

Vliegtuigtellingen van watervogels en zeehonden in de Voordelta

1996/1997

met gegevens van zeehonden uit de Ooster- en Westerschelde

Werkdocument RIKZ/AB-97.869x

december 1997
Richard H. Witte
Pim A. Wolf

Delta Project Management \ *DPM*
Postbus 315
4100 AH Culemborg

Rijksinstituut voor Kust en Zee \ *RIKZ*
Postbus 8039
4330 EA Middelburg

© Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Kust en Zee \ RIKZ

VLIEGTUIGTELLINGEN VAN WATERVOGELS EN ZEEHONDEN IN DE VOORDELTA 1996-1997 met gegevens van zeehonden in de Ooster- en Westerschelde. Witte R.H.- Culemborg, Delta Project Management. - Middelburg, Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Kust en Zee.

Trefw.: MWTL, BELVOOR, Voordelta, Nederlandse kust, monitoring, vogels, zeehonden.

INHOUD

SAMENVATTING	5
DISCUSSIE	6
1 INLEIDING	7
2 GEBIEDSBESCHRIJVING	8
3 METHODE	10
4 RESULTATEN	11
Duiker <i>Gavia spec</i>	12
Aalscholver <i>Phalacrocorax carbo</i>	13
Eidereend <i>Somateria mollissima</i>	14
Zwarte Zee-eend <i>Melanitta nigra</i>	15
Toppereend <i>Aythya marila</i>	16
Kokmeeuw <i>Larus ridibundus</i>	17
Stormmeeuw <i>Larus canus</i>	18
Kleine Mantelmeeuw <i>Larus fuscus</i>	19
Zilvermeeuw <i>Larus argentatus</i>	20
Grote Mantelmeeuw <i>Larus marinus</i>	21
Grote stern <i>Sterna sandvicensis</i>	22
Noordse stern / Visdief <i>Sterna paradisae/hirundo</i>	23
Gewone Zeehond <i>Phoca vitulina</i>	24
Bruinvis <i>Phocoena phocoena</i>	25
5 NATUURBEHEER, RECREATIE, VISSERIJ & SCHEEPVAART	26
REFERENTIES	27
Appendix A: Resultaten per telling	29
Appendix B: Resultaten per soort	34

DISCUSSIE

Met laag water zijn niet altijd alle zeehonden op de zandbanken aanwezig. Een onbekend deel van de aanwezige dieren blijft foerageren en wordt niet geteld. Een deel van de aantalfluctuatie tussen de verschillende tellingen kunnen hiermee verklaard worden. Ook kan verstoring vlak voor de telling tot gevolg hebben dat een aanwezige groep gemist wordt, daar ze het water in gevlucht zijn. De grootste aantallen worden geteld in de winterperiode. Dit geeft een indicatie dat er duidelijk sprake is van immigratie uit andere gebieden. De zeehonden kunnen uit Noord Frankrijk, België, de Engelse Oostkust en de Waddenzee komen. Tijdens strenge vorst vriest een groot deel van de Waddenzee dicht en overwinteren de zeehonden (deels) in de Noordzee kustzone. Daarbij is het geen probleem voor ze om naar de Delta te zwemmen. De oudere dieren zullen indien ze sterk genoeg zijn aan het eind van de vorstperiode weer naar 'huis'gaan, maar jonge dieren kunnen besluiten om in de Delta te blijven. Voedselaanbod, rustgebied en mate van verstoring zal uiteindelijk de grootte van de Delta populatie bepalen.

De zee-eenden (Toppereend, Eidereend, Zwarte- en Grote Zee-eend) komen in de Nederlandse kustwateren in de winter met hun grootste aantal voor. De voedselbeschikbaarheid voor de zee-eenden is afhankelijk van de hoeveelheid aanwezige prooidieren en of de prooidieren wel te bereiken zijn. Door ijsvorming kan de voedselbeschikbaarheid sterk afnemen. Het aantal overwinterende zee-eenden in de Voordelta staat zowel onder invloed van het locale voedselaanbod als voedselaanbod in andere gebieden. Het grote aantal Toppereenden in de Voordelta in januari heeft, evenals vorig jaar, te maken met het (deels) dichtvriezen van het IJsselmeer en de Waddenzee. Door voedselgebrek verlieten in januari - februari het grootste deel van de Eider- en Zwarte Zee-eenden de kustzone van de Waddeneilanden en gingen voor de Hollandse kust zitten. Er werden deze winter in de Voordelta geen echte grote aantallen vastgesteld voor de Eider- en Zwarte Zee-eenden. Dit tesamen met de wijde verspreiding van de voorkomende Zwarte Zee-eenden wijst erop dat de voedselvoorziening in de Voordelta voor deze dieren te wensen overlaat. Als er schelpdierbanken met een groot voedselaanbod aanwezig zijn zitten de aanwezige zee-eenden hier namelijk in dichte groepen bovenop.

Meestal wordt door slechts één teller geteld. Als hij bezig is met het tellen van de vogels op het strand kan hij niet aan de andere kant van het vliegtuig kijken in hoeverre daar recreatie plaats vindt. De piloot houdt aan deze kant de drooggevalen platen in de gaten en vliegt hier rondomheen zodat de aanwezige vogels geteld worden. Eveneens is hij gespitst op het vinden van kotters met erachter hangende groepen meeuwen en groepen zee-eenden. Voor recreanten is geen tijd/aandacht. Het lijkt dus niet zinvol om die enkele waarneming die gedaan wordt te blijven noteren.

1 INLEIDING

In 1984 verscheen "Ornithologische verkenning van de Voordelta van Zuidwest-Nederland, 1975-1983" (Baptist & Meininger 1984), waarin de tellingen van de Voordelta die met behulp van een vliegtuig zijn uitgevoerd tussen september 1975 en mei 1983 werden gerapporteerd. Uit dit rapport bleek de belangrijke functie die de Voordelta vervult voor diverse soorten eenden, meeuwen en sterns. Hoewel in de jaren na dit eerste onderzoek nog enkele tellingen van het gebied zijn verricht, werden er tot 1993 geen gerichte tellingen gehouden. In 1997 verscheen het rapport "Vogels van de Voordelta 1975-96" (Baptist & Meininger 1997), waarin de tot dan toe verzamelde kennis van de vogels van de Voordelta is gerapporteerd. Een eerste aanvulling werd gegeven door verslaglegging van de vliegtuigtellingen in het seizoen 1995/96 (Witte & Wolf 1997).

De hier gerapporteerde tellingen van watervogels in de Voordelta zijn onderdeel van het monitoringsplan Voordelta (Anonymus 1994). Monitoring van de ontwikkelingen in het aantal en de verspreiding van vogels in de Voordelta is niet alleen noodzakelijk voor het volgen van de natuurlijke ontwikkeling, maar ook om maatregelen zoals voorgesteld in het beleidsplan Voordelta (Van Alphen & Molendijk 1993) te kunnen evalueren. Dit rapport is de tweede aanvulling op het rapport "Vogels van de Voordelta 1975-96". Het betreft de resultaten van de maandelijkse vliegtuigtellingen in dit gebied in het seizoen 1996/97. Alleen in zeer opvallende situaties wordt enige vergelijking met gegevens uit voorgaande rapportages gemaakt. De aantallen van de Toppereend (*Aythya marila*), Eidereend (*Somateria mollissima*), Zwarte Zee-eend (*Melanitta nigra*), Grote Zee-eend (*M. fusca*) en de Aalscholvers (*Phalacrocorax carbo*) zijn aangevuld met informatie van tellingen vanaf het land. De Oosterscheldekering, Brouwersdam en Haringvlietdam worden niet vanuit het vliegtuig maar vanaf het land geteld. In januari zijn in verband met de jaarlijkse midwintertelling alle stranden vanaf het land ook op meeuwen geteld. Tesaamen met de tellingen vanuit het vliegtuig is bepaald hoe groot de aantallen van de verschillende soorten waren. In de andere maanden worden bij de landtellingen geen meeuwen geteld.

In dit rapport worden ook de waargenomen Gewone Zeehonden (*Phoca vitulina*) en de Bruinvis (*Phocoena phocoena*) behandeld. In "Vogels van de Voordelta 1975-96" werd niets over zoogdieren gerapporteerd. Gezien de bestaande behoefte naar informatie zijn de waarnemingslocaties van zeehonden in meer detail weergegeven dan bij de vogels. De verspreiding en aantalsontwikkeling van de zeehonden wordt uitgebreid behandeld in het rapport "Zeehonden in de Delta" (Witte *et al.* in prep.).

In het seizoen 1996/97 (dat loopt van juli 1996 tot en met juni 1997) is elke maand, met uitzondering van maart 1996 en juni 1997 een vliegtuigtelling van vogels en zeezoogdieren uitgevoerd. In maart is de vlucht niet doorgegaan door het ontbreken van goed weer tijdens de laagwaterperiode vanaf half maart. In juni is de telling door bestuurstechnische omstandigheden niet uitgevoerd.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

.....

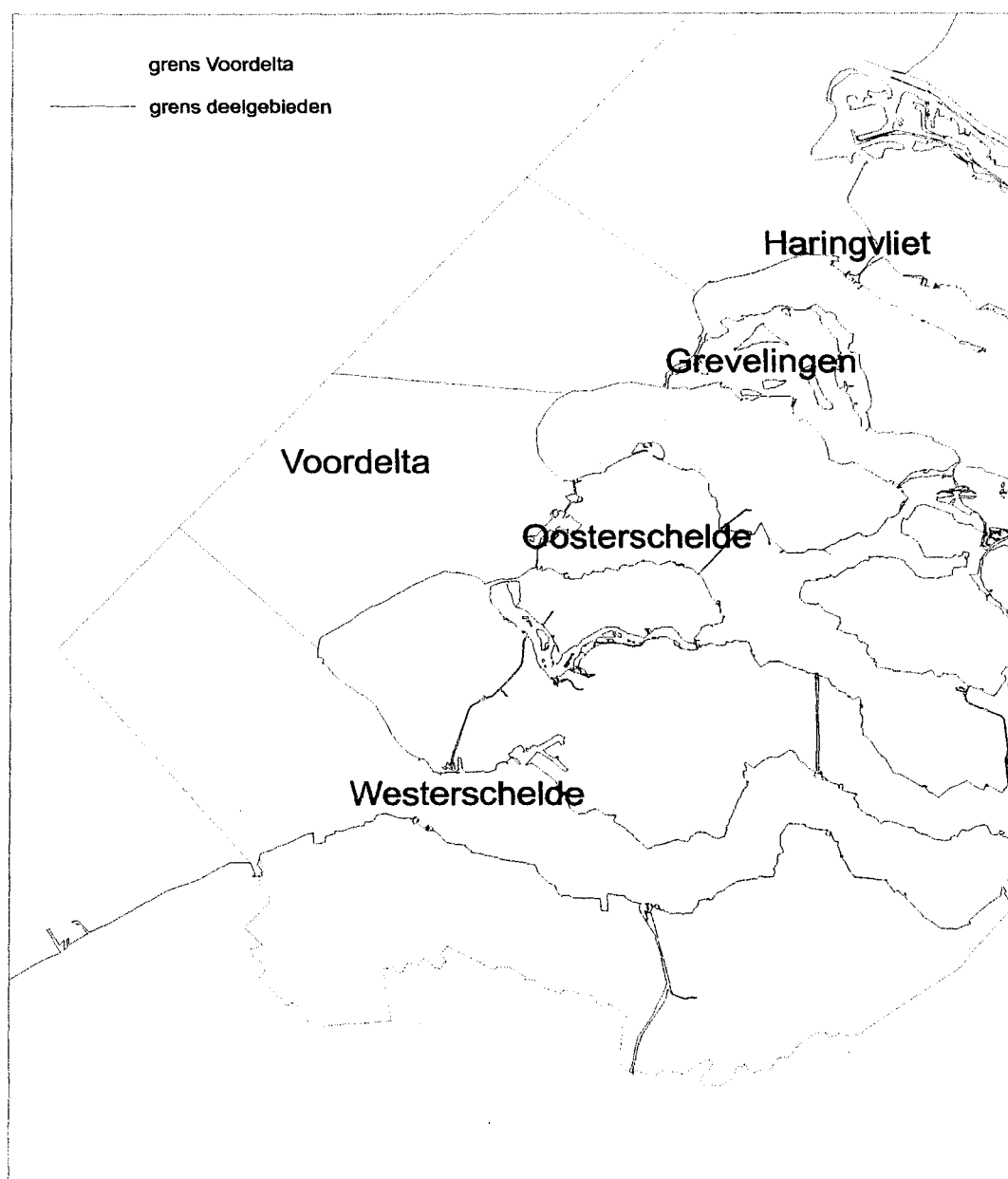
De Voordelta is gedefinieerd als het kustgebied van Zuidwest-Nederland van de Belgische grens (het Zwin) tot aan de monding van de Nieuwe Waterweg (afbeelding 1). De landzijde van de Voordelta wordt begrensd door de dam-, dijk- of duinvoet en in de Westerschelde door de lijn van de veerhaven van Breskens naar de veerhaven van Vlissingen. Aan de zeezijde is de 10-15 meter dieptelijn (NAP) als grens gekozen. Voor een uitvoerige beschrijving van de diverse kusttypen en wateren in de Voordelta zij hier verwezen naar Baptist en Meininger (1984, 1997).

Voor de tellingen is de Voordelta ingedeeld in een aantal telgebieden. Deze zijn vervolgens voor de rapportage toegekend aan een viertal Buitendelta deelgebieden. Op deze manier zijn de kleinere telgebieden samengenomen tot grotere deelgebieden. Voor de indeling op open water zie afbeelding 1, voor de stranden zie onderstaande lijst.

Buitendelta van de gebieden:

- | | |
|---------------------|--|
| Haringvliet (HV): | van de monding van de Nieuwe Waterweg langs de steenglooiing naar de Slufter, Vogeileiland Westplaat, stranden van Voorne, Haringvlietdam, stranden van Goeree zuidelijk tot de vuurtoren van Ouddorp. |
| Grevelingen (GR): | stranden van Goeree vanaf de vuurtoren van Ouddorp zuidwaarts, Brouwersdam, stranden van Schouwen tot de Westerlichttoren. |
| Oosterschelde (OS): | stranden van Schouwen vanaf de Westerlichttoren zuidwaarts, Oosterscheldekering, stranden van Noord Beveland, Walcheren tot Westkapelle en de Veerse Dam. |
| Westerschelde (WS): | stranden van Walcheren vanaf Westkapelle tot de veerhaven van Vlissingen, stranden van Zeeuws-Vlaanderen van de veerhaven van Breskens tot de monding van het Zwin. |

Naast de boven de Voordelta wordt ook gevlogen boven de Oosterschelde en Westerschelde. Hier werden echter alleen zeehonden geteld. Raadpleeg voor een goed overzicht van de droogvallende platen in de Delta het rapport van Witte *et al.* (in prep.)



Afbeelding 1: Overzicht van de vier deelgebieden in de Voordelta

3 METHODEE

De tellingen werden alle uitgevoerd met éénmotorige vliegtuigen van het hoogdekker type, vliegend op de minimale toegestane vlieghoogte van 500 voet (c. 150 meter). De grondsnelheid van het vliegtuig werd zo laag mogelijk gehouden en varieerde tussen 85 en 100 km/u. De totale duur van een telling varieerde tussen 3 u. en 3 u. 40 min. De waarnemer bevond zich steeds achter de piloot waardoor beide zijden steeds goed te overzien waren. Door lichtomstandigheden kon doorgaans slechts aan een zijde van het vliegtuig goed worden waargenomen. Alle tellingen, met uitzondering van de decembertelling, werden rond de 15e van de maand uitgevoerd op dagen dat het laagwater tussen 9.00 uur en 14.30 uur viel. De tellingen werden op weekdagen uitgevoerd, dit om het verstorende effect van recreatie zoveel mogelijk te beperken.

Steeds werd dezelfde route in dezelfde volgorde gevlogen. De tellingen begonnen bij de Vondelingenplaat in de Oosterschelde en van daaruit naar de platen van Valkenisse in de Westerschelde. Vervolgens werden alle platen in de Westerschelde afgevlogen op zoek naar zeehonden. Hierna werd het strand van Breskens tot aan het Nederlandse deel van het Zwin geteld, waarna de stranden van Walcheren, Schouwen, Goeree, Voorne en Maasvlakte tot aan de Nieuwe Waterweg volgden. Platen die, zoals voor Schouwen, dicht onder de kust liggen werden steeds tijdens deze zuid-noord route geteld op vogels en zeehonden om eventuele dubbeltellingen door verplaatsingen van vogels te ondervangen. De grote open wateren en de daarin liggende platen werden geteld door per deelgebied een aantal lussen te vliegen om eventueel aanwezige grote groepen eenden en meeuwen op te sporen. In het gebied aanwezige vissersschepen werden steeds bezocht om de met deze schepen geassocieerde meeuwen te tellen.

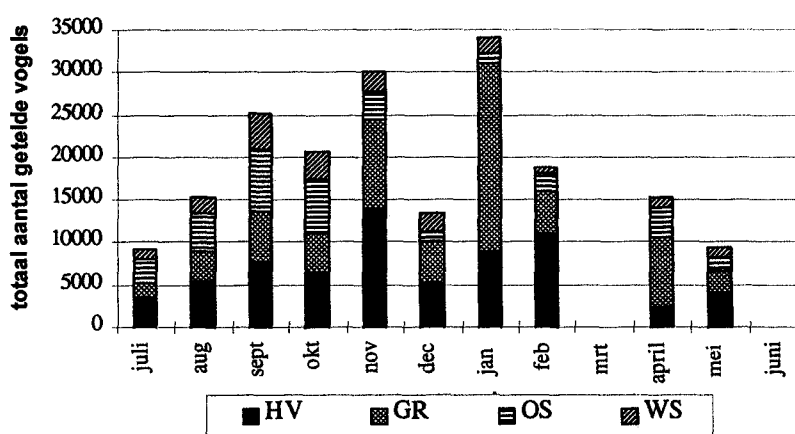
Het tellen rond laagwater heeft als voordeel dat veel vogels (bv Aalscholver, Eidereend en Grote Mantelmeeuw (*Larus marinus*)) op de platen rusten waardoor ze eenvoudig te ontdekken en te tellen zijn. De grote aantallen meeuwen en sterns die foerageren voor de stormvloedkering in de Oosterschelde en de spuisluisen in de Haringvlietmonding zijn vanuit het vliegtuig slecht te tellen. Sinds 1995 worden deze concentraties van het land geteld.

Hoewel gepoogd is de tellingen zoveel mogelijk op een standaard manier uit te voeren blijven er tal van factoren die het resultaat van een telling kunnen beïnvloeden. Recreatie op de stranden en pleziervaart hebben een verstorende invloed. Ook het gedrag van vogels kan de getelde aantallen beïnvloeden.

Niet alle soorten kunnen uit een vliegtuig worden geteld. In de Voordelta werden algemene soorten als Roodkeelduiker (*Gavia stellata*), Brilduiker (*Bucephala clangula*) en Middelste Zaagbek (*Mergus serrator*) tijdens de tellingen weinig waargenomen. Deze reageren ruim van te voren op een naderend vliegtuig en duiken onder of vliegen weg. Voor een meer uitvoerige behandeling van deze problematiek zie Baptist & Meininger (1984).

4 RESULTATEN

In de hier gerapporteerde periode werden tien vliegtuigtellingen uitgevoerd. De telling in maart mislukte door langdurige perioden met slechte telomstandigheden (storm, mist etc.) tijdens de dagen waarop geteld kon worden. Wel is vanaf het land geteld. In juni is vanwege bestuurs technische omstandigheden geen vlucht uitgevoerd. Van de belangrijkste soorten is een korte beschrijving van het seizoenspatroon opgenomen. De resultaten per telling zijn opgenomen in appendix A, de resultaten per soort in appendix B en weergegeven in de grafieken. Met seizoen wordt bedoeld de periode juli 1996 t/m juni 1997.

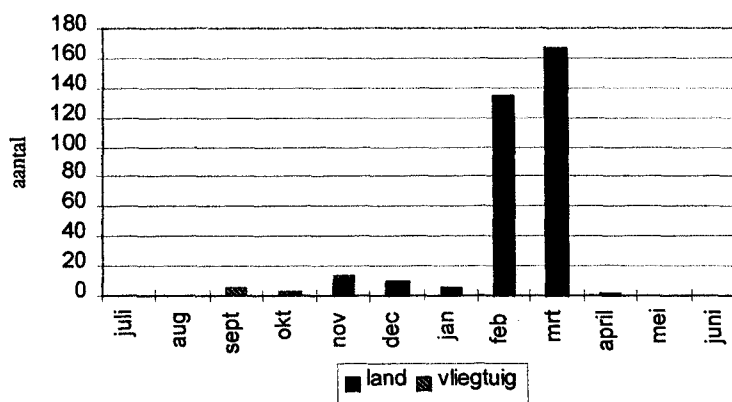


Figuur 1: Totaal aantal getelde vogels per telmaand, verdeeld naar de deelgebieden.

Het totaal aantal vogels steeg van 9000 in juli tot ruim 30 000 in november en 34 000 in januari om vervolgens weer te dalen tot 9500 in mei. In december werden opvallend weinig dieren geteld. In juli t/m oktober bevonden de meeste vogels zich in de voormalige monding van de Grevelingen en de monding van de Oosterschelde. In november en december bevond meer dan 75% van de vogels zich in de voormalige monding van de Grevelingen en de voormalige monding van het Haringvliet. In januari zaten de meeste vogels in één deelgebied en wel de voormalige monding van de Grevelingen. In februari zat meer dan de helft in de voormalige monding van het Haringvliet, in april zaten de meeste vogels weer in de voormalige monding van de Grevelingen en in mei zaten ze met name verdeeld over de voormalige monding van de Grevelingen en het Haringvliet. De Zilvermeeuw is het gehele seizoen de meest algemene soort in het gebied.

Duikers *Gavia spec.*

Tijdens de landtellingen bleek dit jaar wederom dat vrijwel alle 'duikers' Roodkeelduikers (*Gavia stellata*) betreffen. De meeste duikers werden wederom in de Grevelingenmondning gezien, vooral rond het Brouwershavense Gat. Foerageren van duikers werd vooral gezien wanneer bij afgaand tij water uit de afgedamde Grevelingen gespuid werd. Bij opkomend tijd foerageren de Roodkeelduikers in de Voordelta langs de randen van het Brouwershavense Gat tot aan het Watergat. In februari werden de meeste duikers waargenomen in de monding van de Oosterschelde en begon de gebruikelijke toename in de Grevelingenmondning.



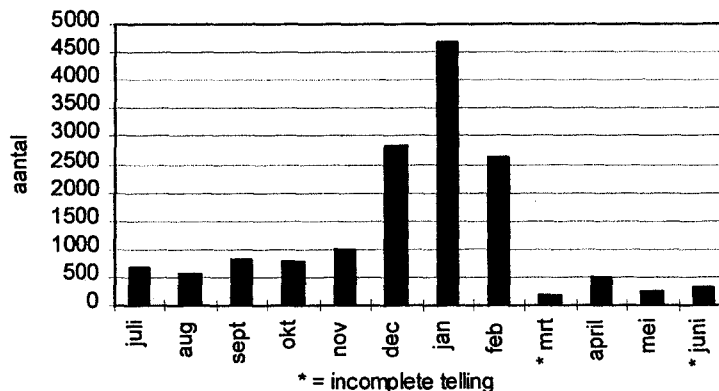
Figuur 2: Aantallen duikers in de Voordelta in het seizoen 1996/97. In maart en juni 1997 is niet geteld.

Het seizoenspatroon (Figuur 2) volgt de beschrijving in Baptist & Meininger (1997). De eerste duikers werden in september geteld waarna de aantallen tot en met januari laag bleven. In februari werd tijdens de landtelling een toename van het aantal in de Grevelingenmondning gezien. Dit seizoen is, evenals in het seizoen 1995/96, in maart het grootste aantal duikers vastgesteld, terwijl niet vanuit het vliegtuig is geteld. In april had de meerderheid het gebied weer verlaten en werden ze alleen nog aangetroffen in de Grevelingenmondning.

Vliegtuigtellingen blijken voor integrale tellingen van deze soortgroep minder geschikt. Tijdens tellingen vanaf het land wordt al jaren een duidelijk seizoenspatroon vastgesteld. De aantallen tijdens de vliegtuigtellingen zijn slechts toevallige waarnemingen.

Eidereend *Somateria mollissima*

De Eidereenden werden voornamelijk in de voormalige Grevelingenmonding en in de Haringvlietmonding waargenomen. Hier foerageren de dieren vooral tijdens hoogwater in ondiepe schelprijke gebieden. Verder foerageren ze ten oosten van de Hinderplaat en ook bij de banken voor de Brouwersdam worden grote groepen gezien. Eidereenden rusten rond laag water op en bij platen en zijn dan eenvoudig te tellen. Ook foeragerende groepen op open water werden doorgaans eenvoudig gevonden.



Figuur 4: Aantallen Eidereenden in de Voordelta in het seizoen 1996/97. In maart en juni 1997 is niet vanuit het vliegtuig geteld. De waargenomen aantallen in die maanden zijn vanaf het land geteld.

De land- en vliegtuigtellingen vullen elkaar aan. De honderden dieren die tussen juli en september vanaf het land gezien werden bevonden zich voor het grootste deel op en bij de Brouwerdam. In maart en juni is in verband met het uitvallen van de vliegtuigtelling tijdens de landtellingen extra aandacht aan deze soort besteed.

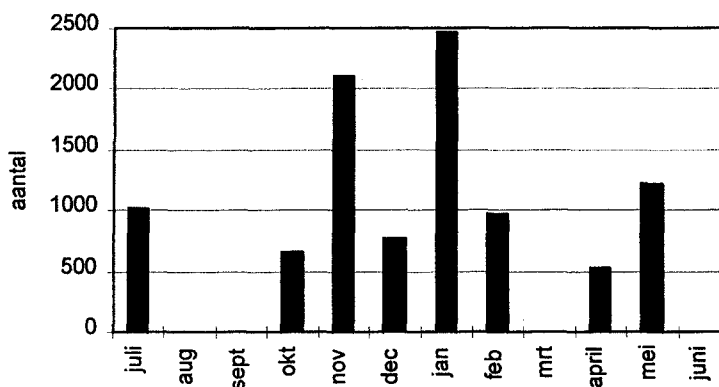
In vergelijking met de periode 1975-1990 is het aantal Eidereenden in de periode 1991-1997 in de Voordelta toegenomen. De hoge aantallen van dit seizoen passen in het beeld uit de laatste jaren (Baptist *et al.* 1997, Baptist & Witte 1996, Witte 1996, Witte 1997). Na twee seizoenen, 1991/92 en 1992/93, met bijna 10 000 exemplaren lag het seizoensmaximum op c. 4000 dieren, terwijl het in de jaren daarvoor altijd beneden de 2000 bleef (Baptist & Meininger, 1997).

Van juli t/m november bleef het aantal Eidereenden beneden de 1000 exemplaren. In december nam het aantal toe tot 2845 en in januari werd een maximum bereikt van bijna 4700 exemplaren. Vervolgens daalde het aantal weer naar een minimum van c. 250 in mei. In maart en juni zijn geen tellingen vanuit het vliegtuig verricht. De waargenomen aantallen zijn geteld vanaf het land. Dieren die zich verder dan twee kilometer uit de kant bevonden zijn zeker gemist.

Zwarte Zee-eend *Melanitta nigra*

Dit seizoen was de voormalige monding van de Grevelingen veruit het belangrijkste gebied voor de Zwarte zee-eenden. Dit betekent dat lokaal schelpdierbanken aanwezig moeten zijn geweest om als voedselbron te fungeren (Leopold 1997, Leopold et al. 1996, Offringa 1991). In juli '96 overzomerden ruim 1000 exemplaren in de Grevelingen monding en voor de Oosterschelde. In augustus en september werden geen Zwarte zee-eenden gevonden, pas in oktober werd weer een eerste groep gezien. In november waren ruim 2000 dieren aanwezig evenals in januari. In december werden slechts 775 exemplaren aangetroffen. Voor de Zwarte Zee-eenden is de Voordelta tesamen met de Vlaamse Banken één deelgebied en zee-eenden kunnen zich zeer mobiel gedragen. In december is vermoedelijk een deel van de aanwezige zee-eenden niet gevonden. Het kan zijn dat ze toen bij onze Vlaamse zuiderburen verbleven.

De meeste Zwarte Zee-eenden verblijven doorgaans ver van het land zodat ze bij de landtellingen niet, of slechts ten dele, worden gezien. Ook aan deze soort is tijdens aanvullende tellingen vanaf het land in maart en juni extra aandacht besteed, maar konden geen aantallen van betekenis ontdekt worden.

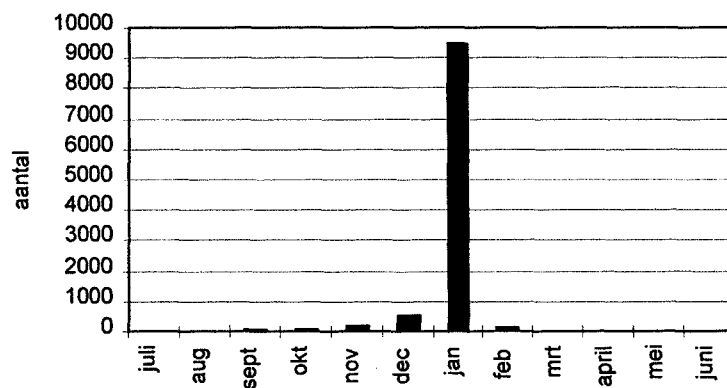


Figuur 5: Aantallen Zwarte Zee-eenden in de Voordelta in het seizoen 1996/97. In maart en juni 1997 is niet geteld.

Toppereend *Aythya marila*

Toppereenden worden in de Voordelta vooral gezien in Haringvlietmonding ten oosten van de Hinderplaat en in de Grevelingenmonding ten noorden van de Brouwersdam.

De Toppereend is een echte wintergast in de Voordelta. De eerste Toppereenden, ruim 60, werden in september en oktober al gezien, wat gezien de tellingen uit het verleden vrij vroeg is. Het betrof echter maar een klein aantal dieren. De aantallen namen licht toe tot ruim 500 in december. In januari was een zeer groot aantal, bijna 9500 exemplaren, aanwezig in de Voordelta. Dit aantal is alleen maar in het seizoen 1981/1982 overtroffen. In februari waren de meeste Toppereenden weer vertrokken.



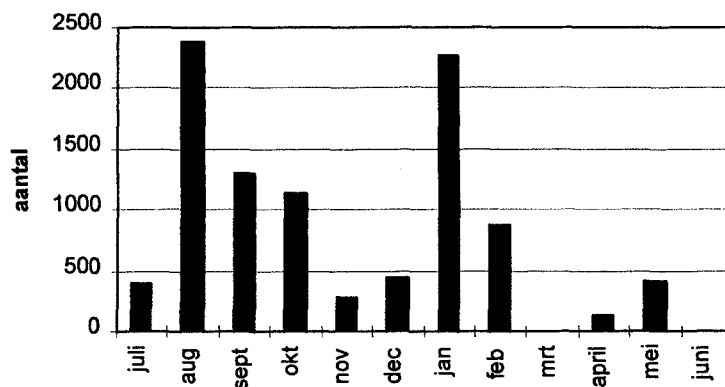
Figuur 6: Aantallen Toppereenden in de Voordelta in het seizoen 1996/97. In maart en juni 1997 is niet geteld.

Grote aantallen zoals in januari worden in de Voordelta alleen tijdens strenge winters waargenomen. Vermoedelijk zijn dit dieren die het dichtgevroren IJsselmeer ontvluchten. In de winter 1995/96 viel de vorst later in en werd het grootste aantal in februari bereikt.

Kokmeeuw *Larus ridibundus*

Kokmeeuwen zijn het hele jaar in de Voordelta aanwezig. Het belangrijkste gebied voor foeragerende groepen was dit seizoen de Haringvlietmonding. In de Haringvlietmonding wordt gevoerd voor de spuisluizen en rond de Kwade Hoek en Westplaat.

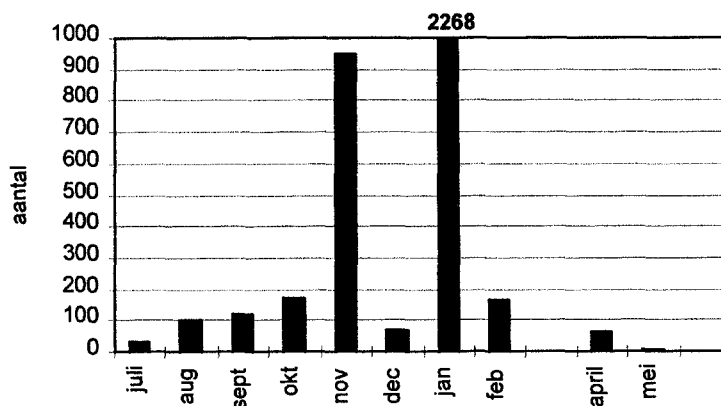
Het grootste aantal Kokmeeuwen dit seizoen is vastgesteld in augustus (c. 2400). In deze periode trekken vooral veel jonge dieren naar de kust. In september en oktober waren slechts half zoveel dieren aanwezig. Verreweg de meeste exemplaren werden aangetroffen voor in de voormalige Haringvlietmonding. In november begon het aantal sterk te dalen. In januari werden echter weer evenveel dieren waargenomen als in augustus. Vermoedelijk door de strenge vorst werden veel dieren naar de kustzone verdreven. In maart en juni zijn geen tellingen uitgevoerd.



Figuur 7: Aantallen Kokmeeuwen in de Voordelta in het seizoen 1996/97. In maart en juni 1997 is niet geteld.

Stormmeeuw *Larus canus*

Stormmeeuwen zijn zeer plaatstrouw, al jarenlang worden de grootste aantallen op dezelfde plaatsen vastgesteld. De belangrijkste gebieden zijn het strand van Goeree en de stormvloedkering in de Oosterschelde. De gemiddelden en maxima over een meerjarige periode 1991/92 - 1994/95 laten van juli tot november een lichte toename zien, gevolgd door een sterke toename in december en januari en vervolgens weer een afname tot een minimum in juni.



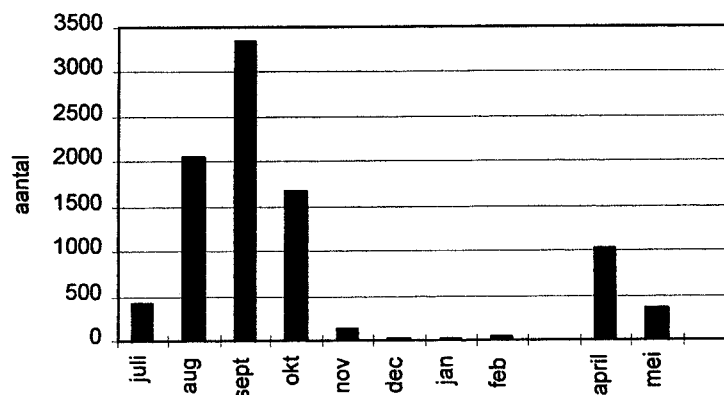
Figuur 8: Aantallen Stormmeeuwen in de Voordelta in het seizoen 1996/97. In maart en juni 1997 is niet geteld. In januari werden 2268 exemplaren geteld. De grafiek is echter op 1000 afgekapt.

De Stormmeeuw is een schaarse meeuwensoort in de Voordelta. In juli werden zoals gebruikelijk zeer weinig dieren gezien, slechts 35. Vervolgens namen de aantallen tot en met oktober langzaam toe. In november steeg het aantal sterk tot bijna 1000 exemplaren. Het jaar ervoor werden er in november 700 geteld. In december werden zeer weinig (71) dieren gezien tegenover 300 in 1996. Normaal gesproken worden in deze maand juist veel Stormmeeuwen gezien. In januari werden vanuit het vliegtuig ruim 700 dieren terwijl in dezelfde maand vanaf het strand 2268 Stormmeeuwen werden geteld. Januari is de enige maand waarin alle stranden ook vanaf het strand zelf op meeuwen worden geteld. Vorig jaar werden ruim 120 exemplaren vanuit het vliegtuig geteld tegen ruim 1300 die maand vanaf het strand. Na januari daalde het aantal getelde Stormmeeuwen tot een minimum van 4 in mei. In maart en juni is niet geteld.

Kleine Mantelmeeuw *Larus fuscus*

Kleine Mantelmeeuwen hebben geen duidelijke voorkeur voor een deelgebied. In alle deelgebieden werden op platen en stranden rustende Kleine Mantelmeeuwen geteld. Opvallend is dat voor de kust van de Maasvlakte steeds weinig dieren werden gezien, terwijl hier een zeer grote kolonie is gevestigd (Meininger *et al.* 1994). Ten westen van de kop van Schouwen, waar zich ook een grote kolonie bevindt, werden wel veel Kleine Mantelmeeuwen gezien.

In juli werden slechts 400 Kleine Mantelmeeuwen geteld en in augustus steeg dit aantal tot ruim 2000. Dit is half zoveel als vorig jaar. In juni en juli verblijven vooral lokale broedvogels in het gebied. In augustus zijn de meeste jongen uitgevlogen en verlaten ook de meeste adulten de broedkolonies waardoor ze in de Voordelta waargenomen worden. In september steeg het aantal tot bijna 3400 om daarna af te nemen tot een minimum van 1 in januari 1997. In februari begint het aantal alweer te stijgen en in april werden alweer meer dan 1000 dieren geteld. In maart is geen telling uitgevoerd. In mei lagen de aantallen weer laag, ruim 350 exemplaren. De 'doortrek' is grotendeels voorbij en de aanwezige dieren brengen veel tijd door op de kolonie. In juni is wederom niet geteld.

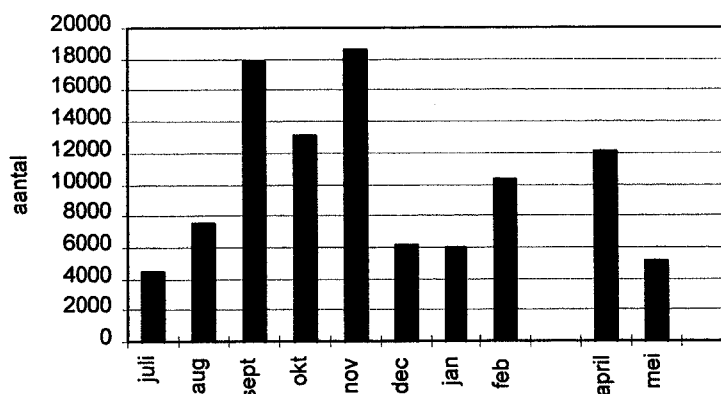


Figuur 9: Aantallen Kleine Mantelmeeuwen in de Voordelta in het seizoen 1996/97. In maart en juni 1997 is niet geteld.

Zilvermeeuw *Larus argentatus*

Ook Zilvermeeuwen hebben geen duidelijke voorkeur voor één deelgebied. Grote concentraties Zilvermeeuwen bevonden zich op de stranden van Goeree, de zuidkust van Schouwen en Walcheren. Verspreiding en aantallen kunnen echter onder invloed van het weer en mogelijk ook voedsel sterk wisselen.

De meeste Zilvermeeuwen werden rustend op platen en stranden geteld, maar ook achter kotters werden regelmatig grote groepen gezien.

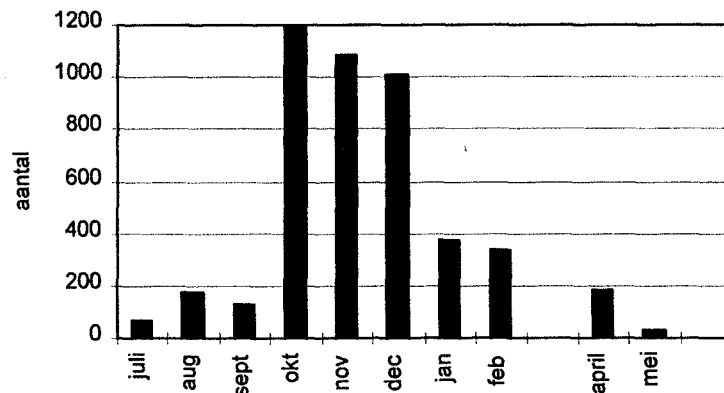


Figuur 10: Aantallen Zilvermeeuwen in de Voordelta in het seizoen 1996/97. In maart en juni 1997 is niet geteld.

De Zilvermeeuw is gedurende het hele jaar in grote aantallen aanwezig in de Voordelta, met de hoogste aantallen in het najaar en de wintermaanden. In juli werden ruim 4500 Zilvermeeuwen geteld. In augustus nam het aantal toe tot ruim 7000 waarna in november het maximum van ruim 18 500 werd bereikt. In augustus zijn de meeste jongen uitgevlogen en verlaten ook de meeste adulten de broedkolonies. Vanaf februari zijn Zilvermeeuwen in de Delta weer in toenemende mate aan hun kolonies gebonden. In december en januari werden ruim 6000 Zilvermeeuwen geteld terwijl dit aantal in februari weer toenam tot ruim 10 000. In maart is niet geteld en in april werden maar liefst ruim 12 000 Zilvermeeuwen geteld. Het aantal tijdens de vliegtuigtelling waargenomen dieren daalde vervolgens tot een minimum van 5000 in mei. Vergelijken we de aantallen met het beeld van het aantalsverloop dat is verkregen uit voorgaande jaren dan blijkt dat er in december en januari relatief weinig dieren zijn gezien en in februari en april juist veel. In juni verblijven lokale broedvogels en overzomerende (niet-broedende) onvolwassen dieren in het gebied maar is helaas niet geteld.

Grote Mantelmeeuw *Larus marinus*

In de periode september tot en met januari werden Grote Mantelmeeuwen in de Voordelta vooral op de platen in de Haringvliet- en Grevelingenmonding gezien. De meeste vertrekken in februari en maart naar hun broedgebieden. De overzomeraars, meestal onvolwassen vogels, verspreiden zich over de gehele Voordelta en daarbuiten met name in de Grevelingen.



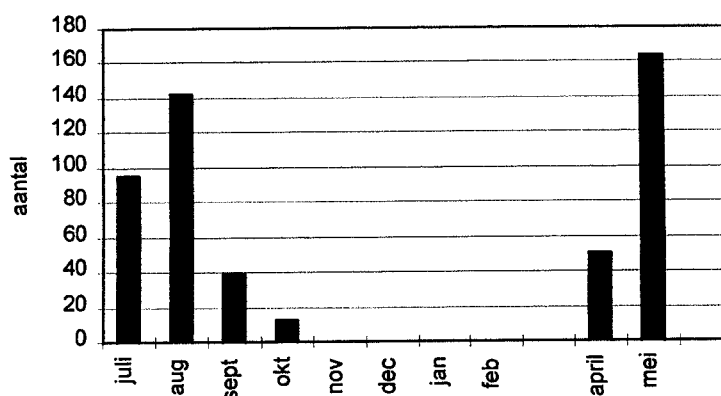
Figuur 11: Aantallen Grote Mantelmeeuwen in de Voordelta in het seizoen 1996/97. In maart en juni 1997 is niet geteld.

De Grote Mantelmeeuw is gedurende het hele seizoen in de Voordelta aanwezig. In juli en augustus verbleef een klein aantal overzomeraars in de Voordelta. Dit zijn meestal onvolwassen dieren. Vergeleken met de vliegtuigtellingen uit voorgaande jaren lag dit seizoen het aantal getelde dieren hoger dan in voorgaande jaren. In eerdere jaren kwam in september de najaarstrek op gang en namen de aantallen in de Voordelta sterk toe. Dit jaar gebeurde dit pas in oktober, waarbij wel meteen een piek werd bereikt. Dit najaarsmaximum van 1197 Grote Mantelmeeuwen ligt eerder in het seizoen dan normaal en is vanuit het vliegtuig alleen in januari 1977 en vanaf land alleen in januari 1988 overtroffen. In november en december bleef het aantal rond de 1000 exemplaren liggen terwijl vorig jaar het aantal in december steeg tot 2000 dieren. In januari daalde het aantal naar ruim 300. Dit is wat vroeger dan gebruikelijk en is mogelijk veroorzaakt door het strenge winterweer. In maart werd niet geteld en in mei was het aantal gedaald tot 32. In juni is wederom geen telling uitgevoerd.

Grote Stern *Sterna sandvicensis*

De in de Voordelta gebruikte telmethoden vanuit het vliegtuig en vanaf land zijn beide minder geschikt om aantallen te onderzoeken. De vogels komen sterk verspreid in kleine groepjes voor over een groot gebied. De waarnemingen worden grotendeels door het toeval bepaald.

Grote Sterns broeden in een tweetal grote kolonies aan de rand van de Voordelta. De grootste op de Hooge Platen in de Westerschelde en een op de Hompelvoet in het Grevelingenmeer. Vooral in het voorjaar (april, mei) worden groepjes Grote Sterns op de platen in de Grevelingen- en Haringvlietmonding gezien. Foeragerende Grote Sterns worden buiten deze deelgebieden ook voor de stormvloedkering in de Oosterscheldemonding geteld. In mei en juni nemen de aantallen in de Westerscheldemonding toe. In juli werden de meeste dieren gezien in het deelgebied Grevelingen, in augustus blijkt ook de Haringvlietmonding belangrijk.

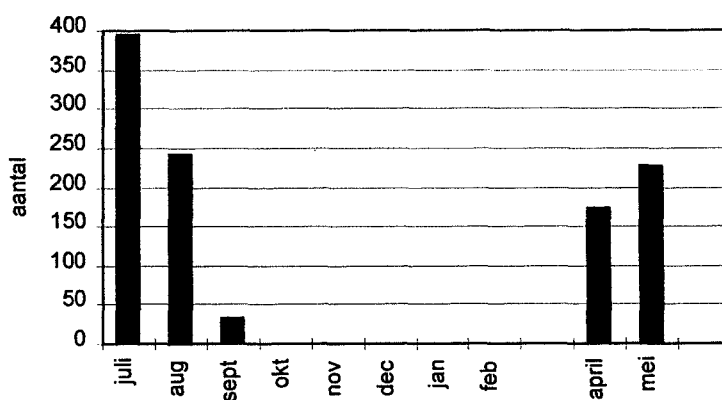


Figuur 12 : Aantallen Grote Sterns in de Voordelta in het seizoen 1996/97. In maart en juni 1997 is niet geteld.

De getelde aantallen zijn het grootst in de zomermaanden. Na augustus nemen de aantallen sterk af. In december en januari zijn geen Grote Sterns aangetroffen. Tijdens zachte winters kunnen Grote Sterns in de Voordelta overwinteren, meestal in de Grevelingenmonding rond de spuisluis van de Brouwersdam. In 1997 zijn geen overwinterde vogels gezien en de eerste exemplaren werden pas tijdens de vliegtuigtelling in april gezien omdat in maart niet is geteld. In mei lagen de aantallen vergeleken met vorig jaar hoog. In juni is helaas wederom niet geteld.

Noordse Stern / Visdief *Sterna paradisaea/hirundo*

De Noordse Stern en Visdief werden vanuit het vliegtuig niet onderscheiden en worden hier gezamenlijk behandeld. Ook voor deze soorten geldt dat de gebruikte telmethoden vanuit het vliegtuig en vanaf land minder geschikt zijn om trends in aantallen vast te stellen. Anders dan bij de Grote Stern ontstaan in juli tot en met september grote concentraties op geschikte foerageergebieden. Tijdens de vliegtuigtellingen waren de belangrijkste foerageergebieden de spuisluisen in de Haringvlietmonding en de stormvloedkering in de Oosterscheldemonding.

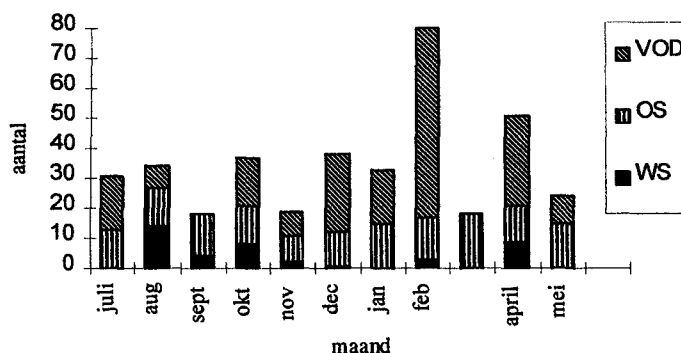


Figuur 13: Aantallen Noordse sterns / Visdieven in de Voordelta in het seizoen 1996/97. In maart en juni 1997 is niet geteld.

In juli werden een kleine 400 'dieven' geteld. Dit aantal nam af tot 34 in september terwijl het vorig jaar steeg in september. Toen is waarschijnlijk tijdens een doortrekpiek geteld, welk dit jaar mogelijk 'gemist' is. In oktober tot en met februari waren de 'dieven' geheel afwezig. In maart is niet geteld maar waren ze vorig jaar afwezig. In april werden reeds 173 'dieven' geteld en dit aantal steeg tot 227 in mei. In juni werd wederom niet geteld.

Gewone Zeehond *Phoca vitulina*

In dit rapport worden de vliegtuigwaarnemingen van de zeehonden in het seizoen 1996/97 kort behandeld. Voor een uitgebreide beschrijving van de zeehonden in de Delta wordt hierbij verwezen naar het rapport van Witte *et al.* (in prep.) In de Oosterschelde liggen de meeste zeehonden zoals gebruikelijk doorgaans op het westelijk deel van de Roggenplaat en de kleine plaat bij het voormalig werkeiland Roggenplaat. In het seizoen 1996/97 zijn hier maximaal 18 zeehonden waargenomen. In de Westerschelde zijn de platen van Valkenisse de belangrijkste verblijfplaats. Daarnaast worden ze regelmatig op de platen van Ossensisse gezien en slechts sporadisch op andere locaties. In het seizoen 1996/97 is het grootste aantal zeehonden gezien dat sinds 1984 in de Westerschelde tijdens een vliegtuigtelling is vastgesteld. Er werden namelijk 14 zeehonden waargenomen. In de Voordelta worden de meeste dieren gezien op de Verklikker (maximaal 26), de Hinderplaat (maximaal 21) en het plaatje voor het Watergat (maximaal 17). In februari 1997 werden in de Voordelta maar liefst 63 zeehonden geteld. In de Grevelingen kwamen vorig jaar 3 zeehonden voor, waarvan er dit seizoen een is overleden.



Figuur 13: Totaal aantallen zeehonden in de Oosterschelde, Westerschelde en de Voordelta in het seizoen 1996/97. In maart zijn alleen op de Roggenplaat zeehonden geteld en juni 1997 is geheel niet geteld.

Gedurende de helft van de tellingen lag het aantal zeehonden tussen de 30 en 40 exemplaren. In september en november werden relatief weinig zeehonden gezien. In februari was er een duidelijke piek van 80 dieren (exclusief de drie dieren van het Grevelingenmeer). Dit heeft zeer waarschijnlijk te maken met 'vorst' migratie uit overige gebieden (noord Frankrijk, Engeland en Waddenzee). In maart is helaas niet geteld. In april waren nog ruim 50 dieren aanwezig en in mei werd hiervan slechts de helft gezien.

Bruinvis *Phocoena phocoena*

De Bruinvis is tijdens de vliegtuigtellingen van de Voordelta nooit waargenomen, maar was wel degelijk aanwezig. In september 1996 kwamen de eerste meldingen binnen van twee Bruinvissen in de Oosterschelde. Deze werden zeer frequent gezien vanaf schepen, met name rondvaartboten. Mark Hoekstein was in het voorjaar van 1997 met zijn telescoop vogels aan het bekijken op de Oosterschelde en trof ter hoogte van de Keihoogte Inlaag beide Bruinvissen zonnend aan het oppervlakte aan. Beide Bruinvissen bleven regelmatig gezien worden. De grootste kans om ze te vinden was ter hoogte van de oude oliegeul, bij de Roggenplaat. Regelmatig moeten ze ook dieper de Oosterschelde ingezwommen zijn. Gedurende het gehele seizoen zijn ook enkele dode Bruinvissen aangespoeld in de Oosterschelde. Hierbij is het niet duidelijk of ze dood de Oosterschelde zijn ingedreven, of hier gestorven zijn. Vermoedelijk is het eerste het geval. Na een melding van een dode Bruinvis bleven er twee exemplaren gezien worden, tot oktober 1997. Toen werden vanaf een zeilboot opeens vier Bruinvissen bij elkaar gezien.

Het is dus duidelijk dat Bruinvissen gedurende een langere tijd in de Oosterschelde kunnen overleven. Het is niet duidelijk in hoeverre ze in de Oosterschelde blijven omdat ze 'niet weten' hoe ze er weer uit kunnen komen. Ook is niet duidelijk of ze net als de zeehonden regelmatig door de kering naar binnen en buiten zwemmen.

5 NATUURBEHEER, RECREATIE, VISSERIJ & SCHEEPVAART

Door de aanwezigheid van zandbanken en ondiepwatergebieden heeft de Voordelta een grote waarde voor zowel natuur, recreatie als visserij. Door de diepere geulen en buiten de Voordelta vindt scheepvaart van zeegaande schepen plaats naar Europoort en Antwerpen.

In het Integraal Beleidsplan Voordelta zijn gebieden met "accent natuur" aangegeven. Het ligt in de bedoeling om de Nb-wet aanwijzing van deze gebieden zo snel mogelijk doorgang te laten vinden. In 1997 zijn de aanwijzing van het staatsnatuurmonument geëffectueerd en in 1998 zal het beschermd natuurmonument afgerond worden. De gebieden waarvoor de Nb-wet van kracht is, zijn op grond van de Wet Milieubeheer automatisch stilte gebieden. Daarnaast zijn er wensen om voor het Brielse Gat een surfverbod in te stellen. De Verklipperduinen zijn niet langer voor menselijk toegankelijk om primaire duinvorming en rust voor broedende vogels te garanderen. (Anonymus 1997)

Tijdens de tellingen worden ook de bootjes genoteerd indien ze gezien worden (zie appendix A). Er wordt hier echter niet gericht naar gekeken. De waargenomen aantallen geven dan ook geen totaal beeld maar een indicatie van de recreatiedrukke en de verhouding tussen de deelgebieden. Voor een echt goed beeld van de recreatiedruk moet je speciale tellingen uitvoeren. In het hoogseizoen werden in de voormalige monding van het Haringvliet veel kajuitjachten gezien. Ook in de monding van de Westerschelde was van redelijk veel kajuitjachten voorzien, evenals veel sportvissers. In de overige twee deelgebieden was het relatief rustig. In het najaar nemen het aantal jachten af en in de winter blijven alleen sportvissers over. Het meest favoriet zijn de gebieden voor de monding van de Westerschelde en het gebied voor de Haringvliet. Tijdens de zeer koude maanden januari en februari lieten ook zij het echter afweten.

Zowel in 1995 en 1996 heeft geen kokkelvisserij plaatsgevonden in de Voordelta. Wel heeft er in 1996 visserij op *Spisula* plaatsgevonden. Eind juli waren alle bevisbare *Spisula*-banken min of meer bevestigd. (Craeymeersch *et al.* 1997.) In het najaar van 1996 heeft in de Voordelta geen systematisch onderzoek naar broedval van kokkels plaatsgevonden. Wel hebben inventarisaties plaats gevonden naar de aanwezigheid van mosselzaad en in het kader van de evaluatie van het beleidsplan Voordelta. Tijdens deze inventarisaties is geen kokkelbroed in dichtheden van betekenis aangetroffen. In het najaar van 1996 bleek in de Oosterschelde 30.500 ton versgewicht aan kokkels aanwezig, waarvan 3.000 ton kokkelbroed. Hiervan kwam 3.200 ton vlees voor in dichtheden boven 50 kokkels/m². Daarnaast kwam 225 ton aan nonnetjes (*Macoma baltica*) voor. In de Westerschelde kwam 6.000 ton versgewicht aan kokkels voor, waarvan 4.000 ton aan broed. In totaal kwam 740 ton kokkelvlees voor in dichtheden boven 50 kokkels/m². Verder kwam 625 ton versgewicht aan nonnetjes voor. Koude winters worden meestal gevolgd door een relatief goede broedval van schelpdieren. In het licht hiervan valt de broedval in 1996 tegen. (van Straalen & Kesteloo-Hendrikse in prep.)

REFERENTIES

- Alphen J. Van & Molendijk R.**, 1993. VORM IN VERANDERING. Integraal Beleidsplan Voordelta. Rijkswaterstaat.
- Anonymus**, 1994. ONDERZOEKS EN MONITORINGPLAN VOORDELTA. Provincie Zuid Holland, Provincie Zeeland, Ministerie van Verkeer en Waterstaat en Ministerie van LNV.
- Anonymus**, 1997. VOORTGANSRAPPORTAGE VOORDELTA MEI 1996 - MEI 1997. Vastgesteld door de Stuurgroep Voordelta op 13 juni 1997.
- Baptist H.J.M. & Meininger P.L.**, 1984. ORNITHOLOGISCHE VERKENNING VAN DE VOORDELTA VAN ZUIDWEST-NEDERLAND, 1975-1983. Rijkswaterstaat Deltadienst. Nota DDMI-83.19, Middelburg.
- Baptist H.J.M. & Meininger P.L.** (red) 1997. VOGELS VAN DE VOORDELTA 1975-96. Rijksinstituut voor Kust en Zee, rapport RIKZ-97.018, Middelburg.
- Baptist H.J.M. & Witte R.H.**, 1996. ZEE-EENDEN TELLINGEN NEDERLANDSE KUST EN WADDENZEE 1994/1996. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Werkdocument RIKZ/OS-96.810X. Middelburg.
- Baptist H.J.M., Witte R.H., Duiven P. & Wolf P.A.**, 1997. WINTERAANTALLEN VAN EIDEREENDEN IN DE NEDERLANDSE KUSTWATEREN EN WADDENZEE. Limosa 70 (3) 115-118.
- Craeymeersch J.A., Brummelhuis E.B.M., Dimmers W., Engelberts A., Markusse M.M., Schout P. & Verschuure J.M.**, 1997. EFFEKTEN VAN DE SCHELDPDIERVISSERIJ OP HET BODEMLEVEN IN DE VOORDELTA. Fase rapport over de onderdelen natuurlijke ontwikkeling en effecten schelpdiervisserij. Nederlands Instituut voor Oecologisch Onderzoek - Centrum voor Estuariene en Mariene Oecologie, Yerseke.
- Leopold M.F.**, 1997. *Spisula SUBTRUNCATA* ALS VOEDSELBRON VOOR ZEE-EENDEN IN NEDERLAND. BEON Rapport nr 97-2. IBN-DLO Texel.
- Leopold M.F., Baptist H.J.M., Wolf P.A. & H. Offringa**, 1996. DE ZWARTE ZEEËEND *Melanitta nigra* IN NEDERLAND. Limosa
- Meininger P.L., Berrevoets C.M. & Strucker R.C.W.**, in prep. WATERVOGELS IN DE ZOUTE DELTA 1996/97. RIJKSINSTITUUT VOOR KUST EN ZEE / RIKZ. Middelburg.
- Offringa H.**, 1991. VERSPREIDING EN VOEDSELOECOLOGIE VAN DE ZWARTE ZEE-EEND (*MELANITTA NIGRA*) IN NEDERLAND. Doctoraalverslag. Landbouwniversiteit Wageningen, NIOZ Texel.

- Stralen M.R. van & J.J. Kesteloo-Hendrikse**, in prep. Concept rapport KOKKELBESTAND IN DE OOSTERSCHELDE, DE WESTERSCHELDE, DE WADDENZEE EN DE VOORDELTA IN HET NAJAAR VAN 1996. DLO-Rijksinstituut voor Visserijonderzoek, IJmuiden.
- Witte, R.H.**, 1996. ZEE-EENDEN TELLINGEN IN DE WADDENZEE EN LANGS DE NEDERLANDSE KUST, WINTER 1995/96, *inclusief historisch overzicht*. Culemborg, Delta Project Management. Middelburg, Rijksinstituut voor Kust en Zee, Werkdocument RIKZ/AB-97.817X.
- Witte, R.H.**, 1997. ZEE-EENDEN TELLINGEN IN DE WADDENZEE EN LANGS DE NEDERLANDSE KUST, WINTER 1996/97. Culemborg, Delta Project Management. Middelburg, Rijksinstituut voor Kust en Zee, Werkdocument RIKZ/IT-97.820X.
- Witte, R.H. & P.A. Wolf**, 1997. VLIEGTUIGTELLINGEN VAN WATERVOGELS EN ZEEHONDEN IN DE VOORDELTA, 1995/1996. Met gegevens van zeehonden in de Ooster- en Westerschelde. Culemborg, Delta Project Management. Middelburg, Rijksinstituut voor Kust en Zee, Werkdocument RIKZ/AB-97.852x.
- Witte, R.H., H. Zandstra & P.A. Wolf**, in prep. ZEEHONDEN IN DE DELTA, Culemborg, Delta Project Management. Middelburg, Provincie Zeeland Directie Ruimte, Milieu en Water, Rijksinstituut voor Kust en Zee.

Appendix A.: Resultaten per telling

juli 1996

Soort	HV	GR	OS	WS	
Fuut	16	2	0	1	
Jan van Gent	4	0	0	0	
Aalscholver	363	435	24	13	
Wilde eend	0	2	0	0	
Eidereend	239	403	49	0	
Zwarte Zee-eend	0	324	690	0	
Kokmeeuw	247	40	52	59	
Stormmeeuw	22	10	3	0	
Kleine Mantelmeeuw	247	24	111	31	
Zilvermeeuw	1660	268	1631	953	
Grote Mantelmeeuw	33	26	3	8	
Grote Stern	29	47	19	0	
Visdief/Noordse Stern	142	87	92	74	
Totaal vogels	3002	1668	2674	1139	<u>8483</u>
Kajuitjacht > 6m.	16	3	2	2	
Kajuit < 6m	12	0	3	13	
Sportvisser	5	1	2	23	

augustus 1996

Soort	HV	GR	OS	WS	
Fuut	0	0	0	6	
Aalscholver	305	935	39	34	
Eidereend	127	313	145	0	
Zwarte Zee-eend	0	0	0	0	
Dwergmeeuw	4	0	0	0	
Kokmeeuw	1947	74	203	159	
Stormmeeuw	70	20	7	6	
Kleine Mantelmeeuw	367	1023	602	53	
Zilvermeeuw	1865	892	3288	1448	
Grote Mantelmeeuw	38	72	34	30	
Grote Stern	17	63	15	47	
Visdief/Noordse Stern	82	49	61	94	
Dwergstern	0	0	3	2	
Totaal vogels	4822	3441	4397	1879	<u>14.539</u>
Rubberboot < 3m	0	0	0	1	
Rubberboot Zodiac type	0	0	0	3	
Sportvisser	1	0	1	6	
Kajuitjacht > 6m.	6	0	3	1	
Motorboot > 6m.	0	1	0	0	

september 1996

Soort	HV	GR	OS	WS	
Duiker spec	5	0	0	0	
Fuut	3	7	0	1	
Aalscholver	248	246	7	39	
Toppereend	66	0	0	0	
Eidereend	7	713	81	0	
Zwarte Zee-eend	0	0	0	0	
Kokmeeuw	1179	50	39	68	
Stormmeeuw	72	30	8	8	
Kleine Mantelmeeuw	1314	983	821	234	
Zilvermeeuw	3783	3796	6371	3829	
Grote Mantelmeeuw	29	47	28	29	
Grote Stern	9	19	5	6	
Visdief/Noordse Stern	24	2	1	7	
Totaal vogels	6739	5893	7361	4224	24.214
Kajuitjacht > 6m.	3	2	0	7	
Motorboot > 6 m	1	0	1	1	
Sportvisser	0	0	9	7	

oktober 1996

Soort	HV	GR	OS	WS	
Roodkeelduiker	0	0	3	0	
Fuut	33	89	3	5	
Jan van Gent	1	1	3	0	
Aalscholver	256	273	14	31	
Bergeend	0	2	0	0	
Wilde eend	0	0	91	63	
Smient	4	17	0	0	
Toppereend	60	0	0	0	
Brilduiker	5	0	0	0	
Middelste Zaagbek	0	0	7	0	
Eidereend	650	146	0	0	
Zwarte Zee-eend	0	650	0	0	
Grote Zee-eend	0	15	0	0	
Drieteenstrandloper	20	0	0	0	
Dwergmeeuw	0	6	35	0	
Kokmeeuw	613	152	157	205	
Stormmeeuw	120	4	22	28	
Zilvermeeuw	2456	2850	5014	2740	
Kleine Mantelmeeuw	599	238	787	59	
Grote Mantelmeeuw	507	285	308	97	
Grote Stern	3	1	6	3	
Totaal vogels	5327	4726	6450	3231	19.734
Kajuit > 6	0	0	0	1	
Sportvisser	0	1	4	8	

november 1996

Soort	HV	GR	OS	WS	
Roodkeelduiker	2	0	0	0	
Fuut	58	0	3	8	
Aalsolver	14	32	2	14	
Wilde eend	12	0	48	245	
Smient	7	0	0	5	
Toppereend	0	170	0	0	
Eidereend	232	746	0	0	
Zwarte Zee-eend	0	2110	0	0	
Grauwe Gans	4	0	0	0	
Dwergmeeuw	8	0	0	4	
Kokmeeuw	2209	292	75	237	
Stormmeeuw	447	379	53	71	
Kleine Mantelmeeuw	26	37	51	19	
Zilvermeeuw	7857	6298	2739	1742	
Grote Mantelmeeuw	284	599	142	64	
Drieteenmeeuw	0	2	0	1	
Totaal vogels	11 160	10 665	3113	2410	<u>27 348</u>
Kajuit > 6	1	0	1	6	
Sportvisser	20	0	7	23	

december 1996

Soort	HV	GR	OS	WS	
Duiker	1	0	1	2	
Fuut	0	0	0	3	
Aalsolver	10	10	6	6	
Wilde Eend	91	0	108	813	
Toppereend	0	510	0	0	
Eidereend	830	1965	50	0	
Zwarte Zee-eend	0	750	0	0	
Grauwe Gans	36	0	0	0	
Kanoetstrandloper	0	5	0	0	
Kokmeeuw	221	66	12	145	
Stormmeeuw	32	30	2	7	
Kleine Mantelmeeuw	0	3	8	0	
Zilvermeeuw	2567	1464	966	1089	
Grote Mantelmeeuw	737	171	50	50	
Drieteenmeeuw	0	5	1	1	
Totaal vogels	4525	4979	1204	2116	<u>12 824</u>
Sportvisser	0	0	8	7	

januari 1997

Soort	HV	GR	OS	WS	
Roodkeelduiker	1	4	1	0	
Fuut	143	1006	15	86	
Aalscholver	36	29	16	11	
Toppereend	3109	6135	203	13	
Brilduiker	0	2180	0	0	
Middelste Zaagbek	0	20	0	0	
Eidereend	9	4660	10	17	
Zwarte Zee-eend	0	2470	2	2	
Grote Zee-eend	0	65	0	0	
Brilduiker	341	1260	148	40	
Middelste zaagbek	72	226	92	39	
Kokmeeuw	1496	306	53	413	
Stormmeeuw	1363	1372	70	109	
Kleine Mantelmeeuw	0	0	0	1	
Zilvermeeuw	2162	2120	704	1041	
Grote Mantelmeeuw	130	195	37	16	
Totaal vogels	8862	22 048	1351	1788	<u>34 059</u>

februari 1997

Soort	HV	GR	OS	WS	
Duiker	0	21	65	0	
Fuut	8	0	2	5	
Aalscholver	21	6	2	21	
Wilde eend	0	0	12	18	
Toppereend	140	18	0	0	
Brilduiker	0	2	0	0	
Middelste Zaagbek	0	8	0	0	
Eidereend	642	1982	9	0	
Zwarte Zee-eend	0	965	0	0	
Grauwe Gans	62	0	0	0	
Scholekster	830	0	0	0	
Dwergmeeuw	0	0	0	9	
Kokmeeuw	524	5	73	269	
Stormmeeuw	53	28	18	69	
Kleine Mantelmeeuw	2	5	41	4	
Zilvermeeuw	6313	1851	1783	308	
Grote Mantelmeeuw	127	159	18	34	
Drieteenmeeuw	12	0	0	0	
Totaal vogels	8734	5050	2023	728	<u>10 042</u>

maart 1997 (alleen eenden vanaf het land)

Soort	HV	GR	OS	WS	
Toppereend	0	0	2	0	
Eidereend	2	124	40	0	
Zwarte Zee-eend	5	23	1	0	

april 1997

Soort	HV	GR	OS	WS	
Aalscholver	113	73	18	45	
Wilde Eend	0	0	0	1	
Eidereend	363	92	27	2	
Zwarte Zee-eend	1	528	0	0	
Dwergmeeuw	11	16	0	33	
Kokmeeuw	63	8	14	53	
Stormmeeuw	17	40	0	8	
Kleine Mantelmeeuw	100	453	433	31	
Zilvermeeuw	1372	6863	2888	992	
Grote Mantelmeeuw	31	105	28	20	
Drieteenmeeuw	6	0	0	0	
Grote Stern	10	26	3	11	
Visdief/Noordse Stern	48	3	6	46	
Totaal vogels	2135	8207	3417	1224	<u>14 983</u>
Kajuitjacht > 6m.	1	0	0	2	

mei 1997

Soort	HV	GR	OS	WS	
Aalscholver	328	204	14	67	
Jan van Gent	0	0	1	0	
Toppereend	0	0	1	0	
Eidereend	228	8	16	1	
Zwarte Zee-eend	0	1210	0	0	
Kokmeeuw	299	0	20	98	
Stormmeeuw	0	0	3	1	
Kleine Mantelmeeuw	127	65	137	23	
Zilvermeeuw	1700	962	1552	909	
Grote Mantelmeeuw	8	6	12	6	
Grote Stern	62	61	18	23	
Visdief/Noordse Stern	96	39	60	32	
Totaal vogels	2848	2547	1834	1160	<u>8389</u>
Surfer	0	1	0	0	
Rubberboot Zodiac type	1	0	0	0	
Motorboot > 6m	0	0	0	1	
Kajuitjacht > 6m.	6	3	16	19	
Sportvisser	5	0	13	4	

Juni 1997 (alleen eenden vanaf het land)

Soort	HV	GR	OS	WS
Toppereend	0	0	0	0
Eidereend	0	320	0	0
Zwarte Zee-eend	0	0	0	0

Appendix B. Resultaten per soort.

¹ Bron: Meininger et al. In prep.

Duiker

Sek	9607	9608	9609	9610	9611	9612	9701	9702	9703	9704	9705	9706
HV	0	0	5	0	2	0	0	0	-	0	0	-
GR	0	0	0	3	0	0	0	0	-	0	0	-
OS	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-
WS	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-
TOT	0	0	5	3	2	0	0	0	-	0	0	-
Land ¹	0	0	1	3	14	10	6	134	167	1	0	0

Fuut

Sek	9607	9608	9609	9610	9611	9612	9701	9702	9703	9704	9705	9706
HV	16	0	3	33	55	0	0	0	-	0	0	-
GR	2	0	7	89	0	0	534	0	-	0	0	-
OS	0	0	0	3	3	0	7	2	-	0	0	-
WS	1	6	1	0	0	0	0	0	-	0	0	-
TOT	19	6	11	125	58	0	541	2	-	0	0	-
Land ¹	154	130	783	572	289	98	1250	30	124	50	48	76

Aalscholver

Sek	9607	9608	9609	9610	9611	9612	9701	9702	9703	9704	9705	9706
HV	363	305	248	256	14	10	0	21	-	113	328	-
GR	435	935	246	273	32	10	0	6	-	73	204	-
OS	24	39	7	14	6	3	2	0	18	14	0	-
WS	13	34	39	31	14	6	0	21	-	45	67	-
TOT	835	1313	540	574	66	29	2	48	0	245	599	-
Land ¹	1208	1568	493	307	455	600	92	32	39	353	179	972

Eidereend

Sek	9607	9608	9609	9610	9611	9612	9701	9702	9703	9704	9705	9706
HV	239	127	7	650	232	830	9	642	2	363	228	-
GR	403	313	713	146	746	1965	4660	1982	124	92	8	322
OS	49	145	81	0	0	50	10	9	40	27	19	-
WS	0	0	0	0	0	0	17	0	-	7	1	-
TOT	691	585	801	796	978	2845	4696	2633	(166)	489	253	(322)

Zwarte Zeeëend

Sek	9607	9608	9609	9610	9611	9612	9701	9702	9703	9704	9705	9706
HV	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	0	0
GR	324	0	0	650	2110	775	2470	965	23	528	1210	0
OS	690	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0
WS	0	0	0	0	0	0	2	0	-	0	0	0
TOT	1014	0	0	650	2110	775	2474	965	(29)	531	1210	(0)

Toppereend

Sek	9607	9608	9609	9610	9611	9612	9701	9702	9703	9704	9705	9706
HV	0	0	66	60	0	0	3109	140	-	0	0	0
GR	0	0	0	0	170	510	6135	18	-	3	0	0
OS	0	0	0	0	0	0	203	0	2	0	1	0
WS	0	0	0	0	0	0	13	0	-	0	0	0
TOT	0	0	66	60	170	510	9460	158	(2)	3	1	(0)

Dwergmeeuw

Sek	9607	9608	9609	9610	9611	9612	9701	9702	9703	9704	9705	9706
HV	0	4	0	0	8	0	0	0	-	11	0	-
GR	0	0	0	6	0	0	0	0	-	16	0	-
OS	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-
WS	0	0	0	35	4	0	0	9	-	33	0	-
TOT	0	4	0	41	12	0	0	9	-	60	0	-

Kokmeeuw

Sek	9607	9608	9609	9610	9611	9612	9701	9702	9703	9704	9705	9706
HV	247	1947	1179	613	2209	221	1496	524	-	63	299	-
GR	40	74	50	152	292	66	306	5	-	8	0	-
OS	52	203	39	157	75	12	53	73	-	14	20	-
WS	59	159	68	205	237	145	413	269	-	53	98	-
TOT	398	2383	1306	1127	2813	444	2268	871	-	138	417	-

Stormmeeuw

Sek	9607	9608	9609	9610	9611	9612	9701	9702	9703	9704	9705	9706
HV	22	70	72	120	447	32	1363	53	-	17	0	-
GR	10	20	30	4	379	30	1372	28	-	40	0	-
OS	3	7	8	22	53	2	70	18	-	0	3	-
WS	0	6	8	28	71	7	109	69	-	8	1	-
TOT	35	103	118	174	950	71	2914	168	-	65	4	-

Kleine Mantelmeeuw

Sek	9607	9608	9609	9610	9611	9612	9701	9702	9703	9704	9705	9706
HV	247	367	1314	599	26	0	0	2	-	100	127	-
GR	24	1023	983	238	37	3	0	5	-	453	65	-
OS	111	602	821	787	51	8	0	41	-	433	137	-
WS	31	53	234	59	19	0	1	4	-	31	23	-
TOT	413	2045	3352	1683	133	11	1	52	-	1017	352	-

Zilvermeeuw

Sek	9607	9608	9609	9610	9611	9612	9701	9702	9703	9704	9705	9706
HV	1660	1865	3783	2456	7857	2567	2162	6313	-	1372	1700	-
GR	268	892	3796	2850	6298	1464	2120	1851	-	6863	962	-
OS	1631	3288	6371	5014	2739	966	704	1783	-	2888	1552	-
WS	953	1448	3829	2740	1742	1089	1041	308	-	992	909	-
TOT	4512	7493	17779	13060	18636	6086	6027	10255	-	12115	5123	-

Grote Mantelmeeuw

Sek	9607	9608	9609	9610	9611	9612	9701	9702	9703	9704	9705	9706
HV	33	38	29	507	284	737	130	128	-	31	8	-
GR	26	72	47	285	599	171	195	159	-	105	6	-
OS	3	34	28	308	142	50	37	18	-	28	12	-
WS	8	30	29	97	64	50	16	34	-	20	6	-
TOT	70	174	133	1197	1089	1008	378	339	-	184	32	-

Grote Stern

Sek	9607	9608	9609	9610	9611	9612	9701	9702	9703	9704	9705	9706
HV	29	17	9	3	0	0	0	0	-	10	62	-
GR	47	63	19	1	0	0	0	0	-	26	61	-
OS	19	15	5	6	0	0	0	0	-	3	18	-
WS	0	47	6	3	0	0	0	0	-	11	23	-
TOT	95	142	39	13	0	0	0	0	-	50	164	-

Noordse Stern / Visdief

Sek	9607	9608	9609	9610	9611	9612	9701	9702	9703	9704	9705	9706
HV	142	82	24	0	0	0	0	0	-	48	96	-
GR	87	49	2	0	0	0	0	0	-	73	39	-
OS	92	16	1	0	0	0	0	0	-	6	60	-
WS	74	94	7	0	0	0	0	0	-	46	32	-
TOT	395	241	34	0	0	0	0	0	-	173	227	-

ZEEHOND

Voordelta

Locatie:	19/7	21/8	16/9	15/10	15/11	17/12	16/1	27/2	01/4	22/4	25/5	06
Bollen vd Ooster							0	2	2	4	0	-
Oogeiland							0	0	0	0	7	-
Verklikker							1	26	17	17	0	-
Hinderplaat							16	21	16	0	-	-
Westrug							1	2	0	0	0	-
Watergat							0	12	7	9	2	-
Totaal VOD	18	7	7	17	8	19	18	63	42	30	9	-

Oosterschelde

Locatie:	19/7	21/8	16/9	15/10	15/11	17/12	16/1	27/2	25/3	22/4	25/5	06
Oude oliegeul	10	3	8	4	0	0	0	3	18	0	0	-
Rplat werk	0	0	3	3	9	11	15	10	-	12	10	-
Westgeul	3	10	3	6	0	0	0	1	-	0	0	-
Middengeul	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	5	-
N'jans	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-
Totaal OS	13	13	14	13	9	11	15	14	(18)	12	15	-

Westerschelde

Platen van:	19/7	21/8	16/9	15/10	15/11	17/12	16/1	27/2	1/04	22/4	25/5	06
Hooge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Middel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Ossensisse	0	1	3	3	0	0	0	0	0	2	0	-
Valkenisse	0	13	0	4	0	1	0	3	0	7	0	-
Baarland	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	-
Saeftinge	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	-
Totaal WS	0	14	4	8	2	1	0	3	11	9	0	-
Totaal Delta	41	31	25	38	19	31	32	85	-	51	24	-