Charadrius alexandrinus</i>
Groenpootruiter	<i>Tringa nebularia</i>	Tafeleend	<i>Aythya ferina</i>
Grote Burgemeester	<i>Larus hyperboreus</i>	Temmincks Strandloper	<i>Calidris temminckii</i>
Grote Geelpootruiter	<i>Tringa melanoleuca</i>	Toendrarietgans	<i>Anser serrirostris</i>
Grote Grijs Snip	<i>Limnodromus scolopaceus</i>	Topper	<i>Aythya marila</i>
Grote Jager	<i>Stercorarius skua</i>	Torenvalk	<i>Falco tinnunculus</i>
Grote Mantelmeeuw	<i>Larus marinus</i>	Tureluur	<i>Tringa totanus</i>
Grote Stern	<i>Sterna sandvicensis</i>	Velduil	<i>Asio flammeus</i>
Grote Zaagbek	<i>Mergus merganser</i>	Visarend	<i>Pandion haliaetus</i>
Grote Zee-eend	<i>Melanitta fusca</i>	Waterhoen	<i>Gallinula chloropus</i>
Grote Zilverreiger	<i>Egretta alba</i>	Waterral	<i>Rallus aquaticus</i>
Grutto	<i>Limosa limosa</i>	Watersnip	<i>Gallinago gallinago</i>
Havik	<i>Accipiter gentilis</i>	Wilde Eend	<i>Anas platyrhynchos</i>
IJsduiker	<i>Gavia immer</i>	Wilde Zwaan	<i>Cygnus cygnus</i>
IJseend	<i>Clangula hyemalis</i>	Wintertaling	<i>Anas crecca</i>
IJsvogel	<i>Alcedo atthis</i>	Witbuikrotgans	<i>Branta hrota</i>
Indische Gans	<i>Anser indicus</i>	Witgatje	<i>Tringa ochropus</i>
Kanoet	<i>Calidris canutus</i>	Wulp	<i>Numenius arquata</i>
Keizergans	<i>Anser canagicus</i>	Zeearend	<i>Haliaeetus albicilla</i>
Kemphaan	<i>Philomachus pugnax</i>	Zeekoet	<i>Uria aalge</i>
Kievit	<i>Vanellus vanellus</i>	Zilvermeeuw	<i>Larus argentatus</i>
Kleine Burgemeester	<i>Larus glaucooides</i>	Zilverplevier	<i>Pluvialis squatarola</i>
Kleine Canadese Gans	<i>Branta hutchinsii minima</i>	Zomertaling	<i>Anas querquedula</i>
Kleine Flamingo	<i>Phoenicopterus minor</i>	Zwarte Ibis	<i>Plegadis falcinellus</i>
Kleine Jager	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Zwarte Rotgans	<i>Branta nigricans</i>
Kleine Mantelmeeuw	<i>Larus fuscus</i>	Zwarte Ruiters	<i>Tringa erythropus</i>
Kleine Plevier	<i>Charadrius dubius</i>	Zwarte Wouw	<i>Milvus migrans</i>
Kleine Rietgans	<i>Anser brachyrhynchus</i>	Zwarte Zee-eend	<i>Melanitta nigra</i>
Kleine Strandloper	<i>Calidris minuta</i>	Zwarte Zwaan	<i>Cygnus atratus</i>
Kleine Zilverreiger	<i>Egretta garzetta</i>	Zwartkopmeeuw	<i>Larus melanocephalus</i>
Kleine Zwaan	<i>Cygnus columbianus</i>		
Kluut	<i>Recurvirostra avosetta</i>		
Knobbelzwaan	<i>Cygnus olor</i>	Bruinvis	<i>Phocoena phocoena</i>
Kokmeeuw	<i>Larus ridibundus</i>	Gewone Zeehond	<i>Phoca vitulina</i>
Kolgans	<i>Anser albifrons</i>	Grijze Zeehond	<i>Halichoerus grypus</i>
Kraanvogel	<i>Grus grus</i>		
Krakeend	<i>Anas strepera</i>		
Krombekstrandloper	<i>Calidris ferruginea</i>		
Kuifaalscholver	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>		
Kuifduiker	<i>Podiceps auritus</i>		
Kuifeend	<i>Aythya fuligula</i>		
Lepelaar	<i>Platalea leucorodia</i>		
Meerkoet	<i>Fulica atra</i>		

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 BM09.06	2009	Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2007/2008	R.C.W. Strucker, F.A. Arts & S. Lilipaly
2008	Rapport RWS Waterdienst BM10.08	2010	Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2008/2009	R.C.W. Strucker, F.A. Arts & S. Lilipaly
2009	Rapport RWS Waterdienst BM11.10	2011	Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2009/2010	R.C.W. Strucker, F.A. Arts & S. Lilipaly
2010	Rapport RWS Waterdienst BM 12.07	2012	Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2010/2011	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	<i>geen extra onderwerp</i>
1998	<i>geen extra onderwerp</i>
1999	<i>geen extra onderwerp</i>
2000	Hoogwatervluchtplaatsen rond de Oosterschelde
2001	Vogelwaarden in het Veerse Meer
2002	<i>geen rapport verschenen</i>
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
2008	Trend van de voedselgroepen in de Westerschelde
2009	Trend van voedselgroepen in het Veerse Meer
2010	Grootschalige natuurontwikkeling langs de Oosterschelde
2011	Trend van de voedselgroepen in de Oosterschelde

overzicht van soorten, die uitgebreid werden beschreven:

	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994
Dodaars		X						X						X			
Geoorde Fuut			X							X							X
Fuut	X					X							X				
Aalscholver					X										X		
Kleine Zilverreiger									X								
Lepelaar				X									X				
Grauwe Gans				X								X					
Brandgans			X														
Rotgans							X						X				X
Bergeend						X									X		
Wilde Eend							X										
Wintertaling	X									X							
Slobeend											X						
Pijlstaart					X											X	
Smient		X								X						X	
Krakeend								X									
Zwarte Zee-eend	X								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	X	X	X	X
Kluut	X								X								
Bontbekplevier							X										
Zilverplevier					X										X		
Kanoet					X							X					
Drieteenstrandloper								X									X
Bonte Strandloper			X							X		X	X	X	X	X	X
Rosse Grutto				X										X			
Wulp				X								X					
Zwarte Ruiter		X									X						
Tureluur						X										X	
Groenpootruiter			X														
Steenloper		X									X						
Gewone Zeehond	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
Grijze Zeehond	X	X	X	X	X	X	X	X	X								