



Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Centrale Informatievoorziening

Trends en verspreiding van zeevogels en zeezoogdieren op het Nederlands Continentaal Plat 1991 - 2013

Floor A. Arts

RWS-Centrale Informatievoorziening BM 15.05



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

Projectbegeleider CIV:
Mervyn Roos, Projectleider Biologische Meetnetten

De Centrale Informatievoorziening 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.



Trends en verspreiding van zeevogels en zeezoogdieren op het Nederlands Continentaal Plat 1991 - 2013

Floor A. Arts

RWS-Centrale Informatievoorziening BM 15.05



Delta Project Management
Postbus 315
4100 AH Culemborg

Vlissingen, maart 2015

Inhoud

1. Inleiding	5
1.1 Monitoren van zeevogels en zeezoogdieren	5
1.2 Het monitoringprogramma van Rijkswaterstaat	5
1.3 Inhoud van het rapport	6
1.4 Ecologisch belangrijke gebieden op het Nederlands Continentaal Plat	6
2. Methode	7
2.1 Telmethode	7
2.2 Stripbreedte	8
2.3 Herkenning soorten vanuit een vliegtuig	9
2.4 Geassocieerde vogels	9
2.5 Volledigheid tellingen	11
2.6 Trendberekeningen	12
2.7 Gebiedsnamen	13
3. Voorkomen en trends	14
3.1 Roodkeelduiker/Parelduiker <i>Gavia stellata/Gavia arctica</i>	14
3.2 Noordse Stormvogel <i>Fulmarus glacialis</i>	17
3.3 Jan van Gent <i>Morus bassanus</i>	20
3.4 Dwergmeeuw <i>Larus minutus</i>	23
3.5 Stormmeeuw <i>Larus canus</i>	26
3.6 Kleine Mantelmeeuw <i>Larus fuscus</i>	29
3.7 Zilvermeeuw <i>Larus argentatus</i>	32
3.8 Grote Mantelmeeuw <i>Larus marinus</i>	35
3.9 Drieteenmeeuw <i>Rissa tridactyla</i>	38
3.10 Grote stern <i>Sterna sandvicensis</i>	41
3.11 Visdief/Noordse Stern <i>Sterna hirundo/Sterna paradisaea</i>	44
3.12 Alk/Zeekoet <i>Alca torda/Uria aalge</i>	47
3.13 Bruinvis <i>Phocoena phocoena</i>	50
4. Literatuur	53

Samenvatting

Dit rapport beschrijft het voorkomen en de trend van de talrijkste soorten zeevogels en de Bruinvis op het Nederlands Continentaal Plat (NCP) in de periode 1991/1992 t/m 2013/2014. De nadruk in dit rapport ligt op het seizoen 2013/2014. Vanaf dit seizoen heeft er een wijziging plaatsgevonden in het monitoringprogramma van zeevogels en zeezoogdieren op het NCP.

Wintergasten

Van de Noordse Stormvogel, Jan van Gent, Grote Mantelmeeuw, Drieteenmeeuw en Bruinvis werden relatief lage overwinterende aantallen vastgesteld in 2013/2014. Bij de Noordse Stormvogel, Grote Mantelmeeuw en Drieteenmeeuw is de trend op het Nederlands Continentaal Plat (NCP) negatief en was het de laagste gemiddelde dichtheid sinds 2001/2002. Bij de Roodkeelduiker/Parelduiker, Stormmeeuw, Zilvermeeuw en Alk/Zeekoet werden geen afwijkende dichtheden vastgesteld in de winter. Dwergmeeuwen overwinterden in relatief hoge dichtheden.

Zomergasten

In het zomerhalfjaar wordt niet het hele NCP bemonsterd. In 2013/2014 werden tellingen uitgevoerd in de kustzone in april en juni. In de kustzone van het NCP werden geen afwijkende gemiddelde dichtheden vastgesteld voor Kleine Mantelmeeuw, Grote Stern en Visdief/Noordse Stern.

Dankwoord

Waardevol commentaar op een eerdere versie van dit rapport werd ontvangen van Mark Hoekstein, Mervyn Roos en Rob Strucker.

1. Inleiding

1.1 Monitoren van zeevogels en zeezoogdieren

De Noordzee is een ecosysteem met zeevogels en zeezoogdieren in de top van de voedselketen, een relatief onbekende leefwereld die zich grotendeels buiten ons gezichtsveld afspeelt. Dit rapport geeft een inzicht in het voorkomen van zeevogels en zeezoogdieren op het Nederlands Continentaal Plat (NCP). De zeevogels kunnen ruwweg in twee groepen worden ingedeeld; de echte zeegebonden vogels (pelagische soorten) en de kustgebonden vogels. De pelagische soorten zijn goed aangepast aan het leven op zee, alleen in het broedseizoen komen ze voor langere tijd aan land. De talrijkste pelagische soorten op het NCP zijn: Noordse Stormvogel, Jan van Gent, Drieteenmeeuw, Alk en Zeekoet. Kustgebonden vogels foerageren op zee, maar komen meestal dagelijks aan land omdat ze minder goed aangepast zijn aan het leven op zee. Kustgebonden zeevogels van het NCP zijn onder andere meeuwen en sterns, zoals Kleine Mantelmeeuw, Zilvermeeuw, Grote Mantelmeeuw, Stormmeeuw, Grote Stern en Visdief.

Het monitoringprogramma is vooral gericht op het tellen van pelagische soorten. Zee-eenden passen niet in dit monitoringprogramma. Door het sterk geclusterd voorkomen in een smalle strook langs de kust is de telmethode niet geschikt voor het tellen van zee-eenden. Zee-eenden verblijven buiten de broedtijd op zee in de ondiepe kustzone, waar ze leven van schelpdieren die ze opduiken van de bodem. Voor zee-eenden bestaat een ander monitoringprogramma waarvan de resultaten elders worden gerapporteerd (Arts 2014).

Er komen diverse soorten zeezoogdieren voor op het NCP. De Bruinvis komt verspreid voor op het NCP, grotere walvissen en dolfijnen zijn zeer schaars en zeehonden leven vooral in de ondiepe kustzone.

1.2 Het monitoringprogramma van Rijkswaterstaat

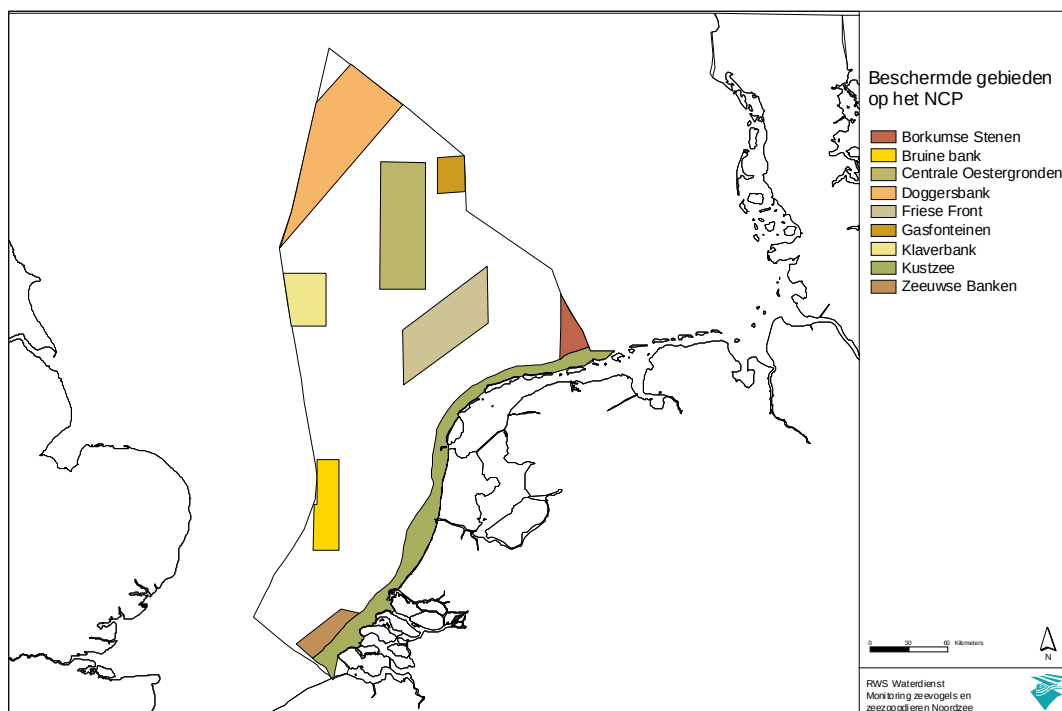
In 1984 is door Rijkswaterstaat een begin gemaakt met een routinematige inventarisatie van zeevogels en zeezoogdieren op het NCP. Destijds is een bewuste keuze gemaakt om deze vorm van monitoren vanuit een vliegtuig uit te voeren. In 1989 is dit programma opgenomen in het biologische monitoringprogramma van het toenmalige RIKZ, dat uitgevoerd wordt in het kader van de Monitoring van de Waterstaatkundige Toestand des Lands (MWTL). De doelstelling van dit programma is om veranderingen in ruimte en tijd van de aantallen zeevogels en zeezoogdieren op de Noordzee te kunnen beschrijven. Bij de literatuurlijst is een overzicht opgenomen van in het kader van dit monitoringprogramma eerder verschenen rapporten. **Met ingang van het seizoen 2013/2014 is de methode van het monitoringprogramma gewijzigd.**

1.3 Inhoud van het rapport

De opzet van dit rapport wijkt af van de voorgaande rapportages omdat er belangrijke wijzigingen hebben plaatsgevonden in de opzet van het monitoringprogramma. De monitoringroutes zijn gewijzigd. In de maanden augustus, november, januari en februari wordt het hele NCP geteld, in de maanden april en juni wordt alleen de kustzone geteld. In dit rapport wordt het voorkomen en de trend van zeevogels en zeezoogdieren op het NCP beschreven. De soorten die beschreven worden zijn: Roodkeelduiker/Parelduiker, Noordse Stormvogel, Jan van Gent, Dwergmeeuw, Stormmeeuw, Kleine Mantelmeeuw, Zilvermeeuw, Grote Mantelmeeuw, Drieteenmeeuw, Grote Stern, Visdief/Noordse Stern, Alk/Zeekoet en Bruinvis. De nadruk in dit rapport ligt op het voorkomen in 2013/2014.

1.4 Ecologisch belangrijke gebieden op het Nederlands Continentaal Plat

Op het Nederlands Continentaal Plat (57 000 km²) wordt een aantal ecologisch belangrijke gebieden onderscheiden die samen éénderde van het oppervlak vertegenwoordigen (Lindeboom *et al.* 2005, Lindeboom *et al.* 2008 & Witbaard *et al.* 2008). Voor een overzicht van de ligging en de namen van deze gebieden zie figuur 1.1.

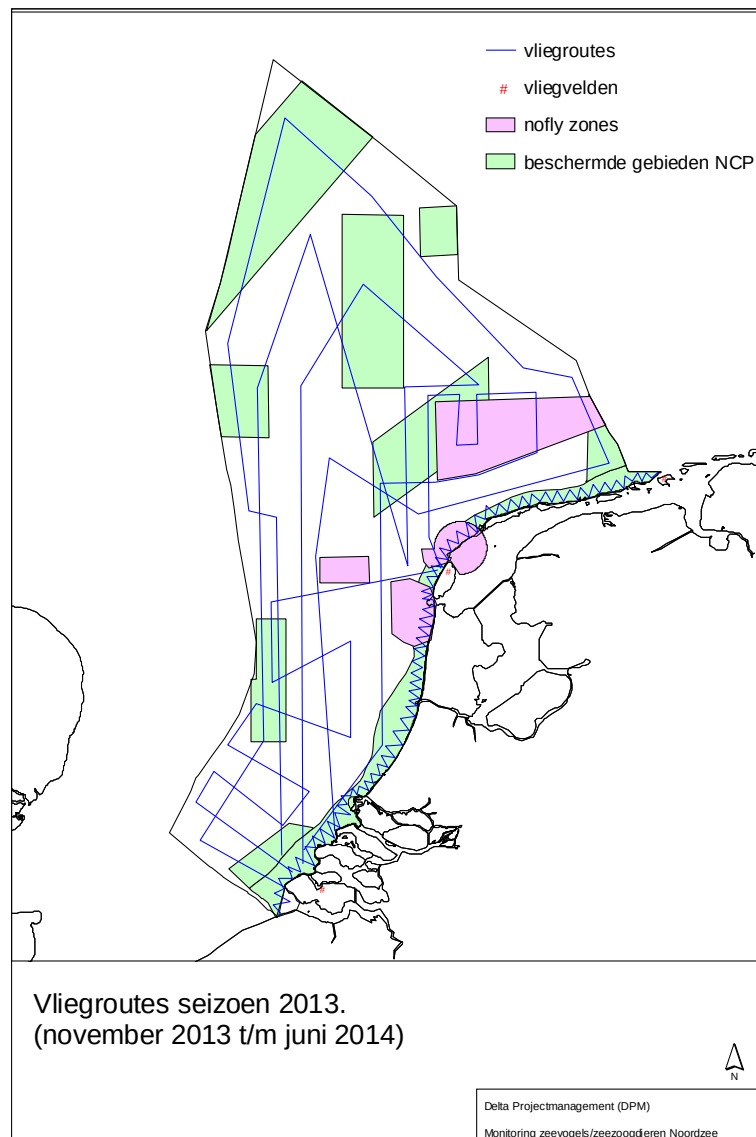


Figuur 1.1. Ecologisch belangrijke gebieden op het Nederlands Continentaal Plat.

2. Methode

2.1 Telmethode

De telling van zeevogels en zeezoogdieren wordt uitgevoerd vanuit een klein vliegtuig. Er wordt gevlogen op vaste routes die zo zijn ontworpen dat een optimale ruimtelijke dekking op het NCP wordt bereikt (figuur 2.1). Beperkingen zijn o.a. maximale vliegduur, afstanden tot vliegvelden en zogenaamde 'no fly zones'. De route in de kustzone wordt gevlogen in een éénmotorig toestel (type Cessna 172), de offshore routes met een tweemotorig toestel (type Piper Navajo). **In 2013/2014 zijn de routes zodanig aangepast dat er een betere dekking is op het Friese front en de Bruine Bank. In de kustzone wordt een zig-zag patroon gevlogen in plaats van evenwijdig aan de kust (figuur 2.1).**



Figuur 2.1. Vliegroutes op het Nederlands Continentaal Plat van november 2013 t/m juni 2014.

Oude situatie: In het verleden werd zes maal per jaar een complete survey van het NCP uitgevoerd. Een seizoen loopt van augustus/september t/m juni/juli van het volgende jaar. Het seizoen 2010 begint daarmee in augustus/september 2010 en loopt door tot en met juni/juli 2011. Een volledige telling bestaat uit drie dagen vliegen en wordt zesmaal per jaar uitgevoerd in de volgende perioden: periode 1 = augustus/september, periode 2 = oktober/november, periode 3 = december/januari, periode 4 = februari/maart, periode 5 = april/mei, periode 6 = juni/juli. De telling vindt telkens plaats vanaf de 20^{ste} van de eerste maand in de telperiode.

Nieuwe situatie: Seizoen loopt van augustus t/m juni van het volgende jaar. Complete survey van het NCP vindt plaats in augustus, november, januari en februari. Telling van alleen de kustzone vindt plaats in april en juni.

Gevlogen wordt bij gunstige telomstandigheden. Er wordt niet gevlogen bij windsnelheden hoger dan 20 knopen (windkracht 5), bij zicht van minder dan 5 km of bij bewolking lager dan 700 voet.

De telmethode die wordt gebruikt is een zogenaamde striptransect-telling. De vlieghoogte is 500 voet (c. 150 meter). De snelheid wordt zo laag mogelijk gehouden, dat is voor de Cessna gemiddeld 163 km/uur en voor de Piper Navajo gemiddeld 225 km/uur. Bij hogere windsnelheden wordt afhankelijk van de windrichting langzamer of sneller gevlogen. Per teldag worden twee tellers ingezet die elk aan één zijde van het vliegtuig tellen. Geteld wordt in een strook van ongeveer 100 m breed. In tijdsblokken van één minuut worden alle waarnemingen van zeevogels/zeezoogdieren geregistreerd. Afhankelijk van de weersomstandigheden (tegenlicht) wordt aan één of beide zijden van het vliegtuig geteld. De monsters worden door middel van ruimtelijke statistiek (blok kriging) omgezet in voorspelde dichtheden, per 5X5 km grid, voor het hele NCP. Voor een uitgebreide beschrijving van de methode wordt verwezen naar Berrevoets & Arts (2001, 2002, 2003) en Arts & Berrevoets (2007). Een beschrijving van de analysemethode is te vinden in Pebesma *et al.* (2000). De tellingen van de seizoenen 1991-2001 zijn geanalyseerd met een iets afwijkende methode (Poot *et al.* 2004). De belangrijkste verschillen zijn een andere wijze van gebruik van data voor de ruimtelijke statistiek en verder zijn voor de beschrijvende modellen meer parameters gebruikt (o.a. zoutgehalte).

2.2 Stripbreedte

In Arts & Berrevoets (2007) wordt uitgebreid aandacht besteed aan de telmethode. In dat rapport werden de metingen van de tellerafhankelijke stripbreedte geanalyseerd. De stripbreedte is de afstand op het wateroppervlak waarbinnen vogels worden geteld. Gestreefd wordt naar een stripbreedte van 100 meter. Afhankelijk van de grootte en zithouding van de teller kan de stripbreedte iets afwijken. De werkelijke stripbreedte kan niet rechtstreeks worden gemeten maar wordt zo goed mogelijk benaderd door middel van een speciaal daarvoor ontwikkelde meetmethode. Iedere teller heeft per zijde van het vliegtuig een eigen specifieke gemiddelde stripbreedte. Gebleken is dat in de periode 2001-2005 de stripbreedte in een aantal gevallen een trend vertoonde. Tot 2007/2008 werd gerekend met een vaste stripbreedte per teller en kant van het vliegtuig. Met

ingang van het seizoen 2007/2008 wordt jaarlijks de strijbreedte aangepast indien er een significante verandering is opgetreden.

2.3 Herkenning soorten vanuit een vliegtuig

Zeevogels en zeezoogdieren zijn goed te herkennen vanuit het vliegtuig bij een vlieghoogte van c.150 meter. Enkele uitzonderingen zijn:

- **Roodkeelduiker en Parelduiker** zijn twee nauw verwante en schuwe soorten die vanuit een vliegtuig niet altijd van elkaar te onderscheiden zijn. Vanaf schepen kunnen beide soorten beter onderscheiden worden. Analyses van de resultaten van tellingen vanaf een schip op de Noordzee hebben uitgewezen dat de Roodkeelduiker veel algemener voorkomt op het NCP dan de Parelduiker (Camphuysen & Leopold 1994, Skov *et al.* 1995).
- **Visdief en Noordse Stern** zijn twee nauw verwante soorten die vanuit een vliegtuig moeilijk van elkaar te onderscheiden zijn. Vanaf schepen kunnen beide soorten beter onderscheiden worden. Analyses van de resultaten van tellingen vanaf een schip op de Noordzee hebben uitgewezen dat de Visdief veel algemener voorkomt op het NCP dan de Noordse Stern (Camphuysen & Leopold 1994, Skov *et al.* 1995).
- **Alk en Zeekoet** zijn twee nauw verwante soorten, die vanuit een vliegtuig vaak niet van elkaar te onderscheiden zijn. Daarom wordt in deze rapportage gesproken over ðAlk/Zeekoetð. Vanaf schepen kunnen beide soorten beter onderscheiden worden. Analyses van de resultaten van tellingen vanaf een schip op de Noordzee hebben uitgewezen dat de Zeekoet veel algemener voorkomt op het NCP dan de Alk. Zeekoeten komen in hogere dichtheden voor en zijn ook een langere periode aanwezig op het Nederlandse deel van de Noordzee (Camphuysen & Leopold 1994, Skov *et al.* 1995, Stone *et al.* 1995).

2.4 Geassocieerde vogels

Een discussiepunt bij de gebruikte analysemethode vormen de met platforms en schepen geassocieerde zeevogels. Platforms en (visser)schepen oefenen om diverse redenen een aantrekkingskracht uit op zeevogels. In de huidige analyses worden deze ðgeassocieerdeð vogels systematisch uit de dataset verwijderd, want deze vogels verstoren het ðnatuurlijkeð verspreidingspatroon. Vissersschepen die visafval overboord zetten worden soms door duizenden zeevogels gevolgd. De aantrekkingskracht van vissersschepen op zeevogels op de Noordzee is onderzocht door Camphuysen *et al.* (1995). Van Grote Mantelmeeuw, Zilvermeeuw en Kleine Mantelmeeuw werd het voorkomen op de Noordzee duidelijk beïnvloed door de aantallen vissersschepen. Seizoenspatronen noch de ruimtelijke verspreiding van Noordse Stormvogel, Jan van Gent en Drieteenmeeuw konden afdoende worden verklaard door verschillen in visserij-intensiteit. Tijdens de vliegtuigtellingen worden de geassocieerde vogels separaat genoteerd (tabel 2.1). Het percentage van het totaal aantal geassocieerde vogels is voor een aantal soorten vrij hoog, kijkt men echter naar het aandeel van de monsters dat geassocieerde vogels bevat dan komt men procentueel veel lager uit. Hieruit volgt dat geassocieerde vogels relatief onbelangrijk zijn voor het verklaren van de verspreiding van de soorten. In Arts (2008) is de

verspreiding van geassocieerde Zilvermeeuwen uitgewerkt. Daaruit bleek dat de verspreiding van de geassocieerde Zilvermeeuwen niet afwijkt van de voorspelde verspreiding van niet-geassocieerde Zilvermeeuwen.

Tabel 2.1. Aandeel met (vissers)schepen en platforms geassocieerde vogels in de tellingen, seizoen 1991-2011. Geassocieerd aandeel van totaal aantal vogels en aandeel van de monsters waarin geassocieerde vogels voorkomen.

	% van het aantal vogels	% van het aantal monsters
Roodkeel-/Parelduiker	0	0
Noordse Stormvogel	14	1
Jan van Gent	7	1
Dwergmeeuw	<1	<1
Stormmeeuw	22	2
Kleine Mantelmeeuw	26	2
Zilvermeeuw	52	4
Grote Mantelmeeuw	26	3
Drieteenmeeuw	13	1
Grote Stern	<1	<1
Visdief/Noordse Stern	1	<1
Alk/Zeehoed	0	0
Bruinvis	0	0

2.5 Volledigheid tellingen

De vliegroutes zijn gestandaardiseerd, maar het bemonsterde oppervlak varieert per telling. Al naar gelang de weersomstandigheden kan er meer of minder geteld worden. Bij bewolkt weer kunnen de tellers aan beide zijden van het vliegtuig tellen, bij zonnig weer vaak maar aan één kant in verband met tegenlicht. Soms zijn er delen van de route die niet geteld kunnen worden door laaghangende wolken, mist of sneeuwbuien. Tweemaal, in 1993 en 1999, werd de vliegroute geoptimaliseerd wat leidde tot een toename van het bemonsterde oppervlak (tabel 2.2). In 1998 werd een aantal extra tochten gevlogen in het kader van onderzoek naar een mogelijke luchthaven in zee. In de seizoenen 2004-2012 werd c. 400 km² per telling bemonsterd, dit is ongeveer 0,7% van het NCP.

Tabel 2.2. Bemonsterd oppervlak (km²) per telling van de seizoenen 1991 t/m 2013. Grijs gearceerd zijn onvolledige tellingen (- = geen telling).

Seizoen	periode 1 augustus/ september	2 oktober/ november	3 december/ januari	4 februari/ maart	5 april/ mei	6 juni/ juli
1991	244	240	289	185	-	155
1992	246	214	150	270	189	224
1993	190	174	-	34	249	247
1994	209	248	211	290	209	229
1995	229	280	84	276	261	219
1996	213	236	260	208	272	222
1997	211	212	287	301	304	261
1998	275	259	275	431	220	401
1999	355	46	341	374	392	321
2000	186	291	275	302	285	359
2001	345	448	332	412	384	368
2002	404	416	432	396	401	309
2003	302	376	404	394	396	272
2004	349	423	424	353	349	383
2005	378	368	480	409	378	406
2006	422	262	346	135	370	353
2007	535	451	627	-	365	361
2008	456	-	356	545	352	384
2009	383	457	451	397	376	374
2010	449	436	484	612	329	347
2011	441	453	525	375	447	386
2012	384	469	460	368	-	-
2013	-	838	839	742	194	211

2.6 Trendberekeningen

Trends bij watervogels worden gekenmerkt door hun niet lineaire karakter. Vaak bestaat de trend uit een afwisseling van stabiele periodes en periodes van toename of afname. Een probleem bij dergelijke trends is dat het detecteren van een statistisch significante toename of afname erg ingewikkeld is. Speciaal voor het detecteren van flexibele trends werd bij KEMA en het RIVM het programma 'Trendspotter' ontwikkeld (Visser 2004). Naast een gemiddelde trend geeft dit programma ook informatie over de betrouwbaarheidsintervallen. Met behulp van deze betrouwbaarheidsintervallen kan worden bepaald of een bepaalde vastgestelde trend significant is. De analyse doet bovendien een uitspraak over de aantalsverandering over de beschouwde periode, bijvoorbeeld de trend over de laatste tien seizoenen, vanaf 2002/2003. De beoordeling van de waargenomen aantals-veranderingen volgt de vaste systematiek van de meetnetten die in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring worden uitgevoerd (tabel 2.3).

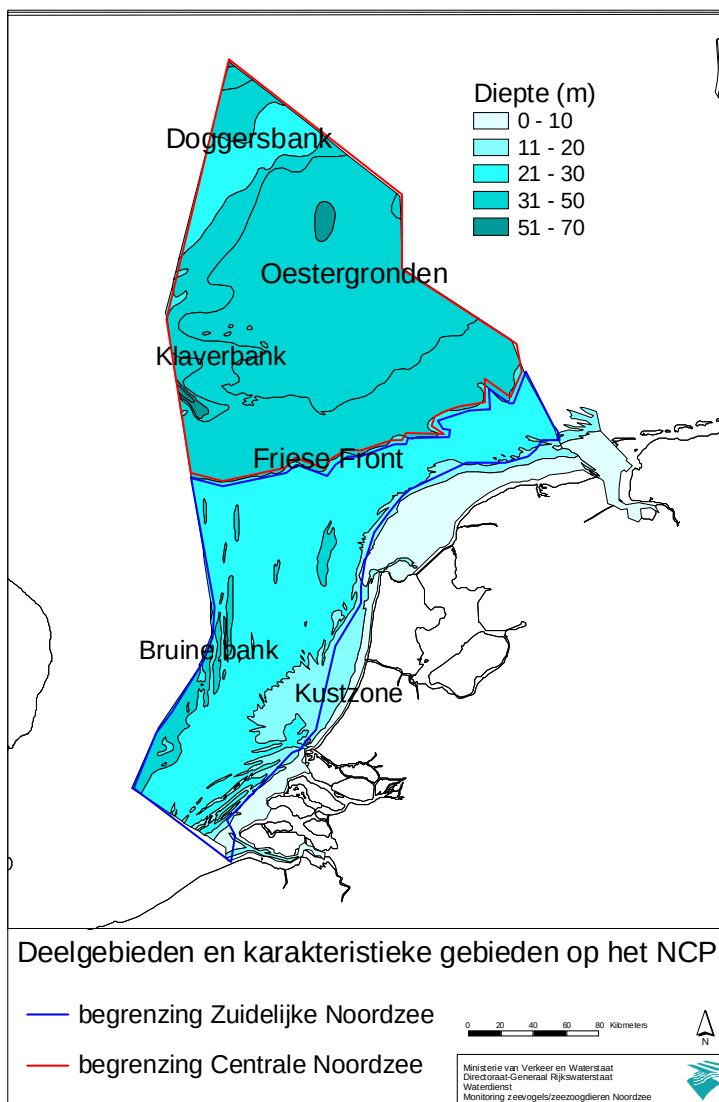
In deze rapportage zijn voor elf vogelsoorten en de Bruinvis met behulp van Trendspotter trendgrafieken gemaakt op basis van maandelijkse tellingen met een geschat betrouwbaarheids-interval (95%). Daarnaast wordt op basis van die trendberekening met Trendspotter een gestandaardiseerde trendbeoordeling gegeven over de lange termijn (vanaf 1992) en over de laatste tien seizoenen (vanaf 2003). De trendbeoordeling is volgens de classificatie van trends in NEM-meetnetten (tabel 2.3).

Tabel 2.3. Classificatie van trends in NEM-meetnetten.

Beoordeling	Omschrijving
sterke toename (strong increase)	significante >5% toename / jaar (verdubbeling in 15 jaar)
matige toename (moderate increase)	significante toename, maar niet zeker of deze >5% / jaar is
Stabiel (stable)	geen significante aantalsverandering
matige afname (moderate decline)	significante afname, maar niet zeker of deze >5% / jaar is
sterke afname (steep decline)	significante >5% afname / jaar (halvering in 15 jaar)
onzeker (uncertain)	betrouwbaarheidsinterval te groot voor betrouwbare trendclassificatie

2.7 Gebiedsnamen

Figuur 2.2 presenteert de in dit rapport gebruikte gebiedsnamen van het Nederlands Continentaal Plat. Tevens zijn de dieptelijnen opgenomen in het figuur, de diepte speelt een belangrijke rol bij de ruimtelijke analyses.



Figuur 2.2. Gebiedsnamen en dieptelijnen van het Nederlands Continentaal Plat.

3. Voorkomen en trends

3.1 Roodkeelduiker/Parelduiker *Gavia stellata*/*Gavia arctica*

INLEIDING

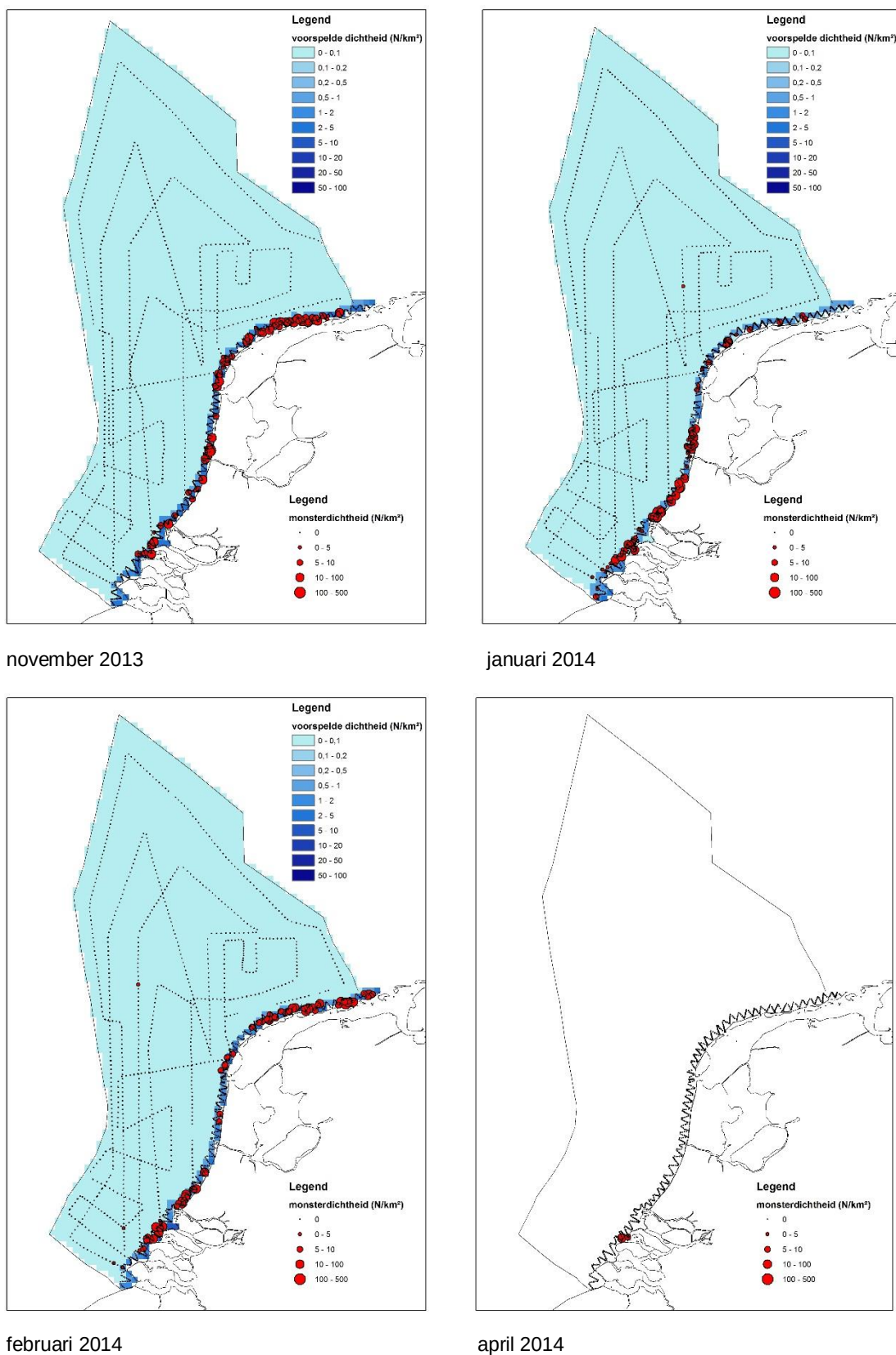
Het broedgebied van de Roodkeelduiker en Parelduiker strekt zich uit over de arctische en boreale zone van het westelijk deel van Eurazië. De in Noordwest-Europa overwinterende populatie van de Roodkeelduiker wordt geschat op 150 000 - 450 000 exemplaren en die van de Parelduiker op 250 000 - 500 000 exemplaren (Wetlands International 2015). Deze twee soorten duikers overwinteren in de Oostzee, Zwarte Zee en Noordzee. In de overwinteringsgebieden op het NCP domineert de Roodkeelduiker, het aandeel Parelduikers is met c. 3% klein (Camphuysen & Leopold 1994).

Tabel 3.1.1. Gemiddelde voorspelde dichtheid $\pm$ 95% betrouwbaarheidsinterval van Roodkeelduiker/Parelduiker op het Nederlands Continentaal Plat (cursief = geen blok kriging, alleen GLM voorspelling, - = geen of onvolledige telling, += alleen kustzone geteld, X = geen modelvoorspelling vanwege beperkt voorkomen).

seizoen	augustus/ september	oktober/ november	december/ januari	februari/ maart	april/ mei	juni/ juli
2003	X	X	X	0,08	X	X
2004	X	X	0,13	0,33	X	X
2005	X	0,02	0,34	0,19	X	X
2006	X	-	-	-	X	X
2007	X	0,03	0,03	-	X	X
2008	X	-	0,03 $\pm$ 0,01	0,06	X	X
2009	X	0,04 $\pm$ 0,01	0,04	0,12	X	X
2010	X	0,02	0,06	X	X	X
2011	X	0,04	0,07	X	X	X
2012	X	X	0,15	0,32	-	-
2013	-	0,09	0,05	0,08	+	+

VOORKOMEN

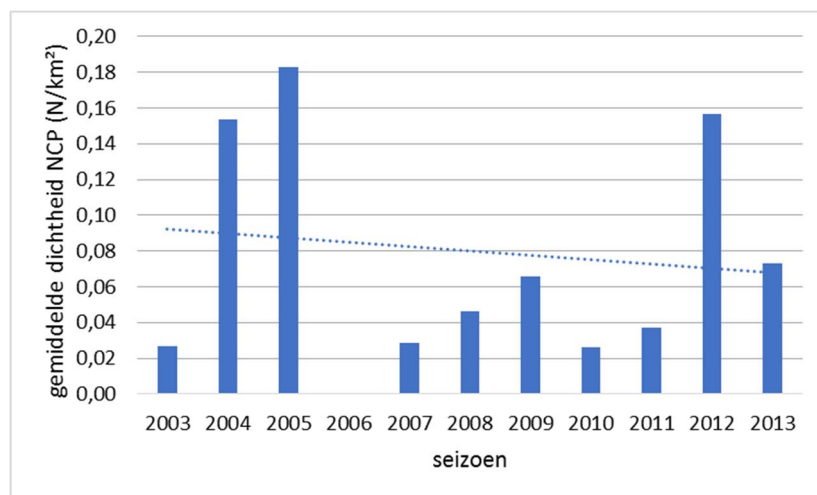
In het zomerhalfjaar (april - augustus) ontbreekt de soort op het Nederlands Continentaal Plat. In het winterhalfjaar (oktober - maart) komen duikers voor in een smalle band (<20 km) evenwijdig aan de Nederlandse kust met de hoogste dichtheden in december - maart (Arts 2013). In het seizoen 2013 werd een intensief programma gevolgd in de kustzone hierdoor werd een duidelijk seizoenpatroon zichtbaar. In november 2013 kwamen de duikers aan in de Nederlandse kustwateren met een duidelijke concentratie boven de Waddeneilanden, in januari 2014 zaten vrijwel alle duikers voor de Hollandse kust en in de Voordelta. In februari is er weer een beweging naar het noorden met veel duikers boven de Waddeneilanden. In april 2014 waren de duikers weer verdwenen met uitzondering van een kleine groep in de Voordelta (figuur 3.1.1). De gemiddelde dichtheden op het NCP waren vergelijkbaar met voorgaande jaren (tabel 3.1.1).



Figuur 3.1.1. Verspreiding van de Roodkeelduiker/Parelduiker in de maanden november, januari, februari en april (alleen kustzone) op het NCP in het seizoen 2013.

TREND

De trend van de gemiddelde dichtheid van de Roodkeelduiker/Parelduiker is stabiel op de korte termijn (Arts 2013). Kenmerkend zijn fluctuaties in de gemiddelde dichtheid in de seizoenen 2003-2013 (figuur 3.1.2). Seizoenen met relatief veel duikers waren 2004, 2005 en 2012 (tabel 3.1.1).



Figuur 3.1.2. Gemiddelde voorspelde dichtheid van de Roodkeelduiker/Parelduiker in de periode oktober/november - februari/maart op het Nederlands Continentaal Plat (NCP) in de seizoenen 2003 - 2013 (in seizoen 2006 onvolledige tellingen).

3.2 Noordse Stormvogel *Fulmarus glacialis*

INLEIDING

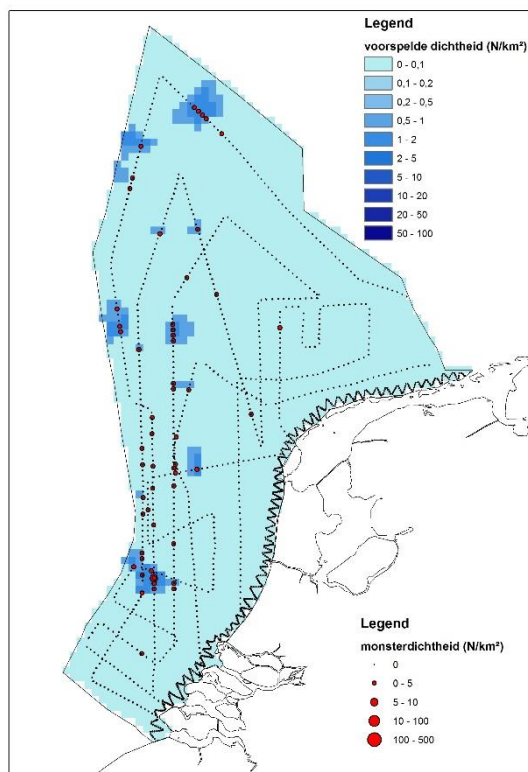
De Noordse Stormvogel is een algemene zeevogel op de Noordzee. De Atlantische populatie wordt geschat op 2 700 000 ÷ 4 100 000 exemplaren, de Noordwest-Europese populatie op 1 100 000 broedende vogels (Mitchell *et al.* 2004). Het overgrote deel van de Noordzeepopulatie broedt op de Shetlands, Orkneys en in Noord-Schotland. Kleinere kolonies zijn te vinden in Engeland, Noorwegen, Denemarken, Frankrijk en op Helgoland. Broedvogels kunnen tot op grote afstand (>100km) van de kolonie foerageren.

Tabel 3.2.1. Gemiddelde voorspelde dichtheid $\pm$ 95% betrouwbaarheidsinterval van de Noordse Stormvogel op het Nederlands Continentaal Plat (cursief = geen blok kriging, alleen GLM voorspelling, - = geen of onvolledige telling, += alleen kustzone geteld, X = geen modelvoorspelling vanwege beperkt voorkomen).

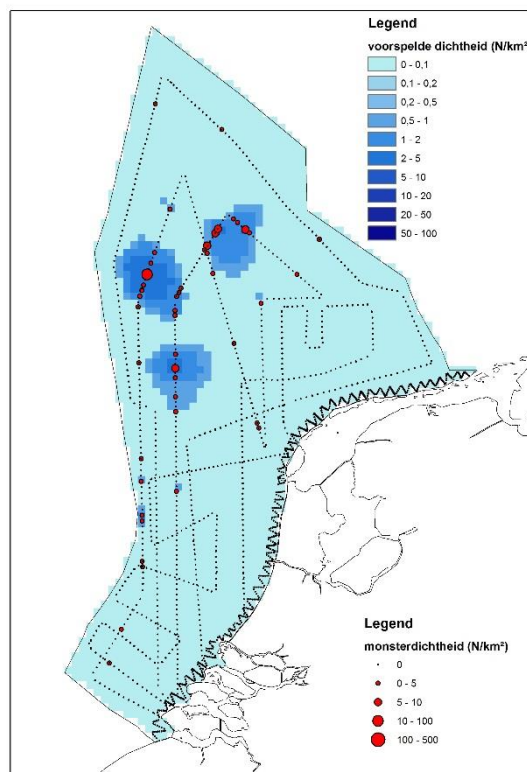
seizoen	augustus/ september	oktober/ november	december/ januari	februari/ maart	april/ mei	juni/ juli
2001	2,34 $\pm$ 0,23	1,63 $\pm$ 0,20	1,79 $\pm$ 0,33	0,79 $\pm$ 0,09	0,78 $\pm$ 0,07	0,38 $\pm$ 0,08
2002	1,48 $\pm$ 0,11	1,08 $\pm$ 0,11	0,71 $\pm$ 0,10	0,08 $\pm$ 0,01	0,46 $\pm$ 0,05	0,22 $\pm$ 0,02
2003	2,90 $\pm$ 0,35	0,49 $\pm$ 0,09	0,73 $\pm$ 0,18	0,74 $\pm$ 0,14	0,30 $\pm$ 0,05	1,29 $\pm$ 0,19
2004	0,89 $\pm$ 0,10	0,47 $\pm$ 0,08	0,58 $\pm$ 0,08	2,34 $\pm$ 1,52	0,10 $\pm$ 0,01	0,15 $\pm$ 0,03
2005	0,84 $\pm$ 0,07	0,24 $\pm$ 0,06	0,15 $\pm$ 0,03	0,92 $\pm$ 0,15	0,20 $\pm$ 0,06	0,18 $\pm$ 0,05
2006	0,16 $\pm$ 0,03	-	-	-	0,31 $\pm$ 0,06	0,52 $\pm$ 0,08
2007	0,69 $\pm$ 0,10	0,77 $\pm$ 0,10	0,27 $\pm$ 0,05	-	0,13 $\pm$ 0,03	0,30 $\pm$ 0,05
2008	0,15 $\pm$ 0,01	-	0,19 $\pm$ 0,02	0,10 $\pm$ 0,02	0,17 $\pm$ 0,02	X
2009	0,30 $\pm$ 0,03	0,11 $\pm$ 0,01	0,43 $\pm$ 0,06	0,18 $\pm$ 0,04	0,44 $\pm$ 0,03	0,74 $\pm$ 0,08
2010	0,42 $\pm$ 0,05	0,35 $\pm$ 0,06	1,63 $\pm$ 0,18	0,08	0,30 $\pm$ 0,11	0,12
2011	0,46 $\pm$ 0,05	0,16 $\pm$ 0,05	0,18 $\pm$ 0,04	0,21	X	0,25 $\pm$ 0,03
2012	0,25 $\pm$ 0,03	0,12 $\pm$ 0,01	0,36 $\pm$ 0,03	0,17 $\pm$ 0,05	-	-
2013	-	0,12 $\pm$ 0,03	0,16 $\pm$ 0,02	X	+	+

VOORKOMEN

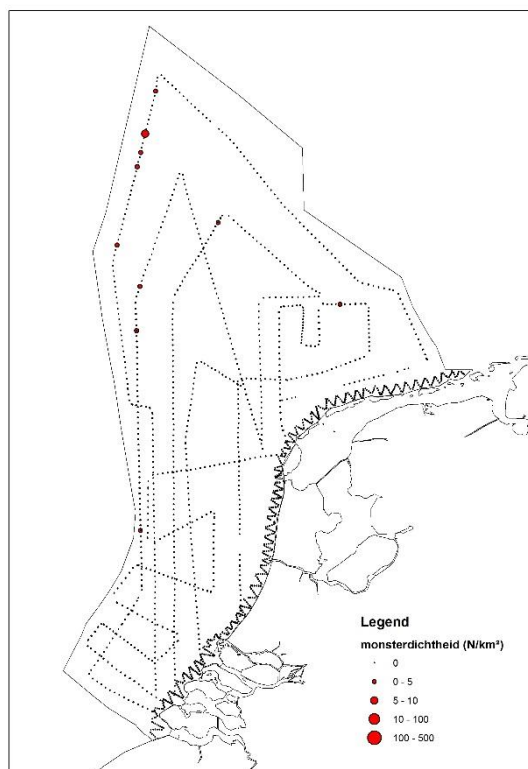
De Noordse Stormvogel is het hele jaar aanwezig op het NCP in relatief lage dichtheden. In de jaren negentig van de vorige eeuw kende het seizoenspatroon een piek in het najaar (augustus - november), tegenwoordig is het voorkomen meer erratisch. De Noordse Stormvogel komt vrijwel niet voor in de kustzone (Arts 2013). In november 2013 en januari 2014 werden enkele clusters verspreid over het NCP waargenomen. In februari 2014 was de soort vrijwel afwezig op het NCP, enkele exemplaren werden gezien in het noordwestelijke deel van het NCP (figuur 3.2.1).



november 2013



januari 2014

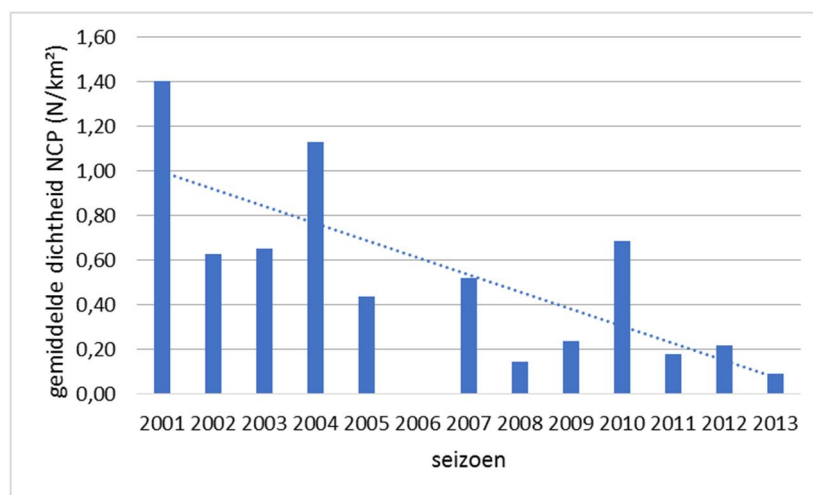


februari 2014

Figuur 3.2.1. Verspreiding van de Noordse Stormvogel in de maanden november, januari en februari op het NCP in het seizoen 2013.

TREND

Zowel op de korte termijn (10 jaar) als op de lange termijn (22 jaar) is sprake een matige afname (Arts 2013). In seizoen 2013 was de gemiddelde dichtheid het laagst van de afgelopen tien seizoenen (figuur 3.2.2). Het laatste seizoen met aantallen van betekenis was 2010 (tabel 3.2.1).



Figuur 3.2.2. Gemiddelde voorspelde dichtheid van de Noordse Stormvogel in de periode oktober/november - februari/maart op het Nederlands Continentaal Plat (NCP) in de seizoenen 2001 - 2013 (in seizoen 2006 onvolledige tellingen).

3.3 Jan van Gent *Morus bassanus*

INLEIDING

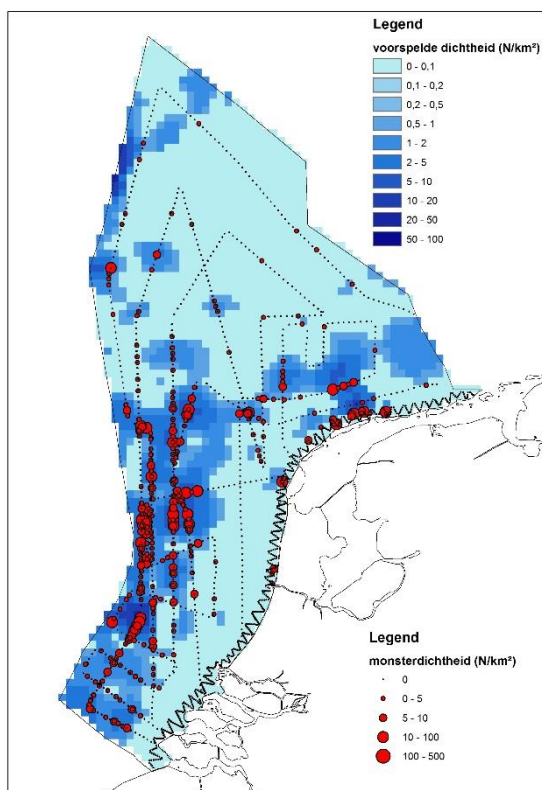
De huidige wereldpopulatie van de Jan van Gent omvat 390 000 paar, waarvan 230 000 paar in Groot-Brittannië. De populatie neemt al decennia lang toe met gemiddeld 2% per jaar (Mitchell *et al.* 2004).

Tabel 3.3.1. Gemiddelde voorspelde dichtheid $\pm$ 95% betrouwbaarheidsinterval van de Jan van Gent op het Nederlands Continentaal Plat (cursief = geen blok kriging, alleen GLM voorspelling, - = geen of onvolledige telling, += alleen kustzone geteld, X = geen modelvoorspelling vanwege beperkt voorkomen).

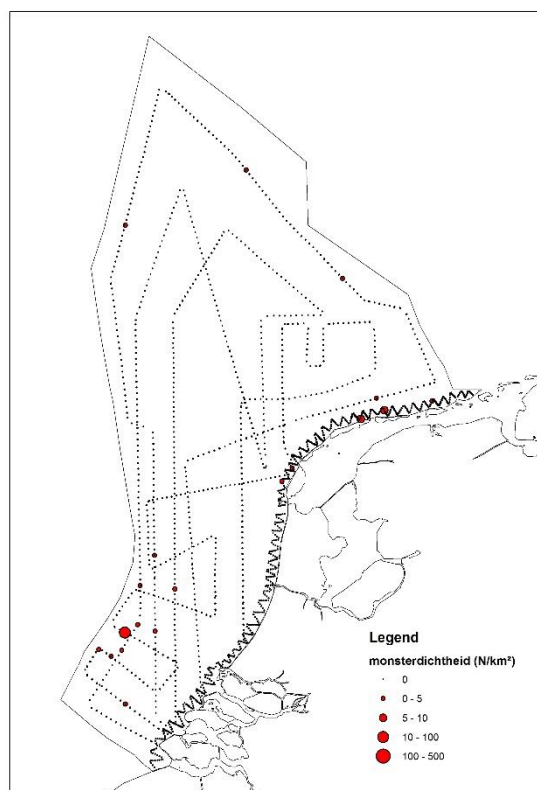
seizoen	augustus/ september	oktober/ november	december/ januari	februari/ maart	april/ mei	juni/ juli
2001	0,73	0,44 $\pm$ 0,11	X	0,14 $\pm$ 0,04	X	0,19 $\pm$ 0,05
2002	0,30 $\pm$ 0,06	0,71 $\pm$ 0,10	0,13 $\pm$ 0,03	0,27 $\pm$ 0,05	0,33 $\pm$ 0,07	0,11 $\pm$ 0,04
2003	0,32 $\pm$ 0,08	1,49 $\pm$ 0,28	0,41 $\pm$ 0,13	0,52 $\pm$ 0,08	0,39 $\pm$ 0,12	0,51
2004	0,47 $\pm$ 0,06	1,00 $\pm$ 0,08	0,33 $\pm$ 0,11	0,54 $\pm$ 0,09	0,42 $\pm$ 0,08	0,11 $\pm$ 0,03
2005	0,47 $\pm$ 0,13	1,30 $\pm$ 0,22	0,31 $\pm$ 0,07	0,12 $\pm$ 0,03	0,26 $\pm$ 0,06	0,09 $\pm$ 0,04
2006	0,20	-	-	-	0,11 $\pm$ 0,03	0,33 $\pm$ 0,05
2007	0,19 $\pm$ 0,03	0,38 $\pm$ 0,06	0,08 $\pm$ 0,02	-	0,08 $\pm$ 0,01	X
2008	0,19 $\pm$ 0,04	-	0,24 $\pm$ 0,04	0,21 $\pm$ 0,03	X	X
2009	0,25 $\pm$ 0,04	0,95 $\pm$ 0,15	0,93 $\pm$ 0,21	0,57 $\pm$ 0,15	0,13 $\pm$ 0,02	0,09 $\pm$ 0,03
2010	0,43 $\pm$ 0,07	0,77 $\pm$ 0,11	0,13 $\pm$ 0,03	0,19 $\pm$ 0,03	X	0,17 $\pm$ 0,03
2011	0,43	1,27 $\pm$ 0,21	0,07 $\pm$ 0,01	0,13 $\pm$ 0,03	0,20 $\pm$ 0,03	0,26
2012	0,15 $\pm$ 0,03	0,79 $\pm$ 0,11	0,14	0,18	-	-
2013	-	0,93 $\pm$ 0,14	X	0,08 $\pm$ 0,01	+	+

VOORKOMEN

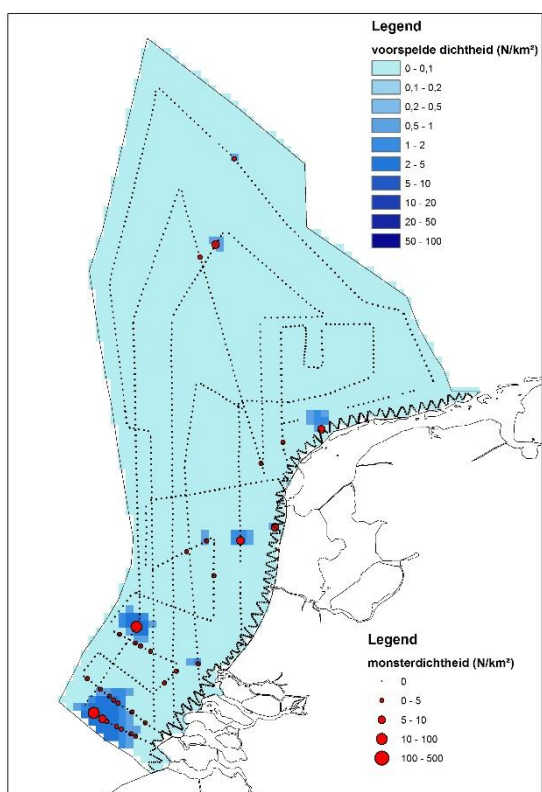
De Jan van Gent is het hele jaar aanwezig op het NCP met een duidelijke piek in oktober/november. Algemeen kan gesteld worden dat de Jan van Gent op het NCP zeer verspreid voorkomt in lage dichtheden. In augustus/september en oktober/november werd de Jan van Gent op het hele NCP aangetroffen. In de daaropvolgende maanden ligt het zwaartepunt van de verspreiding in de Zuidelijke Noordzee (Arts 2013). In het seizoen 2013 werden in november relatief hoge dichtheden vastgesteld aan de westrand van het NCP en op de Bruine Bank (figuur 3.3.1). De rest van de winter, in januari en februari, was de soort opvallend schaars; de gemiddelde dichtheid op het NCP in januari en februari was het laagst van de afgelopen 10 jaar (tabel 3.3.1).



november 2013



januari 2014

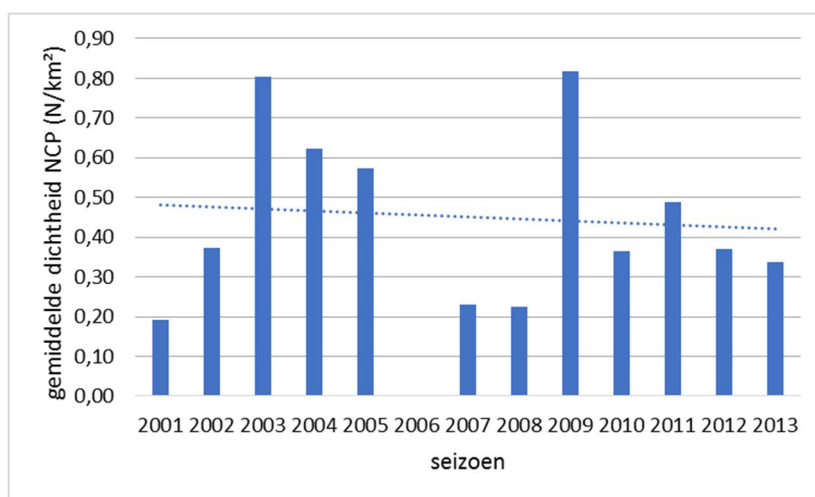


februari 2014

Figuur 3.3.1. Verspreiding van de Jan van Gent in de maanden november, januari en februari op het NCP in het seizoen 2013.

TREND

Zowel op de lange termijn (22 jaar) als op de korte termijn (10 jaar) is de trend van de Jan van Gent stabiel (Arts 2013). Zoals uit figuur 3.3.2 blijkt schommelen de gemiddelde dichtheden in de wintermaanden op het NCP. De laatste vier seizoenen is de gemiddelde dichtheid met 0,3 ÷ 0,5 per km² redelijk stabiel. Met een voorspelde dichtheid die gemiddeld 3x zo groot is als in januari en februari wordt het wintergemiddelde voornamelijk bepaald door de piek in oktober/november.



Figuur 3.3.2. Gemiddelde voorspelde dichtheid van de Jan van Gent in de periode oktober/november - februari/maart op het Nederlands Continentaal Plat (NCP) in de seizoenen 2001 - 2013 (in seizoen 2006 onvolledige tellingen).

3.4 Dwergmeeuw *Larus minutus*

INLEIDING

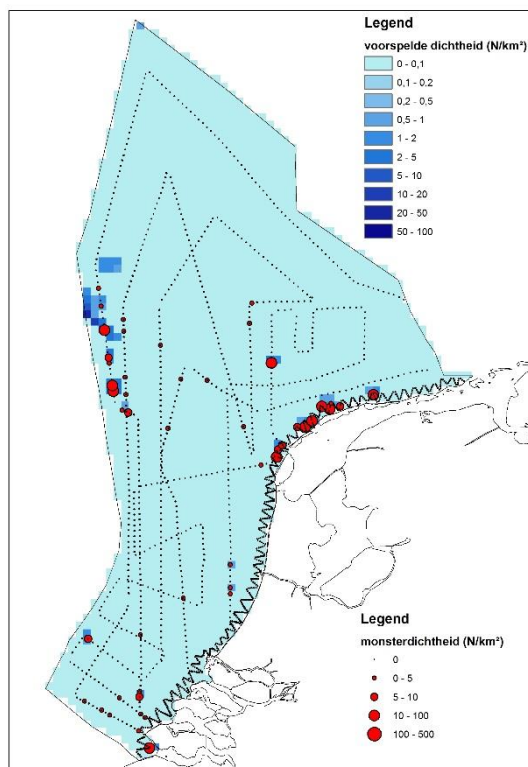
De Europese broedpopulatie van de Dwergmeeuw wordt geschat op 24 000 ÷ 58 000 broedparen, met een populatiegrootte van 72 000 ÷ 174 000 exemplaren (Wetlands International 2015). De Dwergmeeuw broedt in meren en moerassen in Noord-Scandinavië, Baltische staten, Wit-Rusland en de Oekraïne. Dwergmeeuwen overwinteren in de Oostzee, Noordzee en zuidelijk tot aan de Middellandse Zee, Zwarte Zee en Kaspische Zee. De Noordzee is met name als doortrekgebied van belang voor deze soort (Skov *et al.* 1995).

Tabel 3.4.1. Gemiddelde voorspelde dichtheid $\pm$ 95% betrouwbaarheidsinterval van de Dwergmeeuw op het Nederlands Continentaal Plat (cursief = geen blok kriging, alleen GLM voorspelling, - = geen of onvolledige telling, += alleen kustzone geteld, X = geen modelvoorspelling vanwege beperkt voorkomen).

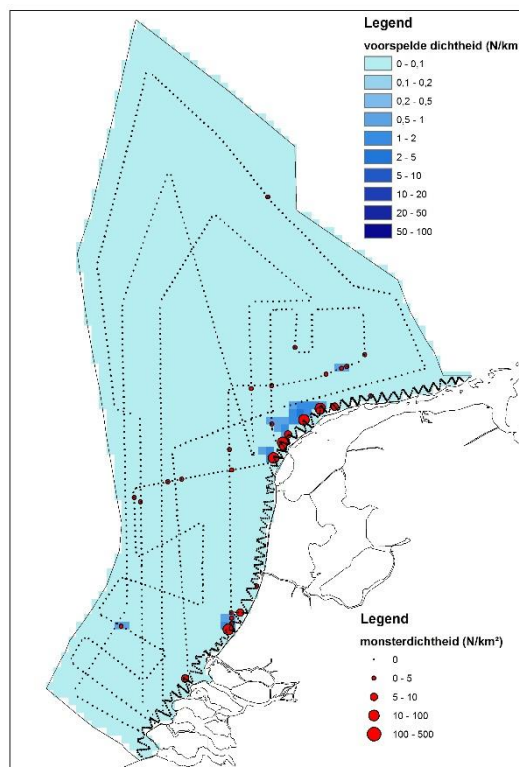
seizoen	augustus/ september	oktober/ november	december/ januari	februari/ maart	april/ mei	juni/ juli
2001	X	0,15	X	X	0,29 $\pm$ 0,08	X
2002	X	0,10	X	X	0,51 $\pm$ 0,24	X
2003	X	0,08 $\pm$ 0,04	0,10	0,09	0,76	X
2004	X	0,16	0,06	0,08	2,06	X
2005	X	0,18 $\pm$ 0,04	0,10	X	1,21	X
2006	X	-	-	-	0,19 $\pm$ 0,23	X
2007	X	0,05 $\pm$ 0,01	X	-	0,24 $\pm$ 0,06	X
2008	X	-	X	0,15 $\pm$ 0,02	1,36 $\pm$ 0,44	X
2009	X	0,10 $\pm$ 0,03	0,05 $\pm$ 0,01	X	1,07	X
2010	X	0,09	X	X	3,35 $\pm$ 0,83	X
2011	X	0,34 $\pm$ 0,06	X	0,33	1,53 $\pm$ 0,46	X
2012	X	0,12	X	X	-	-
2013	-	0,21 $\pm$ 0,04	0,04 $\pm$ 0,01	0,15 $\pm$ 0,04	+	+

VOORKOMEN

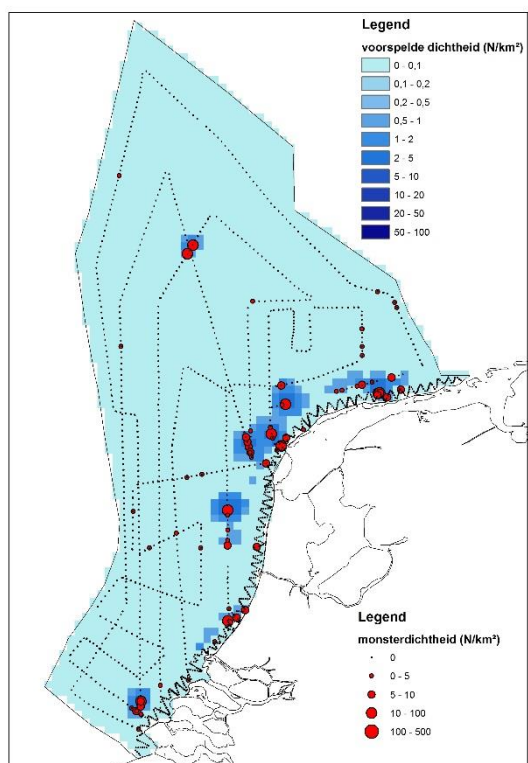
De Dwergmeeuw is een doortrekker en wintergast op het NCP. In de maanden juni - september wordt de soort gewoonlijk niet aangetroffen op het NCP. Doortrek vindt plaats in oktober (najaarstrek) en april (voorjaarstrek). De doortrek vindt met name plaats in een brede zone evenwijdig aan de kust. De soort overwintert in lage dichtheden op het NCP (Arts 2010). In de winter van 2013/2014 was de soort relatief talrijk, tijdens alle drie de surveys werd de soort aangetroffen (tabel 3.4.1). Opvallende concentraties werden zowel in november, januari als in februari waargenomen ten noordwesten van de Waddeneilanden (figuur 3.4.1). Tijdens de kustsurvey in april werden hoge dichtheden aangetroffen in de Voordelta en voor de Hollandse kust. Opvallend is het ontbreken van de soort boven de Waddeneilanden in de maand april.



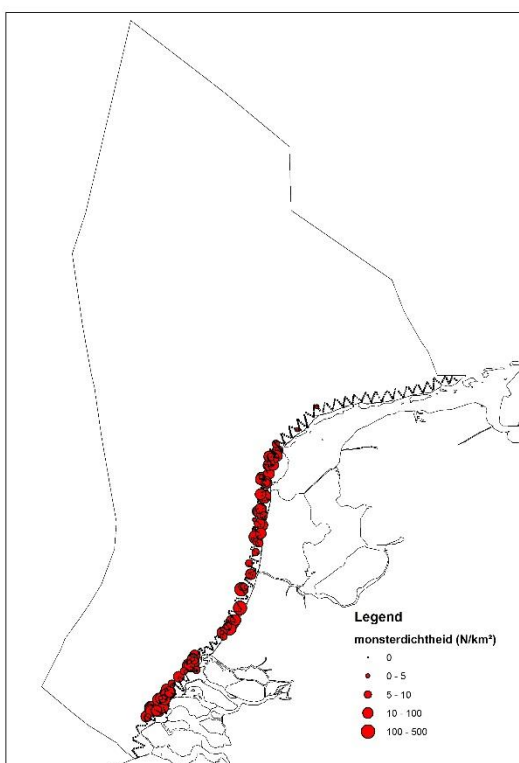
november 2013



januari 2014



februari 2014



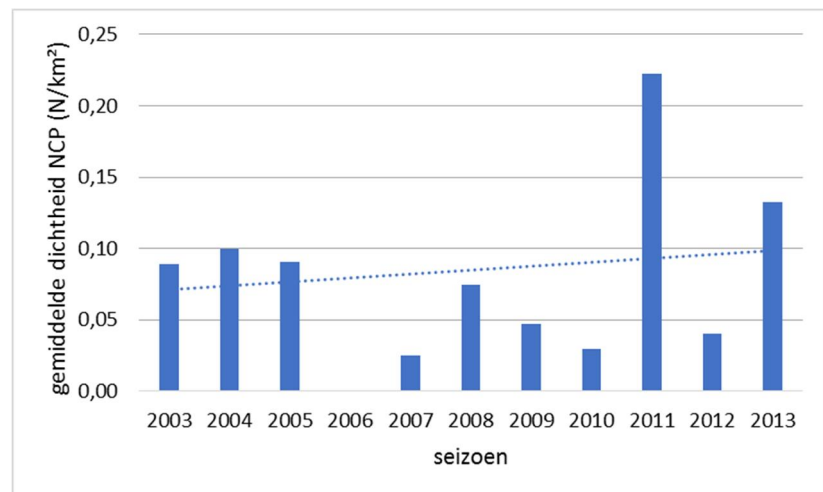
april 2014

Figuur 3.4.1. Verspreiding van de Dwergmeeuw in de maanden november, januari, februari en april op het NCP in het seizoen 2013.

TREND

Bij de Dwergmeeuw is zowel op de lange termijn als op de korte termijn sprake van een matige toename (Arts 2013).

De Dwergmeeuw op het NCP heeft twee doortrekpieken, één in april en één oktober. De trend van het jaargemiddelde wordt sterk beïnvloed door de tellingen in die maanden. Met de huidige opzet van het monitoring programma is het niet juist om de trend te berekenen van het jaargemiddelde omdat in de maanden dat de soort het talrijkst voorkomt geen complete telling (april) of geen telling (oktober) wordt uitgevoerd. In de wintermaanden vindt wel een complete survey plaats maar dan is de soort veel minder talrijk. De hieronder gepresenteerde trend (figuur 3.4.2) mag dan ook niet vergeleken worden met de trendberekeningen in eerdere rapportages (Arts 2013). Het aantal overwinterende Dwergmeeuwen op het NCP fluctueert over de laatste 10 seizoenen. In het seizoen 2013 was die met een gemiddelde dichtheid van ruim 0,1 per km² relatief hoog (figuur 3.4.2).



Figuur 3.4.2. Gemiddelde voorspelde dichtheid van de Dwergmeeuw in de periode oktober/november - februari/maart op het Nederlands Continentaal Plat (NCP) in de seizoenen 2003 - 2013 (in seizoen 2006 onvolledige tellingen).

3.5 Stormmeeuw *Larus canus*

INLEIDING

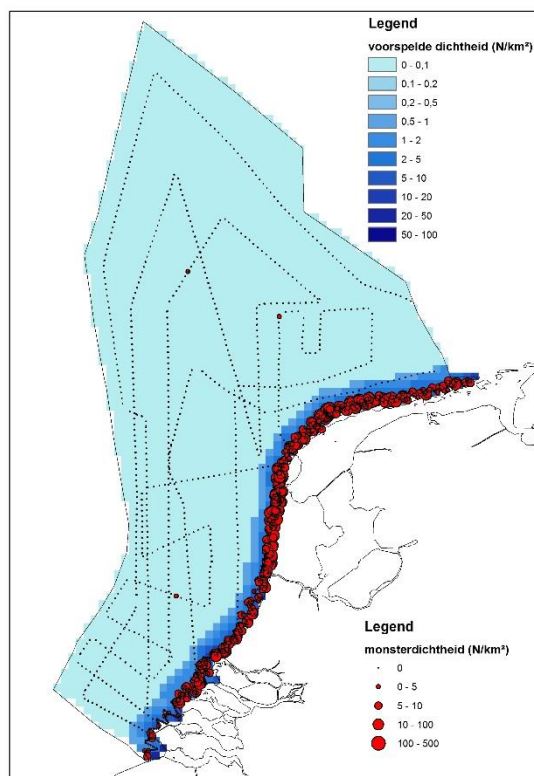
De Europese populatie van de Stormmeeuw wordt geschat op 1 200 000 – 2 250 000 exemplaren (Wetlands International 2015). De broedgebieden van de Noordwest-Europese populatie van de Stormmeeuw strekken zich in een brede zone van IJsland, Ierland/Groot-Brittannië in het westen tot de Witte Zee in het oosten. Het centrum van de broedverspreiding ligt rond de Oostzee. Stormmeeuwen overwinteren in Europa en Noord-Afrika, met belangrijke aantallen in en rond de Oostzee en Noordzee.

Tabel 3.5.1. Gemiddelde voorspelde dichtheid $\pm$ 95% betrouwbaarheidsinterval van de Stormmeeuw op het Nederlands Continentaal Plat (cursief = geen blok kriging, alleen GLM voorspelling, - = geen of onvolledige telling, += alleen kustzone geteld, X = geen modelvoorspelling vanwege beperkt voorkomen).

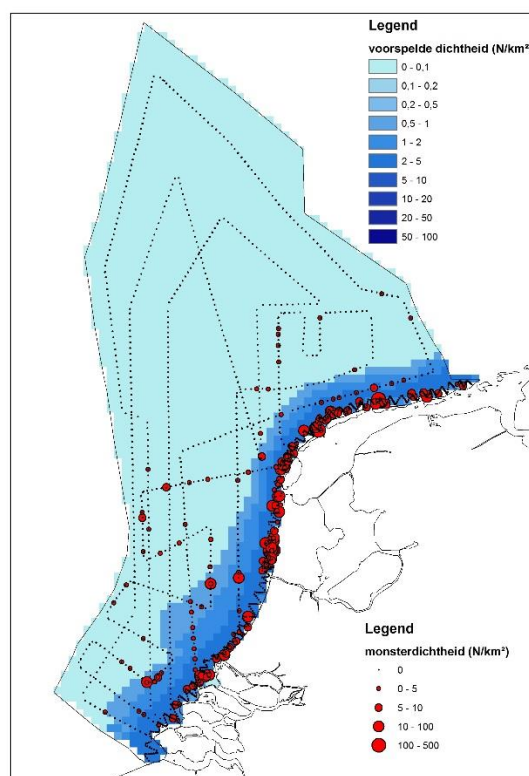
seizoen	augustus/ september	oktober/ november	december/ januari	februari/ maart	april/ mei	juni/ juli
2002	X	0,04	0,46	0,22	X	X
2003	X	0,20	0,23 $\pm$ 0,05	0,10	X	X
2004	X	0,25	0,40	0,11	X	0,03
2005	X	0,06 $\pm$ 0,01	0,43 $\pm$ 0,10	0,22 $\pm$ 0,06	X	X
2006	X	-	-	-	0,05	X
2007	X	0,12 $\pm$ 0,02	1,59 $\pm$ 1,22	-	0,10	X
2008	X	-	0,25 $\pm$ 0,07	0,07 $\pm$ 0,03	X	X
2009	X	0,08 $\pm$ 0,02	0,14	0,47 $\pm$ 0,08	X	X
2010	X	0,09	0,35 $\pm$ 0,08	0,14	0,07	X
2011	X	0,11	0,14	0,03	X	X
2012	X	0,06 $\pm$ 0,01	3,78	0,63 $\pm$ 0,18	-	-
2013	-	0,41	0,39	0,18	+	+

VOORKOMEN

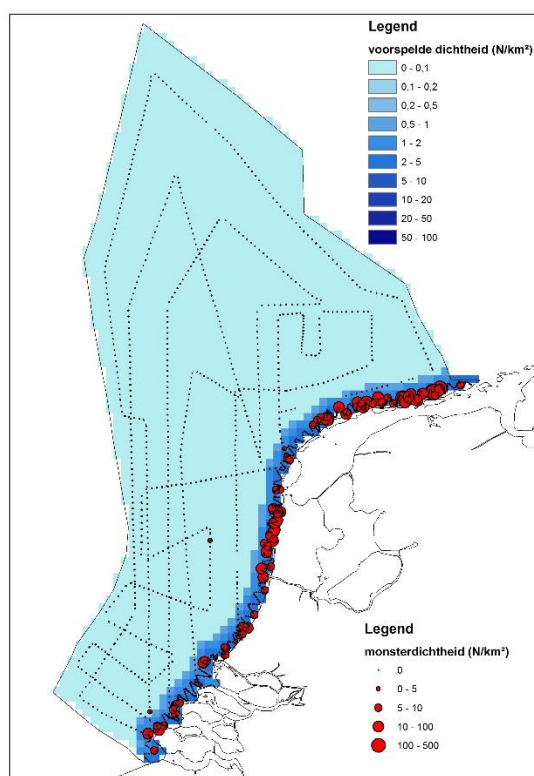
De Stormmeeuw is een wintergast op het NCP. Van juni tot september is de soort schaars. Van oktober tot februari worden Stormmeeuwen met name aangetroffen in een brede zone voor de kust (Arts 2012). De hoogste gemiddelde dichtheid wordt doorgaans gemeten in januari (tabel 3.5.1). In die maand is de verspreiding ook het grootst met relatief veel waarnemingen buiten de kustzone. In november 2013 werden Stormmeeuwen in een onderbroken strook langs de gehele Nederlandse kust aangetroffen (figuur 3.5.1). De gemiddelde dichtheid (0,41 per km²) in november was het hoogst sinds 2002 (tabel 3.5.1). In januari 2014 was de gemiddelde dichtheid vergelijkbaar, maar was de zone waarin Stormmeeuwen werden aangetroffen beduidend breder (100 km). In februari 2014 was de verspreiding weer beperkt tot de kustzone en de gemiddelde dichtheid gehalveerd (0,18 per km²). In juni 2014 werden met name ter hoogte van de Maasvlakte en voor Texel Stormmeeuwen gezien, dit komt overeen met de broedverspreiding (figuur 3.5.1).



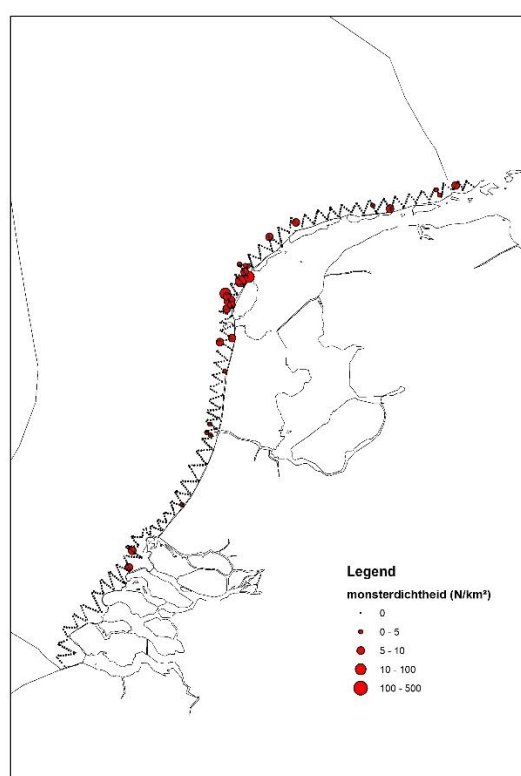
november 2013



januari 2014



februari 2014

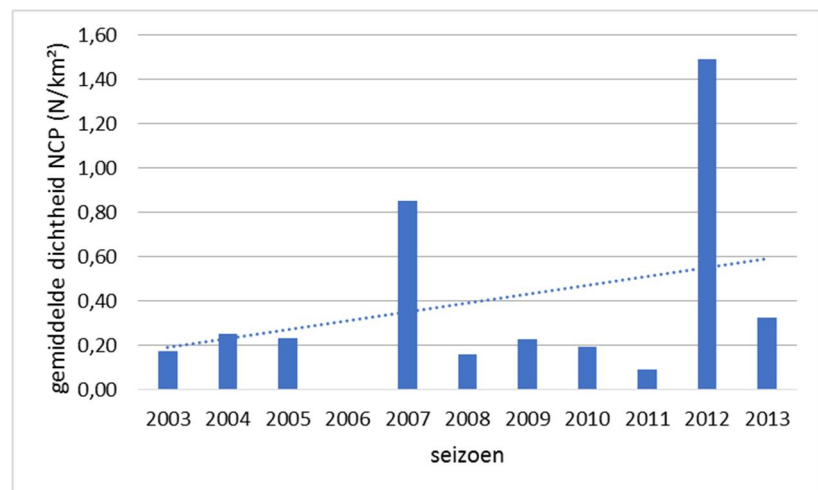


juni 2014

Figuur 3.5.1. Verspreiding van de Stormmeeuw in de maanden november, januari, februari en juni (alleen kustzone) op het NCP in het seizoen 2013.

TREND

Zowel op de langer termijn (22 jaar) als op de korte termijn (10 jaar) is sprake van een matige toename (Arts 2013). De laatste tien seizoenen kenden twee winters met een uitzonderlijk hoge gemiddelde dichtheid, dat waren 2007 en 2012 (figuur 3.5.2). De uitschieters worden veroorzaakt door twee tellingen met hoge gemiddelde dichtheden op het NCP (tabel 3.5.1). Dat waren de telling in december/januari 2007/2008 (1,6 per km²) en december/januari 2012/2013 (3,8 per km²).



Figuur 3.5.2. Gemiddelde voorspelde dichtheid van de Stormmeeuw in de periode oktober/november - februari/maart op het Nederlands Continentaal Plat (NCP) in de seizoenen 2003 - 2013 (in seizoen 2006 onvolledige tellingen).

3.6 Kleine Mantelmeeuw *Larus fuscus*

INLEIDING

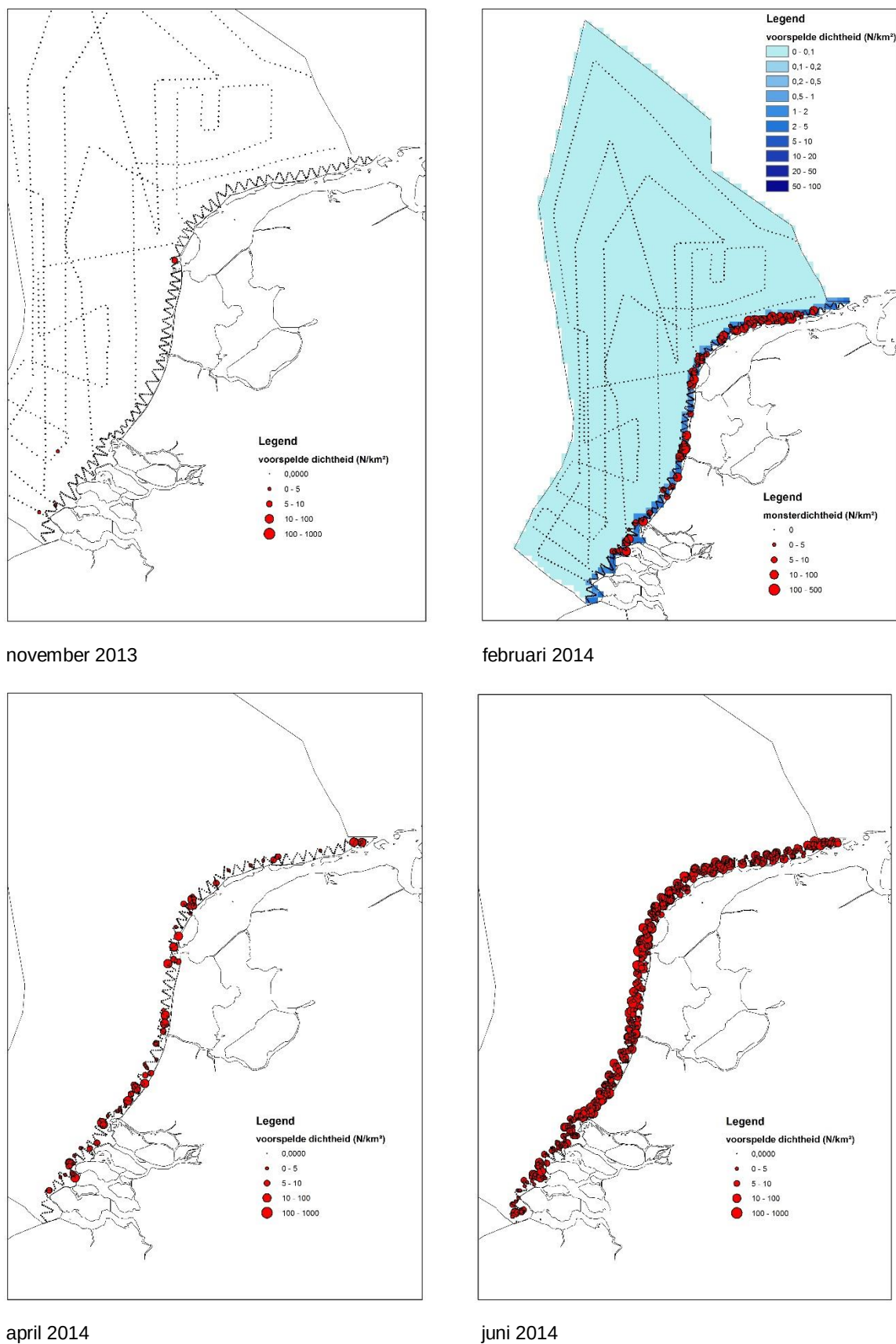
De totale wereldpopulatie van de Kleine Mantelmeeuw wordt geschat op 267 000 - 316 000 broedparen (Mitchell *et al.* 2004). Het aantal broedparen in Nederland wordt geschat op 90 000 - 95 000 (Boele *et al.* 2013). De grootste kolonies in Nederland bevinden zich in het Deltagebied en op de Waddeneilanden. Van Kleine Mantelmeeuwen is bekend dat ze tot op vele tientallen kilometers afstand van de kolonie foerageren. In het najaar trekken de vogels naar het zuiden om te overwinteren langs de kusten van het Iberisch schiereiland en West-Afrika. Vanaf februari/maart keren de volwassen vogels weer terug naar hun kolonies.

Tabel 3.6.1. Gemiddelde voorspelde dichtheid $\pm$ 95% betrouwbaarheidsinterval van de Kleine Mantelmeeuw op het Nederlands Continentaal Plat (cursief = geen blok kriging, alleen GLM voorspelling, - = geen of onvolledige telling, += alleen kustzone geteld, X = geen modelvoorspelling vanwege beperkt voorkomen).

seizoen	augustus/ september	oktober/ november	december/ januari	februari/ maart	april/ mei	juni/ juli
2002	0,83 $\pm$ 0,28	0,23	X	X	1,03	2,94 $\pm$ 0,72
2003	1,50 $\pm$ 0,63	X	X	0,19	2,25	2,74
2004	0,60	0,07 $\pm$ 0,03	X	0,15 $\pm$ 0,03	0,78 $\pm$ 0,19	4,72 $\pm$ 3,98
2005	1,69 $\pm$ 0,66	0,20	X	0,10 $\pm$ 0,02	0,69 $\pm$ 0,14	1,27
2006	0,77	-	-	-	0,62 $\pm$ 0,11	1,73 $\pm$ 0,27
2007	0,72 $\pm$ 0,10	0,07	X	-	1,21 $\pm$ 0,28	1,50 $\pm$ 0,68
2008	0,26	-	X	0,17 $\pm$ 0,00	0,52	1,11 $\pm$ 0,24
2009	0,46 $\pm$ 0,11	X	X	0,78 $\pm$ 0,25	0,72 $\pm$ 0,35	2,61 $\pm$ 0,91
2010	0,38	X	X	0,12	3,01 $\pm$ 1,28	1,52 $\pm$ 0,35
2011	0,22 $\pm$ 0,04	0,41	X	0,28 $\pm$ 0,14	1,23	2,24
2012	0,46	X	X	0,14	-	-
2013	-	X	X	0,13	+	+

VOORKOMEN

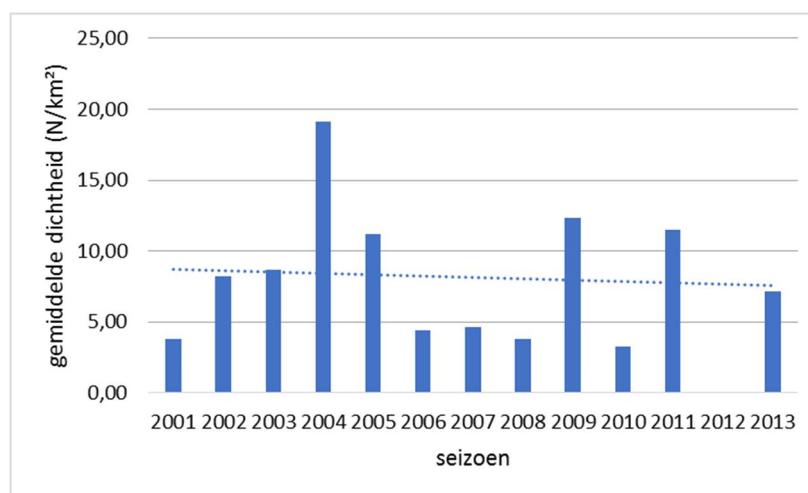
De Kleine Mantelmeeuw is een zomergast op het NCP. Dichtheden van betekenis zijn vastgesteld in de maanden februari/maart t/m augustus/september, ze worden dan aangetroffen in een zeer brede zone (75-100 km) langs de kust met de hoogste dichtheden dicht bij de kust. De hoogste gemiddelde dichtheden op het NCP worden bereikt in juni/juli (Arts 2013). Vanwege het pelagische voorkomen in het zomerhalfjaar is het niet mogelijk een vergelijking te maken met vorige rapportages. Binnen de huidige monitoring opzet worden in april en juni alleen maar raaien gevlogen in de kustzone (figuur 3.6.1). In 2013 werd de augustus survey niet uitgevoerd. In april 2014 werden relatief kleine dichtheden verspreid aangetroffen in de kustzone, in juni 2014 werden overal langs de Nederlandse kust Kleine Mantelmeeuwen aangetroffen.



Figuur 3.6.1. Verspreiding van de Kleine Mantelmeeuw in de maanden november, februari, april en juni op het NCP in het seizoen 2013.

TREND

Voor de Kleine Mantelmeeuw is op de lange termijn (22 jaar) een matige toename vastgesteld, op de korte termijn (10 jaar) is de trend stabiel (Arts 2013). Vanwege een gewijzigde opzet van het monitoring programma is er in dit rapport voor gekozen om de trend weer te geven van de gemiddelde dichtheid in de kustzone. In juni 2014 werden in de kustzone gemiddeld 7,2 Kleine Mantelmeeuwen per km² waargenomen. Dit is vergelijkbaar met het langjarig gemiddelde (8,3 per km²) in de kustzone in juni/juli.



Figuur 3.6.2. Gemiddelde dichtheid (N/km²) van de Kleine Mantelmeeuw in de kustzone in juni/juli in de seizoenen 2001 – 2013 (in 2012 geen telling).

3.7 Zilvermeeuw *Larus argentatus*

INLEIDING

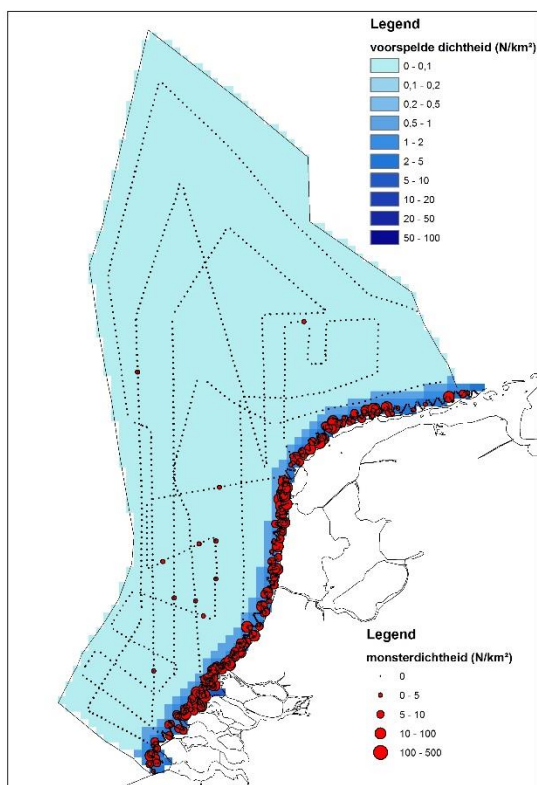
De Noordwest/West-Europese populatie van de Zilvermeeuw wordt geschat op 705 000 - 799 000 broedparen (Mitchell *et al.* 2004). De Zilvermeeuw is een kolonievogel die in alle landen rond de Noordzee voorkomt als broedvogel. Het aantal broedparen in Nederland wordt geschat op 43 000 - 46 000 (Boele *et al.* 2013).

Tabel 3.7.1. Gemiddelde voorspelde dichtheid $\pm$ 95% betrouwbaarheidsinterval van de Zilvermeeuw op het Nederlands Continentaal Plat (cursief = geen blok kringing, alleen GLM voorspelling, - = geen of onvolledige telling, += alleen kustzone geteld, X = geen modelvoorspelling vanwege beperkt voorkomen).

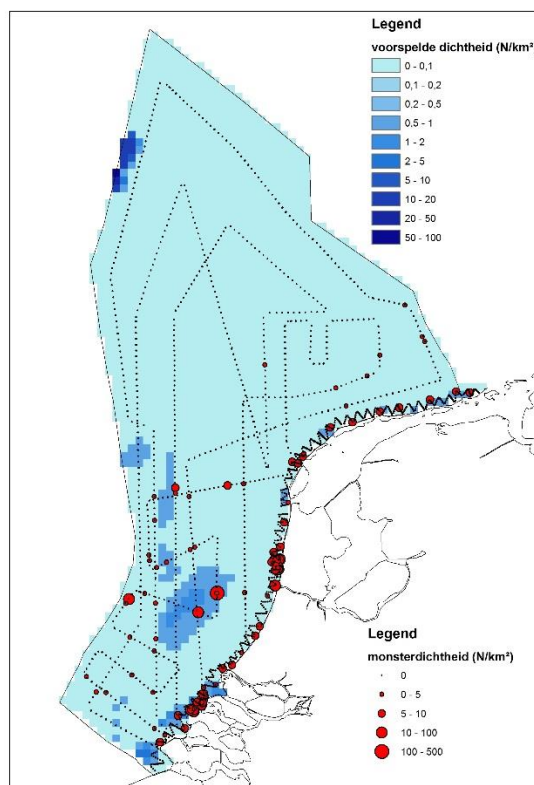
seizoen	augustus/ september	oktober/ november	december/ januari	februari/ maart	april/ mei	juni/ Juli
2002	0,12	0,13	1,04	0,50	0,36	0,28
2003	0,39	0,50	0,77 $\pm$ 0,16	0,26	0,22	0,23
2004	0,32 $\pm$ 0,09	0,72	0,63 $\pm$ 0,13	0,10	0,07	0,42
2005	0,10	0,57 $\pm$ 0,48	0,70 $\pm$ 0,40	0,75 $\pm$ 0,31	0,15	0,20
2006	0,21	-	-	-	0,15	0,09
2007	0,09	0,11	0,81	-	0,10	0,12 $\pm$ 0,02
2008	0,03 $\pm$ 0,01	-	1,79 $\pm$ 0,24	0,30 $\pm$ 0,10	0,06	0,04
2009	0,12	0,15	0,28 $\pm$ 0,09	0,12	0,28 $\pm$ 0,21	0,19
2010	0,03	0,28	0,60	0,40	0,60	0,11 $\pm$ 0,02
2011	X	0,17	0,20	0,12 $\pm$ 0,03	0,22 $\pm$ 0,07	0,06
2012	0,10	0,10	0,16 $\pm$ 0,02	0,31	-	-
2013	-	0,19	0,26	0,36	+	+

VOORKOMEN

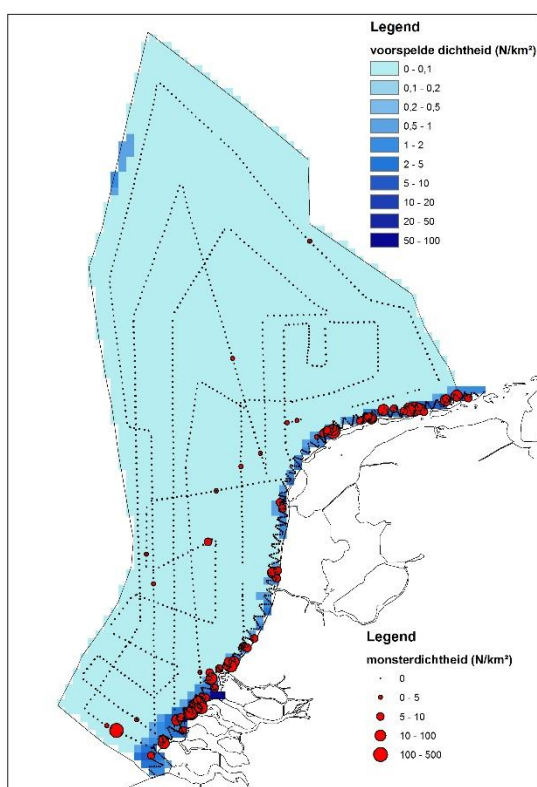
De Zilvermeeuw is het hele jaar aanwezig op het NCP. De hoogste gemiddelde dichtheden op het hele NCP worden bereikt in de wintermaanden met een piek in december/januari (tabel 3.7.1). In november 2013 was de verspreiding beperkt tot een vrij smalle zone langs de hele Nederlandse kust (figuur 3.7.1). In januari 2014 kwam de soort in lagere dichtheden en meer verspreid voor langs de kust, daarentegen werd de soort zeer verspreid waargenomen in de Zuidelijke Noordzee. In februari 2014 was de verspreiding weer beperkt tot de Nederlandse kust met concentraties in de Voordelta en boven de Waddeneilanden. In april en juni 2014 werd alleen de kustzone geteld. Dat Zilvermeeuwen in de broedtijd in de kustzone voorkomen blijkt uit de verspreiding in juni 2014 (figuur 3.7.1).



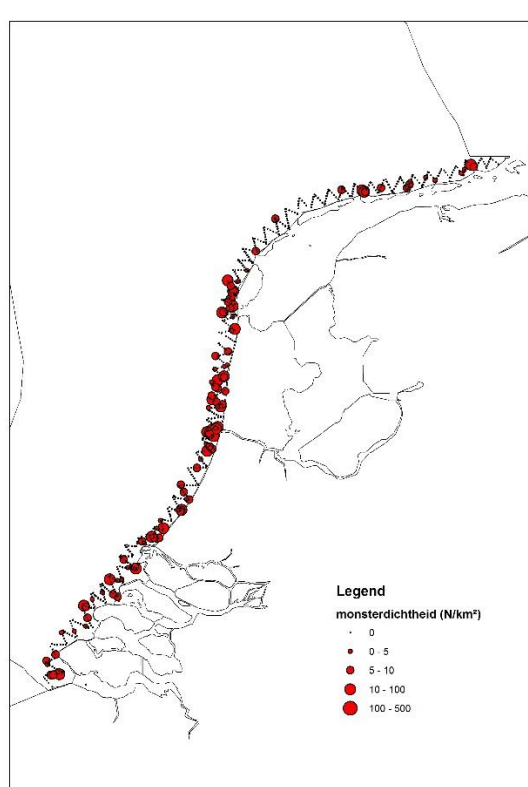
november 2013



januari 2014



februari 2014

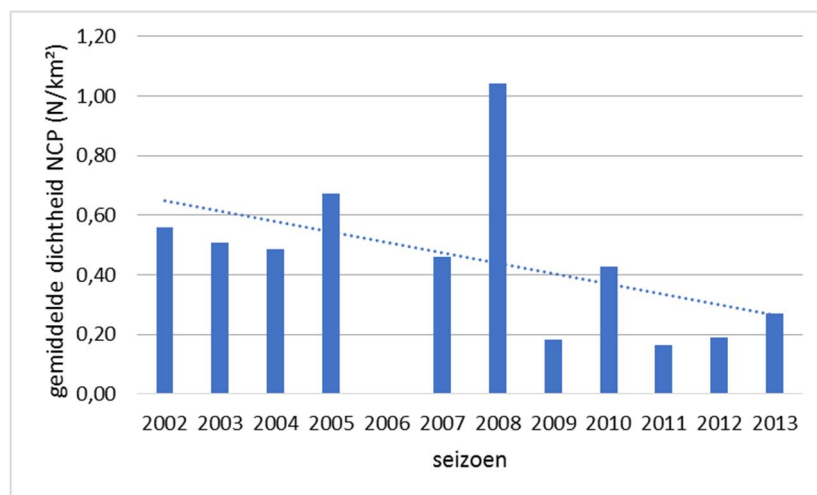


juni 2014

Figuur 3.7.1. Verspreiding van de Zilvermeeuw in de maanden november, januari, februari en juni op het NCP in het seizoen 2013.

TREND

De trendbeoordeling geeft zowel voor de lange termijn (22 jaar) als voor de korte termijn (10 jaar) een matige afname (Arts 2013). De gemiddelde dichtheid op het NCP in het seizoen 2013 was iets hoger dan voorgaande seizoenen. Vanaf 2009 fluctueert de gemiddelde dichtheid op een laag niveau (figuur 3.7.2). In 2013 was de gemiddelde dichtheid hoger dan voorgaande twee seizoenen.



Figuur 3.7.2. Gemiddelde voorspelde dichtheid van de Zilvermeeuw in de periode oktober/november - februari/maart op het Nederlands Continentaal Plat (NCP) in de seizoenen 2002 - 2013 (in seizoen 2006 onvolledige tellingen).

3.8 Grote Mantelmeeuw *Larus marinus*

INLEIDING

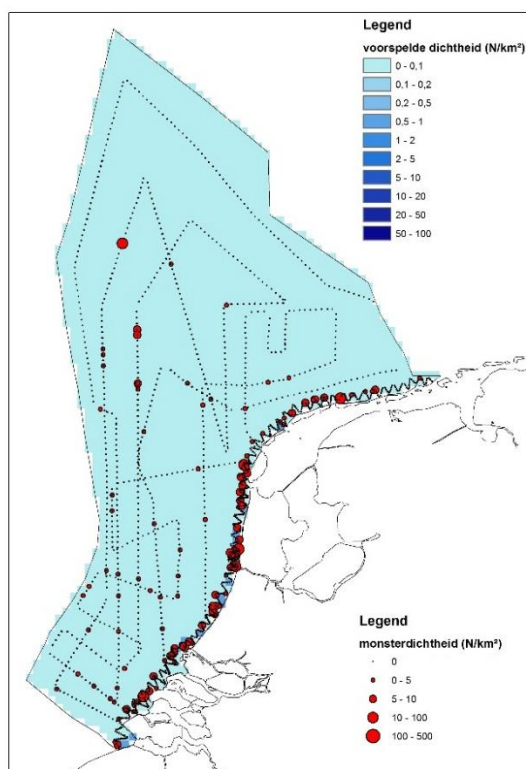
De Noordwest Europese broedpopulatie van de Grote Mantelmeeuw wordt geschat op 110 000 i 180 000 broedparen, met een populatiegrootte van 330 000 i 540 000 exemplaren (Wetlands International 2015). De Grote Mantelmeeuw is een broedvogel van Atlantische kusten vanaf de Franse noordwestkust in het zuiden, Ierland, Groot-Brittannië, IJsland tot Noord-Scandinavië en rond de Witte Zee in het noorden. Grote Mantelmeeuwen overwinteren langs de Oost-Atlantische kust zuidelijk tot aan het Iberisch schiereiland.

Tabel 3.8.1. Gemiddelde voorspelde dichtheid $\pm$ 95% betrouwbaarheidsinterval van de Grote Mantelmeeuw op het Nederlands Continentaal Plat (cursief = geen blok kriging, alleen GLM voorspelling, - = geen of onvolledige telling, += alleen kustzone geteld, X = geen modelvoorspelling vanwege beperkt voorkomen).

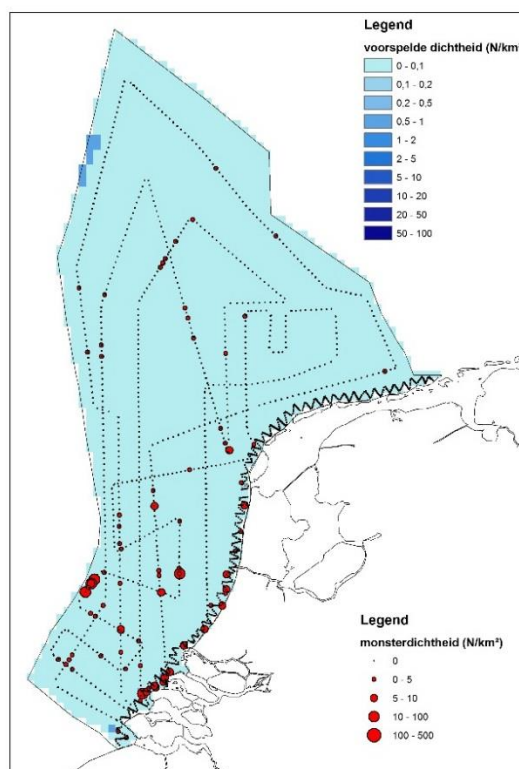
seizoen	augustus/ September	oktober/ november	december/ januari	februari/ maart	april/ mei	juni/ juli
2002	0,18	0,22	0,44 $\pm$ 0,13	0,18	0,09 $\pm$ 0,02	X
2003	0,20	0,34 $\pm$ 0,06	0,30	0,33 $\pm$ 0,06	0,03	X
2004	0,08	0,37	0,47 $\pm$ 0,12	0,31 $\pm$ 0,07	0,03	X
2005	0,19	0,47 $\pm$ 0,11	0,72 $\pm$ 0,20	0,30 $\pm$ 0,06	X	X
2006	0,03	-	-	-	X	0,06 $\pm$ 0,01
2007	0,04 $\pm$ 0,01	0,26	0,32 $\pm$ 0,05	-	X	X
2008	0,08	-	0,91 $\pm$ 0,24	0,20 $\pm$ 0,04	0,05 $\pm$ 0,01	X
2009	X	0,59	0,34 $\pm$ 0,08	0,15 $\pm$ 0,04	0,07	0,13 $\pm$ 0,03
2010	0,04	0,40	0,66	0,17 $\pm$ 0,03	0,09	0,07
2011	0,07	0,37	0,28	0,14 $\pm$ 0,03	X	X
2012	X	0,24 $\pm$ 0,06	0,17	0,17 $\pm$ 0,04	-	-
2013	-	0,15	0,18	0,20	+	+

VOORKOMEN

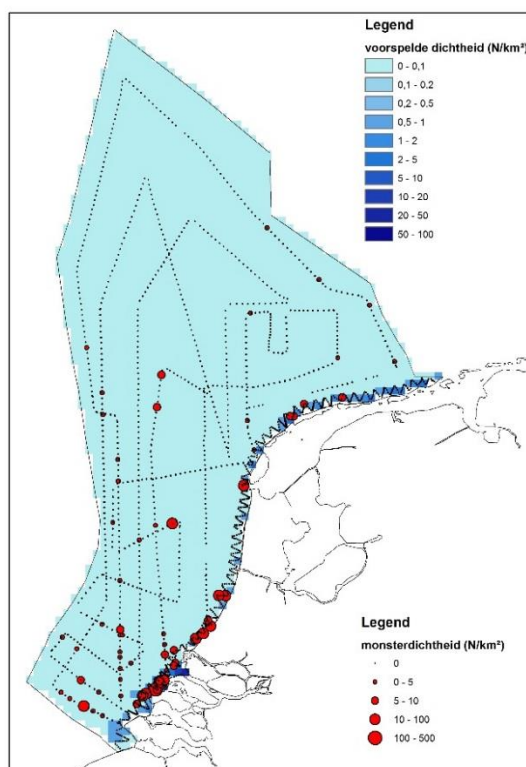
De Grote Mantelmeeuw is een jaarvogel op het NCP. Van oktober tot maart is de verspreiding het grootst en komt de Grote Mantelmeeuw voor in een zeer brede zone (>100 km) langs de gehele Nederlandse kust met de hoogste dichtheden nabij de kust. In het zomerhalfjaar is de soort relatief schaars (Arts 2011). Tijdens de drie pelagische tellingen in het seizoen 2013 (november, januari, februari) werd een vergelijkbare dichtheid en verspreiding vastgesteld (tabel 3.8.1). Grote Mantelmeeuwen werden met name aangetroffen in de Zuidelijke Noordzee en in de kustzone. Later in de winter lag de nadruk van de verspreiding in de kustzone op Zuidwest Nederland (figuur 3.8.1).



november 2013



januari 2014

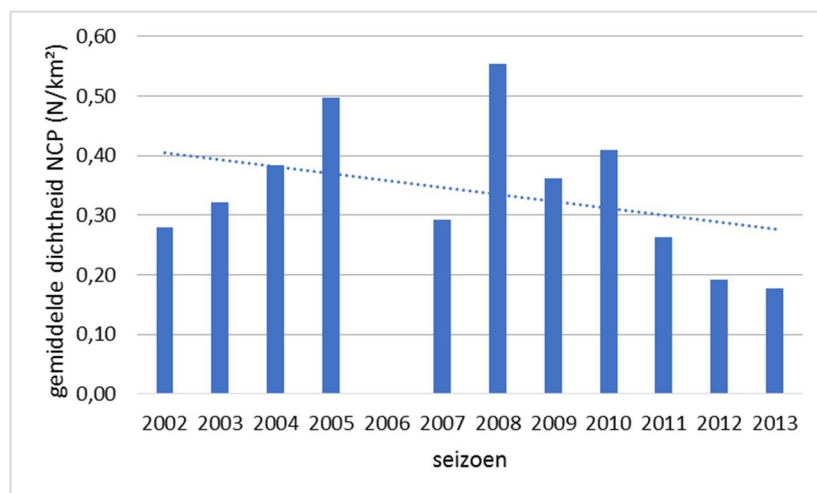


februari 2014

Figuur 3.8.1. Verspreiding van de Grote Mantelmeeuw in de maanden november, januari en februari op het NCP in het seizoen 2013.

TREND

De trend van de Grote Mantelmeeuw is zowel voor de lange termijn (22 jaar) als voor de korte termijn (10 jaar) stabiel (Arts 2013). De gemiddelde dichtheid van november - februari was in het seizoen 2013 het laagst van de afgelopen tien seizoenen (figuur 3.8.2). Ook in de twee voorgaande seizoenen was de gemiddelde dichtheid relatief laag.



Figuur 3.8.2. Gemiddelde voorspelde dichtheid van de Grote Mantelmeeuw in de periode oktober/november - februari/maart op het Nederlands Continentaal Plat (NCP) in de seizoenen 2002 - 2013 (in seizoen 2006 onvolledige tellingen).

3.9 Drieteenmeeuw *Rissa tridactyla*

INLEIDING

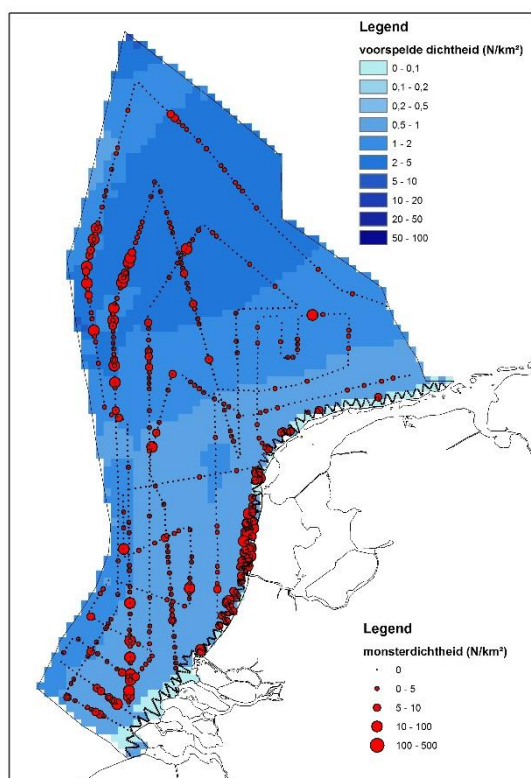
De Drieteenmeeuw, een specialist in het leven op zee, is de talrijkste meeuwensoort op het NCP. De Noord-Atlantische populatie omvat 2 500 000 - 3 000 000 broedparen (Mitchell *et al.* 2004). Belangrijke aantallen broeden in IJsland, Noorwegen, op de Faeröer eilanden en in Groot-Brittannië. Rond de Noordzee bevinden zich grote kolonies in Noordoost-Engeland, Oost-Schotland en op de Orkneys en Shetland eilanden.

Tabel 3.9.1. Gemiddelde voorspelde dichtheid $\pm$ 95% betrouwbaarheidsinterval van de Drieteenmeeuw op het Nederlands Continentaal Plat (cursief = geen blok kringing, alleen GLM voorspelling, - = geen of onvolledige telling, += alleen kustzone geteld, X = geen modelvoorspelling vanwege beperkt voorkomen).

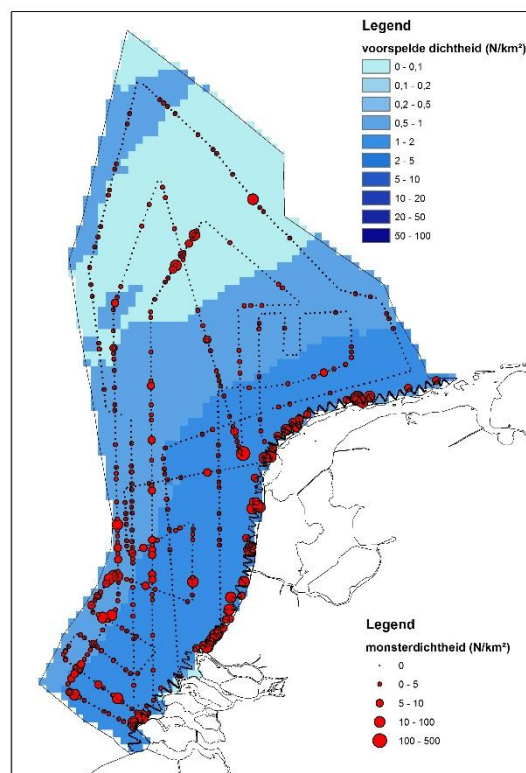
seizoen	augustus/ september	oktober/ november	december/ januari	februari/ maart	april/ mei	juni/ juli
2001	1,66 $\pm$ 0,18	2,14 $\pm$ 0,23	3,46 $\pm$ 0,44	2,33 $\pm$ 0,47	1,02 $\pm$ 0,19	0,30 $\pm$ 0,08
2002	1,19 $\pm$ 0,30	1,93	3,62 $\pm$ 1,10	1,35 $\pm$ 0,19	0,74 $\pm$ 0,18	1,73 $\pm$ 0,49
2003	1,42 $\pm$ 0,21	6,59 $\pm$ 2,13	2,39 $\pm$ 0,37	1,84 $\pm$ 0,29	2,25 $\pm$ 0,34	0,40 $\pm$ 0,10
2004	0,34 $\pm$ 0,09	1,15 $\pm$ 0,12	3,99 $\pm$ 1,69	2,11 $\pm$ 0,24	2,23 $\pm$ 0,46	0,23 $\pm$ 0,06
2005	1,05 $\pm$ 0,21	1,21 $\pm$ 0,22	2,22 $\pm$ 0,41	0,69 $\pm$ 0,08	1,79 $\pm$ 0,29	0,34 $\pm$ 0,08
2006	0,91 $\pm$ 0,15	-	-	-	0,54 $\pm$ 0,07	0,90 $\pm$ 0,11
2007	1,51 $\pm$ 0,59	0,60 $\pm$ 0,13	3,01 $\pm$ 1,16	-	0,60 $\pm$ 0,01	0,60 $\pm$ 0,15
2008	0,25 $\pm$ 0,02	-	3,24 $\pm$ 1,28	1,23 $\pm$ 0,17	0,48 $\pm$ 0,03	X
2009	0,24 $\pm$ 0,02	0,52 $\pm$ 0,09	1,88 $\pm$ 0,47	1,29 $\pm$ 0,20	0,66 $\pm$ 0,48	0,21 $\pm$ 0,04
2010	0,46 $\pm$ 0,08	3,63	1,41	0,93	X	0,69 $\pm$ 0,09
2011	1,23 $\pm$ 0,11	1,28 $\pm$ 0,18	2,45	2,47 $\pm$ 0,34	0,36 $\pm$ 0,07	0,31 $\pm$ 0,04
2012	1,91 $\pm$ 1,13	1,15 $\pm$ 0,11	1,93 $\pm$ 0,25	0,71 $\pm$ 0,16	-	-
2013	-	1,58	0,87	0,67	+	+

VOORKOMEN

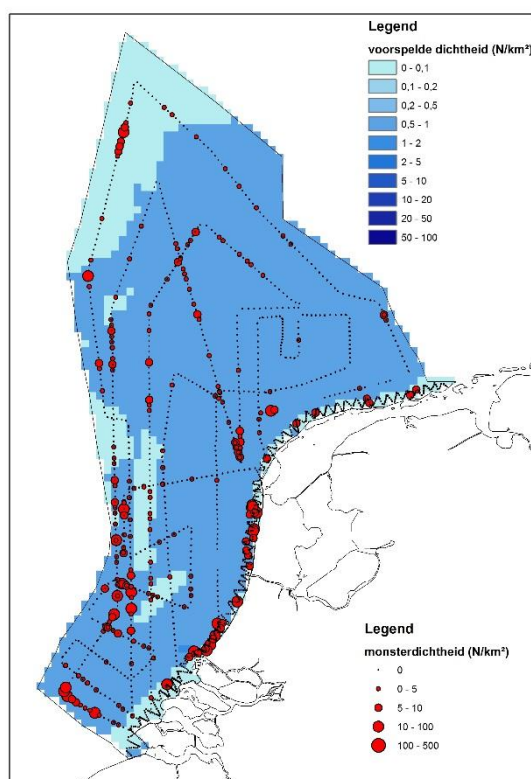
De Drieteenmeeuw komt het hele jaar voor op het NCP met de hoogste dichtheden in het winterhalfjaar. In augustus/september is de verspreiding beperkt tot de Centrale Noordzee. In oktober/november en december/januari komt de soort overal voor op het NCP. In februari/maart verblijven relatief veel Drieteenmeeuwen op de Zuidelijke Noordzee. In april/mei hebben de meeste Drieteenmeeuwen het NCP weer verlaten (Arts 2013). De voorspelde dichtheden van de Drieteenmeeuw waren relatief laag in januari en februari (tabel 3.9.1). De verspreiding in seizoen 2013 (november, januari, februari) kwam overeen met het beschreven seizoenpatroon (figuur 3.9.2).



november 2013



januari 2014

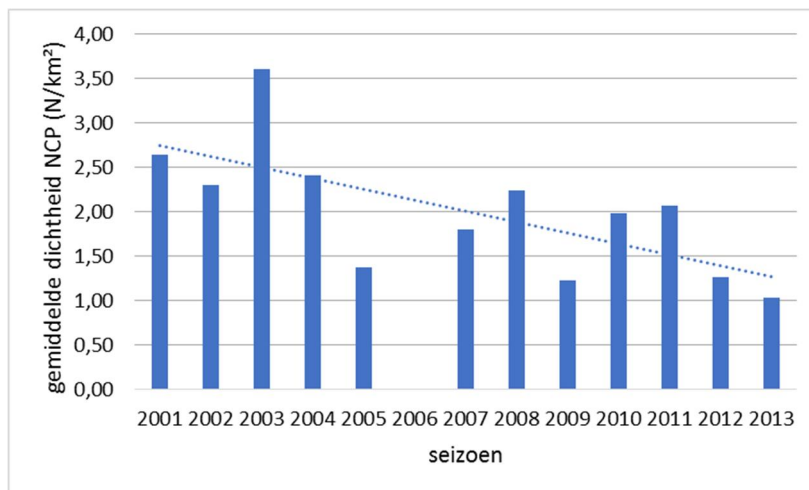


februari 2014

Figuur 3.9.1. Verspreiding van de Drieteenmeeuw in de maanden november, januari en februari op het NCP in het seizoen 2013.

TREND

De trend op de lange termijn (22 jaar) is stabiel, op de korte termijn (10 jaar) is sprake van een matige afname (Arts 2013). De afname lijkt door te zetten. De gemiddelde dichtheid in de periode november-februari was in het seizoen 2013 het laagst sinds 2001 (figuur 3.9.2).



Figuur 3.9.2. Gemiddelde voorspelde dichtheid van de Drieteenmeeuw in de periode oktober/november - februari/maart op het Nederlands Continentaal Plat (NCP) in de seizoenen 2001 - 2013 (in seizoen 2006 onvolledige tellingen).

3.10 Grote stern *Sterna sandvicensis*

INLEIDING

De Noordwest- Europese populatie van de Grote Stern wordt geschat op 166 000 i 171 000 exemplaren (Wetlands International 2015).

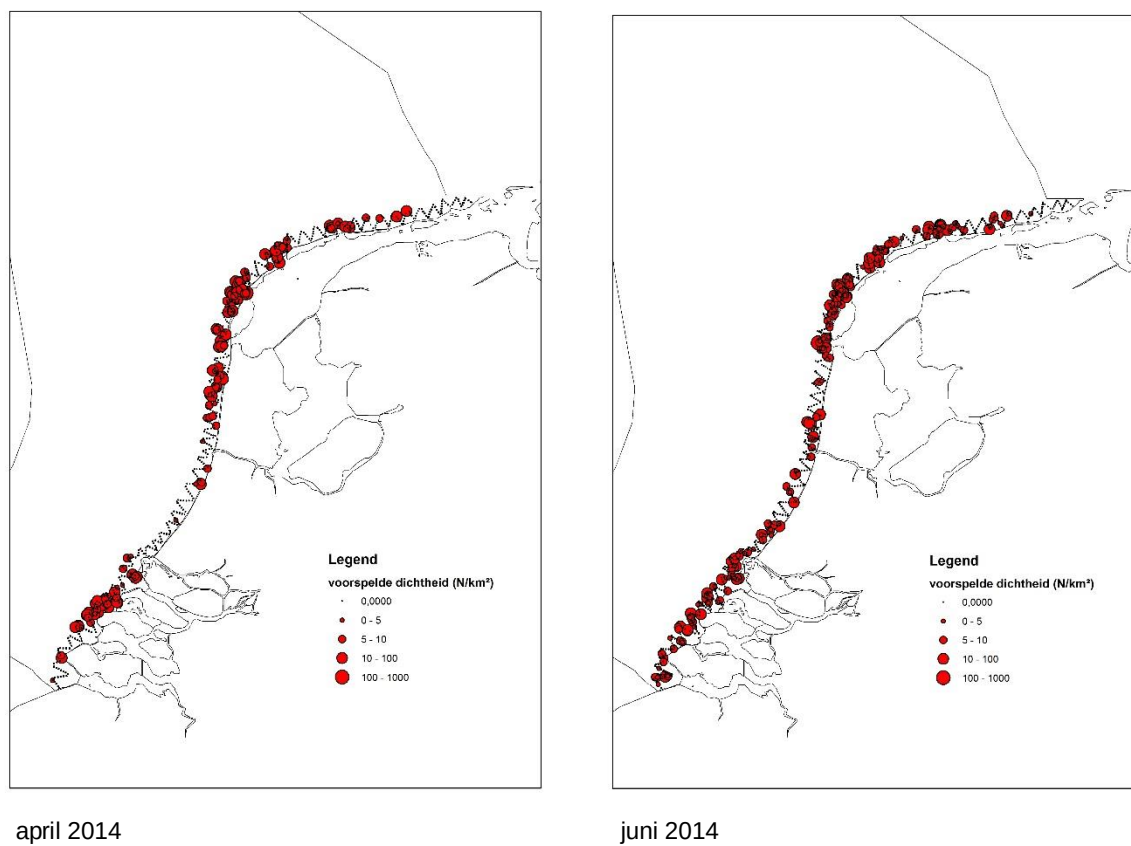
Deze vogels overwinteren voornamelijk langs de Atlantische kust van Afrika, zuidelijk tot aan Zuid-Afrika. Het aantal broedparen in Nederland wordt geschat op 19 800 i 20 200. In Nederland is de verspreiding beperkt tot een klein aantal kolonies, die zich vooral bevinden in het Deltagebied en op de Waddeneilanden. De trend in Nederland is positief (Boele *et al.* 2013).

Tabel 3.10.1. Gemiddelde voorspelde dichtheid $\pm$ 95% betrouwbaarheidsinterval van de Grote Stern op het Nederlands Continentaal Plat (cursief = geen blok kriging, alleen GLM voorspelling, - = geen of onvolledige telling, += alleen kustzone geteld, X = geen modelvoorspelling vanwege beperkt voorkomen).

seizoen	augustus/ september	oktober/ november	december/ januari	februari/ maart	april/ mei	juni/ juli
2002	0,06	X	X	X	0,19	0,33 $\pm$ 0,06
2003	0,10	X	X	X	0,27 $\pm$ 0,06	0,39
2004	0,29	X	X	X	0,19	0,10
2005	0,20	X	X	X	0,25	0,53
2006	0,24	-	-	-	0,23 $\pm$ 0,06	0,18 $\pm$ 0,04
2007	0,24 $\pm$ 0,05	X	X	-	0,11 $\pm$ 0,03	0,23 $\pm$ 0,04
2008	0,09 $\pm$ 0,03	-	X	X	0,27 $\pm$ 0,05	0,32 $\pm$ 0,08
2009	0,28 $\pm$ 0,06	X	X	X	0,26	0,22
2010	0,30 $\pm$ 0,08	X	X	X	0,23	0,24 $\pm$ 0,04
2011	0,09	X	X	X	0,27 $\pm$ 0,05	0,36 $\pm$ 0,21
2012	0,14	X	X	X	-	-
2013	-	X	X	X	+	+

VOORKOMEN

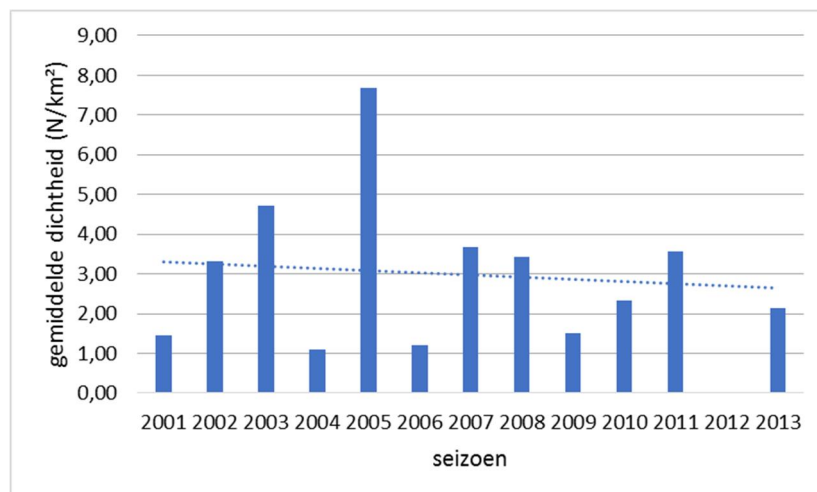
De Grote Stern is alleen in het zomerhalfjaar aanwezig. Grote Sterns worden in een brede zone (25-30 km) evenwijdig langs de kust aangetroffen. In die periode (april/mei - augustus/september) is de gemiddelde dichtheid op het NCP in de verschillende periodes vergelijkbaar. De hoogste gemiddelde dichtheden zijn gemeten in juni/juli. Na het broedseizoen verdwijnt de soort snel van het NCP (Arts 2013). In het seizoen 2013 is geen directe vergelijking te maken met de gemiddelde dichtheid op het NCP in voorgaande jaren. Dit omdat door de wijziging van het monitoringprogramma alleen maar in de kustzone is gevlogen in april en juni en verder vond er geen telling plaats in augustus (tabel 3.10.1). Uit figuur 3.10.1 blijkt dat de Grote Sterns in de Nederlandse kustzone zich met name ophouden in de omgeving van de grootste broedkolonies in het noordelijk Deltagebied en westelijke Waddenzee. In juni is de verspreiding breder en worden overall langs de kust Grote sterns aangetroffen.



Figuur 3.10.1. Verspreiding van de Grote Stern in de maanden april en juni in de kustzone van het NCP in het seizoen 2013.

TREND

Bij de Grote stern is zowel op de lange termijn (22 jaar) als op de korte termijn (10 jaar) sprake van een matige toename (Arts 2013). De gemiddelde dichtheid van de Grote Stern in de kustzone fluctueert van jaar tot jaar (figuur 3.10.2). In juni 2014 was de gemiddelde dichtheid in de kustzone vergelijkbaar met de periode daarvoor maar lager dan het langjarig gemiddelde (figuur 3.10.2).



Figuur 3.10.2. Gemiddelde dichtheid (N/km²) van de Grote stern in de kustzone in juni/juli in de seizoenen 2001 - 2013 (in 2012 geen telling).

3.11 Visdief/Noordse Stern *Sterna hirundo*/*Sterna paradisaea*

INLEIDING

De Zuid- en West-Europese populatie van de Visdief wordt geschat op 160 000 - 200 000 exemplaren (Wetlands International 2015). De Nederlandse broedpopulatie wordt geschat op 18 250 - 18 750 broedparen (Boele *et al.* 2013). In het voor- en najaar trekken Visdieven van de Noord-Europese populatie door de Noordzee, deze populatie wordt geschat op 640 000 - 1 500 000 exemplaren (Wetlands International 2015).

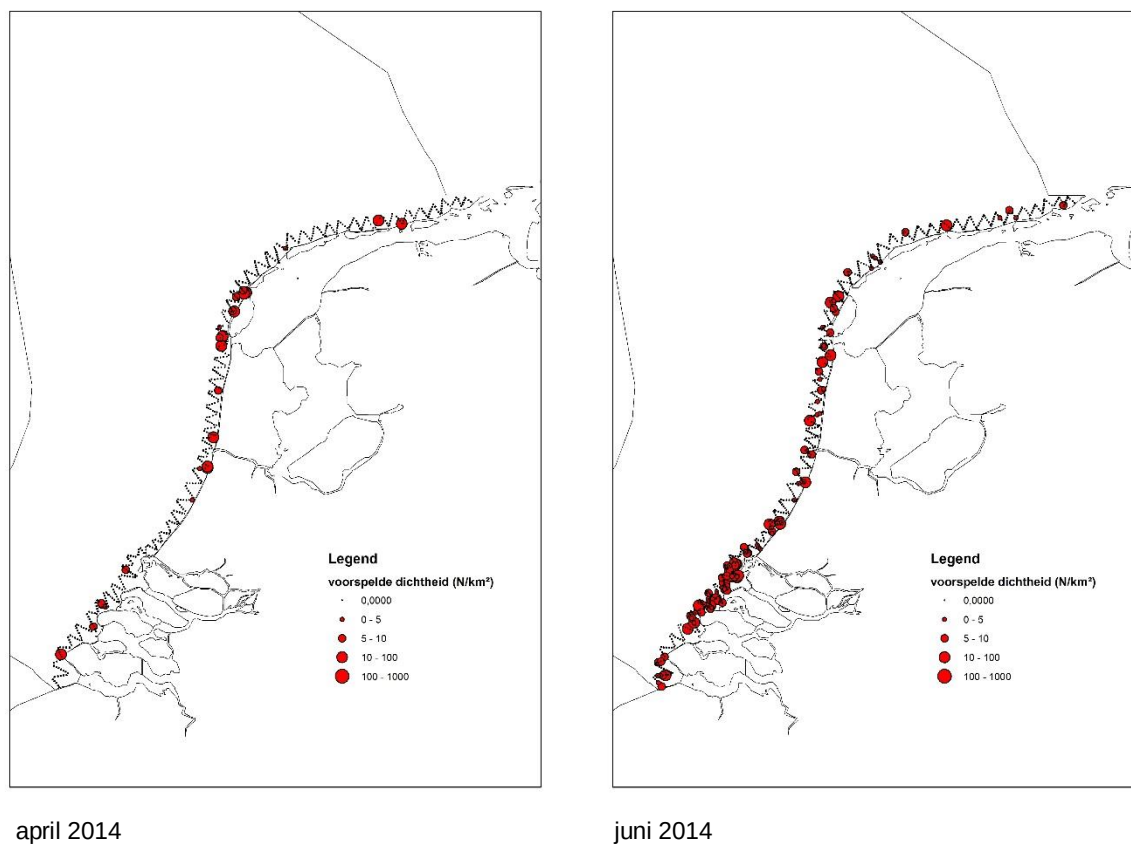
De grootte van de populatie van de Noordse stern wordt geschat op 1 000 000 exemplaren (Wetlands International 2015). De Nederlandse broedpopulatie van de Noordse Stern wordt geschat op 1000-1030 broedparen (Boele *et al.* 2013). De Noordse Stern is in de Noordzee een doortrekker en zomergast. Nederland ligt aan de zuidgrens van het broedareaal.

Tabel 3.11.1. Gemiddelde voorspelde dichtheid $\pm$ 95% betrouwbaarheidsinterval van de Visdief/Noordse Stern op het Nederlands Continentaal Plat (cursief = geen blok kriging, alleen GLM voorspelling, - = geen of onvolledige telling, += alleen kustzone geteld, X = geen modelvoorspelling vanwege beperkt voorkomen).

seizoen	augustus/ september	oktober/ november	december/ januari	februari/ maart	april/ mei	juni/ juli
2003	0,30	X	X	X	0,27	0,13
2004	0,82	X	X	X	0,33	0,05
2005	1,09	X	X	X	0,46	1,25
2006	0,84 $\pm$ 0,53	-	-	-	0,13	0,06
2007	0,65 $\pm$ 0,14	X	X	-	0,19 $\pm$ 0,04	0,11
2008	0,40	-	X	X	0,49	0,04
2009	0,37 $\pm$ 0,07	X	X	X	0,75 $\pm$ 0,12	0,04
2010	0,57 $\pm$ 0,15	X	X	X	0,23	0,07
2011	0,09	X	X	X	0,30 $\pm$ 0,07	0,04
2012	0,13	X	X	X	-	-
2013	-	X	X	X	+	+

VOORKOMEN

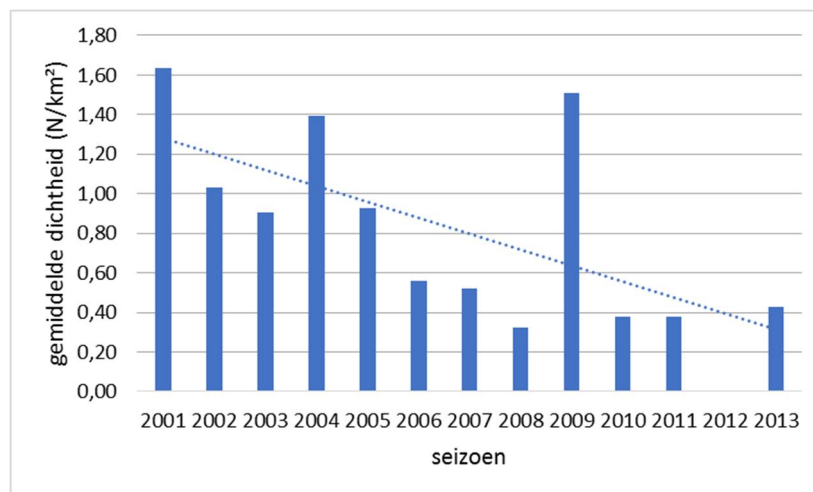
De Visdief/Noordse Stern is alleen in het zomerhalfjaar aanwezig op het NCP. Gemiddeld komen de hoogste dichtheden op het NCP voor in augustus/september en april/mei. De verspreiding van de Visdief/Noordse Stern is in juni/juli beperkt tot een smalle zone langs de kust. In de trektijd april/mei en augustus/september is de verspreiding veel groter en kunnen deze sterns ook ver uit de kust worden waargenomen (Arts 2013). In het seizoen 2013 is geen directe vergelijking te maken met de gemiddelde dichtheid op het NCP in voorgaande jaren. Dit omdat door de wijziging van het monitoringprogramma er alleen maar in de kustzone is gevlogen in april en juni en verder vond geen telling plaats in augustus (tabel 3.11.1). In juni 2014 werden weinig Visdief/Noordse Sterns aangetroffen in de kustzone (figuur 3.11.1). In juni 2014 werden de hoogste dichtheden aangetroffen in de Voordelta.



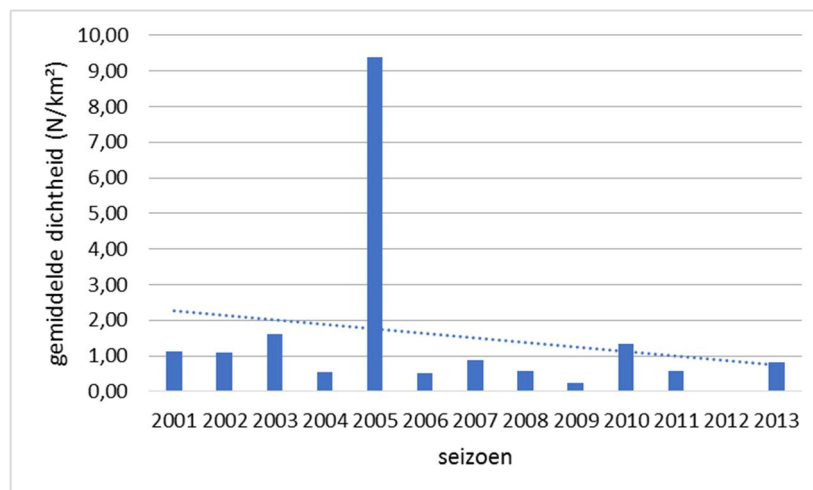
Figuur 3.11.1. Verspreiding van de Visdief/Noordse stern in april en juni in de kustzone in het seizoen 2013.

TREND

De trend van het jaargemiddelde van de Visdief/Noordse Stern op het NCP is op de lange termijn (22 jaar) en op de korte termijn (10 jaar) stabiel (Arts 2013). In april en juni 2014 is de gemiddelde dichtheid in de kustzone vergelijkbaar met voorgaande jaren (figuur 3.11.2 en figuur 3.11.3). In tegenstelling tot de trend van het jaargemiddelde is in april is sprake van een negatieve trend in de kustzone.



Figuur 3.11.2. Gemiddelde dichtheid van de Visdief/Noordse stern in april/mei in de kustzone in de seizoenen 2001 – 2013 (in 2012 geen telling).



Figuur 3.11.3. Gemiddelde dichtheid van de Visdief/Noordse stern in juni/juli in de kustzone in de seizoenen 2001 – 2013 (in 2012 geen telling).

3.12 Alk/Zeekoet *Alca torda/Uria aalge*

INLEIDING

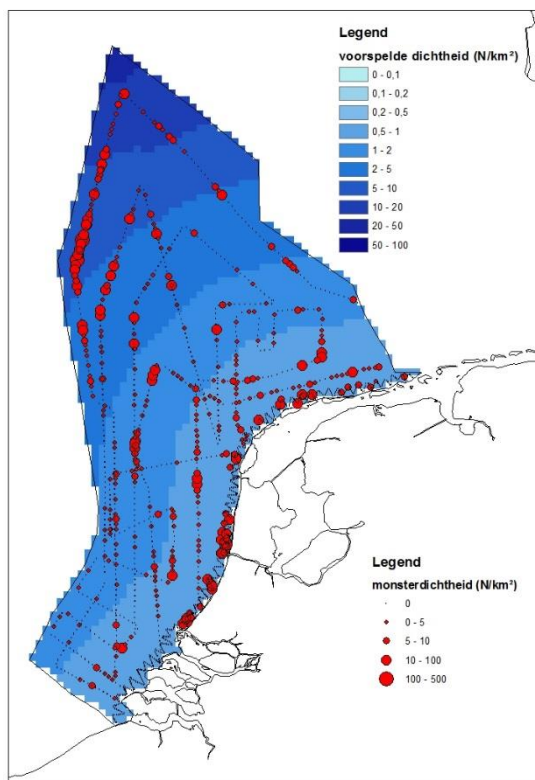
De Noord-Atlantische populatie van de Zeekoet wordt geschat op 2 800 000 ÷ 2 900 000 paar (Mitchell *et al.* 2004). Belangrijke aantallen broeden in Groot-Brittannië, Ierland, op de Faeröer eilanden en in IJsland en Noorwegen. De wereldpopulatie van de Alk wordt geschat op 610 000 ÷ 630 000 paar, waarvan 530 000 paar in Noordwest-Europa (Mitchell *et al.* 2004). Belangrijke aantallen broeden in Groot-Brittannië en IJsland.

Tabel 3.12.1. Gemiddelde voorspelde dichtheid $\pm$ 95% betrouwbaarheidsinterval van de Alk/Zeekoet op het Nederlands Continentaal Plat (cursief = geen blok kriging, alleen GLM voorspelling, - = geen of onvolledige telling, += alleen kustzone geteld, X = geen modelvoorspelling vanwege beperkt voorkomen).

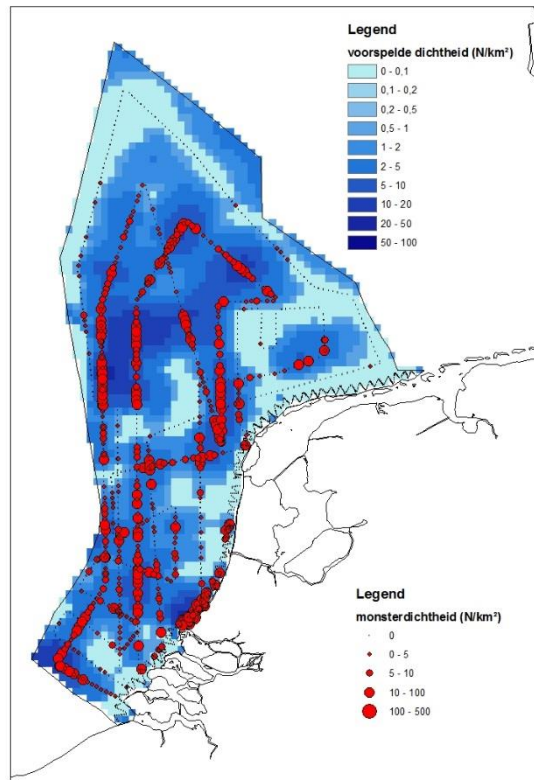
seizoen	augustus/ september	oktober/ november	december/ januari	februari/ maart	april/ mei	juni/ juli
2001	5,67 $\pm$ 0,60	2,93 $\pm$ 0,50	6,55 $\pm$ 1,07	2,51	2,64 $\pm$ 0,24	0,47 $\pm$ 0,06
2002	3,59 $\pm$ 0,32	7,94 $\pm$ 0,84	3,67 $\pm$ 0,52	2,81 $\pm$ 0,42	1,44 $\pm$ 0,17	0,08 $\pm$ 0,02
2003	3,52 $\pm$ 0,55	5,73 $\pm$ 0,80	2,46 $\pm$ 0,45	4,80 $\pm$ 0,63	5,24 $\pm$ 0,65	0,50 $\pm$ 0,14
2004	1,10 $\pm$ 0,24	6,19 $\pm$ 1,09	10,27 $\pm$ 1,99	4,21 $\pm$ 0,74	1,15 $\pm$ 0,25	0,05 $\pm$ 0,02
2005	4,48 $\pm$ 0,54	3,37 $\pm$ 0,37	5,99 $\pm$ 0,71	1,88 $\pm$ 0,27	1,54 $\pm$ 0,26	0,13 $\pm$ 0,03
2006	3,21 $\pm$ 0,60	-	-	-	0,35 $\pm$ 0,04	0,99 $\pm$ 0,15
2007	3,12 $\pm$ 0,93	4,32 $\pm$ 0,72	3,02 $\pm$ 0,25	-	X	X
2008	1,43 $\pm$ 0,21	-	3,78 $\pm$ 0,45	1,96 $\pm$ 0,29	2,02 $\pm$ 0,06	0,49 $\pm$ 0,07
2009	3,39 $\pm$ 0,42	2,50 $\pm$ 0,30	6,11 $\pm$ 1,00	2,45 $\pm$ 0,44	0,94 $\pm$ 0,09	1,41 $\pm$ 0,22
2010	2,89 $\pm$ 0,42	10,88 $\pm$ 1,84	3,44 $\pm$ 0,45	1,74 $\pm$ 0,13	1,90 $\pm$ 0,56	1,26 $\pm$ 0,21
2011	3,04 $\pm$ 0,51	6,34 $\pm$ 1,06	3,05 $\pm$ 0,60	2,98 $\pm$ 0,44	0,66 $\pm$ 0,15	1,72 $\pm$ 0,54
2012	5,76 $\pm$ 1,51	4,42 $\pm$ 0,72	4,44 $\pm$ 0,71	3,68 $\pm$ 0,24	-	-
2013	-	3,15	2,89 $\pm$ 0,57	3,33 $\pm$ 0,41	+	+

VOORKOMEN

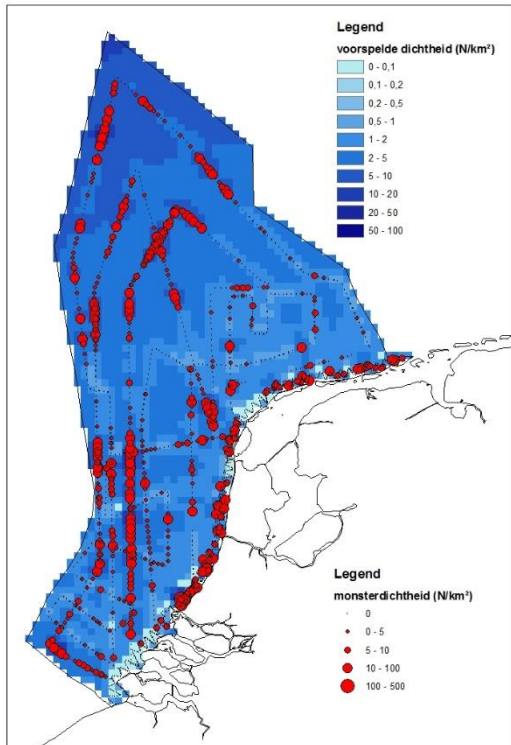
Alkachtigen worden het hele jaar waargenomen op het NCP met de hoogste dichtheden in het winterhalfjaar (Arts 2013). In 2013/2014 werden in november, januari en februari vergelijkbare dichtheden gemeten. Het gemiddelde van c. 3 per km² komt overeen met voorgaande seizoenen (tabel 3.12.1). De vogels werden verspreid over het NCP aangetroffen (figuur 3.12.1). In november werden relatief veel vogels aangetroffen in Centrale Noordzee. In januari lag het zwaartepunt van de verspreiding op de Zuidelijke Noordzee. In februari werd de soort op het hele NCP in vergelijkbare dichtheden waargenomen. Alkachtigen werden in het verleden als pelagische soort zelden in de kustzone aangetroffen, tegenwoordig worden de soorten ook veelvuldig in de kustzone gezien. In 2013/2014 werden met name in de r̃pluimòvan de mondingen van de grote rivieren veel alkachtigen geteld in de kustzone. In april en juni werden geen alkachtigen gezien in de kustzone.



november 2013



januari 2014

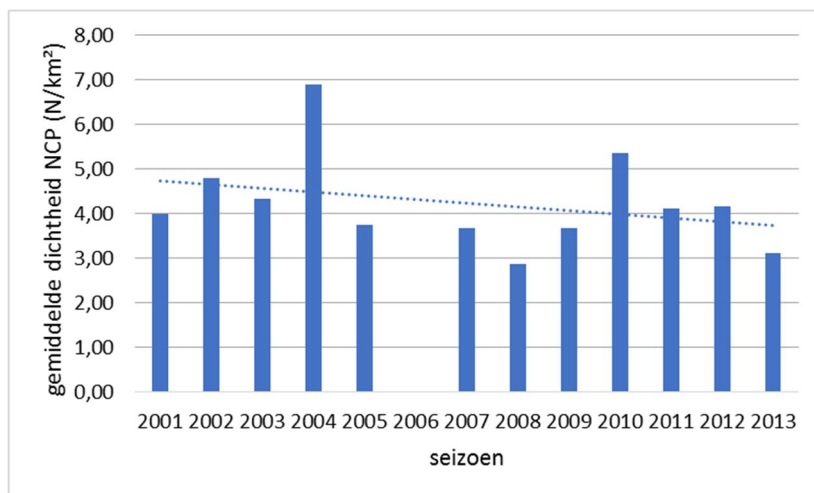


februari 2014

Figuur 3.12.1. Verspreiding van de Alk/Zeehoet in de maanden november, januari en februari op het NCP in het seizoen 2013.

TREND

Op de lange termijn (23 jaar) is er sprake van een toename van de Alk/Zeekoet op het NCP, op de korte termijn is de trend onzeker (Arts 2013). In 2013/2014 was de gemiddelde voorspelde dichtheid in november - februari iets lager dan voorgaande seizoenen (figuur 3.12.2).



Figuur 3.12.2. Gemiddelde voorspelde dichtheid van de Alk/Zeekoet in de periode oktober/november - februari/maart op het Nederlands Continentaal Plat (NCP) in de seizoenen 2001 - 2013 (in seizoen 2006 onvolledige tellingen).

3.13 Bruinvis *Phocoena phocoena*

INLEIDING

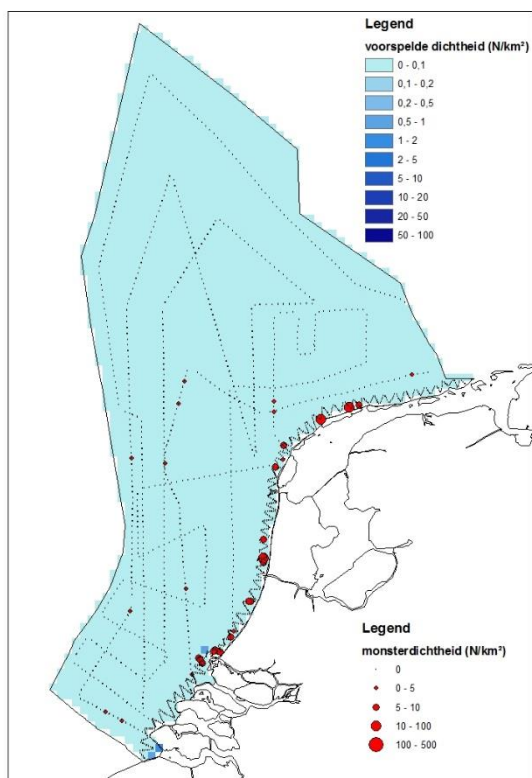
De Bruinvis is een kleine walvisachtige die van oudsher voorkomt in de Noordzee. In de Noordzee en aangrenzende wateren leven c. 335 000 Bruinvissen (SCANS-II).

Tabel 3.13.1. Gemiddelde voorspelde dichtheid $\pm$ 95% betrouwbaarheidsinterval van de Bruinvis op het Nederlands Continentaal Plat (cursief = geen blok kriging, alleen GLM voorspelling, - = geen of onvolledige telling, += alleen kustzone geteld, X = geen modelvoorspelling vanwege beperkt voorkomen).

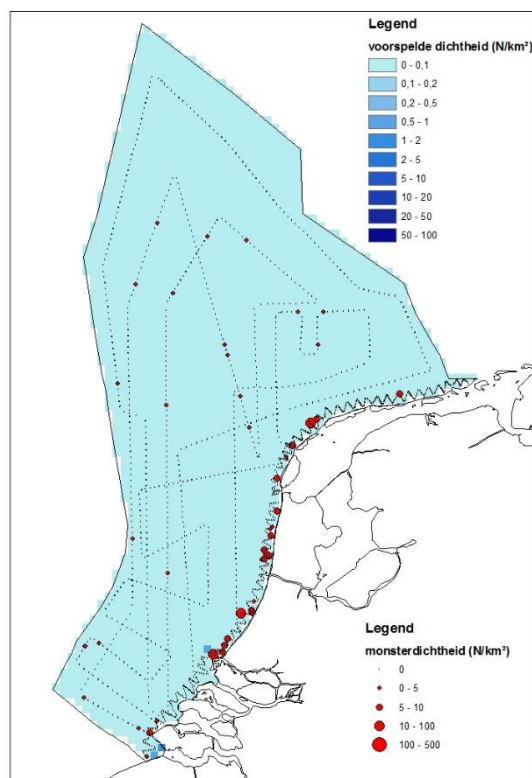
seizoen	augustus/ september	oktober/ november	december/ januari	februari/ maart	april/ mei	juni/ juli
2002	0,12 $\pm$ 0,01	0,13 $\pm$ 0,03	0,12 $\pm$ 0,03	0,11 $\pm$ 0,03	0,24 $\pm$ 0,06	X
2003	0,25 $\pm$ 0,06	0,09 $\pm$ 0,03	X	0,21 $\pm$ 0,09	0,91 $\pm$ 0,14	0,49 $\pm$ 0,03
2004	0,10 $\pm$ 0,03	0,12 $\pm$ 0,02	0,14	0,20 $\pm$ 0,06	0,08 $\pm$ 0,01	0,12 $\pm$ 0,02
2005	0,17 $\pm$ 0,05	X	0,11 $\pm$ 0,03	0,08	0,75 $\pm$ 0,11	0,17 $\pm$ 0,03
2006	0,08 $\pm$ 0,03	-	-	-	0,10 $\pm$ 0,03	0,11 $\pm$ 0,01
2007	X	0,11 $\pm$ 0,02	0,04	-	0,31 $\pm$ 0,05	0,09 $\pm$ 0,01
2008	X	-	0,04	0,11 $\pm$ 0,03	0,10 $\pm$ 0,03	0,14 $\pm$ 0,02
2009	X	0,15 $\pm$ 0,04	0,07 $\pm$ 0,02	0,22 $\pm$ 0,05	0,45 $\pm$ 0,08	0,27 $\pm$ 0,04
2010	X	X	0,17 $\pm$ 0,03	X	0,71 $\pm$ 0,14	0,28 $\pm$ 0,06
2011	X	X	0,20	0,14 $\pm$ 0,03	0,08 $\pm$ 0,01	0,19 $\pm$ 0,08
2012	0,17 $\pm$ 0,06	X	0,14 $\pm$ 0,04	0,21	-	-
2013	-	0,03	0,05	0,06 $\pm$ 0,01	+	+

VOORKOMEN

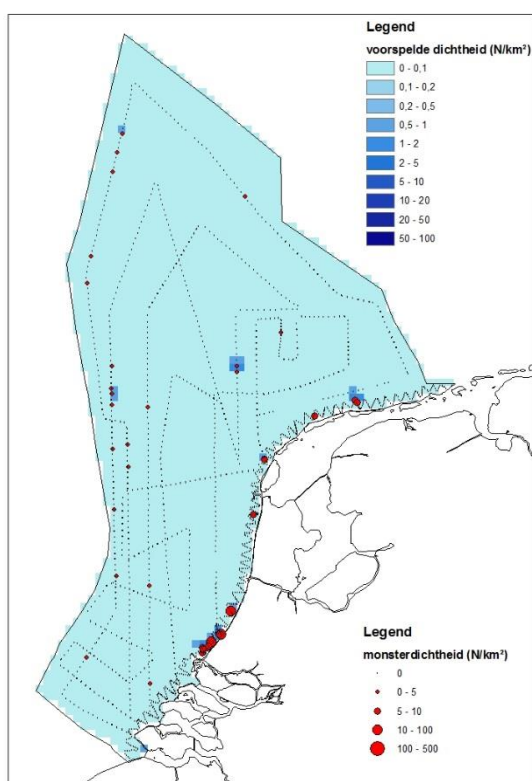
Gedurende het hele jaar worden Bruinvissen gezien op het NCP in relatief lage dichtheden (Arts 2013). In april/mei en juni/juli zijn de dichtheden op het NCP het hoogst (tabel 3.13.1). In de wintermaanden van 2013/2014 werden met name in de kustzone Bruinvissen gezien (figuur 3.13.1). Opmerkelijk is het frequente voorkomen voor de kust van Zuid-Holland ter hoogte en ten noorden van de Nieuwe Waterweg. In februari 2014 was de verspreiding breder en werden relatief veel Bruinvissen geteld.



november 2013



januari 2014



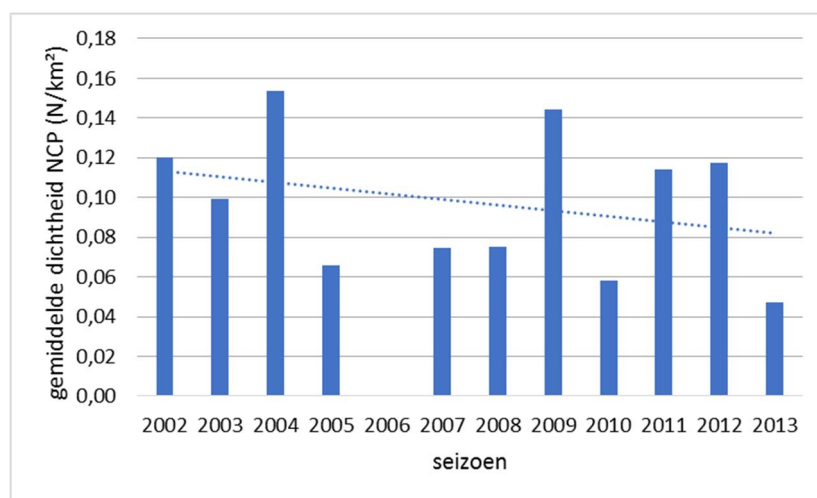
februari 2014

Figuur 3.13.1. Verspreiding van de Bruinvis in de maanden november, januari en februari op het NCP in het seizoen 2013.

TREND

Op de lange termijn (22 jaar) is sprake van een matige toename, op de korte termijn (10 jaar) is de trend van het jaargemiddelde op het NCP stabiel (Arts 2013).

Het wintergemiddelde van 2002/2003 t/m 2013/2014 laat geen duidelijke trend zien. In 2013/2014 waren de dichtheden relatief laag in vergelijking met voorgaande twee winters (figuur 3.13.2).



Figuur 3.13.2. Gemiddelde voorspelde dichtheid van de Bruinvis in de periode oktober/november - februari/maart op het Nederlands Continentaal Plat (NCP) in de seizoenen 2002 - 2013 (in seizoen 2006 onvolledige tellingen).

4. Literatuur

Arts F.A. 2008. *Trends en verspreiding van zeevogels en zeezoogdieren op het Nederlands Continentaal Plat 1991 t/m 2007.* Rapport RWS Waterdienst 2008.058. Rijkswaterstaat Waterdienst, Lelystad.

Arts F.A. 2009. *Trends en verspreiding van zeevogels en zeezoogdieren op het Nederlands Continentaal Plat 1991 t/m 2008.* Rapport RWS Waterdienst BM 09.08. Rijkswaterstaat Waterdienst, Lelystad.

Arts F.A. 2010. *Trends en verspreiding van zeevogels en zeezoogdieren op het Nederlands Continentaal Plat 1991 t/m 2009.* Rapport RWS Waterdienst BM 10.17. Rijkswaterstaat Waterdienst, Lelystad.

Arts F.A. 2011. *Trends en verspreiding van zeevogels en zeezoogdieren op het Nederlands Continentaal Plat 1991 t/m 2010.* Rapport RWS Waterdienst BM 11.19. Rijkswaterstaat Waterdienst, Lelystad.

Arts F.A. 2012. *Trends en verspreiding van zeevogels en zeezoogdieren op het Nederlands Continentaal Plat 1991 t/m 2011.* Rapport RWS Waterdienst BM 12.25. Rijkswaterstaat Waterdienst, Lelystad.

Arts F.A. 2013. *Trends en verspreiding van zeevogels en zeezoogdieren op het Nederlands Continentaal Plat 1991 t/m 2012.* Rapport RWS Centrale Informatievoorziening BM 13.28. RWS Centrale Informatievoorziening, Lelystad.

Arts F.A. 2014. *Midwintertelling van zee-eenden in de Waddenzee en Nederlandse kustwateren in november 2013 en januari 2014.* Rapport RWS Centrale Informatievoorziening BM 14.17. RWS Centrale Informatievoorziening, Lelystad.

Arts F.A. & Berrevoets C.M. 2005. *Monitoring van zeevogels en zeezoogdieren op het Nederlands Continentaal plat 1991-2005.* Rapport RIKZ/2005.032. Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ, Middelburg.

Arts F.A. & Berrevoets C.M. 2006. *Monitoring van zeevogels en zeezoogdieren op het Nederlands Continentaal plat 1991-2006.* Rapport RIKZ/2006.018. Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ, Middelburg.

Arts F.A. & Berrevoets C.M. 2007. *Monitoring van zeevogels en zeezoogdieren op het Nederlands Continentaal plat 1991-2007.* Rapport RIKZ/2007.013. Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ, Middelburg.

Berrevoets C.M. & Arts F.A. 2001. *Ruimtelijke analyse van zeevogels: verspreiding van de Noordse Stormvogel op het Nederlands Continentaal Plat.* Rapport RIKZ/2001.024, Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Berrevoets C.M. & Arts F.A. 2002. *Ruimtelijke analyse van zeevogels: verspreiding van de Alk/Zeeoet op het Nederlands Continentaal Plat.* Rapport RIKZ/2002.039, Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Berrevoets C.M. & Arts F.A. 2003. *Ruimtelijke analyses van zeevogels: verspreiding van Drietenmeeuw op het Nederlands Continentaal Plat.* Rapport RIKZ / 2003.033, Rijksinstituut voor Kust en Zee, RIKZ, Middelburg

Boele A., Van Bruggen J., van Dijk A.J., Hustings F., Vergeer J.-W., Ballering L. & Plate C.L. 2013. *Broedvogels in Nederland in 2011.* SOVON-monitoringrapport 2013/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Camphuysen C.J. & Leopold M.F. 1994. *Atlas of seabirds in the southern North Sea*. IBN Research report 94/6, NIOZ Rapport 1994-8, Institute for Forestry and Nature Research, Dutch Seabird Group and Netherlands Institute for Sea Research, Texel.

Camphuysen C.J., Calvo B., Durinck J., Ensor K., Follestad A., Furness R.W., Garthe S., Leaper G., Skov H., Tasker M.L. & Winter C.J.N. 1995. *Consumption of discards by seabirds in the North Sea*. Netherlands Institute for Sea Research, NIOZ Rapport 1995-5. Texel.

Lindeboom H.J., Geurts van Kessel A.J.M. & Berkenbosch A. 2005. *Gebieden met bijzondere ecologische waarden op het Nederlands Continentaal Plat*. Rapport RIKZ/2005.008. Den Haag/Alterra Rapport 1109, Wageningen.

Lindeboom H.J., Dijkman E.M., Bos O.G., Meesters E.H., Cremer J.S.M., de Raad I., van Hal R. & Bosma A. 2008. *Ecologische Atlas Noordzee*. Imares, Wageningen.

Mitchell P.I., Newton S.F., Ratcliffe N. & Dunn T.E. 2004. *Seabird populations of Britain and Ireland*. T. & A.D. Poyser, London.

Pebesma E.J., Duin R.N.M. & Bio A.M.F. 2000. Spatial interpolation of sea bird densities on the Dutch part of the North Sea. Universiteit Utrecht, Centre for Landscape Dynamics. ICG-rapport 00/10.

Poot M.J.M., van Horssen P.W., Witte R.H. & van Lieshout S.M.J., 2004. *Analyses van de verspreiding van zeevogels op het NCP in 1991 - 2002. Verspreidingspatronen aan de hand van vliegtuigtellingen*. Rapport 04-312. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

SCANS II: <http://biology.st-andrews.ac.uk/scans2/>

Skov H., Durinck J., Leopold M.F. & Tasker M.L. 1995. *Important Bird Areas for seabirds in the North Sea*. Birdlife International, Cambridge.

Visser H. 2004. *Estimation and detection of flexible trends*. Atmospheric Environment 38: 4135-4145.

Wetlands International 2015. *Waterbird Population Estimates*: www.wetlands.org.

Witbaard R., Bos O.G. & Lindeboom H.J. 2008. *Basisinformatie over de Borkumer Stenen, Bruine Bank en Gasfonteinen, potentieel te beschermen gebieden op het NCP*. IMARES Rapport C026/08. IMARES, Wageningen.