



Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ

Midwintertelling van zee-eenden in de Waddenzee en de Nederlandse kustwateren, januari 2005

Floor A. Arts ¹
Cor M. Berrevoets ²

Rapport RIKZ/2005.023

¹ Delta ProjectManagement / DPM
Postbus 315
4100 AH Culemborg

² Rijksinstituut voor Kust en Zee / RIKZ
Postbus 8039
4330 EA Middelburg

Middelburg, mei 2005

Het Rijksinstituut voor Kust en Zee van Rijkswaterstaat (RWS-RIKZ), en degenen die aan deze publicatie hebben meegewerkt, hebben de in deze publicatie opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze publicatie voorkomen.

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

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1. Inleiding en methode	7
2. Resultaten	9
2.1 Eidereend	9
2.2 Zwarte Zee-eend	15
2.3 Grote Zee-eend	17
2.4 Toppereend	19
Literatuur	20
 Bijlage 1: Schatting van aantal Eidereenden in niet geteld deel Waddenzee januari 2005.	 21

Samenvatting

.....

In dit rapport worden de resultaten gepresenteerd van de telling (uitgevoerd vanuit een vliegtuig) van zee-eenden in de Nederlandse kustwateren en de Waddenzee in januari 2005.

Deze tellingen worden in het kader van het MWTL-programma (Monitoring Waterstaatkundige Toestand van het Land) van Rijkswaterstaat uitgevoerd en vormen tevens een onderdeel van de internationale midwintertelling van watervogels. De telling in de Voordelta werd op 16 januari 2005 uitgevoerd, de Waddenzee en de overige Nederlandse kustwateren zijn op 27/28 januari 2005 geteld. De oostelijke Waddenzee inclusief bijbehorende kustzone kon niet worden geteld als gevolg van slecht weer (mist).

Het totaal aantal Eidereenden in de Nederlandse kustwateren en Waddenzee (inclusief niet-getelde deel) in 2005 wordt geschat op 116 000. In januari 2005 werden c. 98 000 Eidereenden geteld, het overgrote deel (90 000) zat in de Waddenzee. De grootte van de eidereendenpopulatie in de Nederlandse kustwateren en Waddenzee in 2003-2005 is in vergelijking met de periode 1993-1999 met 12% afgenomen tot gemiddeld 112 000. Het aandeel van de Nederlandse eidereendenpopulatie dat in de Waddenzee verblijft, is in 2004 en 2005 gestegen naar meer dan 90%. De verdeling binnen de Waddenzee is weer vergelijkbaar met die in 1993-1999 na een afwijkende periode (2000-2003). Het aantal Eidereenden nabij mosselpercelen (<1km) is in 2004-2005 toegenomen tot c. 40 000, hetgeen aanzienlijk hoger is dan in 1999-2003. Het aantal Eidereenden in de kustwateren (Waddenkust/Hollandse kust/Voordelta) is vanaf 2003 klein. In de periode 2003-2005 werd gemiddeld 9.8% van de Noordwest-Europese populatie van de Eidereend in de Nederlandse kustwateren/Waddenzee aangetroffen.

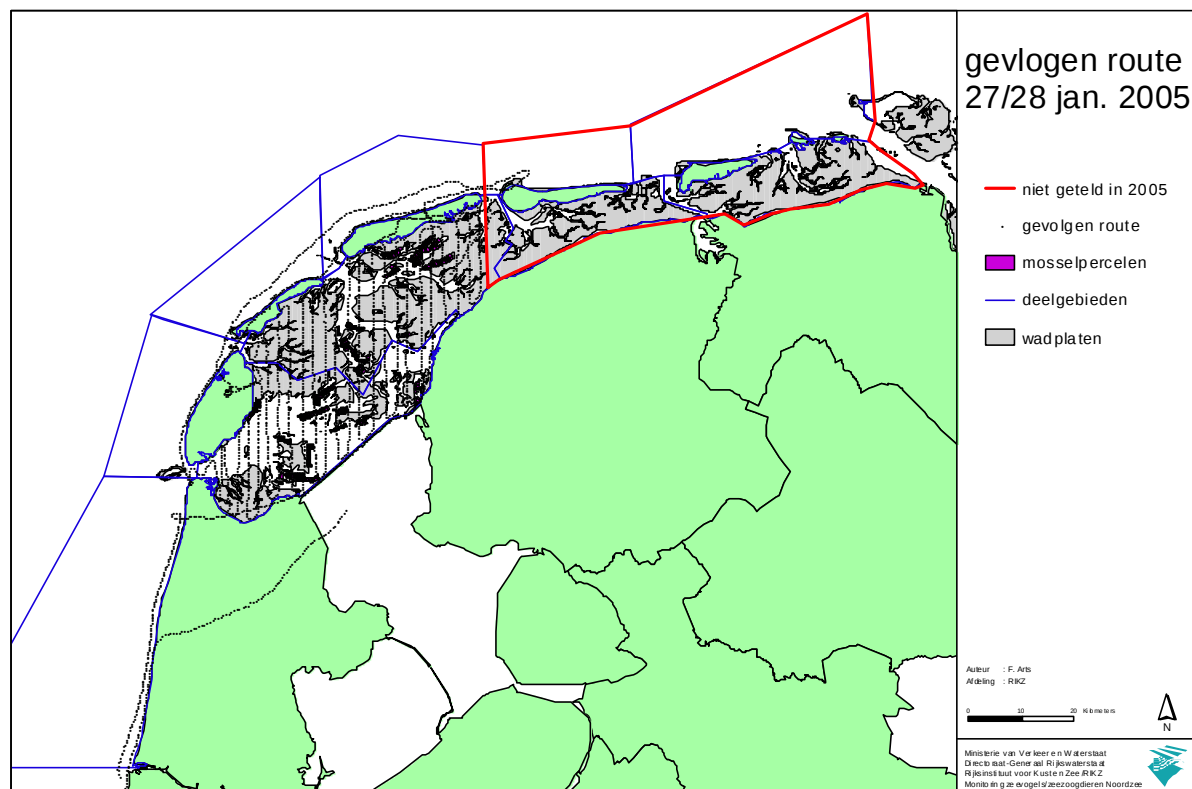
De telling van zee-eenden in januari 2005 is niet volledig omdat belangrijke overwinterings-gebieden ten noorden van Ameland en Schiermonnikoog niet geteld zijn. Voor de Toppereend geldt dat niet, want die overwintert in de Waddenzee en het IJsselmeer. Tijdens de telling werden slechts 970 Toppereenden waargenomen in de Waddenzee.

Dankwoord

Dank is verschuldigd aan de volgende instanties en personen die betrokken waren bij de uitvoering en organisatie van de tellingen:

- Delta ProjectManagement (DPM): Sander Lilipaly en Pim Wolf die de tellingen vanuit het vliegtuig voor hun rekening namen.
- Zeeland Air: Speciale dank gaat uit naar Jaap de Visser voor de samenwerking en het veilig vliegen.

Waardevol commentaar op een eerste versie van dit document werd geleverd door Mark Hoekstein, Peter Meininger en Rob Strucker.



Figuur 1. De tijdens de telling gevlogen routes boven de Waddenzee en langs de Nederlandse kust in januari 2005.

Tabel 1. Overzicht teldagen midwintertellingen 1993 - 2005.

Jaar	Voordelta	Kustwateren/ Waddenzee
1993	15 jan	18 - 19 jan
1994	31 jan	31 jan - 02 feb
1995	09 jan	04 - 09 feb
1996	15 jan	11 - 12 jan
1997	16 jan	09 - 10 jan
1998	21 jan	02 - 03 feb
1999	07 jan	09 - 10 jan
2000	11 jan	24 - 25 jan
2001	6 jan	11 - 12 jan
2002	12 jan	10- 18 jan (ALTERRA)
2003	11 jan	22-23 jan
2004	27 jan	25-26 jan
2005	16 jan	27-28 jan

1. Inleiding en methode

.....

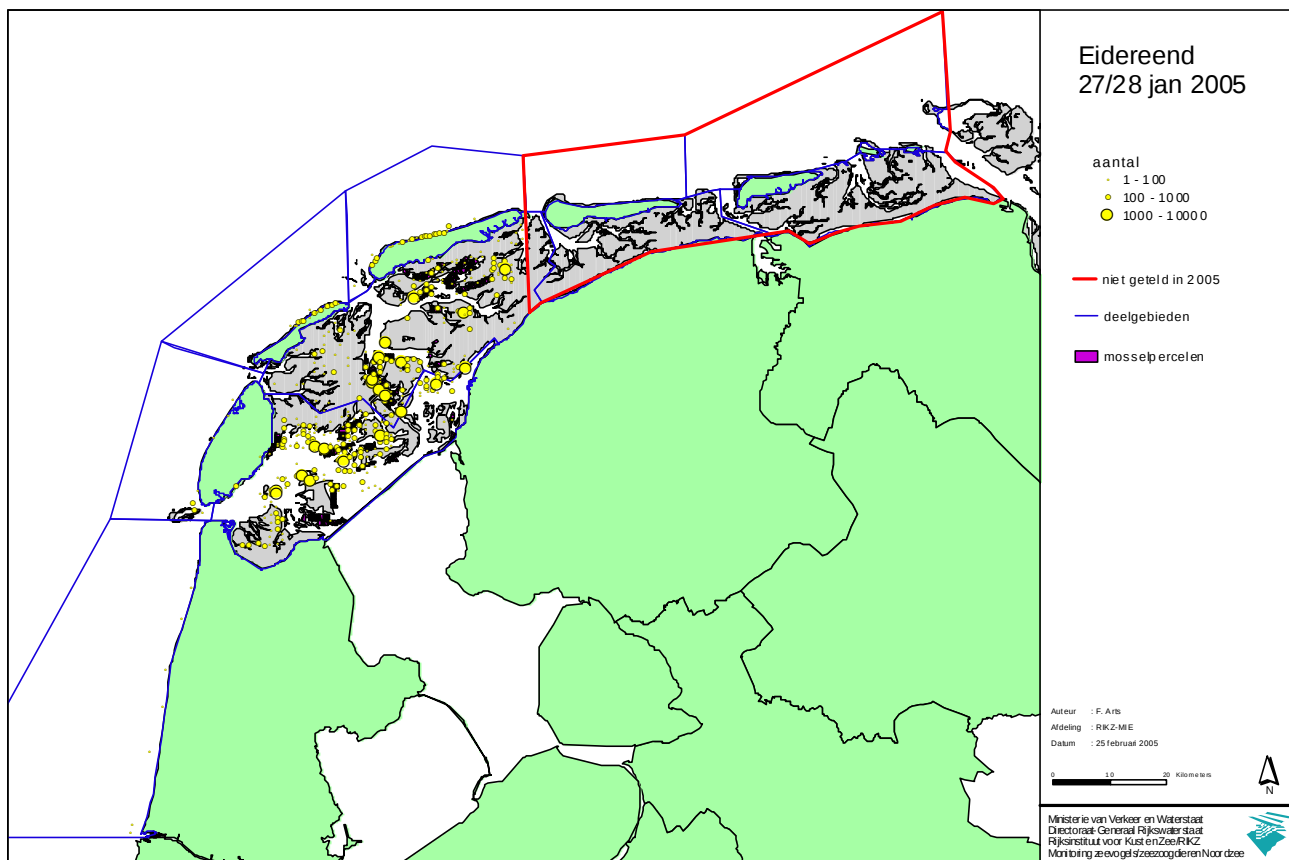
Het Rijksinstituut voor Kust en Zee organiseert jaarlijks een telling van overwinterende Eidereenden, Zwarte Zee-eenden, Grote Zee-eenden en Toppereenden in de Nederlandse kustwateren en de Waddenzee. Deze tellingen worden uitgevoerd in het kader van de biologische monitoring van de zoute rijkswateren (Monitoring Waterstaatkundige Toestand van het Land). Deze informatie wordt tevens gebruikt voor de internationale midwintertelling van watervogels. Voor een beschrijving van de gebruikte methoden wordt verwezen naar Berrevoets *et al.* (2001).

De kustzone voor de Waddeneilanden wordt in deze rapportage aangeduid als Waddenkust. De kustzone voor Zuid-Holland (ten noorden van Nieuwe Waterweg) en Noord-Holland wordt aangeduid als Hollandse Kust. De kustzone voor Zuid-Holland (ten zuiden van de Nieuwe Waterweg) en Zeeland wordt in deze rapportage aangeduid als Voordelta. De winter van bijvoorbeeld 1996/1997 wordt weergegeven als 1997 omdat de tellingen normaliter plaatsvinden in januari. Een overzicht van de teldagen is te vinden in tabel 1.

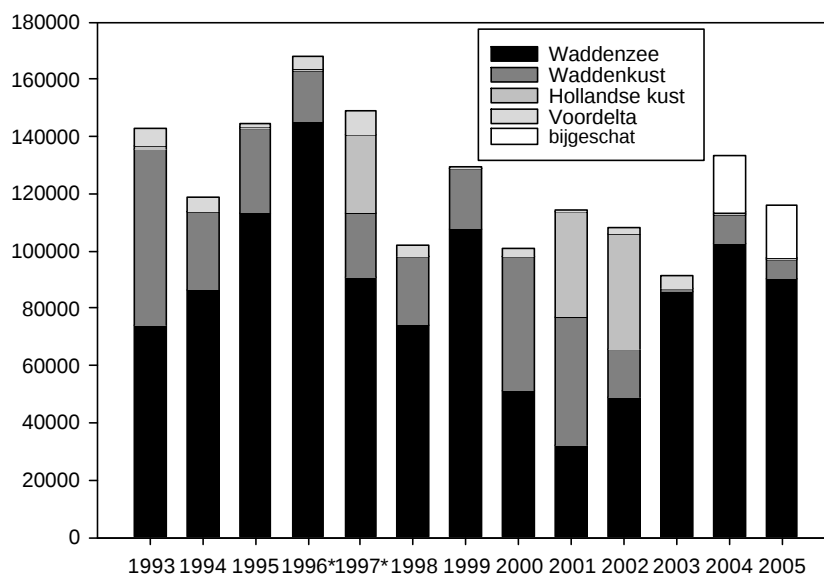
In januari 2002 werden de Eidereenden vanuit een vliegtuig geteld door Alterra (de Jong *et al.* 2002). Alterra heeft deze data aan het RIKZ ter beschikking gesteld voor de analyses in deze rapportage.

Op 27 en 28 januari 2005 is de Waddenzee inclusief kustzone voor Waddeneilanden en de Hollandse kust geteld. Op 16 januari is de Voordelta geteld. Wegens slecht zicht (stratus/mist) op beide teldagen kon de oostelijke Waddenzee inclusief kustzone benoorden oostelijke Waddenzee niet geteld worden (figuur 1). De tellingen van zee-eenden op de Waddenzee werden uitgevoerd tijdens hoogwater. Tijdens de tellingen was er weinig wind. Zowel op 27 als 28 op januari was er op uitgebreide schaal dichte mist/laaghangende bewolking in het noorden van het land. De gevlogen route op beide teldagen is weergegeven in figuur 1.

De in dit rapport genoemde internationale criteria zijn voor het West-Palearctisch gebied uitgewerkt onder de Ramsar Conventie (Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat), die is opgesteld in 1975 en door Nederland is geratificeerd. Onder deze conventie zijn naast twee criteria in algemene bewoordingen ook numerieke criteria geformuleerd voor een wetland van internationale betekenis. Wetlands zijn van internationaal belang wanneer 1) er regelmatig meer dan 20 000 watervogels voorkomen, of 2) er regelmatig meer dan 1% van een totale geografische populatie van een watervogelsoort van het gebied gebruik maakt. In deze rapportage is gebruik gemaakt van de meest recente 1%-normen (Wetlands International 2002).



Figuur 2. Verspreiding van groepen Eidereenden, januari 2005.



Figuur 3. Midwintertellingen van Eidereenden in 1993-2005 in vier deelgebieden (*=strengere winters).

2. Resultaten

2.1 Eidereend

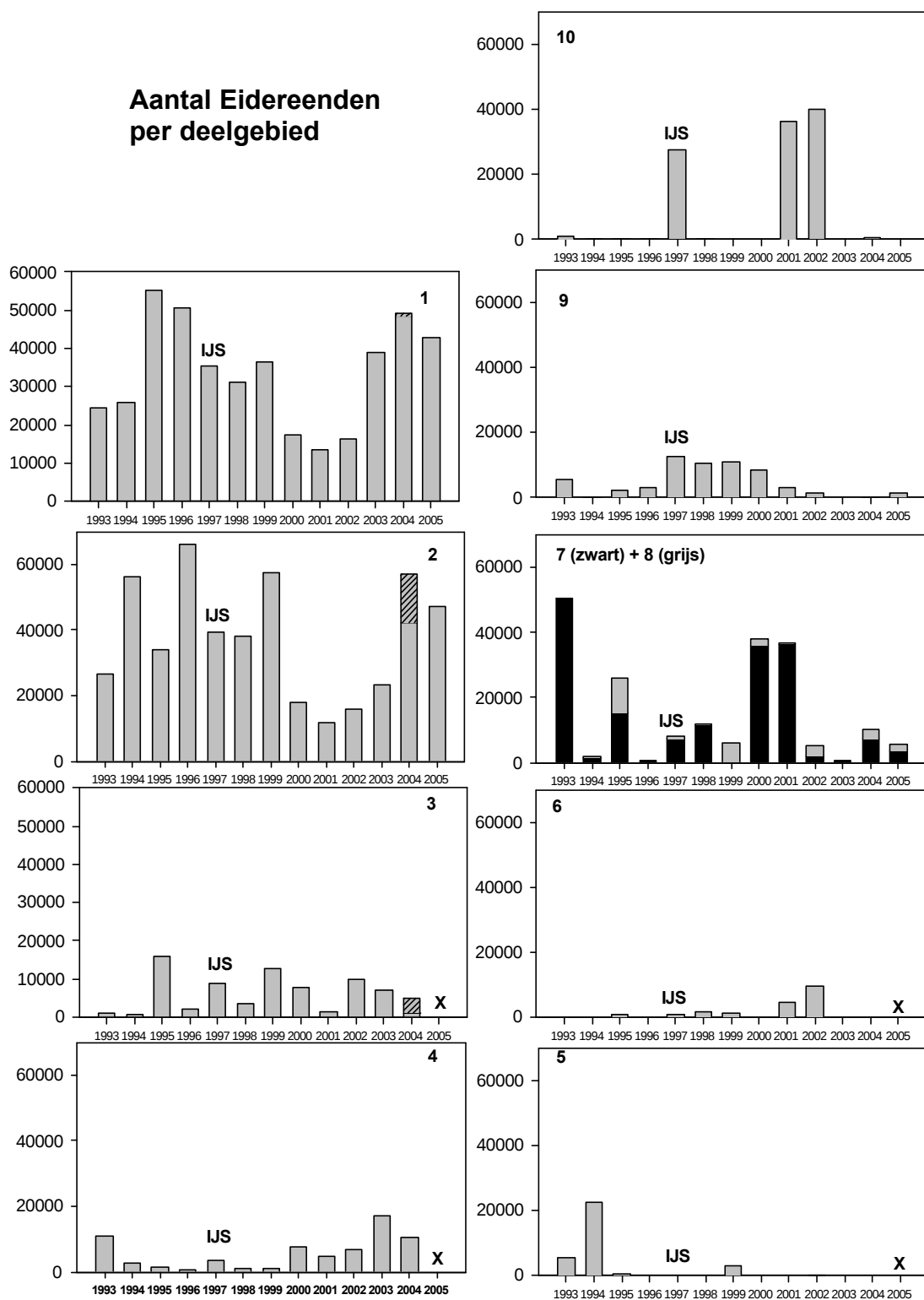
Eidereenden komen gedurende de wintermaanden vooral voor langs de kusten van de Oostzee en de Noordzee. De totale Noordwest-Europese populatie wordt geschat op 850 000 – 1 200 000 vogels en de 1%-norm is 10 300 (Wetlands International 2002).

In januari 2005 werden c. 98 000 Eidereenden geteld (figuur 3). Het oostelijk deel van de Waddenzee en bijbehorende kustzone is echter niet geteld. Het totaal aantal Eidereenden in 2005 wordt op basis van verspreidings-informatie uit voorgaande jaren geschat op 116 000 (Bijlage 1). Over de periode 1993-2005 verbleven gemiddeld 121 750 Eidereenden in de Waddenzee en de Nederlandse kustwateren. Het aantal in 2005 is vergelijkbaar met het langjarig gemiddelde. Op basis van verspreiding over de deelgebieden (fig. 3) zijn drie perioden onderscheiden : 1993-1999, 2000-2002 en 2003-2005. Een vergelijking van de recente situatie (2003-2005) met de periode 1993-1999 resulteert in een afname van het aantal overwinteraars van c. 12% (c. 15 500 exemplaren).

Tabel 2. Aantal getelde Eidereenden tijdens de midwintertellingen in 1993-2005. (*=streng winter, J = januari en F = februari. **=niet volledig. ¹ Telling verricht door Alterra)

Jaar	maand	Waddenzee	Waddenkust	Hollandse kust	Voordelta	Totaal
1993	J	73912	61685	1144	6147	142888
1994	F	86560	27342	161	4560	118638
1995	F	113475	29465	365	1213	144518
1996*	J	144929	17945	409	4880	167754
1997*	J	90824	22163	27516	8750	149253
1998	F	74062	23826	350	3716	101954
1999	J	107859	20861	275	490	129485
2000	J	51357	46596	72	3027	101052
2001	J	31926	44662	37218	425	114231
2002 ¹	J	49080	16661	40080	2636	108457
2003	J	86068	904	0	4318	91290
2004	J	102546**	10225	405	680	113856
2005	J	90188**	7031**	111	430	97760

De verdeling van de Eidereenden over de belangrijkste hoofddeelgebieden was in 2005 vergelijkbaar met die in 2004. Het overgrote deel van de in Nederland overwinterende Eidereenden (>90%) verbleef in de Waddenzee (tabel 2). De relatief grote aantallen in de Waddenzee gedurende de laatste drie jaar komen overeen met de verdeling in de periode 1993-1999 (gem. 73%) en zijn een aanwijzing dat de verspreiding in de jaren 2000-2002 (gem. 42%) uitzonderlijk was. De aantallen voor de Hollandse kust en in de Voordelta zijn in vergelijking met de Waddenzee te verwaarlozen.

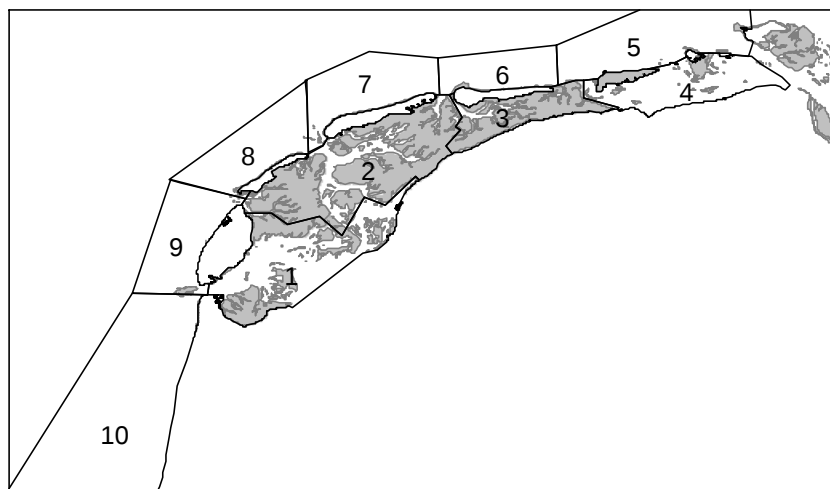


Figuur 4. Aantallen Eidereenden per deelgebied (zie figuur 5) in de periode 1993-2005. In 2004 zijn bijgeschatte aantallen gearceerd. In 2005 werden deelgebied 3,4,5 en 6 niet geteld (X).

Tabel 3. Gemiddeld aantal Eidereenden in januari in Nederland in de periode 2003 - 2005.

Gebied	gem. 2003 – 2005	%NW-Europa populatie	% populatie Nederland
Nederland	100 969	9.8	-
Waddenzee	92 934	9.0	92.0
Waddenkust	6 053	0.6	6.0
Hollandse kust	172	<0.1	0.2
Voordelta	1 809	0.2	1.8

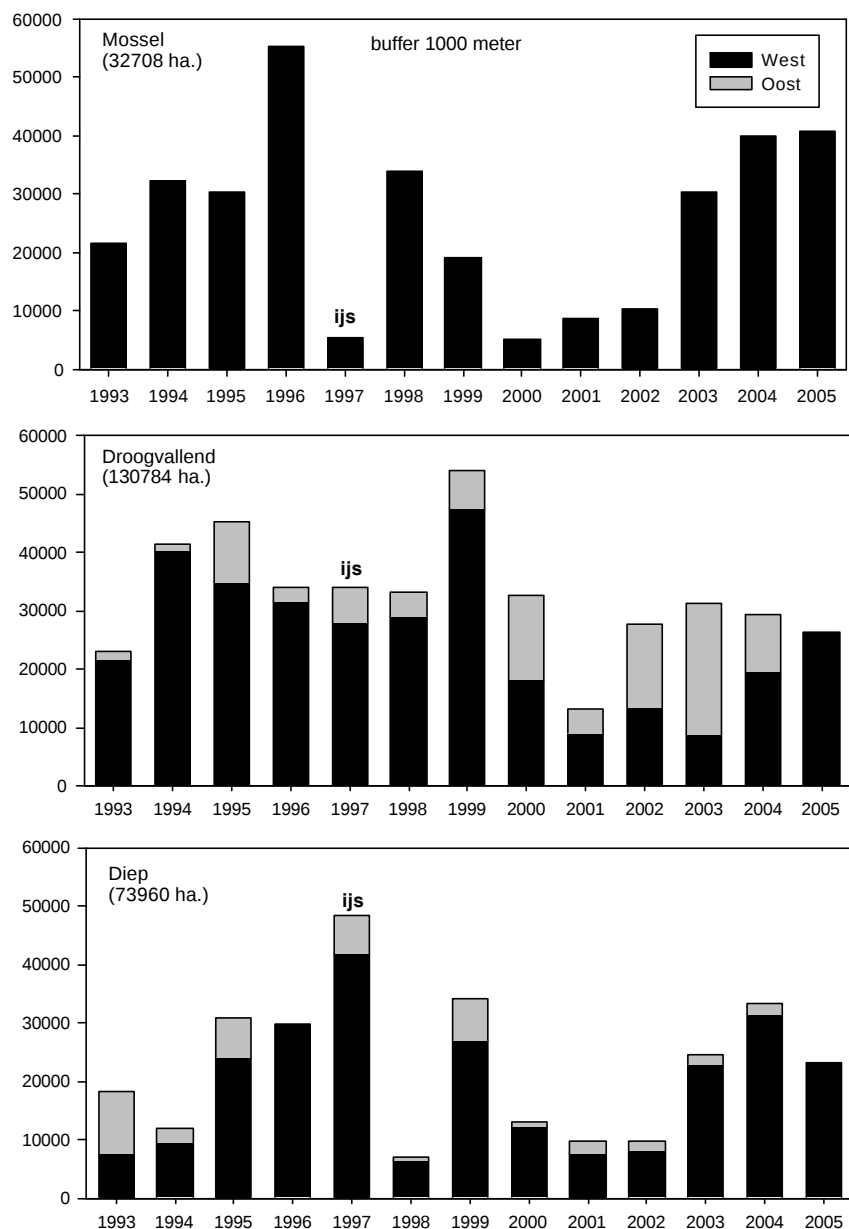
Uit tabel 3 blijkt dat de Waddenzee van internationale betekenis is voor de Noordwest-Europese populatie van de Eidereend.



Figuur 5. Indeling van de Waddenzee/kustwateren in deelgebieden.

Tabel 4. Aantal Eidereenden per deelgebied (zie figuur 5) in 1993-2005 (aantallen hoger dan 25000 zijn onderstreept). * telling uitgevoerd door Alterra. ** niet geteld.

Jaar	Maand	WADDENZEE				KUSTZONE WADDENZEE					HOLL. KUST
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1993	jan	24318	<u>26510</u>	1212	10718	5622	0	<u>50610</u>	111	5342	1144
1994	feb	<u>25826</u>	<u>56329</u>	834	2858	22475	171	1300	440	126	161
1995	feb	<u>55185</u>	<u>34141</u>	15928	1284	310	813	15349	10555	2438	365
1995	dec	<u>50615</u>	<u>66042</u>	1993	744	0	0	575	5	3074	156
1997	jan	<u>35438</u>	<u>39541</u>	8883	3698	0	935	7453	713	12725	<u>27516</u>
1998	feb	<u>31141</u>	<u>38253</u>	3697	971	37	1600	11613	173	10403	350
1999	jan	<u>36324</u>	<u>57369</u>	12597	996	2840	1273	24	5839	10885	275
2000	jan	17488	17910	7683	7758	47	0	<u>35823</u>	2205	8521	72
2001	jan	13442	11797	1576	4756	105	4635	<u>36608</u>	120	3194	<u>36293</u>
2002	jan*	16300	15755	9932	6981	143	9790	1915	3476	1339	<u>40080</u>
2003	jan	<u>38899</u>	23264	6960	16893	24	65	746	0	69	0
2004	jan	<u>48460</u>	<u>42326</u>	1080	10680	28	42	7230	2800	125	405
2005	jan	<u>42829</u>	<u>47359</u>	**	**	**	**	3733	2020	1278	111



Figuur 6. Aantal Eidereenden in drie habitats (1993 – 2005) in de westelijke Waddenzee (zwart) en oostelijke Waddenzee (grijs). In 2005 is de oostelijke Waddenzee niet geteld!

Analyses habitatgebruik van de Eidereend in de Waddenzee

Voor de Eidereend zijn uitgebreide data-analyses uitgevoerd, voor de methode word verwezen naar eerdere werkdocumenten (Berrevoets *et al.* 2001, Berrevoets & Arts 2001).

Door middel van een GIS-bewerking zijn alle groepen Eidereenden binnen de Waddenzee aan drie habitat-categorieën toegekend (figuur 6):

- A. boven of nabij (afstand < 1000m) mosselpercelen (**mossel**)
- B. boven droogvallende platen en niet nabij mosselpercelen (**droogvallend**)
- C. boven dieper water en niet nabij mosselpercelen (**diep**)

Aantalsverloop in de Waddenzee voor Mossel/Droogvallend/Diep.

Mossel

Tot januari 1999 werden jaarlijks 20-30 000 Eidereenden waargenomen boven of nabij (<1km) mosselpercelen. In januari 1999 lijkt er voor het eerst sprake van een lichte terugval in aantallen. In de jaren daarna (2000-2002) was de terugval groot, in totaal werden minder dan 10 000 Eidereenden nabij de mosselpercelen waargenomen. Het voedsel was in die jaren waarschijnlijk niet toereikend (Ens *et al.* 2002). In januari 2003 was sprake van een opmerkelijk herstel (ruim 30 000) en in januari 2004 en 2005 zijn de aantallen nabij mosselpercelen verder toegenomen tot c. 40 000.

Droogvallend

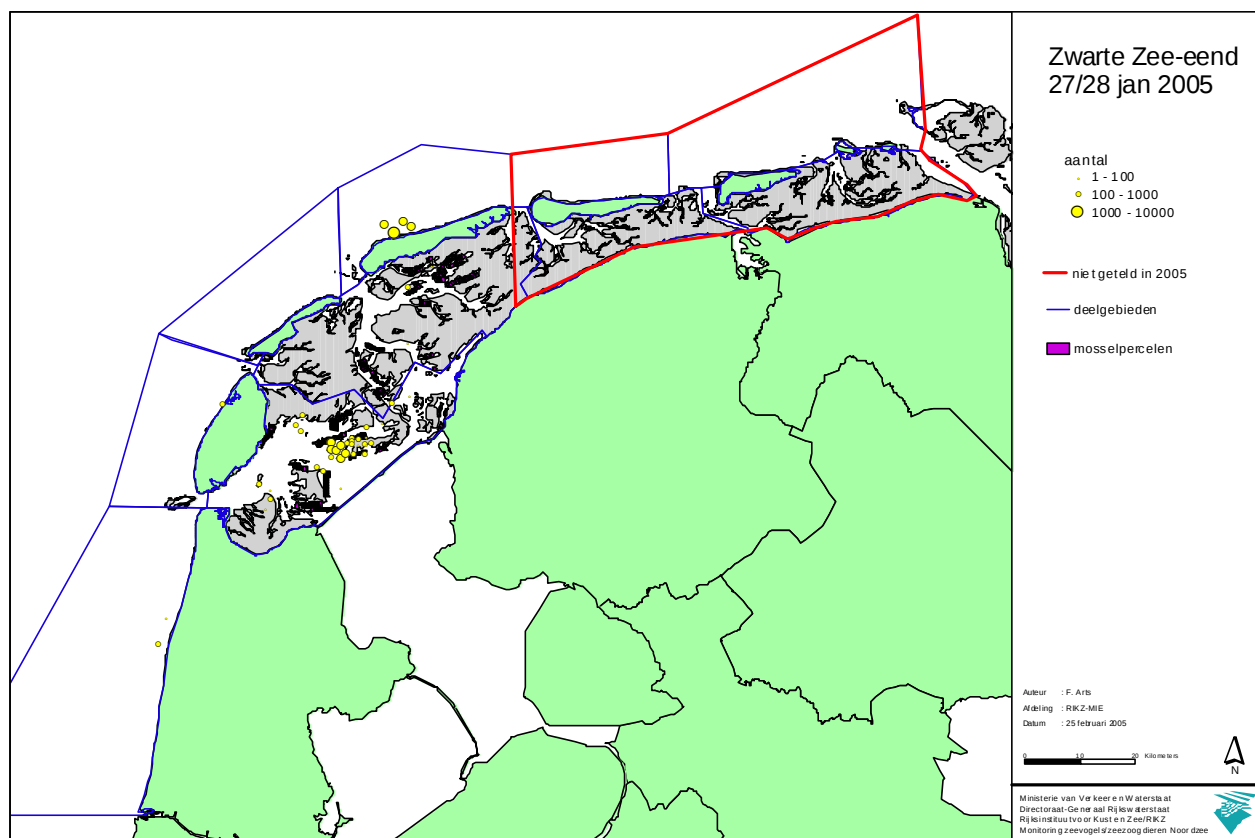
Het aantal Eidereenden boven droogvallende platen is over de gehele tijdreeks relatief stabiel (gem. 33 000), alleen 2001 was afwijkend (slechts 13 000). Er zijn echter belangrijke verschillen in de ontwikkelingen tussen de westelijke en oostelijke Waddenzee. In de jaren 1993-1999 verbleef het overgrote deel (>80%) van de Eidereenden boven droogvallende gebieden in de westelijke Waddenzee. In de periode 2000-2003 was deze verdeling anders en nam het aandeel in de oostelijke Waddenzee steeds verder toe tot maximaal 70% in 2003. In 2004 nam het aandeel in de oostelijke Waddenzee weer af. De situatie in 2005 is onbekend omdat de oostelijke Waddenzee niet werd geteld.

Diep

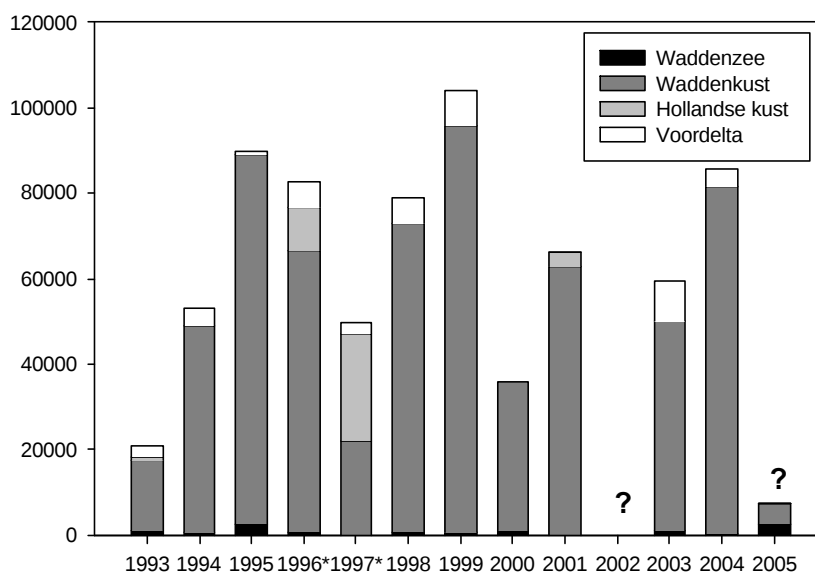
De aantallen in dit type habitat zijn erg variabel, gemiddeld zitten er c. 23 000 Eidereenden. Vooral tijdens strenge winters (1997) kunnen er hogere aantallen (c. 50 000) in dit habitat zitten. Het overgrote deel wordt in de westelijke Waddenzee waargenomen.

Conclusies

- Het aandeel van de eidereendenpopulatie dat in de winter in de Waddenzee verblijft is in 2004 en 2005 gestegen naar meer dan 90%.
- De verdeling binnen de Waddenzee is weer vergelijkbaar met 1993-1999 na een afwijkende periode (2000-2003).
- Het aantal Eidereenden nabij mosselpercelen (<1km) is in 2004-2005 toegenomen tot c. 40 000, hetgeen aanzienlijk hoger is dan in 1999-2003.
- Het aantal Eidereenden buiten de Waddenzee (kustzone boven Wadden/Hollandse kust/Voordelta) is vanaf 2003 klein.



Figuur 7. Verspreiding van groepen Zwarte Zee-eenden, januari 2005.



Figuur 8. Midwintertellingen van Zwarte Zee-eenden in 1993-2005 voor vier deelgebieden (*=strengere winters).

2.2 Zwarte Zee-eend

Zwarte Zee-eenden komen gedurende de wintermaanden voor langs de kusten van Denemarken tot Portugal. De totale Noordwest-Europese populatie wordt geschat op minimaal 1 600 000 vogels. De 1% norm bedraagt 16 000 vogels (Wetlands International 2002).

De telling in januari 2005 was incompleet, belangrijke overwinteringsgebieden voor de kust van Ameland en Schiermonnikoog werden niet geteld. Een totaalschatting voor 2005 kan dan ook niet worden gegeven. In de westelijke Waddenzee werden ruim 2700 exemplaren geteld wat uitzonderlijk hoog is. In de Voordelta werd slechts een kleine groep (140) geteld. De verspreiding van Zwarte Zee-eenden is weergegeven in figuur 7.

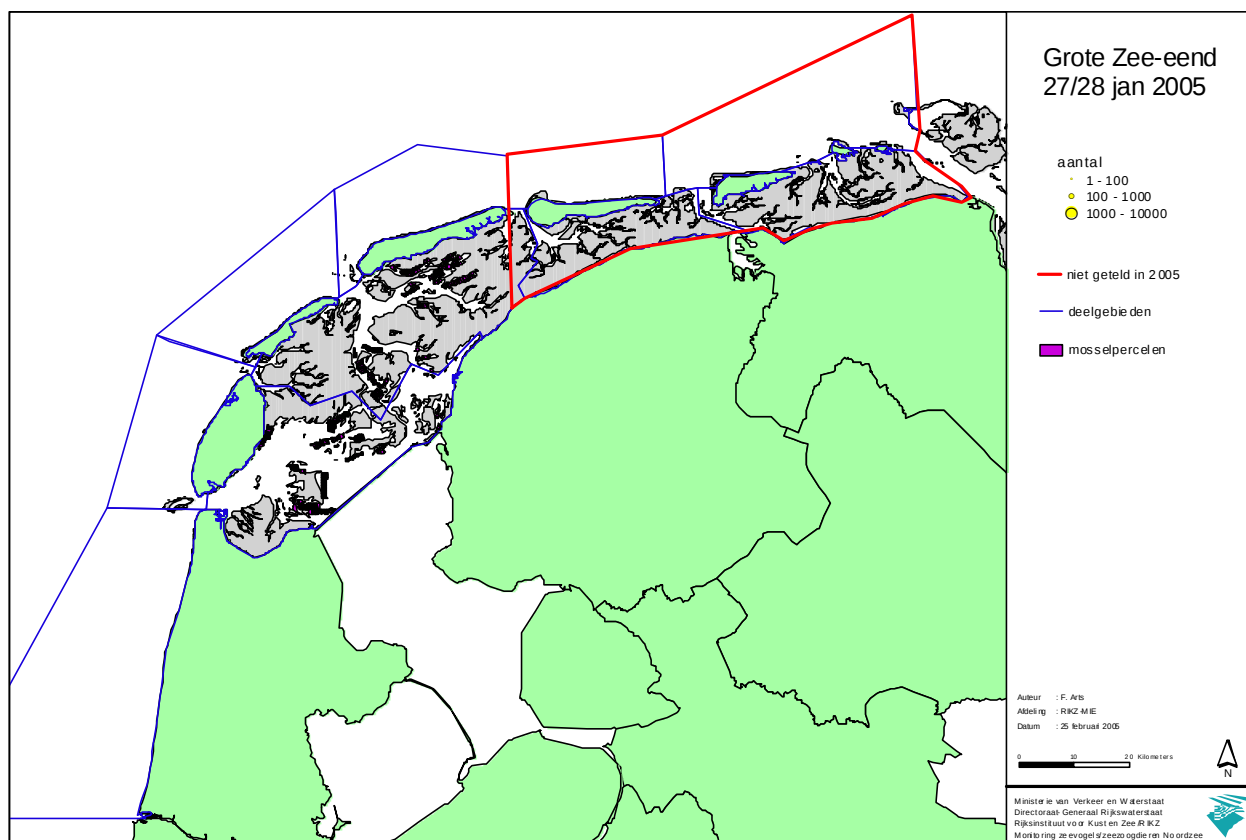
Het aantalsverloop over de periode 1993-2005 is sterk wisselend en van een duidelijke trend is geen sprake (figuur 8, tabel 5). Kenmerkend voor de Zwarte Zee-eend is dat ze een grote actieradius hebben en zich snel en massaal kunnen verplaatsen. Daarentegen kunnen ze ook gedurende een langere tijd op een vaste plek verblijven. Alleen de Waddenkust is voor deze soort (op basis van de midwintertellingen 2000-2003) een gebied van internationaal belang (tabel 6).

Tabel 5. Aantal Zwarte Zee-eenden tijdens de midwintertellingen in de periode 1993-2005, in 2002 alleen Voordelta geteld (*= strenge winter, **=niet compleet geteld, D = december, J = januari en F = februari).

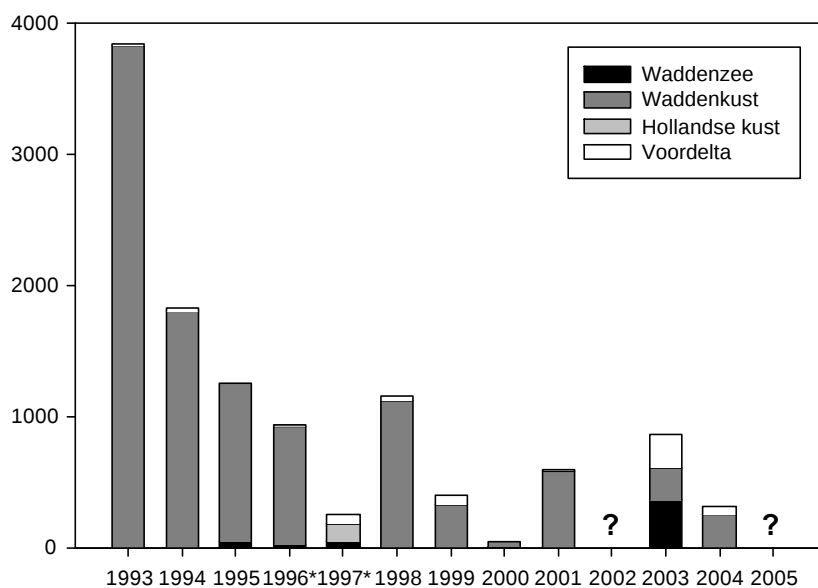
Winter	maand	Waddenzee	Waddenkust	Hollandse kust	Voordelta	Totaal
1993	J	1163	16500	530	2810	21003
1994	F	565	48370	17	4125	53077
1995	F	2477	86581	0	780	89838
1996*	D	706	66000	10008	6000	82714
1997*	J	0	21990	25131	2595	49716
1998	F	715	72144	0	6107	78966
1999	J	844	94995	0	8380	104219
2000	J	953	34926	0	2	35881
2001	J	93	62940	3270	15	66318
2002	J	?	?	?	615	?
2003	J	1228	49060	0	9136	59424
2004	J	272	81153	0	4380	85805
2005	J	2752**	4670**	19	138	?

Tabel 6. Gemiddeld aantal Zwarte Zee-eenden in Nederland in de periode 2001 – 2004 (zonder 2002).

Populatie	gem. 2001 – 2004	% NW Europa populatie	% Nederlandse populatie
Nederland	70516	4.4	-
Waddenzee	531	< 0.1	0.8
Waddenkust	64384	4.0	91.3
Hollandse kust	1090	0.1	1.5
Voordelta	4510	0.3	6.4



figuur 9. Verspreiding van de groepen Grote Zee-eenden, januari 2005.



Figuur 10. Midwintertellingen van Grote Zee-eenden in 1993-2005 voor vier deelgebieden (*=strengere winters).

2.3 Grote Zee-eend

Grote Zee-eenden komen gedurende de wintermaanden op diverse plaatsen langs de kusten van Noordwest-Europa voor. De populatie wordt geschat op minimaal 1 000 000 vogels. De 1%-norm bedraagt 10 000 vogels (Wetlands International 2002).

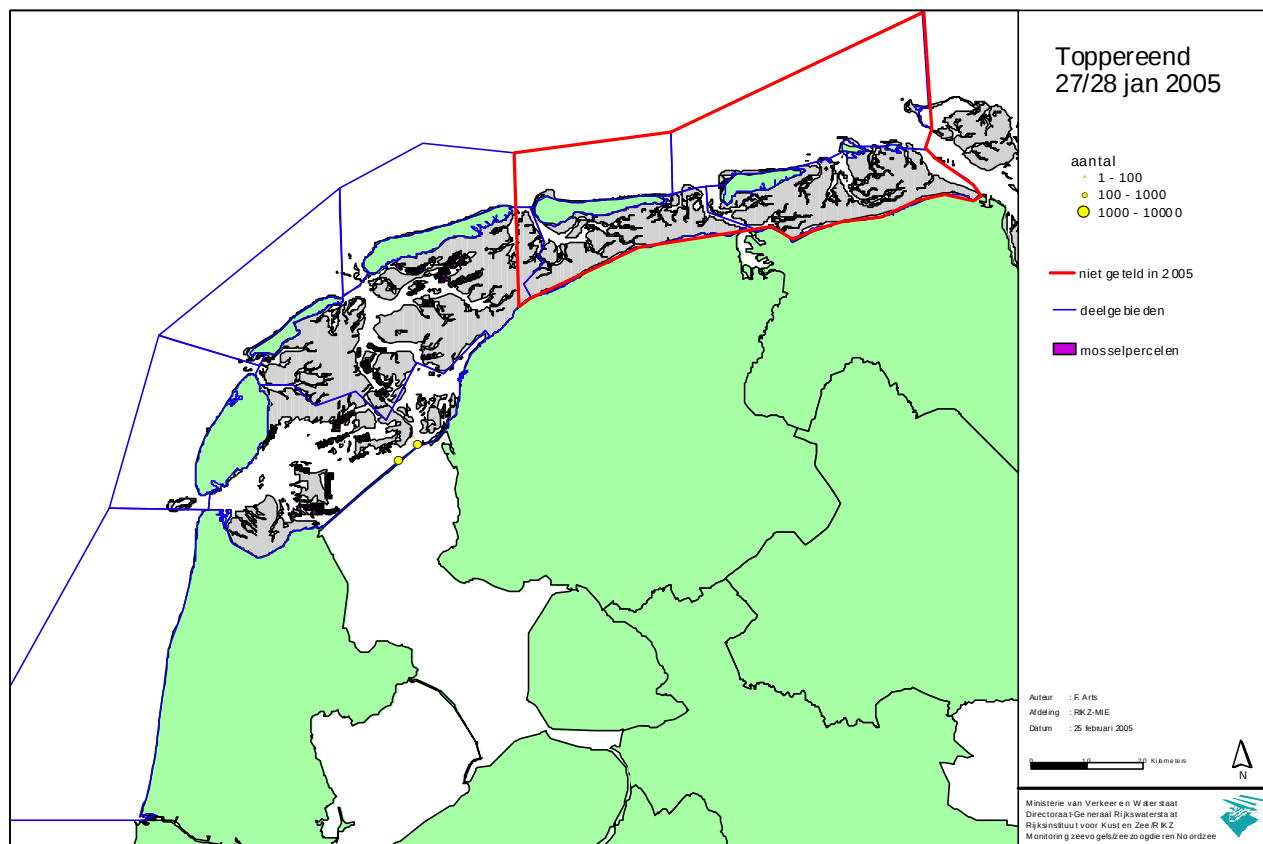
Tijdens de telling in januari 2005 werden geen Grote Zee-eenden gezien. De telling in januari 2005 was incompleet, een totaalschatting voor 2005 kan niet worden gegeven (figuur 10, tabel 7). Internationaal belangrijke aantallen werden in Nederland in de periode 1993-2005 niet aangetroffen (tabel 8).

Tabel 7. Aantal Grote Zee-eenden tijdens de midwintertellingen in de periode 1993-2005, in 2002 alleen Voordelta geteld (* = strenge winter, ** = niet compleet geteld, D = december, J = januari en F = februari).

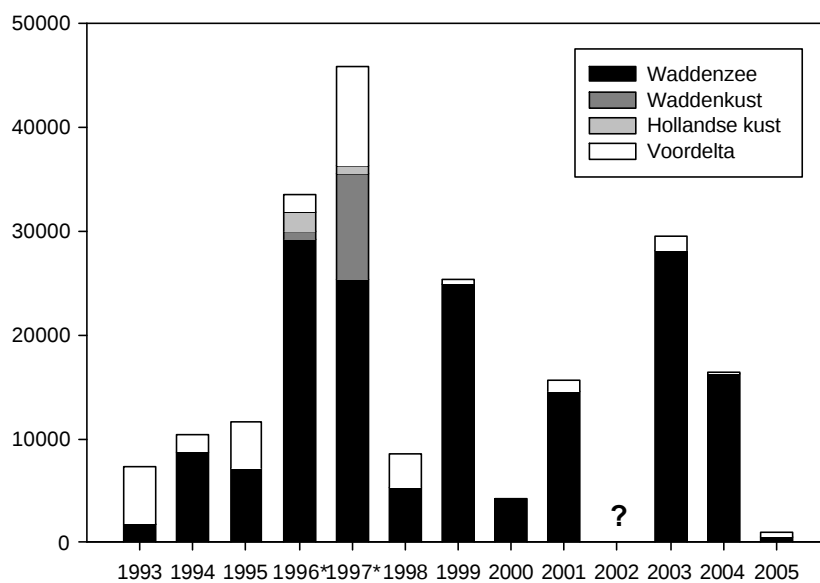
Winter	maand	Waddenzee	Waddenkust	Hollandse kust	Voordelta	Totaal
1993	J	0	3820	0	23	3843
1994	F	0	1804	0	24	1828
1995	F	47	1205	0	0	1252
1996*	D	23	900	18	0	941
1997*	J	46	6	135	65	252
1998	F	0	1117	0	45	1162
1999	J	0	328	0	70	398
2000	J	6	40	0	0	46
2001	J	0	590	6	0	596
2002	J	?	?	?	0	?
2003	J	363	251	0	250	864
2004	J	0	250	0	70	320
2005	J	0**	0**	0	0	?

Tabel 8. Gemiddeld aantal Grote Zee-eenden in Nederland in de periode 2001 – 2004 (zonder 2002).

Populatie	gem. 2001 – 2004	% NW Europa populatie	% Nederlandse winter- populatie
Nederland	593	0.1	-
Waddenzee	121	< 0.1	20.4
Waddenkust	364	< 0.1	61.3
Hollandse kust	2	< 0.1	0.3
Voordelta	107	< 0.1	18.0



Figuur 11. Verspreiding van de groepen Toppereenden, januari 2005.



Figuur 12. Midwintertellingen van Toppereenden in 1993-2005 voor vier deelgebieden (*=strengere winters).

2.4 Toppereend

De Noordwest-Europese populatie van de Toppereend wordt geschat op 310 000 vogels. De 1%-norm bedraagt 3100 vogels (Wetlands International 2002). Deze vogels overwinteren langs diverse kusten van de Oostzee en Noordzee.

Tijdens de tellingen in januari 2005 werden in de westelijke Waddenzee slechts twee kleine groepen Toppereenden aangetroffen, tegen de afsluitdijk nabij Harlingen (figuur 11). Gezien de verspreiding in voorgaande jaren kan worden aangenomen dat zich in het niet getelde deel geen Toppereenden ophielden. In de kustwateren en Waddenzee werden in totaal 970 Toppereenden geteld (figuur 12, tabel 9).

Tabel 9. Aantal Toppereenden tijdens de midwintertellingen in de periode 1993-2004, in 2002 alleen Voordelta geteld (* = strenge winter, D = december, J = januari en F = februari).

Winter	maand	Waddenzee	Waddenkust	Hollandsekust	Voordelta	Totaal
1993	J	1784	10	0	5550	7344
1994	F	8691	0	0	1700	10391
1995	F	7095	0	0	4480	11575
1996*	D	29186	830	1880	1560	33456
1997*	J	25366	10148	757	9503	45774
1998	F	5315	0	0	3300	8615
1999	J	24897	0	0	470	25367
2000	J	4275	0	0	4	4279
2001	J	14595	0	0	970	15565
2002	J	?	?	?	370	?
2003	J	28105	0	0	1380	29485
2004	J	16305	0	0	180	16485
2005	J	560	0	0	410	970

Het belangrijkste overwinteringsgebied voor de Toppereend binnen Nederland is het IJsselmeer (van Roomen *et al.* 2004). Het aantal Toppereenden dat tijdens de midwintertellingen in de kustwateren en de Waddenzee wordt gezien is sterk wisselend. Vooral tijdens strenge winters - wanneer het IJsselmeer geheel of gedeeltelijk is dichtgevroren- zijn de aantallen in de Waddenzee relatief hoog. In Nederland zijn het IJsselmeer (van Roomen *et al.* 2004) en de Waddenzee van internationaal belang voor de Toppereend (Tabel 10).

Tabel 10. Gemiddeld aantal Toppereenden in Nederland in de periode 2000 – 2003 (*Voslamber *et al.* 2001, van Roomen *et al.* 2003, van Roomen *et al.* 2004).

Populatie	gem. 2000 – 2003	% NW Europese populatie	% Nederlandse populatie
Nederland (2000-2002)*	52738	17.0	-
Waddenzee	15658	5.1	29.7
Waddenkust	0	0	0
Hollandse Kust	0	0	0
Voordelta	785	0.3	1.3

Literatuur

.....

Berrevoets C.M. & Arts F.A. 2001. *Midwintertelling van Eidereenden in Waddenzee en Nederlandse kust, januari 2001.* Werkdocument RIKZ/IT/2001.815X. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Berrevoets C.M., Witte R.H. & Arts F.A. 2001. *Midwintertelling van zee-eenden in de Waddenzee en Nederlandse kustwateren, januari 2001.* Werkdocument RIKZ/IT/2001.814x. Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ, Middelburg.

Ens B.J., Borgsteede F.H.M., Camphuysen C.J., Dorrestein G.M., Kats R.K.H. & Leopold M.F. 2002. *Eidereendensterfte in de winter 2001/2002.* *Alterra rapport 521.* Alterra, Wageningen.

de Jong M.L., Ens B.J. & Kats R.K.H. 2002. *Aantallen Eidereenden in en rond het Waddengebied in januari en maart 2002.* Alterra-rapport 630. Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.

van Roomen M.W.J., van Winden E.A.J., Koffijberg K., Voslammer B., Kleefstra R., Ottens G. & SOVON Ganzen- en zwanenwerkgroep. 2003. *Watervogels in Nederland in 2000/2001.* SOVON-monitoringrapport 2002/04, RIZA-rapport BM02.15. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

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

Voslammer B., van Winden E.A.J. & van Roomen M.W.J. 2001. *Midwintertelling van watervogels in Nederland, januari 2000.* SOVON-monitoringrapport 2001/05, RIZA-rapport BM01.11. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Wetlands International. 2002. *Waterbird population estimates - third edition.* Wetlands International global series No.12, Wageningen.

Bijlage 1. Schatting van aantal Eidereenden in niet geteld deel Waddenzee januari 2005

1.1 Inleiding

Tijdens de zee-eendentelling op 27/28 januari 2005 is een deel van de Waddenzee en Waddenkust niet geteld, het betreft de deelgebieden 3 t/m 6: de oostelijke Waddenzee en de kustzone boven oostelijke Waddenzee. De oppervlakte van het niet getelde deel van de Waddenzee is 72 000 ha, dat is 30 % van de Waddenzee.

Om een schatting te kunnen maken van het aantal Eidereenden in het niet getelde deel is gebruik gemaakt van getelde aantallen en verspreiding in voorgaande jaren (1993-2004). Daarnaast is het mogelijk om in de oostelijke Waddenzee aantallen te schatten op basis van in 2005 gemeten dichtheden in vergelijkbare habitats.

De Eidereenden in de Waddenzee, voor de Wadden- en Hollandse kust behoren tot één populatie (verder waddenpopulatie genoemd) en zijn als zodanig in de analyse betrokken. In 2005 werden 97 330 exemplaren geteld in deze gebieden.

1.2 Berekening

Er werden drie verschillende methoden gebruikt om tot een schatting te komen:

1) Schatting op basis van aantallen in voorgaande jaren

Op basis van analyse van de relatieve aantallen Eidereenden in het verleden in het deel van de Waddenzee dat in 2005 niet werd geteld kan het in 2005 gemiste aantal geschat worden. Van de jaren 1993-2005 zijn tellingen beschikbaar en is het aandeel berekend dat in het niet-getelde deel in het verleden werd geteld (tabel B1).

Tabel B1. Aantal en aandeel Eidereenden in deel van de Waddenzee dat in 2005 niet werd geteld in voorgaande jaren (1993-2004).

jaar	totale "wadden populatie"	aantal in niet-getelde deel	aandeel niet-getelde deel
1993	136741	17552	12,8
1994	114083	26338	23,1
1995	143305	18335	12,8
1996	125908	28200	22,4
1997	140503	13516	9,6
1998	98238	6305	6,4
1999	128995	17706	13,7
2000	98025	15488	15,8
2001	113806	11072	9,7
2002	105821	26846	25,4
2003	86972	23942	27,5
2004	133000	15833	11,9

In het in 2005 niet getelde deel verbleef in de jaren 1993 – 2004 gemiddeld 15,9% van het totaal aantal Eidereenden. De spreiding tussen de jaren is aanzienlijk, minimaal 6,4% en maximaal 27,5% en het aandeel fluctueert van jaar tot jaar zonder aanwijsbare trend. Omdat het om een relatief klein deel van de overwinterende populatie gaat wordt hier een schatting gemaakt op basis van het gemiddelde. In 2005 werden 97 330 Eidereenden geteld, op basis van gemiddeld aantal Eidereenden in niet getelde deel in voorgaande jaren wordt het aantal overwinterende Eidereenden geschat op 116 000.

2) Schatting op basis van aandeel in Westelijke Waddenzee

Het belangrijkste deelgebied voor de Eidereend is de Westelijke Waddenzee. In het westelijk deel van de Waddenzee, inclusief Waddenkust (deelgebied 1,2, 7,8 & 9) verblijft gemiddeld 76% van de "waddenpopulatie". Het percentage Eidereenden dat jaarlijks in dit gebied verblijft is vrijwel constant in de periode 1993 - 2004. Een uitzondering vormen de jaren 2000 – 2002. Er zijn sterke aanwijzingen dat die periode voor de Westelijke Waddenzee uitzonderlijk was en dat de verdeling in 2003 - 2005 eerder vergelijkbaar is met die uit de periode 1993-1999. In de jaren 2000 – 2002 was het aandeel in de Westelijke Waddenzee beduidend kleiner (59%). Zonder de uitzonderlijke jaren (2000 - 2002) is het aandeel Eidereenden in het beschreven gebied 82%. Op basis van het gemiddeld aandeel in de Westelijke Waddenzee/Waddenkust wordt het totaal aantal Eidereenden in 2005 geschat op 118 500.

3) Schatting op basis van dichtheden in vergelijkbare habitats

Onafhankelijk van bovenstaande methode kan het aantal Eidereenden in het niet-getelde deel geschat worden op basis van dichtheden in nabijgelegen en vergelijkbare habitats in 2005. Voor analyses van het voorkomen van Eidereenden in de Waddenzee is een indeling gemaakt in 3 habitattypen (blz. 13). De Waddenzee is ingedeeld in 4 deelgebieden, ieder een logische eenheid vormend op basis van morfologische en biologische kenmerken. Per deelgebied is het aandeel van de drie habitattypen bekend. De dichtheden per habitat zijn in de Westelijke Waddenzee altijd hoger dan in de Oostelijke Waddenzee; bij de berekening is een gemiddelde factor berekend over de jaren 1993-2004. Een probleem hierbij is dat de factor niet jaarlijks hetzelfde is en dat er geen duidelijke relatie bestaat tussen de factoren van de verschillende jaren. Voor een goede schatting van de factor is een lineaire relatie vereist. Op basis van dichtheden in habitats in de Westelijke Waddenzee gemeten in 2005 en rekening houdend met verschillen in dichtheden tussen de deelgebieden, is het aantal Eidereenden in het niet getelde deel 10 751. Daarbij moet het gemiddeld aantal Eidereenden voor de oostelijke waddenkust (4246) nog worden opgeteld. De schatting voor de waddenpopulatie in 2005 is 112 000.

1.3 Conclusie

Op basis van het gemiddeld aandeel Eidereenden in het niet-getelde deel in de periode 1993-2004 wordt een waddenpopulatie van c. 116 000 Eidereenden geschat in 2005. Rekenend met een telfout van 10% komen we tot minimaal 110 000 en maximaal 122 000 Eidereenden in de Waddenzee, Waddenkust en Hollandse kust. Onafhankelijke schattingen kwamen uit op aantallen in dezelfde orde van grootte; 118 500 op basis van aandeel in Westelijke Waddenzee en 112 000 op basis van dichtheden in 2005 in vergelijkbare habitats.