

Aantallen en verspreiding van Eiders en Toppers in de Waddenzee in het voorjaar van 2012

Cor J. Smit¹ & Martin de Jong²

Rapport C167/12



¹ IMARES, Postbus 167, 1790 AD Den Burg

² Natuurwerk Texel, Spinbaan 18, 1791 MC Den Burg

IMARES Wageningen UR

(IMARES - Institute for Marine Resources & Ecosystem Studies)

Opdrachtgever:

Ministerie van Economische Zaken
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

BAS code: BO-11-011.04-007

Publicatiedatum:

30 december 2012

IMARES is:

- een onafhankelijk, objectief en gezaghebbend instituut dat kennis levert die noodzakelijk is voor integrale duurzame bescherming, exploitatie en ruimtelijk gebruik van de zee en kustzones;
- een instituut dat de benodigde kennis levert voor een geïntegreerde duurzame bescherming, exploitatie en ruimtelijk gebruik van zee en kustzones;
- een belangrijke, proactieve speler in nationale en internationale mariene onderzoeksnetwerken (zoals ICES en EFARO).

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken, binnen het Beleidsondersteunend onderzoek in het kader het programma Biodiversiteit, Project Meerjarige effect- en productiemetingen aan MZI's in de Westelijke Waddenzee, Oosterschelde en Voordelta; werkpakket: verstoring van vogels en zeehonden (BO-11-011.04-007).

Foto omslag: Hollum Ameland, vanaf de Waddenzee, 8 augustus 2011 (Cor Smit)

P.O. Box 68 1970 AB IJmuiden Phone: +31 (0)317 48 09 00 Fax: +31 (0)317 48 73 26 E-Mail: imares@wur.nl www.imares.wur.nl	P.O. Box 77 4400 AB Yerseke Phone: +31 (0)317 48 09 00 Fax: +31 (0)317 48 73 59 E-Mail: imares@wur.nl www.imares.wur.nl	P.O. Box 57 1780 AB Den Helder Phone: +31 (0)317 48 09 00 Fax: +31 (0)223 63 06 87 E-Mail: imares@wur.nl www.imares.wur.nl	P.O. Box 167 1790 AD Den Burg Texel Phone: +31 (0)317 48 09 00 Fax: +31 (0)317 48 73 62 E-Mail: imares@wur.nl www.imares.wur.nl
---	--	---	--

© 2011 IMARES Wageningen UR

IMARES is onderdeel van Stichting DLO
KvK nr. 09098104,
IMARES BTW nr. NL 8113.83.696.B16

De Directie van IMARES is niet aansprakelijk voor gevolgschade, noch voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van IMARES; opdrachtgever vrijwaart IMARES van aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag weergegeven en/of gepubliceerd worden, gefotokopieerd of op enige andere manier gebruikt worden zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

A_4_3_1-V11.2

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	4
1. Inleiding.....	6
2. Methode.....	8
3. Weersomstandigheden en vliegroutes.....	11
3.1 Weersomstandigheden.....	11
3.2 Personele bezetting.....	11
3.3 Vliegroutes.....	11
4. Resultaten Eiders.....	13
4.1 Februari 2012.....	13
4.2 Maart 2012.....	16
4.3 Verspreiding van Eiders in relatie tot intrillen van MZI palen.....	18
5. Resultaten overige duikeenden.....	20
5.1 Toppers.....	20
5.2 Zwarte en Grote Zee-eenden.....	21
6. Discussie.....	22
6.1 Aantalsveranderingen bij de Eider.....	22
6.2 Aantalsveranderingen bij de Topper.....	23
7. Literatuur.....	24
Verantwoording.....	25

Samenvatting

De Nederlandse kustwateren herbergen belangrijke natuurwaarden en grote delen zijn daarom aangewezen als natuurgebied in het kader van Natura 2000. Dat verplicht Nederland om er voor te zorgen dat de natuurwaarden in deze wateren in stand blijven en sommige ervan verbeterd worden. In dezelfde gebieden vindt schelpdiervisserij plaats en vanuit het visserijbeleid wordt invulling gegeven aan een verduurzamingsopgave voor de schelpdiervisserij. Eén van de recent ingevoerde wijzigingen betreft de invang van mosselzaad op zogenaamde mosselzaadinvang-installaties (MZI's). Deze installaties worden in maart opgebouwd en in oktober weer verwijderd. In de tussentijdse periode wordt er met tussenpozen aan deze installaties gewerkt, onder andere ten behoeve van de oogst van ingevangen Mosselen. De plaatsing van deze MZI's en de werkzaamheden die verband houden met onderhoud en oogst van Mosselen zouden een verstoring effect kunnen hebben op vogels en zeehonden die in de omgeving aanwezig zijn, vooral daar waar MZI's zijn geïnstalleerd in de omgeving van concentratiegebieden van vogels en zeehonden. De verwachting bestond dat verstoringen zouden kunnen optreden in de Zuidmeep onder Terschelling en in de Schaar van Renesse (Schouwen), waar MZI's zijn geplaatst in de omgeving van concentratiegebieden van Roodkeelduikers. Om deze reden is aanvullend onderzoek uitgevoerd, o.a. in de vorm van tellingen van duikeenden in de Waddenzee vanuit de lucht.

In de jaren 2010-2011 bleek dat er mogelijk een verandering was opgetreden die niet was meegenomen in de in 2009 uitgevoerde Passende Beoordeling. Deze bestond uit een vervroeging van de plaatsing van MZI's in het voorjaar, waardoor in de afgelopen jaren al in de loop van maart tot plaatsing werd overgegaan. Een tweede wijziging bestond uit het feit dat een steeds groter aantal MZI's niet aan ankers bleek te worden opgehangen (de situatie die in de Passende Beoordeling werd beoordeeld) maar wordt bevestigd aan palen die in de wadbodem worden ingetrild met behulp van een zwaar trilblok. Uit recent onderzoek is gebleken dat dit vooral onder water een krachtig geluid genereert dat zich via de wadbodem voortplant en wordt doorgegeven aan de waterkolom en dat tot op enkele kilometers onder water hoorbaar moet zijn. Hoewel dit geluid vooral een effect kan hebben op het onderwaterleven waren er ook aanwijzingen dat vogels op het intrillen van palen reageerden. Uit een vergelijking van de resultaten van de vliegtuigtellingen van 11 februari en 11 maart 2011 bleek dat er aanzienlijke verschillen aanwezig waren in de aantallen aanwezige Eiders die in de omgeving van de MZI's waren waargenomen. In de directe omgeving van de MZI's (zone tussen 0-500 m) waren tijdens beide tellingen vrijwel geen vogels aanwezig, in de zone tussen 500-1000 m bleek er een duidelijk afname van de aantallen te zijn opgetreden. De aantallen op grotere afstand tot de MZI's (>1000 m) bleken in maart te zijn toegenomen. Deze verschillen zouden kunnen samenhangen met de plaatsing (intrillen) van palen die in de week voorafgaand aan de telling van 11 maart 2011 plaatsvond. Daarom zijn in 2012 opnieuw tellingen vanuit de lucht uitgevoerd in de periode voordat en vlak nadat intrillen van palen had plaatsgevonden.

In dit rapport worden de resultaten weergegeven van 3 tellingen van duikeenden, vooral van Eiders en Toppers, waarbij in twee gevallen alleen de westelijke Waddenzee werd afgevlogen en in één geval de gehele Waddenzee. Deze tellingen werden uitgevoerd in februari en maart van 2012. Het onderzoek is gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken en maakt deel uit van het programma Biodiversiteit, Project Meerjarige effect- en productiemetingen aan MZI's in de Westelijke Waddenzee, Oosterschelde en Voordelta; werkpakket: verstoring van vogels en zeehonden (BO-11-011.04-007).

Uit de resultaten van de vliegtuigtellingen in februari en maart 2012 komt een beeld naar voren van hogere aantallen in vergelijking met de aantallen uit de jaren 2010 en 2011. In januari 2011 werden voor het eerst weer hogere aantallen Eiders waargenomen (72.593), deze trend zette zich door in januari 2012 met 98.137 vogels. De in het vroege voorjaar van 2012 uitgevoerde tellingen bevestigen deze

toename. De telling van eind februari leverde 73.737 Eiders op, de halve telling en een bijschatting van de aantallen in de oostelijke Waddenzee op basis van waarnemingen vanaf MS Krukel uit maart kwam uit op ruim 35.000 Eiders. Deze aantallen liggen in beide gevallen aanzienlijk hoger dan de aantallen in 2010 en 2011. Mogelijk hebben de weersomstandigheden (in beide jaren was sprake van koude winters en mogelijk van een influx vanuit oostelijker gelegen overwinteringsgebieden) bijgedragen aan deze hogere aantallen, hoewel deze geen goede verklaring voor de hogere aantallen in maart meer kunnen zijn. Wellicht is er in de laatste jaren sprake van een verbeterende voedselsituatie in de Waddenzee, mogelijk onder invloed van goede broedval van Kokkels en andere soorten.

Uit de op 17 maart 2012 uitgevoerde telling bleek dat er in de westelijke Waddenzee al een aanzienlijk aantal palen was ingetrild en ook dat er procentueel veel vogels aanwezig waren binnen een straal van 500 meter van de kort tevoren geplaatste MZI's. Uit deze waarneming blijkt dat er in maart 2012, in tegenstelling tot 2011, geen duidelijk effect van het intrillen van palen op de verspreiding van Eiders kon worden vastgesteld.

De aantallen Toppers in de Waddenzee in de wintermaanden leveren sterk wisselende aantallen op die uiteenlopen van enkele duizenden tot 90.000. De aantallen in de Waddenzee lijken in sterke mate te worden bepaald door de effecten van strenge koude. Tijdens periodes van strenge vorst raakt een groot deel van het IJsselmeer met ijs bedekt, terwijl in de Waddenzee (zout water, meer stroming) dan vaak nog wel grote delen open water aanwezig zijn. Toppers die onder normale omstandigheden op het IJsselmeer verblijven wijken onder zulke omstandigheden massaal uit naar de Waddenzee.

1. Inleiding

De Nederlandse kustwateren herbergen belangrijke natuurwaarden en grote delen zijn daarom aangewezen als natuurgebied in het kader van Natura 2000. Dat verplicht Nederland om er voor te zorgen dat de natuurwaarden in deze wateren in stand blijven en sommige ervan verbeterd worden. Voor (onder andere) de habitattypen 1110A Permanent overstroomde zandbanken (getijdengebied) en 1140A Slik- en zandplaten (getijdengebied) en voor de niet-broedvogels Eider¹, Topper, Scholekster, Kanoet en Steenloper (alle voornamelijk schelpdiereters) is voor de Waddenzee een Behoudsdoelstelling vanuit Natura 2000 geformuleerd ten aanzien van "Oppervlakte" en een Verbeterdoelstelling ten aanzien van "Kwaliteit". Voor de Noordzeekustzone gelden er, afgezien van enkele broedvogelsoorten (Strandplevier, Dwergstern), alleen Behoudsdoelstellingen, zowel voor "Oppervlakte" als voor "Kwaliteit". In dezelfde gebieden vindt schelpdiervisserij plaats en zijn er aanwijzingen dat door de afgenomen aanvoer van nutriënten in de kustwateren en de Waddenzee de draagkracht van deze gebieden voor schelpdier-etende vogels achteruit gaat. Bovendien wordt er vanuit het visserijbeleid invulling gegeven aan een verduurzamingsopgave voor de schelpdiervisserij. Opschaling of andere wijzigingen in de schelpdiervisserij kunnen van invloed zijn op de draagkracht van de Waddenzee voor Eiders, Toppers en zee-eenden.

Eén van de recent ingevoerde wijzigingen betreft de invang van mosselzaad op zogenaamde mosselzaadinvang-installaties (MZI's). Deze installaties worden in maart opgebouwd en in oktober weer verwijderd. In de tussenliggende periode wordt er met tussenpozen aan deze installaties gewerkt, onder andere ten behoeve van de oogst van ingevangen Mosselen. De plaatsing van deze MZI's en de werkzaamheden die verband houden met onderhoud en oogst van Mosselen zouden een verstoring effect kunnen hebben op vogels en zeehonden die in de omgeving aanwezig zijn, vooral daar waar MZI's zijn geïnstalleerd op plaatsen waar concentratiegebieden van vogels en zeehonden aanwezig zijn. De grootste verstoring zou kunnen optreden in de Zuidmeep onder Terschelling en in de Schaar van Renesse (Schouwen) waar MZI's zijn geplaatst in de omgeving van concentratiegebieden van Roodkeelduikers (Jongbloed *et al.* 2009, Wiersinga *et al.* 2009).

In de jaren 2010-2011 bleek dat er mogelijk een verstoring bij gekomen was die niet was meegenomen in de in 2009 uitgevoerde Passende Beoordeling. Zo werd de plaatsing van MZI's in het voorjaar vervroegd, waardoor in de afgelopen jaren al in de loop van maart tot plaatsing werd overgegaan. Een tweede potentiële verstoring bestond uit het feit dat een steeds groter aantal MZI's niet aan ankers bleek te worden opgehangen (de situatie die in de Passende Beoordeling – Wiersinga *et al.* 2009 - werd beoordeeld) maar wordt bevestigd aan palen die in de wadbodem worden ingetrild met behulp van een zwaar trilblok. Uit recent onderzoek is gebleken dat dit vooral onder water een krachtig geluid genereert dat zich via de wadbodem voortplant en wordt doorgegeven aan de waterkolom en dat tot op enkele kilometers onder water hoorbaar moet zijn (Klaus Lucke mond. med.). Hoewel dit geluid vooral een effect zal hebben op het onderwaterleven waren er ook aanwijzingen dat vogels op het intrillen van palen reageerden. Uit een vergelijking van de resultaten van de vliegtuigtellingen van 11 februari en 11 maart 2011 (Smit & De Jong 2011) bleek dat er aanzienlijke verschillen aanwezig waren in de aantallen aanwezige Eiders die tijdens de tellingen februari en maart 2011 in de omgeving van de MZI's waren waargenomen. In de directe omgeving van de MZI's (zone tussen 0-500 m) waren tijdens beide tellingen

¹ In dit rapport wordt de naamgeving aangehouden zoals die is voorgesteld door de Commissie Systematiek Nederlandse Avifauna, een adviserende commissie van de Nederlandse Ornithologische Unie en de Dutch Birding Association. Deze naamgeving is overgenomen in de Avifauna van Nederland (zie Van den Berg & Bosman 1999, Bijlsma *et al.* 2001)

vrijwel geen vogels aanwezig, in de zone tussen 500-1000 m bleek er een duidelijk afname van de aantallen te zijn opgetreden. De aantallen op grotere afstand tot de MZI's (>1000 m) bleken in maart te zijn toegenomen. Deze verschillen zouden kunnen samenhangen met de plaatsing (intrillen) van palen die in de week voorafgaand aan de telling van 11 maart 2011 plaatsvond. Daarom zijn in 2012 opnieuw tellingen vanuit de lucht uitgevoerd in de periode voor en na het intrillen van de palen.

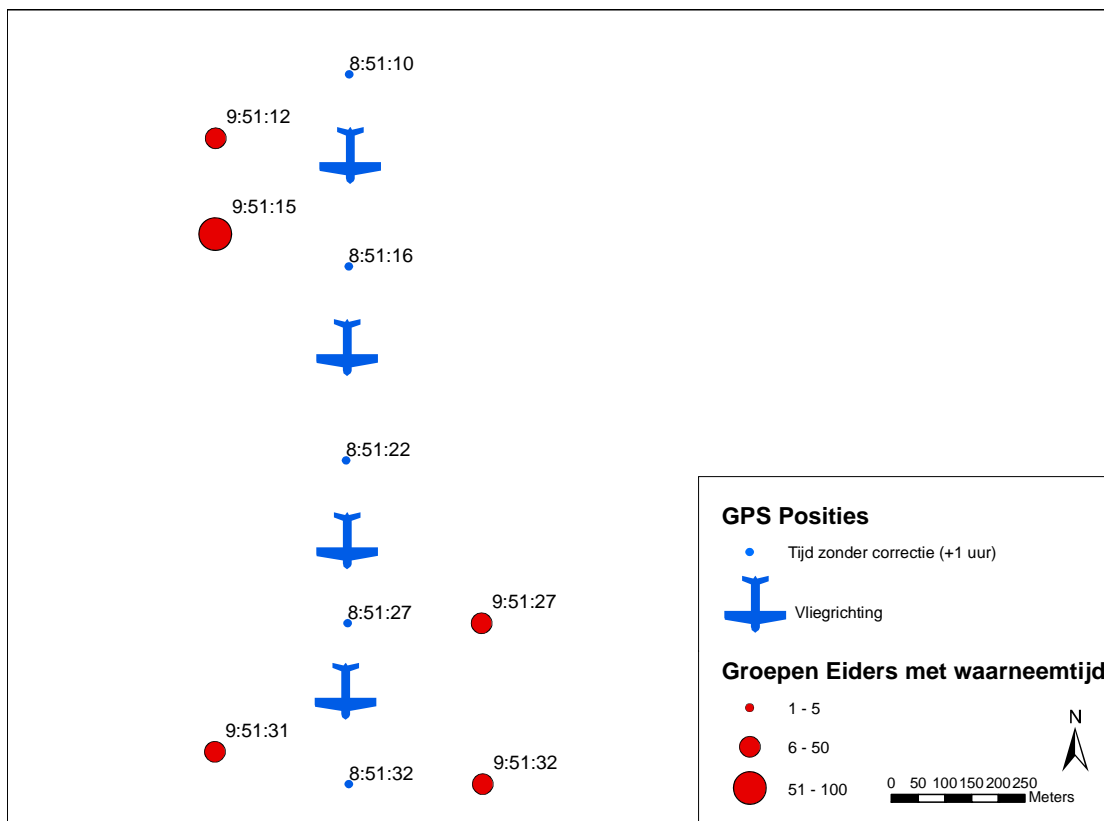
In dit rapport worden de resultaten weergegeven van 3 tellingen van Eiders, Toppers en Zwarte- en Grote Zee-eenden, waarbij in twee gevallen alleen de westelijke Waddenzee werd afgevlogen en in één geval de gehele Waddenzee. Deze tellingen werden uitgevoerd in februari en maart 2012. Het onderzoek is gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken en maakt deel uit van het programma Biodiversiteit, Project Meerjarige effect- en productiemetingen aan MZI's in de Westelijke Waddenzee, Oosterschelde en Voordelta; werkpakket: verstoring van vogels en zeehonden (BO-11-011.04-007).

De projectleiding van de door IMARES/Natuurwerk Texel uitgevoerde tellingen was in handen van Cor Smit. De coördinatie, planning en rapportage van de tellingen is uitgevoerd door Martin de Jong en Cor Smit. De navigatie en het fotograferen van groepen Eiders tijdens het vliegen is uitgevoerd door Anja Cervenci en Suse Kühn. De tellingen werden uitgevoerd door Martin de Jong, Mardik Leopold, Cor Smit en Richard Witte. De piloot tijdens de vluchten was in alle gevallen Brien van Wijk (Aviation Management Services). Elze Dijkman verzorgde de Database- en GIS-ondersteuning. Arjen Dijkstra (MS Krukel) leverde gedetailleerde informatie aan over de verspreiding en de aantallen Eiders in de oostelijke Waddenzee, waarvoor veel dank!

2. Methode

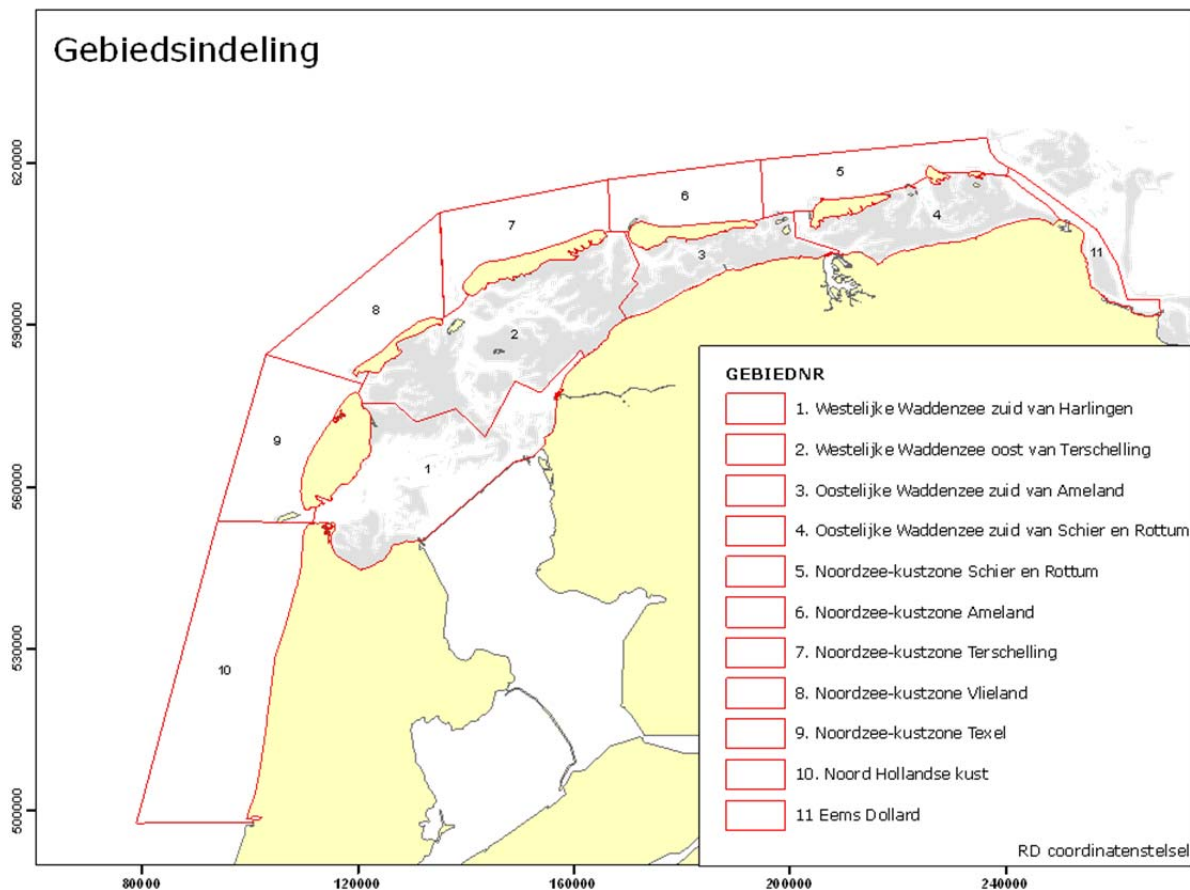
De aantallen en verspreiding van de Eiders, Toppers en zee-eenden zijn bepaald door middel van vliegtuigtellingen. Tijdens deze tellingen wordt de Waddenzee systematisch afgezocht door vooraf vastgelegde raaien af te vliegen.

De raaien in de Waddenzee zijn Noord-Zuid georiënteerd en liggen anderhalve geografische minuut, oftewel 1650 meter (in het noorden van de Nederlandse Waddenzee) tot 1680 meter (in het zuiden) uit elkaar. De tellers waren aan weerszijden van het vliegtuig gepositioneerd en telden ieder een strook van ca. 825-840 m breedte, zodat de totale geïnventariseerde strook 1650-1680 meter breed was. Hierdoor kon een gebiedsdekkende inventarisatie worden uitgevoerd. Voor de Noordzeekustzone (de kustzone boven de Waddeneilanden) en de Noord-Hollandse kust is in afgelopen winters het gebied rond de 10-meter dieptelijn afgezocht naar concentraties Eiders en Zwarte Zee-eenden. Hier zochten de tellers aan weerszijden van het vliegtuig zover het oog reikte naar concentraties eenden. In de jaren 2002-2005 werden hier, op een manier die vergelijkbaar is met de huidige inventarisaties in de Waddenzee, transecten gevlogen.



Figuur 1. Schematisch overzicht van een vliegraai met de waargenomen groepen vogels en de tijdstippen van de GPS-track (elke 5-6 seconden, blauw, in UTC) en het tijdstip van de waarnemingen (rood, in MEWT).

Het gebruikte type vliegtuig was een Cessna 172P, met de vleugels aan de bovenzijde van de romp waardoor goed zich naar beneden wordt verkregen. De tellingen zijn uitgevoerd op een hoogte van ca. 500 voet (150 meter) met een snelheid tussen de 140 en 190 km/uur². De vliegsnelheid ten opzichte van de grond is afhankelijk van de windrichting en de windsnelheid ten opzichte van de gevlogene koers. De vliegsnelheid wordt, voor zover mogelijk, zo constant mogelijk gehouden.



Figuur 2. Deelgebieden (1-11) zoals gebruikt voor de analyse van de gegevens

Tijdens de vlucht wordt iedere 5 seconden de geografische positie vastgelegd door middel van een Global Positioning System (GPS; Garmin 76). Door middel van synchronisatie van de tijd van de GPS en de tijd die de tellers per waarneming inspreken op voice-recorders is het achteraf mogelijk de posities van de getelde groepen vast te leggen.

In Figuur 1 is weergegeven hoe de positionering van waargenomen groepen tot stand komt. Dit gebeurt in een aantal stappen:

- Bij de waarneemtijd wordt het GPS-trackpunt voor en na de waarneming geselecteerd. Hierbij vindt een correctie van de GPS-tijd plaats (UTC + 1 uur = Midden-Europese Wintertijd, MEWT).

² Voor het vliegen op lagere vlieghoogtes dan die welke wettelijk zijn voorgeschreven is vergunning verleend door de provincie Fryslân, door middel van een ontheffing van de Natuurbeschermingswet

- Tussen de twee punten wordt de afstand en de tussentijd berekend. Hieruit wordt de snelheid berekend.
- Het aantal seconden tussen de waarneming en het eerstvolgende GPS-trackpunt wordt bepaald.

Vanuit de positie van het voorliggende GPS-punt wordt nu de positie van de waarneming berekend. Hierbij wordt een standaard positie vanaf de vliegdraai genomen van 250 meter, ter linker- of rechterzijde, afhankelijk van de waarnemer. Er vindt geen oost-west gerichte correctie plaats voor afstand tot de waargenomen groep. De verdere verwerking van de telgegevens zoals de indeling van telgebieden (Figuur 2) vindt plaats in GIS. De indeling in deelgebieden is identiek aan de indeling zoals die gebruikt wordt door Rijkswaterstaat (zie onder andere Baptist *et al.* 1997, Berrevoets & Arts 2003).

Uit tellingen van zeehonden, eveneens vanuit een vliegtuig, bleken er in recente jaren in het Eemsgebied ook Eiders voor te komen. Om die reden is vanaf november 2009 ook een groot deel van dit gebied, noordelijk van Delfzijl, afgezocht (deelgebied 11). In de planning van de uit te voeren vluchten is altijd een dag in het weekend opgenomen vanwege de toegankelijkheid van de militaire vliegrange van de Vliehors (EHR4). In deze vliegrange wordt meestal doordeweeks geoefend met militaire jachtvliegtuigen, waardoor het gebied zuidelijk van Vlieland beperkt of niet toegankelijk is voor andere vliegtuigen.

Evenals in voorgaande jaren werden de tellingen van de duikeenden in de winter van 2012 gepland rondom hoogwater midden op de dag, dit in tegenstelling tot tellingen die werden uitgevoerd in de jaren 2002-2005 die rondom laagwater midden op de dag uitgevoerd zijn. Voordelen van tellen met hoogwater is dat er veel minder andere vogels te zien zijn (geen steltlopers en minder meeuwen – dit levert een overzichtelijker beeld op), dat de Eiders meer geconcentreerd zitten en dat de verspreiding van de Eiders een goed beeld geeft van de ligging van de foerageergebieden. Een bijkomend voordeel is dat er veel minder door het vliegtuig veroorzaakte verstoring optreedt van op de wadplaten foeragerende vogels. In de winter van 2012 zijn er geen raaien gevlogen in de Noordzeekustzone en de Noord-Hollandse kust. Een derde voordeel is dat op deze wijze een betere correlatie kan worden gelegd tussen de aanwezigheid van de duikeenden en hun foerageergebieden. De telinspanning concentreerde zich in 2012 nadrukkelijk op de Waddenzee.

3. Weersomstandigheden en vliegroutes

3.1 Weersomstandigheden

De telling van 11 februari 2012 viel aan het eind van een strenge vorst periode, die ervoor gezorgd heeft dat grote delen van de Waddenzee dichtgevroren was. De vorstperiode begon op 29 januari (gemiddelde temperatuur in Den Helder onder nul) en eindigde op 13 februari 2012. De weersomstandigheden op 12 februari lieten het niet toe te vliegen, en met de invallende dooi erna heeft ons doen besluiten af te zien van het tellen van de oostelijke Waddenzee. Tijdens de telling van eind februari, waarbij de gehele Waddenzee weer ijsvrij was, waren de telomstandigheden niet optimaal. Met name het zicht was soms beperkt. De telling van half maart van alleen de westelijke Waddenzee verliep onder gunstige weersomstandigheden.

In Tabel 1 zijn de weersomstandigheden tijdens de tellingen weergegeven.

Tabel 1. Weergegevens tijdens de tellingen (data vliegveld De Kooy, Den Helder; www.knmi.nl).

Datum	Gemiddelde windsnelheid	Maximaal uurgemiddelde	Wind richting	Neerslag	Bewolking	Minimaal zicht	Temperatuur
11-feb-12	2 Bft	3 Bft	O	0.0 mm	3 octa's	8 km	-9.4 – -3.6 °C
26-feb-12	3 Bft	4 Bft	NW	0.0 mm	8 octa's	0.1 km	0.6 – 8.0 °C
27-feb-12	4 Bft	5 Bft	ZW	0.1 mm	8 octa's	0.3 km	3.7 – 7.1 °C
17-mrt-12	2 Bft	3 Bft	NW	0.0 mm	4 octa's	5.0 km	5.2 – 10.4 °C

3.2 Personele bezetting

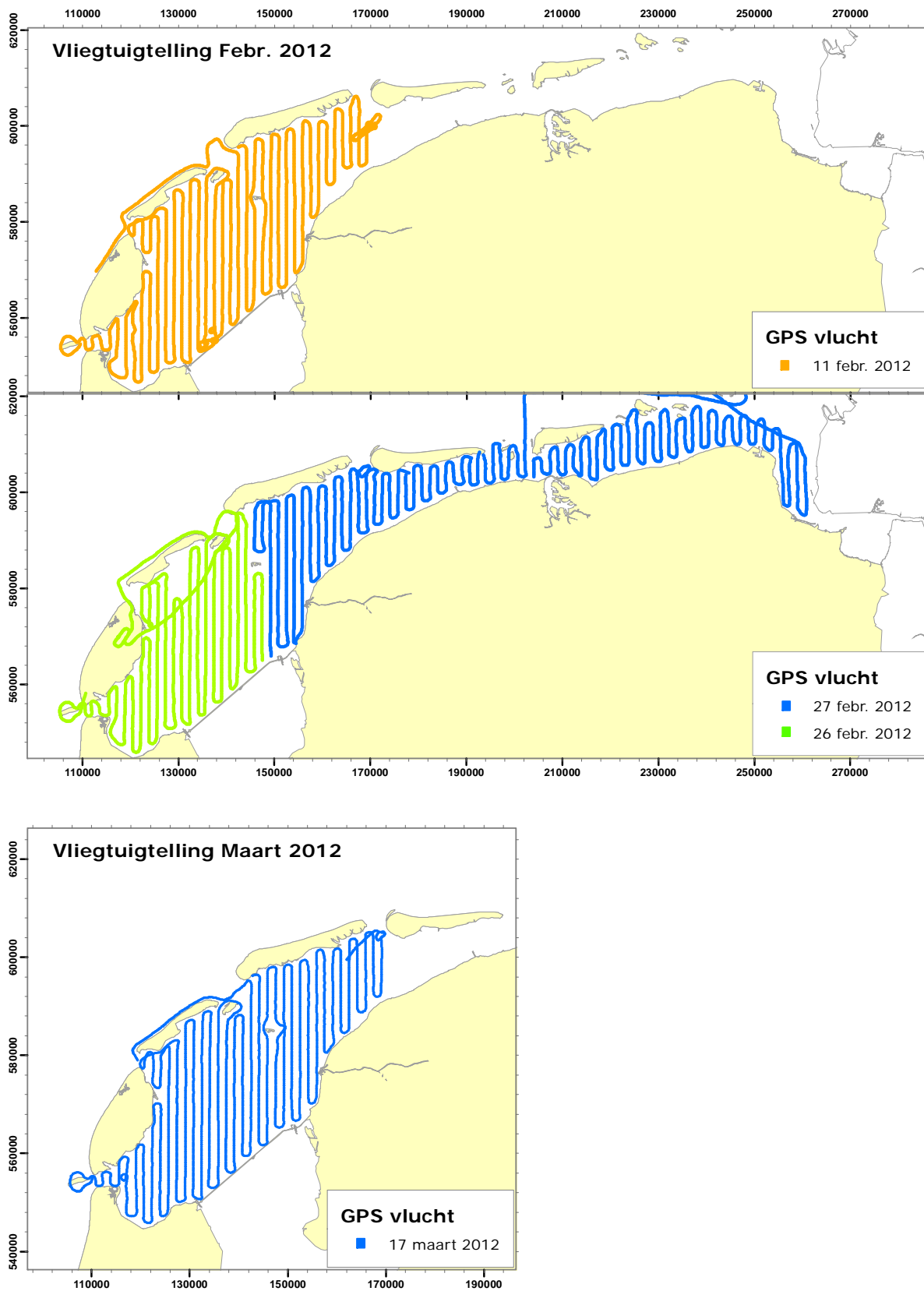
De personele bezetting tijdens de tellingen is weergegeven in Tabel 2. In alle gevallen werd gevlogen met een bezetting van 4 personen.

Tabel 2. Personele inzet tijdens de tellingen van februari en maart 2012.

Datum	Teller-bakboord	Teller-stuurboord	Navigator/ fotograaf	Piloot
11-feb-12	Martin de Jong	Mardik Leopold	Anja Cervencl	Brien van Wijk
26-feb-12	Martin de Jong	Richard Witte	Anja Cervencl	Brien van Wijk
27-feb-12	Martin de Jong	Richard Witte	Suse Kühn	Brien van Wijk
17-mrt-12	Martin de Jong	Cor Smit	Suse Kühn	Brien van Wijk

3.3 Vliegroutes

De vliegroutes en de verdeling van de telinspanning over de dagen waarop werd gevlogen is weergegeven in Figuur 3. De figuur laat zien dat er deze winter niet boven de Noordzee is gevlogen.



Figuur 3. Gevlogen raaien per teldag tijdens de tellingen in februari en maart 2012.

4. Resultaten Eiders

4.1 Februari 2012

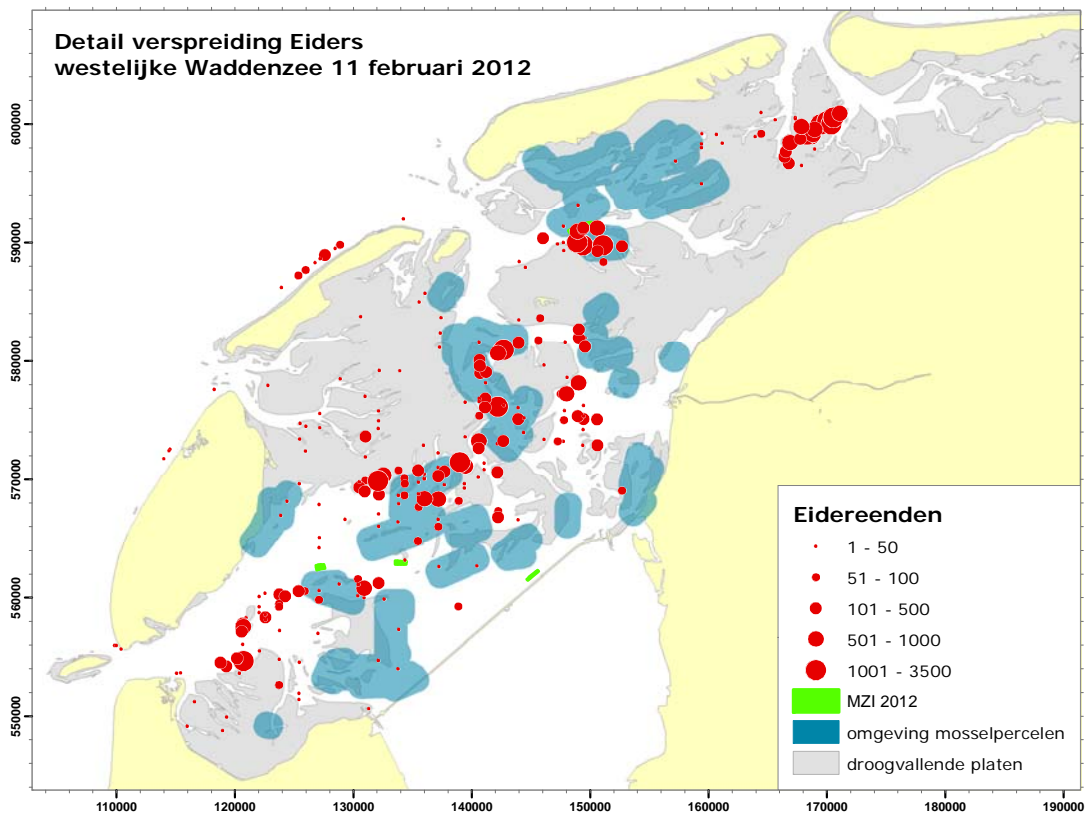
Tijdens de vliegtuigtelling van 11 februari 2012 zijn er 53.336 Eiders geteld in de westelijke Waddenzee (Tabel 3 en Figuur 4). Door slechte vliegomstandigheden en de invallende dooi is de oostelijke Waddenzee niet geteld. Het aantal voor in de westelijke Waddenzee is relatief hoog, wat aansluit op de hogere aantallen die op 14/15 januari 2012 geteld zijn door DPM (Arts 2012). Dit aantal is hoger ten opzichte van eerdere tellingen in februari (zie Figuur 5). Vooral in deelgebied 2, het wad tussen Vlieland, Terschelling en Harlingen, waren de aantallen hoger.

Tabel 3. Aantallen Eiders op 11 februari 2012 per deelgebied.

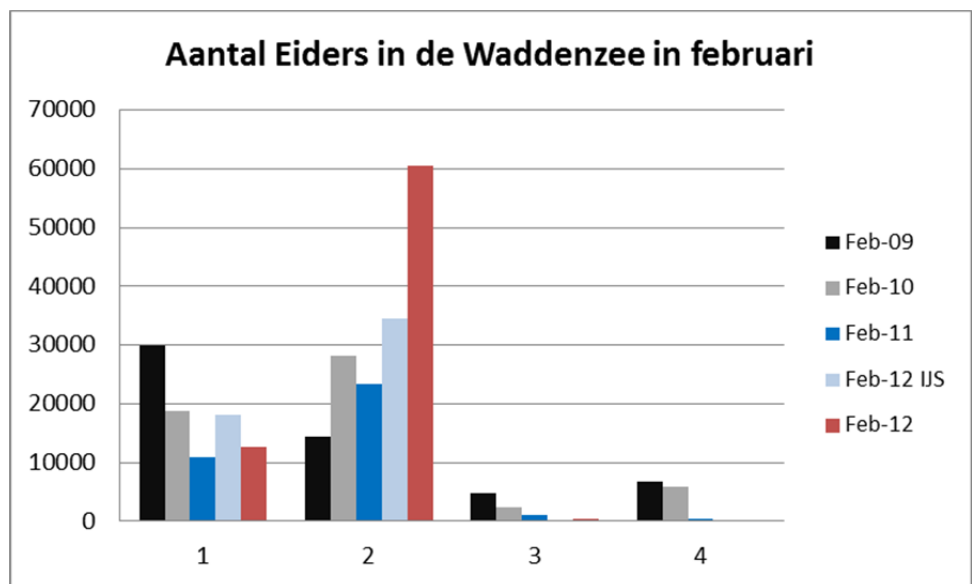
Deelgebied	Aantal Eiders
1. westelijke Waddenzee zuid van Harlingen	18.194
2. westelijke Waddenzee oost tot Terschelling	34.542
3. oostelijke Waddenzee zuid van Ameland	niet geteld
4. oostelijke Waddenzee zuid van Schier en Rottum	niet geteld
5. Noordzeekustzone Schier en Rottum	niet geteld
6. Noordzeekustzone Ameland	niet geteld
7. Noordzeekustzone Terschelling	niet geteld
8. Noordzeekustzone Vlieland	508
9. Noordzeekustzone Texel	92
10. Noord Hollandse kust	niet geteld
11. Eems / Dollard	niet geteld
Totaal	53.336

Tabel 4. Aantallen Eiders op 26 en 27 februari 2012 per deelgebied.

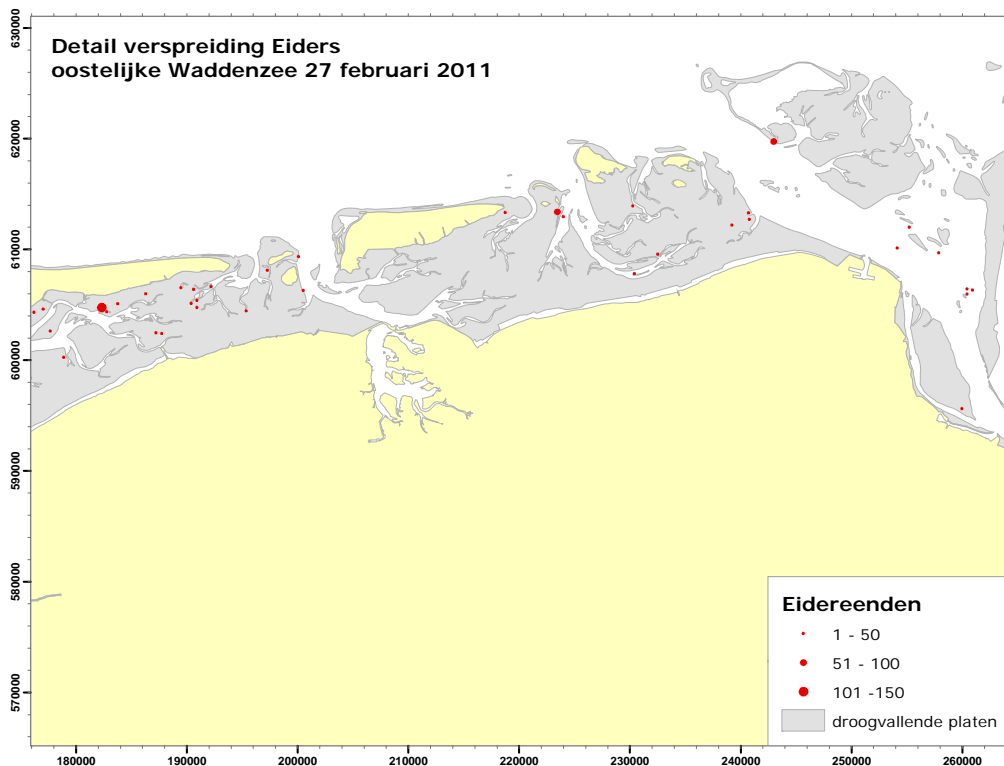
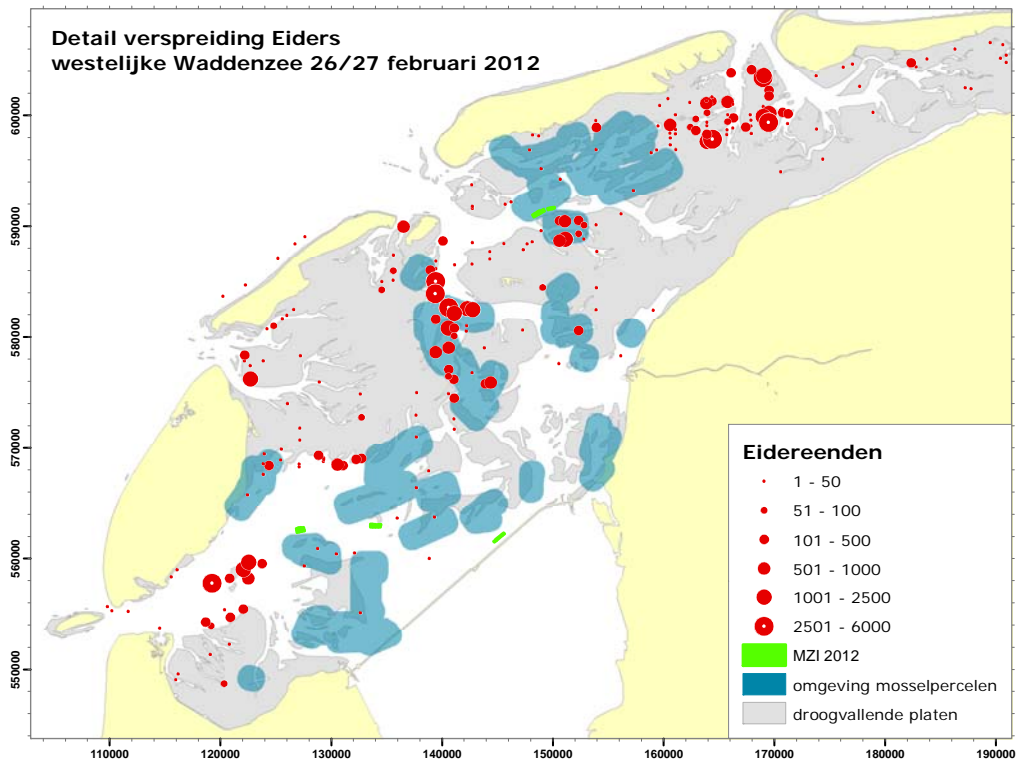
Deelgebied	Aantal Eiders
1. westelijke Waddenzee zuid van Harlingen	12.684
2. westelijke Waddenzee oost tot Terschelling	60.446
3. oostelijke Waddenzee zuid van Ameland	401
4. oostelijke Waddenzee zuid van Schier en Rottum	158
5. Noordzeekustzone Schier en Rottum	niet geteld
6. Noordzeekustzone Ameland	niet geteld
7. Noordzeekustzone Terschelling	niet geteld
8. Noordzeekustzone Vlieland	26
9. Noordzeekustzone Texel	21
10. Noord Hollandse kust	niet geteld
11. Eems / Dollard	1
Totaal	73.737



Figuur 4. Verspreiding van Eiders op 11 februari 2012 in het westelijke Waddenzee en in de Noordzeekustzone. In deze figuur is ook de ligging van de tussen 1 en 17 maart 2012 geplaatste MZI's weergegeven (groen).



Figuur 5. Aantallen Eiders per deelgebied in de Waddenzee in februari 2009 t/m 2012. De getallen op de X-as refereren naar de deelgebieden die worden genoemd in Figuur 2 en Tabel 4.



Figuur 6ab. Verspreiding van Eiders op 26 en 27 februari 2012 in het westelijke (boven) en oostelijke (onder) Waddenzee en in de Noordzeekustzone. In deze figuur is ook de ligging van de tussen 1 en 17 maart 2012 geplaatste MZI's weergegeven (groen).

Tijdens de vliegtuigtelling van 26 en 27 februari 2012 werden 73.737 Eiders geteld in de Waddenzee (Tabel 4 en Figuur 6). Ook tijdens deze telling is alleen langs de Noordzeekustzone van Vlieland en een deel van de Noordzeekustzone Texel geteld. Dit aantal is hoger dan het aantal dat werd vastgesteld tijdens eerdere tellingen in februari (zie Figuur 5). Met slechts 559 Eiders in de oostelijke Waddenzee is vooral daar het waargenomen aantal erg laag. Dit kan een indirect effect zijn van de ijsbedekking in de vorstperiode voorafgaand aan de telling. In deelgebied 2, het wad tussen Vlieland, Terschelling en Harlingen, waren de aantallen even hoog als in tellingen in de jaren '90 (zie Arts & Berrevoets 2005).

4.2 Maart 2012

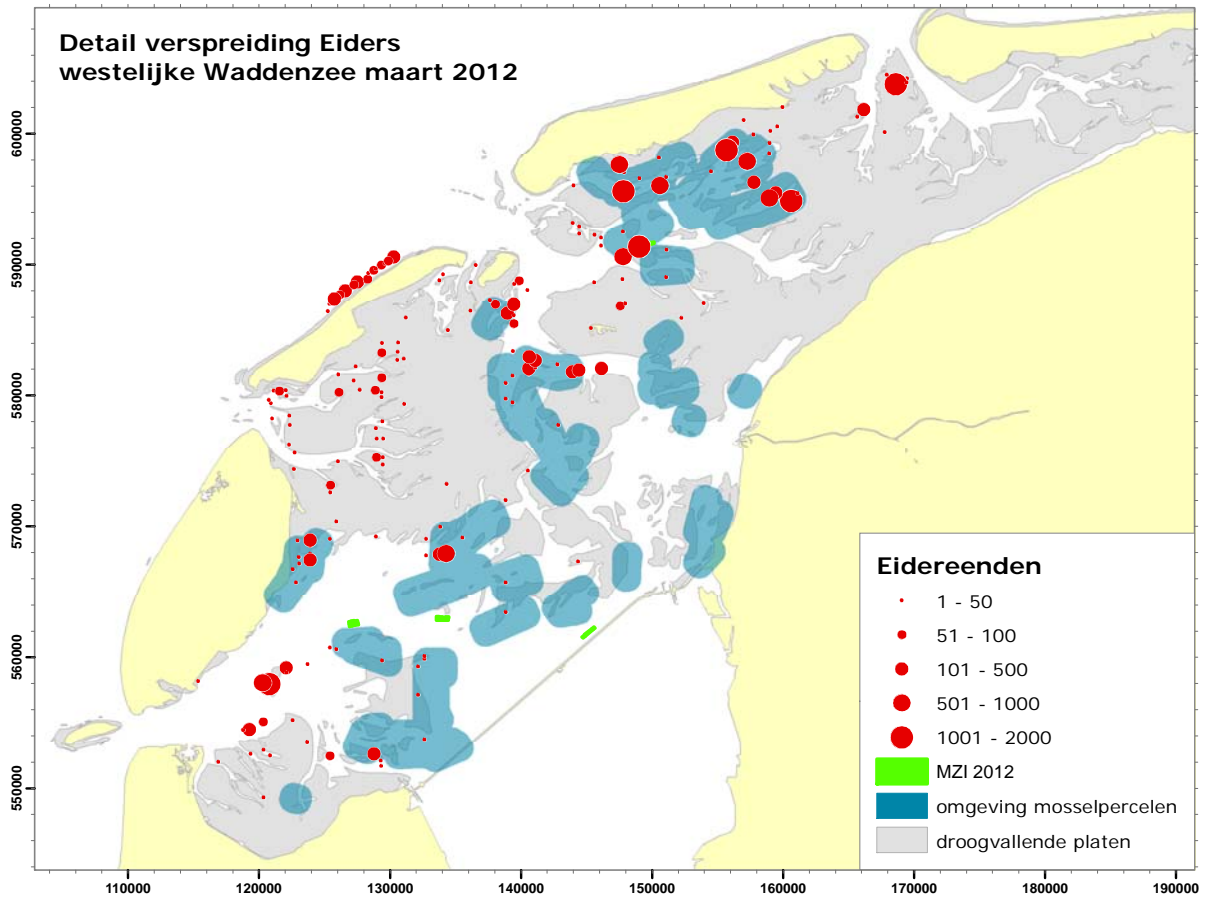
In de Waddenzee waren tot voor 2012 in maart slechts 3 tellingen vanuit de lucht uitgevoerd (2001, 2002 en 2011). In de westelijke Waddenzee en in de Noordzeekustzone ten Noorden van Vlieland zijn 23.935 Eiders geteld (Tabel 5 en Figuur 7).

In deelgebied 1, de westelijke Waddenzee, van Den Helder tot de noordpunt van Texel en Harlingen werden nog geen 5000 Eiders geteld. De grote aantallen bevonden zich in deelgebied 2, vooral in de Mepen zuidelijk van Terschelling.

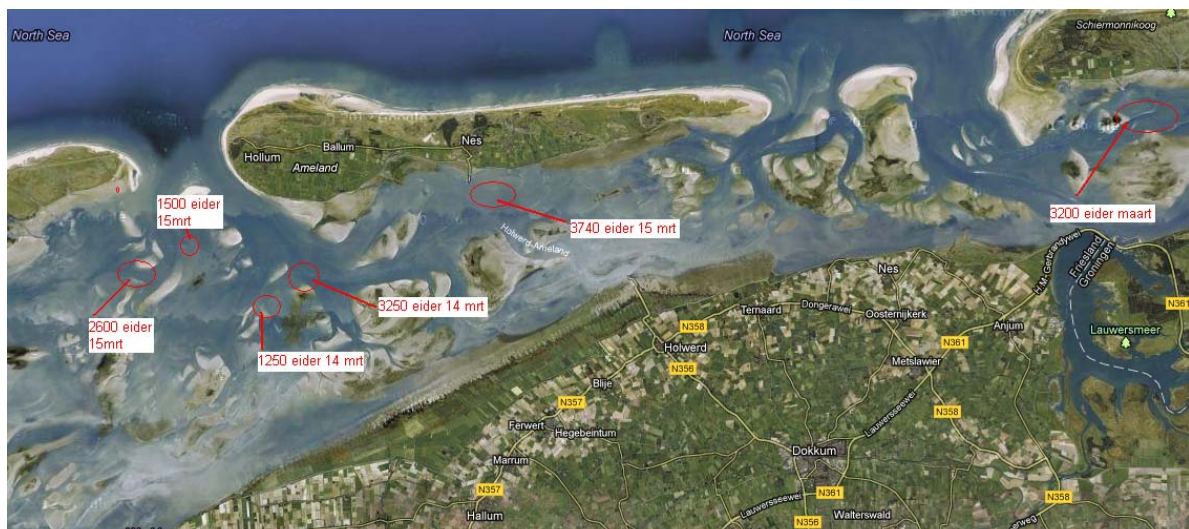
Tabel 5. Aantallen Eiders op 17 maart 2012 per deelgebied.

Deelgebied	Aantal Eiders
1. Westelijke Waddenzee zuid van Harlingen	4573
2. Westelijke Waddenzee oost tot Terschelling	17.842
3. Oostelijke Waddenzee zuid van Ameland	niet geteld
4. Oostelijke Waddenzee zuid van Schier en Rottum	niet geteld
5. Noordzeekustzone Schier en Rottum	niet geteld
6. Noordzeekustzone Ameland	niet geteld
7. Noordzeekustzone Terschelling	niet geteld
8. Noordzeekustzone Vlieland	1520
9. Noordzeekustzone Texel	niet geteld
10. Noord Hollandse kust	niet geteld
11. Eems / Dollard	niet geteld
Totaal	23.935

Een aanvulling op deze vliegtuigtelling vormen de waarnemingen die zijn uitgevoerd door de bemanning van MS Krukel (pers. med. A.R. Dijkstra). In Figuur 8 staan hun waarnemingen geplot op kaart. Deze waarnemingen meegerekend, en rekening houdend met overlap met de vliegtuigtelling, komt het totaal aantal voor de gehele Waddenzee in maart uit op 35.375 Eiders. Dit zijn er beduidend meer dan tijdens de andere tellingen in maart.

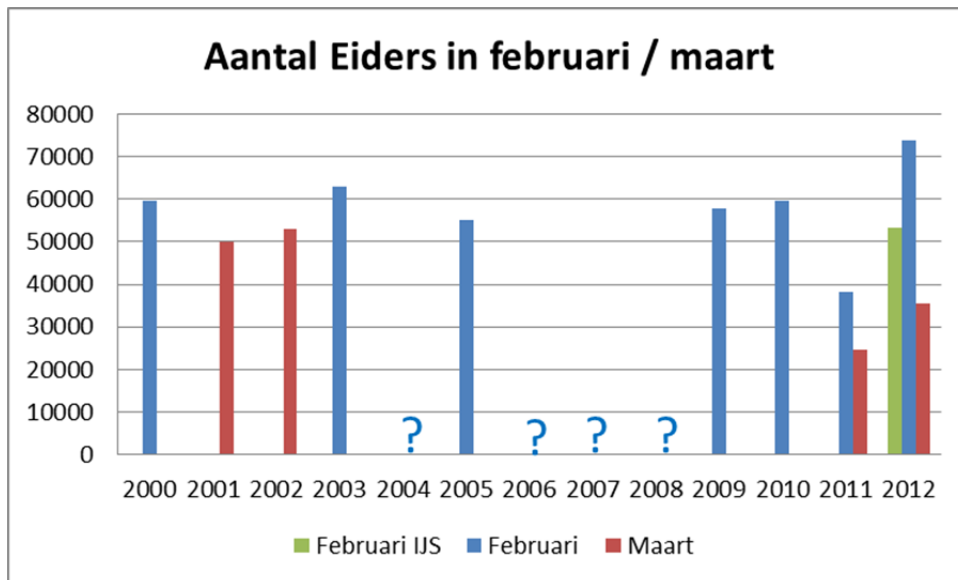


Figuur 7. Verspreiding Eiders op 17 maart 2012 in de westelijke Waddenzee en de ligging van de MZI's die tussen 1 en 17 maart 2012 waren geplaatst (groen). De MZI's zijn in de eerste helft van maart geplaatst maar waren tijdens de tellingen in februari nog niet aanwezig.



Figuur 8. Waarnemingen uitgevoerd in maart 2012 door de bemanning van MS Krukel van grote groepen Eiders in de oostelijke Waddenzee (A.R. Dijkstra, pers. comm.).

Uit Figuur 9 blijkt dat de aantallen getelde Eiders in februari en maart 2012 hoger waren ten opzichte van eerdere tellingen. Hierbij moet opgemerkt worden dat de telling van maart 2012 niet volledig is geweest. Ook de aantallen in januari 2012 waren hoger (zie Hoofdstuk 6, Discussie).

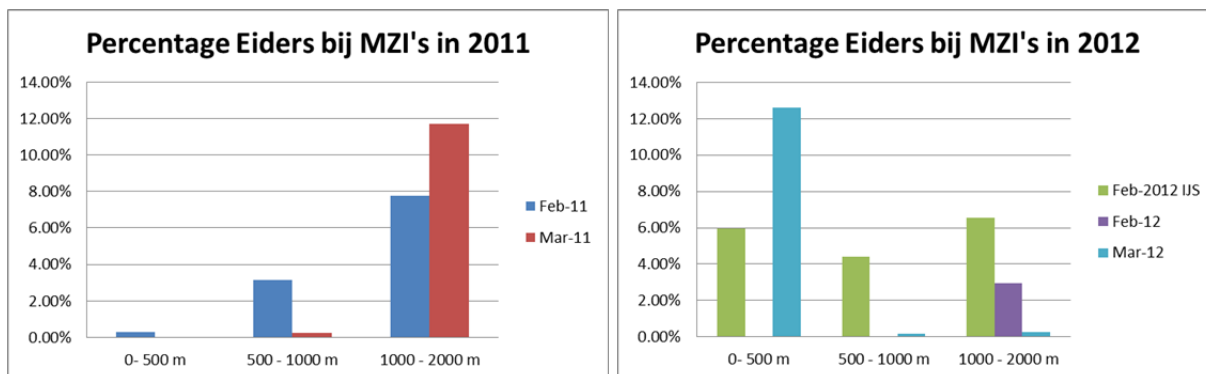


Figuur 9. Totaal aantal Eiders in februari en maart op basis van Alterra / IMARES – tellingen. In 2004 en 2006-2008 zijn geen tellingen uitgevoerd. De telling van 11 februari 2012 (IJS) betreft alleen de westelijke Waddenzee. Tijdens de telling in maart 2012 werd ook alleen de westelijke Waddenzee geteld, aangevuld met waarnemingen in de oostelijke Waddenzee van MS Krukkel (mond. med. A.R. Dijkstra).

4.3 Verspreiding van Eiders in relatie tot intrillen van MZI palen

Uit een vergelijking van de resultaten van de vliegtuigtellingen van 11 februari en 11 maart 2011 bleek dat er aanzienlijke verschillen aanwezig waren in de aantallen vogels die tijdens beide tellingen in de directe omgeving van de MZI's zijn waargenomen (zie Figuur 10a). In deze vergelijking werden alle MZI's meegenomen die op het moment van de telling in maart waren geplaatst. In de directe omgeving van de MZI's (in de zone tussen 0-500 m) waren in 2011 tijdens beide tellingen vrijwel geen vogels aanwezig, in de zone tussen 500-1000 m bleek er een duidelijk afname van de aantallen te zijn opgetreden. De aantallen op grotere afstand tot de MZI's (>1000 m) bleken in maart te zijn toegenomen. Een verklaring voor deze verschillen zou een gevolg kunnen zijn van de plaatsing (intrillen) van palen in de week voorafgaand aan de telling van 11 maart 2011. Deze waarneming is geïnterpreteerd (Smit & De Jong 2011) als een aanwijzing dat intrillen van palen een verstrend effect op Eiders zou kunnen hebben.

De analyse van de tellingen van februari en maart 2012 geeft een duidelijk ander beeld (Figuur 10b). In maart 2012 waren er procentueel veel vogels aanwezig binnen een straal van 500 meter van de kort tevoren geplaatste MZI's. Dit wordt tevens bevestigd door middel van een tijdens de vliegtuigtelling van 17 maart gemaakte luchtfoto (Figuur 11).



Figuur 10ab. Percentage Eiders (van het totaal aantal in de westelijke Waddenzee) op verschillende afstanden tot de MZI's in de westelijke Waddenzee tijdens de vliegtuigtellingen in februari en maart 2011 (links) en 2012 (rechts).

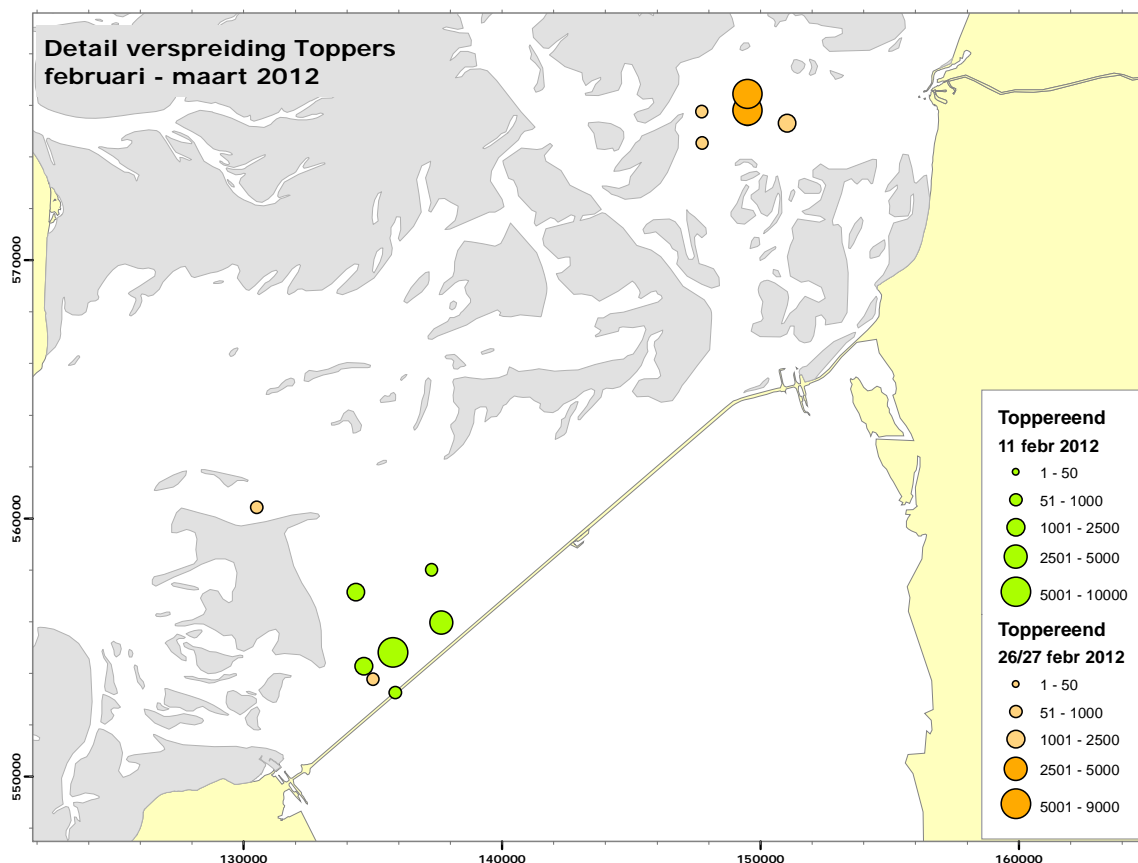


Figuur 11. Aanwezigheid van Eiders (witte en zwarte stippen) nabij 3 recent ingetrilde MZI-palen (rechtsonder op de foto) zoals vastgesteld tijdens de vliegtuigtelling boven de Waddenzee op 17 maart 2012. Foto: Martin de Jong.

5. Resultaten overige duikeenden

5.1 Toppers

Tijdens de tellingen op 11 en 26 februari zijn er respectievelijk 22.200 en 19.020 Toppers op de Waddenzee geteld, verspreid over de 2 concentratiegebieden die ook in vorige jaren door groepen Toppers werden bezocht (Figuur 12). Op 14 februari 2012 werden door de Waterdienst van Rijkswaterstaat maar liefst 86.370 Toppers in de Waddenzee geteld. Het is onduidelijk of het opmerkelijke aantalsverschil tussen de 2 tellingen die in februari door IMARES zijn uitgevoerd en die van 14 februari van Rijkswaterstaat een gevolg is van onderschatting van het aanwezige aantal door de IMARES medewerkers of van een toename in een paar dagen tijd. Feit is dat er in de eerste helft van februari 2012 sprake was van strenge koude, vanaf 14 februari kwamen de minima weer boven nul. In Lelystad vroom het op 4 februari zelfs 22.9° C (http://www.knmi.nl/klimatologie/mow/pdf/mow_201102.pdf). Hoe de ijsbedekking op het IJsselmeer is geweest is vooralsnog onbekend, en ook welke rol dit heeft gespeeld bij een eventueel uitwijken van Toppers van het IJsselmeer naar de Waddenzee. Het is echter zeer wel mogelijk dat er inderdaad gedurende korte tijd een sterke influx van Toppers richting Waddenzee heeft plaatsgevonden.



Figuur 102. Verspreiding van Toppers op 11 en 26/27 februari 2012.

De aantallen Toppers die in de afgelopen jaren in de Waddenzee zijn vastgesteld zijn weergegeven in Tabel 6. Hierbij is van 3 verschillende bronnen gebruik gemaakt. De eerste gegevensbron betreft maandelijkse tellingen van de Waterdienst van de watervogels in het IJsselmeer waarbij ook langs de

Waddenzee-zijde van de Afsluitdijk wordt gevlogen en (niet in alle gevallen) ook het gebied bij Harlingen wordt afgezocht. De tweede gegevensbron betreft de mid-wintertellingen die door Rijkswaterstaat/Delta Project Management worden uitgevoerd, de derde betreft de tellingen die Alterra en IMARES in de afgelopen jaren hebben uitgevoerd.

*Tabel 6. Aantallen Toppers in de Waddenzee sinds 2000 geteld door de verschillende organisaties. Door RIZA/Waterdienst wordt alleen parallel aan de Afsluitdijk en (meestal) het gebied ten westen van Harlingen geteld (van Rijn 2006, Mervyn Roos, schrift. med.). De telling van december 2012 is door mist vervallen. RIKZ/Waterdienst/DPM en IMARES tellen de gehele Waddenzee. Het aantal Toppers in januari 2010 van IMARES (aangegeven met een *) heeft betrekking op een telling vanaf een schip.*

jaar	RIZA/Waterdienst					RIKZ/DPM		Alterra/IMARES				
	jan	feb	mrt	nov	dec	jan	feb	jan	feb	mrt	nov	dec
2000	1800	30	0	0	900	4275			535		8610	
2001	28.430	3500	3500	0	9500	14.595		10.925		3955	1995	
2002	18.620	0	0	0	4000			14.360		165	9000	
2003	8000	2900	0	0	575	28.105		39.329	6495			
2004	9350	200	0	0	2850	16.305					6056	
2005	0	0	0	0	20.400	560			0			
2006	25.950	0	0	1000	0	15.693						
2007	0	1500	0	0	10.460	2250						
2008	31.155	250	200	125	17.300		7540				0	20.500
2009	90.950	100	0	0	0	860			4121			8405
2010	62.980	0	0	10.000	34.300			25.000*	22.657		10.960	29.235
2011	1200	0	0	7250	0	15.380			0	18		
2012	300	86.370	0	0		11.560			22.200 / 19.020	0		

5.2 Zwarte en Grote Zee-eenden

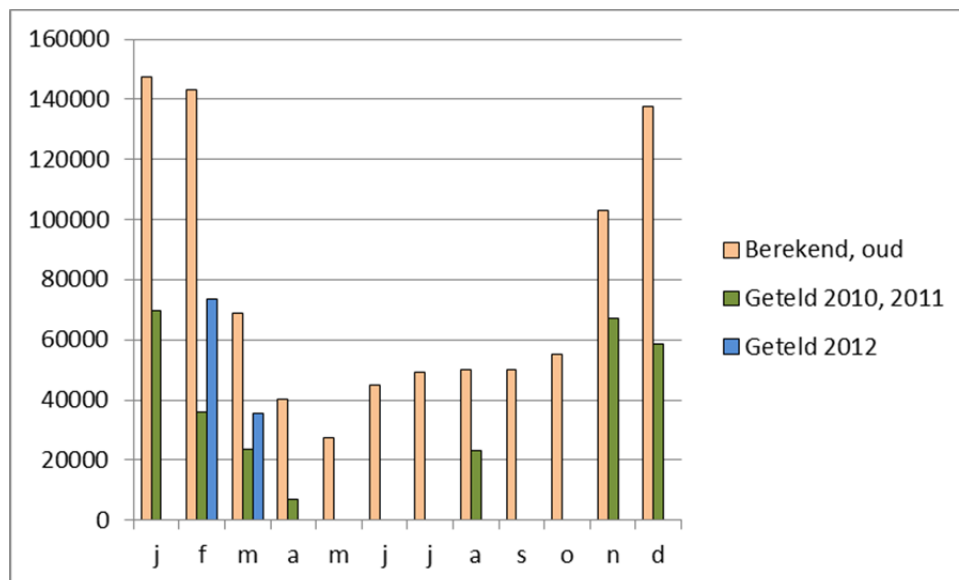
Tijdens de in 2012 uitgevoerde tellingen is nauwelijks over de Noordzeekustzone gevlogen. Tijdens de telling van 11 februari van de westelijke Waddenzee zijn in totaal 50 Zwarte Zee-eenden waargenomen. Op 26 en 27 februari 2012 werden slechts 25 Zwarte Zee-eenden en op 17 maart slechts 7 Zwarte Zee-eenden waargenomen.

6. Discussie

6.1 Aantalsveranderingen bij de Eider

Uit de resultaten van de vliegtuigtellingen in februari en maart komt een beeld naar voren van hogere aantallen Eiders in vergelijking met voorgaande jaren. Figuur 13 geeft een overzicht van de aantallen Eiders in de gehele Nederlandse Waddenzee in de jaren '80 (aangegeven als "berekend oud"), in vergelijking met de aantallen in de jaren 2010 en 2011 (zie Smit & De Jong 2011). Deze vergelijking laat zien dat de aantallen Eiders in de Nederlandse Waddenzee in december en januari zijn gehalveerd en dat ook in de andere maanden de totale aantallen op een lager niveau te liggen. Vooral de sterke afname in februari, maart en april is opmerkelijk, en afwijkend van de afname in november en december. Waren in de jaren '80 nog 140.000 Eiders aanwezig in februari en 70.000 in maart (zie Figuur 13), tijdens de tellingen in het vroege voorjaar van 2011 waren van deze soorten slechts 38.000 in februari en minder dan 25.000 exemplaren in maart aanwezig. Dit betekent dat niet alleen de aantallen in de piektijd zijn gehalveerd maar dat ook de periode waarin de hoogste aantallen aanwezig waren is versmald.

In 2011 en 2012 lijkt het tij te keren. In januari 2011 werden voor het eerst weer hogere aantallen Eiders waargenomen (72.593). Deze trend zette in januari 2012 door met 98.137 (Arts 2012). De in het voorjaar van 2012 uitgevoerde tellingen zijn in lijn met deze toename. De telling van eind februari leverde 73.737 Eiders op, de halve telling en de bijschatting op basis van waarnemingen vanaf MS Krukkel uit maart kwam uit op ruim 35.000 Eiders. Dit zijn aantallen die in beide gevallen aanzienlijk hoger liggen dan de aantallen uit 2010 en 2011 (zie Figuur 13). In beide gevallen betrof het koude winters waardoor influx van Eiders uit oostelijker gelegen overwinteringsgebieden kan hebben plaatsgevonden.



Figuur 13. Op basis van het seizoenspatroon uit de jaren '80 aanwezige aantallen Eiders in de gehele Nederlandse Waddenzee en de aantallen zoals die in november 2010, december 2010, januari 2011, februari 2011, maart 2011, april 2011, augustus 2011 (groene kolommen) en februari en maart (blauwe kolommen) zijn vastgesteld. De aantallen voor maart 2012 zijn berekend op basis van de aantallen uit de vliegtuigtelling op 17 maart aangevuld met de aantallen op basis van scheepstellingen Bron: Smit & De Jong 2011 en Paragraaf 4.2 van dit rapport).

Dit kan hebben bijgedragen aan deze hogere aantallen, hoewel deze geen goede verklaring voor de hogere aantallen in maart bieden. Wellicht was er echter sprake van een betere voedselsituatie in de Waddenzee, mogelijk onder invloed van goede broedval van Kokkels (Kesteloo et al. 2012) en mogelijk ook andere soorten.

Uit de resultaten van de vliegtuigtellingen van 11 februari en 11 maart 2011 bleek dat er aanzienlijke verschillen aanwezig waren in de aantallen aanwezige Eiders die tijdens de tellingen februari en maart 2011 in de omgeving van de MZI's waren waargenomen. In de directe omgeving van de MZI's (zone tussen 0-500 m) waren tijdens beide tellingen vrijwel geen vogels aanwezig, in de zone tussen 500-1000 m bleek er een duidelijk afname van de aantallen te zijn opgetreden. De aantallen op grotere afstand tot de MZI's (>1000 m) bleken in maart te zijn toegenomen. Deze verschillen zouden kunnen samenhangen met de plaatsing (intrillen) van palen die in de week voorafgaand aan de telling van 11 maart 2011 plaatsvond. Daarom zijn in 2012 opnieuw tellingen vanuit de lucht uitgevoerd in de periode voordat en vlak nadat intrillen van palen had plaats gevonden. Uit de op 17 maart 2012 uitgevoerde telling bleek dat er in de westelijke Waddenzee al een aanzienlijk aantal palen waren ingetrild en ook dat er procentueel veel vogels aanwezig waren binnen een straal van 500 meter van de kort tevoren geplaatste MZI's. Uit deze waarneming blijkt dat er in maart 2012, in tegenstelling tot 2011, geen duidelijk effect van het intrillen van palen op de verspreiding van Eiders kon worden vastgesteld. De achtergrond van dit verschil is niet duidelijk.

6.2 Aantalsveranderingen bij de Topper

In januari 2010 verbleven er grote, maar sterk wisselende aantallen Toppers in de Waddenzee. Een telling vanaf een schip op 11 januari leverde ca. 25.000 Toppers op nabij het Monument op de Afsluitdijk (op basis van vogeltellingen in het kader van het IMARES-project Mosseltransitie – zie Tabel 6). Een vliegtuigtelling van de Waterdienst van 12-13 januari 2010 over het IJsselmeer en de Waddenzee langs de Afsluitdijk leverde zelfs bijna 63.000 Toppers op voor de Waddenzee (Mervyn Roos, Waterdienst *pers. med.*). In deze periode was het IJsselmeer grotendeels bedekt met ijs. De aantallen in de Waddenzee in de winter 2010-11, met een koudeperiode in december, waren weer veel lager. De winter van 2011-2012 leverde sterk wisselende aantallen op.

De aantallen in de Waddenzee lijken in sterke mate te worden beïnvloed door de effecten van strenge koude. Tijdens periodes van strenge vorst raakt een groot deel van het IJsselmeer met ijs bedekt, terwijl in de Waddenzee (zout water, meer stroming) dan vaak nog wel grote delen open zijn. Toppers die onder normale omstandigheden op het IJsselmeer verblijven wijken onder zulke omstandigheden in grote aantallen uit naar de Waddenzee. Het voedsel van deze soort in de Waddenzee lijkt vooral te bestaan uit jonge *Mya* (Cervenci & Alvarez Fernandez 2012).

7. Literatuur

- Arts, F.A., & Berrevoets, C.M., 2005. Midwintertelling van zee-eenden in de Waddenzee en Nederlandse kustwateren, januari 2005. Rapport RIKZ 2005.023, Middelburg / Delta Project Management, Culemborg, 22 p.
- Arts, F.A. (2012) Midwintertelling van zee-eenden in de Waddenzee en de Nederlandse kustwateren, januari 2012. Rapport RWS Waterdienst BM12.18/ Delta Project Management, Culemborg, 25 p.
- Baptist, H.J.M., Witte, R.H., Duiven, P. & Wolf, P.A. (1997) Aantallen Eidereenden *Somateria mollissima* in de Nederlandse kustwateren en de Waddenzee in de winters 1993-97. *Limosa* 70: 113-118.
- Berrevoets C.M. & Arts, F.A. (2003) Midwintertelling van Zee-eenden in de Waddenzee en Nederlandse kustwateren, januari 2003. Rapport RIKZ/2003.008, 1-21. Middelburg, RIKZ.
- Cervenci, A., & Alvarez Fernandez, S., 2012. Winter distribution of Greater Scaup *Aythya marila* in relation to available food resources. *Journal of Sea Research* 73, 41–48.
- Jongbloed, R.H., Smaal, A.C., Smit, C.J., Poelman, M., Brinkman, A.G., Dankers, N.M.J.A., de Mesel, I.G. & van Franeker, J.A. (2009) Ecologische analyse van potentiële locaties voor mosselzaadinvang (MZI) in Nederlandse kustwateren. IMARES rapport C088/09, 75 p.
- Kesteloo, J.J., van Zweeden, C., & Troost, K., 2012. Het kokkelbestand in de Nederlandse kustwateren in 2011. IMARES rapport C098/12, IJmuiden, 49 p.
- Smit C.J. & de Jong, M. (2011) Aantallen en verspreiding van Eiders in de Waddenzee in het voorjaar van 2011 en van ruiende Bergeenden in augustus 2010 en 2011. IMARES rapport C196/11, 30 p.
- Wiersinga, W.A., Tamis, J.E., Smit, C.J., Brinkman, A.G. & Jongbloed, R.H. (2009) Passende Beoordeling voor Mosselzaadinvang (MZI) in Nederlandse kustwateren. IMARES rapport C089/09, IJmuiden, 142 p.

Verantwoording

Rapportnummer : C167/12

Projectnummer : 430.82010.08

Dit rapport is met grote zorgvuldigheid tot stand gekomen. De wetenschappelijke kwaliteit is intern getoetst door een collega-onderzoeker en het betreffende afdelingshoofd van IMARES.

Akkoord: Mw. dr. P. Kamermans
Senior onderzoeker



Handtekening:

Datum: 21 januari 2013

Akkoord: Drs. J. Asjes
Hoofd afdeling Ecosystemen



Handtekening:

Datum: 11 april 2013