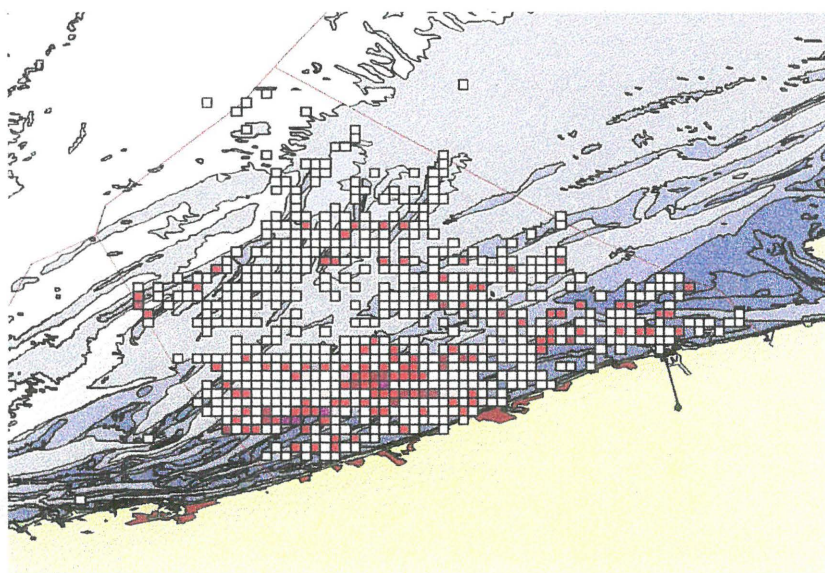


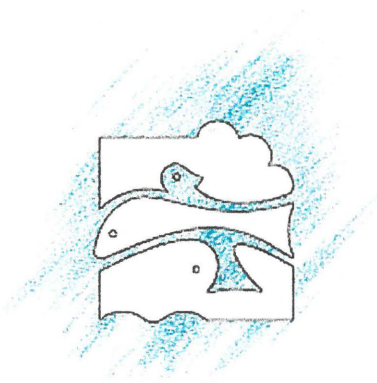
Ornithologisch belang van de Belgische maritieme wateren: naar een aanduiding van kensoorten en sleutelgebieden

J. Seys, H. Offringa, J. Van Waeyenberge, P. Meire & E. Kuijken



Nota IN A74

mei 1999



Instituut voor Natuurbehoud

Ornithologisch belang van de Belgische maritieme wateren: naar een aanduiding van kensoorten en sleutelgebieden

J. Seys¹, H. Offringa², J. Van Waeyenberge¹, P. Meire³ & E. Kuijken¹

Huidig correspondentie-adres:

- ¹: Instituut voor Natuurbehoud
Kliniekstraat 25, 1070 Brussel
- ²: Rijkswaterstaat Directie Noordzee
PB 5807, 2280 HV Rijswijk, Nederland
- ³: Universitaire Instelling Antwerpen
Departement Biologie
Universiteitsplein 1, 2610 Wilrijk

Inleiding

Zeevogels vormen een essentieel en zeer herkenbaar onderdeel van het mariene ecosysteem. Niet alleen wordt de aanwezigheid van meeuwen door eenieder automatisch geassocieerd met kustgebieden, ook vele minder bekende soorten (zoals de Jan van Gent *Morus bassanus*) zijn binnen de visserij een heel vertrouwd beeld, moeilijk weg te denken uit de dagelijkse werkomgeving. Zeevogels zijn dan ook van oudsher bekend als indicatoren voor de toestand van het mariene milieu: zo wisten vissers al snel het verband te onderkennen tussen concentraties visetende zeevogels zoals Jan van Genten, Zeekoeten (*Uria aalge*) Alken (*Alca torda*), stern en bepaalde meeuwesoorten en de aanwezigheid van visscholen. Hun positie aan de top van de voedselpyramide maakt hen een tot een bruikbare waardemeter voor de toestand van het ganse mariene ecosysteem (Montevecchi, 1993).

Anderzijds zijn ze vaak ook het slachtoffer van olie- en andere verontreinigingen waardoor deze vormen van pollutie bij het grote publiek gevoelige thema's zijn geworden. Het is dan ook niet verwonderlijk dat het tellen en onderzoeken van dood aanspoelende zeevogels op Europees niveau tot een standaard procedure is geëvolueerd, met het oogmerk een beeld te verkrijgen van (olie)problemen verder op zee (Camphuysen, 1998). Tellingen van vogelkadavers aan de Belgische kust zijn reeds gestart in de jaren '50 en werden al die jaren verdergezet door de inzet van velen. Sinds 1992 verzorgt het Instituut voor Natuurbehoud de coördinatie en verzekert ze een gerichte monitoring op regelmatige basis (Offringa *et al.*, in prep).

Hoewel de aanwezigheid van tal van zeevogels in onze kustwateren reeds geruime tijd is onderkend waren kwantitatieve gegevens van de meeste soorten lange tijd niet voorhanden. Dit heeft er toe geleid dat het beleid terzake zich concentreerde op wat wel gekend was. Zo werd in uitvoering van de Ramsar Conventie (1971) ter bescherming van waterrijke gebieden, het gebied van de westelijke Kustbanken, ondieper dan 6 m t.o.v. GLLWS, aangeduid als waterrijk gebied van internationale betekenis (Kuijken, 1972)(zie ook Bijlage 10). Criterium hiervoor was het massaal voorkomen van de Zwarte Zeeëend (*Melanitta nigra*) tijdens de wintermaanden, zoals bleek uit vliegtuigtellingen in het gebied.

Het duurde echter tot 1992 vooraleer ook andere soorten op een gestandaardiseerde manier werden geteld. In dat jaar startte het Instituut voor Natuurbehoud – onder impuls van het Wereldnatuurfonds - een studie naar de verspreiding van zeevogels in de Belgische zeegebieden (Seys, 1993). Dit onderzoek werd tot op heden gecontinueerd, met de steun van de Beheerseenheid Mathematisch Model voor de Noordzee en het Schelde-estuarium (BMM) en de Federale Diensten voor Wetenschappelijke, Technische en Culturele aangelegenheden van de Eerste Minister (DWTC), en moet de nodige onderbouwing geven aan de noodzakelijke monitoring van onze kustwateren. Zeven jaar intensief telwerk in een relatief klein gebied heeft geleid tot een uitgebreide en gedetailleerde database wat betreft het voorkomen van zeevogels. Door het volgen van een internationaal aanvaarde en toegepaste methode (Tasker *et al.*, 1984) kunnen gegevens rechtstreeks worden vergeleken met die uit naburige Noordzeestaten.

Deze nota vormt een vertaling naar het beleid van de verzamelde gegevens in de periode 1990-1999 en heeft als doel een ruimer publiek attent te maken op het grote ornithologische belang van onze kustzone. Slechts met goed onderbouwde data kan een constructieve dialoog worden opgezet tussen de verschillende belangengroepen actief in dit gebied. Enkel op deze wijze kan een beleid worden uitgestippeld dat rekening houdt met de diverse functies die deze

zone te vervullen heeft, zonder afbreuk te doen aan onze internationale verantwoordelijkheid t.o.v. de aanwezige natuurwaarden. Waar mogelijke conflictsituaties t.a.v. kust- en zeevogels zich (dreigen) voor (te) doen, wordt kort ingegaan op de (verwachte) impact van deze ingrepen op de avifauna.

Verzamelde gegevens

Eerdere publicaties omtrent de verspreiding van zeevogels in onze kustwateren bestrijken de periode tot februari 1995 (Offringa *et al.*, 1996).

Deze nota, die de periode 1990-1998 omvat, berust op data die op vier verschillende manieren bijeengebracht werden. Een zeer aanzienlijk deel van de gegevens werd verzameld door tellingen vanop schepen. In totaal werden over de periode september 1992 – december 1998 meer dan 350.000 vogels geteld en gedetermineerd, en dit over een gesommeerde afgelegde vaartafstand van meer dan 30.000 km. Tijdens deze tellingen werd bijna 10.000 km² in meer detail gevolgd, uit deze data komen de dichtheidsschattingen vermeld in dit rapport.

Daarnaast werd tijdens de wintermaanden occasioneel geteld vanop hogere uitkijkpunten op de kust, wat vooral relevante tellingen opleverde van soorten als Fuut (*Podiceps cristatus*), Zwarte Zeeëend en andere eendachtigen die vrij dicht onder de kust voorkomen.

Een derde gegevensbron bestaat uit tijdens de winter maandelijks uitgevoerde vliegtuigtellingen van de Kustbanken, waarbij specifiek aandacht wordt besteed aan de Zwarte Zeeëend. Voor zowel de 'landtellingen' als vliegtuigtellingen, werden voor deze bijdrage enkel de gegevens van na 1990 gebruikt.

Tenslotte berusten de aantallen van broedende meeuwen- en sternensoorten langs de Belgische kust op tellingen in de broedgebieden zelf. De weergave van de verspreiding van sternes in de omgeving van het belangrijkste broedgebied te Zeebrugge is het resultaat van uitgebreide waarnemingen van voedselzoekende exemplaren in de ruime omgeving van de broedplaatsen.

Voor verdere details betreffende de gebruikte telmethodes verwijzen we voor de vier geciteerde methodes naar respectievelijk Offringa *et al.* (1996), Devos *et al.* (1991), Maertens *et al.* (1988) en Van den Bossche *et al.* (1994). De verwerking van de data geschiedde conform Offringa *et al.* (1996). Voor de kaarten in bijlage is gebruik gemaakt van een raster van 1x1' hokken, waarbinnen de dichtheid van de beschouwde soorten wordt uitgedrukt in aantal/km². Het aanwezig zijn vs. ontbreken van hokjes op de kaarten geeft een indicatie voor de beschikbaarheid aan data tijdens het betreffende seizoen. Hieruit blijkt dat het winterhalfjaar het best getelde seizoen is en dat hiaten in het telwerk zich voornamelijk manifesteren ter hoogte van het meest offshore gelegen deel van het Belgisch Continentaal Plat.

De gehanteerde definities van seizoenen dienen als volgt te worden geïnterpreteerd: herfst = september t/m november; winter = december t/m februari; lente = maart t/m mei; zomer = juni t/m augustus.

Kensoorten

Tijdens de tellingen vanop schepen werden over de volledige periode in totaal 142 vogelsoorten waargenomen (zie Bijlage 1). Meer dan 50 soorten hiervan zijn als strikt terrestrisch te beschouwen en werden opgemerkt tijdens hun trek vanuit of naar de overwinteringsgebieden. Veertig andere soorten die eveneens op trek werden gesignaleerd, zijn in meer of mindere mate aan water gebonden, maar als dusdanig niet te beschouwen als zeevogels. Vijftig soorten resten tenslotte die vaak, meestal of obligaat op zee kunnen worden waargenomen en dus in de ruimste betekenis als 'zeevogels' kunnen beschouwd worden.

Uit deze lijst kan op basis van aanwezigheid, zeldzaamheid en kwetsbaarheid een objectieve selectie worden gemaakt van sleutelsoorten; dit zijn soorten die prioritair bescherming vereisen. Als selectiecriteria werden gebruikt:

1) *talrijkheid in Belgisch maritieme wateren in verhouding tot de biogeografische populatie van de soort*

Op basis van de maximale dichtheden van elke soort per seizoen in 1x1' hokken werd een extrapolatie gemaakt naar het geschatte totaal aantal exemplaren op het volledige Belgisch Continentaal Plat. Deze aantallen worden afgewogen t.o.v. bestaande gegevens over de populatiegrootte van de soort (Rose & Scott, 1994), waarbij een gebied als belangrijk beschouwd wordt als het minimum 1% van de biogeografische populatie herbergt, conform de Ramsar Conventie. Voor een aantal zeevogelsoorten waarvoor Rose & Scott (1994) geen populatieschatting vermelden, werden andere referenties gebruikt om de 1% te kunnen definiëren (zie Tabel 2).

2) *zeldzaamheid & kwetsbaarheid*

Een indicatie van zeldzaamheid en kwetsbaarheid van soorten, en de daaruit volgende noodzaak om stringente beschermingsmaatregelen te treffen ter vrijwaring van deze soorten, wordt gegeven in drie belangrijke internationale instrumenten ter bescherming van vogels en/of trekkende organismen in het algemeen (Tucker & Evans, 1997):

- Bonn Conventie = Conventie ter bescherming van trekkende wilde diersoorten. Wereldwijd geldig, aangenomen in 1979, van kracht sinds november 1983. Soorten opgenomen in *Appendix II* hebben een ongunstige beschermingsstatus en dienen derhalve te worden beschermd.
- Bern Conventie = Conventie ter bescherming van Europese diersoorten en natuurlijke leefgebieden. Geldend voor de landen van de Raad van Europa, aangenomen in 1979, van kracht sinds juni 1982. Staten dienen speciale aandacht te geven aan de bescherming van gebieden die van belang zijn voor de trekvogels vermeld in *Appendix II* en *III*, en moeten opzettelijke schade of vernieling van leefgebieden van soorten uit *Appendix II* vermijden. De exploitatie van wilde soorten uit *Appendix III* dient te worden gereguleerd en laakbare jachtmethoden te worden verboden.
- EU Vogelrichtlijn = Europese richtlijn 79/409/EEC ter bescherming van wilde vogelsoorten. Geldend voor de staten van de Europese Unie, aangenomen in 1979, van kracht sinds april 1981. De staten zijn verplicht een netwerk van leefgebieden te vrijwaren of te creëren, zodat een voldoende hoge biodiversiteit kan worden

gegarandeerd. Dit houdt o.a. in : de aanwijzing van beschermde zones, het beheer van habitats in en buiten de beschermde zones, afgestemd op de ecologische noden, het herstel en de creatie van vernielde biotopen. Speciale Beschermingszones (SPA's) dienen te worden voorzien ter vrijwaring van soorten uit *Annex I*, rekening houdend met hun beschermingsvereisten in de geografische zone waar de richtlijn van toepassing is. Verstoring en habitatdegradatie in SPA's waar *Annex I* soorten voorkomen, dient te worden vermeden. *Annex I* omvat 182 Europese vogelsoorten, - ondersoorten of -populaties die bedreigd zijn, zeer kwetsbaar naar specifieke veranderingen van hun leefomgeving en/of zeldzaam.

3) nadrukkelijke aanwezigheid en kenmerkendheid voor bedreigd habitat

De Habitat-richtlijn (Europese richtlijn 92/43/EEC ter bescherming van natuurlijke habitats van wilde dieren en planten; aangenomen 1992 en geldend voor alle EU-leden) voorziet in de uitbouw van een coherent ecologisch netwerk ("Natura 2000") van Speciale Beschermingszones, die het behoud van een minimale biodiversiteit in de EU moet garanderen. Habitat-types die prioritair dienen te worden beschermd omvatten o.a. 'ondiepe zandbanken', 'estuaria' en 'slikken en zandplaten die vrijkomen bij laag water'. Vooral deze eerste categorie is manifest aanwezig in de Belgische kustwateren en dient derhalve een extra bescherming te krijgen. Vogelsoorten die kenmerkend zijn voor dit habitat en in – voor de Noordzee – matige tot hoge dichtheden voorkomen op het Belgisch Continentaal Plat, worden meegenomen in de lijst van sleutelsoorten.

De selectie van sleutelsoorten op basis van hoger vermelde criteria is samengevat in Tabel 1. Een uiteindelijke lijst van 11 kensoorten werd weerhouden voor de aanduiding van kerngebieden. Vereisten hiertoe zijn:

- * categorie 1: - minstens in één seizoen 1% van de biogeografische populatie van de soort op het BCP herbergen
- opgenomen zijn in Vogel-richtlijn *Annex I*, Bern Conventie *Appendix II* of Bonn Conventie *Appendix II*
- * categorie 2: - minstens in één seizoen 1% van de biogeografische populatie van de soort op het BCP herbergen
- minstens opgenomen zijn in Bern Conventie *Appendix III*
- * categorie 3: - minstens in één seizoen in relatief hoge Noordzee concentraties voorkomen op het BCP
- minstens opgenomen zijn in Bern Conventie *Appendix III*
- kenmerkend zijn voor het habitat van 'ondiepe zandbanken'

Merk op dat 'scavengers', die voor een belangrijk deel leven van over boord gegooid ondermaatse vis en/of visingewanden (o.a. een aantal meeuwensoorten en de Noordse Stormvogel) niet in aanmerking komen, gezien hun te grote afhankelijkheid t.o.v. visserij-activiteiten.

Tabel 1: Selectie sleutelsoorten op basis van maximale aantallen in Belgische maritieme wateren (per seizoen), zoals vastgesteld bij scheepstellingen of aanvullende land-/vliegtuigtellingen (LW= Land/winter; VW= Vliegtuig/winter; BZ= Broedcensus/zomer) en toetsing met 1% norm voor de respectievelijke biogeografische populaties en met al/niet opname in belangrijke internationale beschermingsinstrumenten (VR= Vogelrichtlijn; Bern=Bern Conventie; Bonn=Bonn Conventie). Vetgedrukt zijn aantallen die de 1%-norm overschrijden. Voor de soorten waarvoor bepaald, werd deze 1% norm berekend uit de populatiegrootte zoals vastgesteld door Rose & Scott (1994) (1), voor andere soorten is gebruik gemaakt van: (2) Lloyd et al. (1991); (3) Klaassen & Lemmetyinen (1997); (4) Hildén & Tasker (1997).

Soort	Maximale aantallen BCP (scheepstellingen)				Extra gegevens	1%	Populatie (bron)	VR	Bern	Bonn
	Lente	Zomer	Herfst	Winter						
CATEGORIE 1										
<i>Roodkeelduiker</i>	244	0	182	1388		750	NW-Europa (1)	I	II	II
<i>Zwarte Zeeëend</i>	995	387	742	5102	15540 VW	16000	NW-Afr., W-Siberië, W/N-Europa (1)		III	II
<i>Dwergmeeuw</i>	3737	406	3154	1803		750	C/O-Europa (1)		II	
<i>Grote Stern</i>	268	627	0	0	3300 BZ	1500	W-Europa, W-Africa (1)	I	II	II
<i>Visdief</i>	59	3397	199	0	4000 BZ	1800	Z/W-Europa (1)	I	II	
<i>Dwergstern</i>	0	13	0	0	860 BZ	340	O-Atlantisch (1)	I	II	II
CATEGORIE 2										
<i>Fuut</i>	398	0	253	3555	3150 LW	1500	NW-Europa (1)		III	
<i>Grote Jager</i>	14	85	519	40		272	Europa, W-Africa (1)		III	
<i>Alk</i>	728	0	824	3791		2650	NW-Europa, excl. IJsland (4)		III	
CATEGORIE 3										
<i>Zeekoet</i>	6114	257	1239	12888		16000	NW-Europa, excl. IJsland (4)		III	
<i>Jan van Gent</i>	1702	608	3744	616		8920	NO-Atlantisch (2)		III	
ANDERE										
<i>Parelduiker</i>	34	0	14	101		1200	Europa, W-Siberië (1)	I	II	II
<i>Noordse Stormvogel</i>	947	1316	1557	326		100000	NO-Atlantisch (2)		III	
<i>Aalscholver</i>	359	13	32	23		1200	NW-Europa (1)		III	
<i>Gauwe Gans</i>	119	0	0	49		2000	NW/ZW-Europa (1)		III	II
<i>Rotgans</i>	0	0	154	5		3000	W-Europa, W-Siberië (1)		III	II
<i>Bergeend</i>	0	0	19	13		3000	NW-Europa (1)		II	II
<i>Smient</i>	2388	0	4	73		12500	NW/NO-Europa, W-Siberië (1)		III	II
<i>Wilde Eend</i>	0	0	0	6		20000	NW-Europa (1)		III	II
<i>Eidereend</i>	0	0	38	1256		15000	Baltic, Denemarken, Nederland (1)		III	II
<i>Grote Zeeëend</i>	0	0	117	9		10000	N-Europa, W-Siberië (1)	II	III	II
<i>Kleine Jager</i>	0	182	49	0		550	Europa, W-Africa (1)		III	
<i>Kokmeeuw</i>	1994	2572	1854	2368		20000	NW-Europa (1)		III	
<i>Stormmeeuw</i>	5962	73	2647	6856		16000	NW/C-Europa, Atlanti., Medit. (1)	II	III	
<i>Kleine Mantelmeeuw</i>	5933	5338	15162	766		4500	W-Europa, Medit., W-Africa (1)	II	X	
<i>Zilvermeeuw</i>	5131	1726	5867	4982		14000	NW-Europa (1)		III	
<i>Grote Mantelmeeuw</i>	636	509	3447	5614		4800	NO-Atlantisch (1)	II	X	
<i>Drieteenmeeuw</i>	2398	549	4347	5696		20000	O-Atlantisch (1)		III	
<i>Noorse Stern</i>	0	255	0	0		3900	Europa, W-Africa, excl. IJsland (3)	I	II	

Opvallend hierbij is dat, niettegenstaande de Belgische maritieme wateren slechts een zeer klein deeltje uitmaken (ca 0.5%) van de volledige Noordzee, 12 soorten de 1% norm halen. De hoge natuurwaarde van het gebied is in belangrijke mate te danken aan zijn ligging tussen het Kanaal enerzijds en het Deltagebied met zijn estuaria en andere waterrijke gebieden, en aan de interessante geomorfologische structuur (aanwezigheid van meerdere zandbankcomplexen en geulenstelsels)(zie ook Bijlage 2).

De Zwarte Zeeëend die net niet de nieuwe 16.000 norm haalt, is in deze analyse meebeschouwd. Het zeer kleine verschil met de norm (15.540 maximaal) alsmede het meerdere keren optrekken van deze norm (tengevolge van herzieningen van de status van de

soort) gedurende de laatste tien jaar zijn hier de belangrijkste redenen voor. Overigens wordt door sommige auteurs de West-Europese winterpopulatie van de Zwarte Zeeëend als aparte biogeografische populatie beschouwd, geschat op een totaalaantal van 400.000 (o.a. Camphuysen & Leopold, 1994 en Skov *et al.*, 1995, in Camphuysen & Leopold, 1998). Als deze stelling verdere doorgang zou vinden, betekent dit dat reeds bij 4.000 exemplaren de 1%-norm wordt overschreden.

Tabel 2: Karakterisatie prioritair te beschermen soorten vogels in de Belgische kust- en maritieme wateren.

Cat(egorie) verwijst naar de hoger geciteerde drie categorieën van kensoorten. Prooikeuze: Pel.Vis = pelagische vis; Dem.Vis = demersale vis; Drijv.part. = drijvende partikels allerhande; Varia = zowel uitgebraakt, gekleptoparasiteerd voedsel als kleinere vogels e.d.,

Nestlocatie is enkel aangegeven voor bij ons in kustgebieden broedende zeevogelsoorten: W = weinig vegetatie; 0 = geen vegetatie vereist; A = andere vogels in de buurt opgezocht vb: vestiging van Grote Stern vaak bij Kokmeeuwen; R = rust vereist; P = afwezigheid van belangrijke predatie cruciaal.

Het max.% per soort verwijst naar het maximale aandeel van de Belgische populatie t.o.v. de biogeografische populatie van de soort (toetsing met 1% norm).

Cat	Soort	Max.% soort	Gepref. Voedselgebieden	Prooikeuze	Nestlocatie
Niet-broedvogels					
1	<i>Roodkeelduiker</i>	1,85%	Ond. Kustw. (< 20 m diep)	Pel./DemVis	
1	<i>Zwarte Zeeëend</i>	0,97%	Ond. Kustw. (< 20 m diep)	Schelpen	
1	<i>Dwergmeeuw</i>	4,98%	Ond. Kustw./Cont.Plat	Drijv.part.	
2	<i>Fuut</i>	2,10%	Ond. Kustw. (< 20 m diep)	Pel.Vis	
2	<i>Grote Jager</i>	1,91%	Cont.Plat (< 200 m diep)	Varia	
2	<i>Alk</i>	1,43%	Cont.Plat (< 200 m diep)	Pel.Vis	
3	<i>Zeekoet</i>	0,81%	Cont.Plat (< 200 m diep)	Pel.Vis	
3	<i>Jan van Gent</i>	0,42%	Cont.Plat (< 200 m diep)	Pel.Vis	
Broedvogels					
1	<i>Grote Stern</i>	2,20%	Ond. Kustw./Cont.Plat	Pel.Vis	W/0 A R P
1	<i>Visdief</i>	2,22%	Ond. Kustw. (< 20 m diep)	Pel.Vis	W/0 R P
1	<i>Dwergstern</i>	2,53%	Ond. Kustw. (< 20 m diep)	Pel.Vis	0 R P

Sleutelgebieden

Op basis van de uitgevoerde selectie van belangrijkste kensoorten is het nu mogelijk de sleutelgebieden aan te wijzen, die centraal staan in de bescherming van de 11 kensoorten.

Roodkeelduiker – *Gavia stellata*

Duikers zijn middelmatig grote vissende vogels, die een duidelijke voorliefde hebben voor ondiepe kustwateren (< 20 m diep). Ze leven van pelagische en demersale vis en komen nagenoeg uitsluitend in de winterperiode (oktober-april) in onze kustwateren voor. Ze zijn uitermate gevoelig voor verstoring en vliegen stevast vanop grote afstand op bij nadering van schepen, vliegtuigen of helicopters. Hoewel meerdere soorten kunnen worden waargenomen aan de Belgische kust, neemt de Roodkeelduiker meer dan 90% van de waarnemingen van duikers voor zijn rekening.

Op het BCP komt de Roodkeelduiker geconcentreerd voor op de meeste zandbankcomplexen, met een opvallende concentratie t.h.v. de Vlaamse Banken (zie Bijlage 3).

Zwarte Zeeëend - *Melanitta nigra*

De Zwarte Zeeëend lag aan de basis van de afbakening van het Ramsargebied “De Vlaamse Banken”. Door meerdere herzieningen in de internationale status van de soort en de hieruit voortvloeiende aanpassing van de 1%-norm, voldoet de soort heden ten dage net niet aan de criteria van de Ramsar Conventie. Toch blijven de nog steeds hoge aantallen enerzijds (gemiddeld 3.000-5.000 elke winter, met pieken boven de 15.000) en de rechtstreekse afhankelijkheid aan het prioritair te beschermen leefgebied ‘ondiepe zandbanken’ voldoende redenen om deze soort te vrijwaren samen met zijn habitat. Bovendien is de aanduiding van de grootte van de biogeografische populatie van de soort voor discussie vatbaar (zie hoger). De Zwarte Zeeëend leeft zeer sterk geconcentreerd op plaatsen waar zijn voedselbron (schelpdieren allerhande, met voorkeur voor *Spisula*) massaal voorkomt. Hoewel kleine aantallen over grotere periodes van het jaar kunnen worden aangetroffen, zijn deze vogels met name talrijk van oktober tot en met maart.

De traditionele overwinteringsplaatsen van deze soort bevinden zich steeds weer op één van de ondiepe kustbanken aan de Westkust: Trapegeer/Broersbank/Potje – Nieuwpoortbank – Stroombank – Balandbank. Afhankelijk van het jaarlijks wisselend voorkomen van schelpenconcentraties binnen dit gebied, worden ook de concentraties Zwarte Zeeëend van jaar tot jaar wisselend in één van de genoemde deelgebieden aangetroffen (zie Bijlage 4). Net als duikers zijn ook zeeëenden uitermate gevoelig voor verstoring vanwege scheepvaart.

Dwergmeeuw – *Larus minutus*

De Dwergmeeuw is de enige kensoort die grote delen van het jaar internationaal belangrijke aantallen scoort in de Belgische maritieme wateren. Enkel in de zomer komt de soort niet of nauwelijks voor langs onze kusten. De Dwergmeeuw foerageert op allerlei drijvende partikels die zich ophopen t.h.v. frontlijnen of opgewarrelt worden in het zog van allerlei schepen. Door deze wijze van voedselzoeken, komen Dwergmeeuwen vooral tijdens de najaarstrek veelvuldig voor in de nabijheid van havens.

In de winter en het voorjaar worden opnieuw concentraties vastgesteld t.h.v. de belangrijkste zandbankcomplexen, met opvallende aantallen op de Gootebank en de Vlaamse banken (zie Bijlage 5)

In het najaar zorgt de dicht onder de kust verlopende trek voor een aanzienlijk aantal waarnemingen binnen de eerste 10 km vanaf het strand.

Grote Stern – *Sterna sandvicensis*

Grote Sterns zijn typische koloniebroeders van weinig tot niet begroeide (bedekkingsgraad vegetatie 10-30%, hoogte 10-25 cm: Veen *et al.*, 1997) kustgebieden. Aanwezigheid van Kokmeeuwen op de broedplaats wordt duidelijk als een pluspunt ervaren, daar deze met hun agressief gedrag andere predatoren op een afstand weten te houden. Verder zijn voldoende rust en het ontbreken van landpredatoren essentiële voorwaarden voor het vormen en blijven bestaan van broedkolonies. Voedsel in de vorm van pelagische vissoorten (vnl. Haring *Clupea harengus*, Sprot *Sprattus sprattus*, Zandspiering *Ammodytes tobianus* en *A. marinus* en Smelt *Hyperoplus lanceolatus*) wordt doorgaans gezocht binnen een straal van 15 km van de broedkolonie.

Grote Sterns broeden sinds 1988 aan de Belgische kust. Toen werd op de terreinen van de recent aangelegde Voorhaven van Zeebrugge een eerste (mislukte) broedpoging vastgesteld. Daarna steeg het aantal broedkoppels gestaag tot een maximum van 1650 paar in 1993 (Van den Bossche *et al.*, 1995). De belangrijkste foerageergebieden voor deze soort situeren zich van Zeebrugge tot ver op de Vlaamse Banken, met vliegafstanden die hier kunnen oplopen tot wel 30 km. De meeste waarnemingen van deze soort – buiten de broedkolonie – situeren zich dan ook in deze zone (zie Bijlage 6). Daarnaast worden ook regelmatig exemplaren opgemerkt ten noorden van Zeebrugge, tot op de Goote Bank.

Visdief – *Sterna hirundo*

De Visdief is aan onze kust in deze eeuw slechts beginnen broeden vanaf 1960, door de creatie van een geschikt broedbiotoop in het Zwin te Knokke-Heist (Van den Bossche *et al.*, 1995). Sindsdien is de populatie hier sterk onderhevig geweest aan fluctuaties, vooral bepaald door natuurlijke vegetatie-successie en beheerswerken om die tegen te gaan. Daar waar de grootste broedaantallen in het Zwin nooit boven de 400 paar uitkwamen, groeide de in de jaren tachtig ontstane broedpopulatie in het Zeebrugge havengebied tot indrukwekkende aantallen uit met vanaf 1997 een broedpopulatie van om en bij de 2000 paar. Daarmee herbergt de Voorhaven van Zeebrugge één van de allergrootste Visdiefkolonies uit de lage landen, goed voor 2% van de West- en Zuid Europese populatie.

Foeragerende Visdieven blijven veelal dicht bij de broedkolonies dan de Grote Sterns, met maximale afstanden tot 10-15 km, maar meestal voedselvluchten van niet meer dan 3-5 km (zie ook Bijlage 7). Belangrijke aantallen Visdieven maken te Zeebrugge tevens gebruik van de voortdurende op- en afvaart van schepen, die door hun schroefwerking allerlei kleine visjes opwarrelen. Visdieven broeden doorgaans in hetzelfde broedbiotoop als Grote Sterns, maar kunnen ook op iets meer begroeide plaatsen nestelen dan de laatste soort (Veen *et al.*, 1997).

Dwergstern – *Sterna albifrons*

De Dwergstern is de meest typische pionier onder de sternen en broedt dan ook op onbegroeide, rustig gelegen grind- of schelpenbanken. Nog meer dan voor Grote Stern en Visdief geldt voor Dwergsternen dat ze zeer gevoelig zijn voor verstoring op de broedplaatsen. Wat betreft hun voedsel zijn Dwergsternen voornamelijk afhankelijk van relatief kleine (tot 8 cm) rondvissen, zoals Zandspiering, Smelt, Haring en Sprot, maar ook platvis, kreeftachtigen en insecten staan op het menu. Ze halen hun voedsel dicht bij de kolonie, meestal binnen een straal van 3 km (Beiersbergen, 1980). Voor de Dwergstern, alsook voor het Visdiefje en de Grote Stern geldt dat ze in onze kustwateren nadrukkelijk aanwezig zijn van april-mei tot augustus-september.

Tot 1963 was de Dwergstern een regelmatige broedvogel van strand en duinpannen aan de Belgische kust. Door de uitbouw van het kusttoerisme werden sinds 1962 geen broedparen meer aan het strand vastgesteld. Met de uitbouw van de haven van Zeebrugge werden nieuwe rustige, uitgestrekte en open biotopen gecreëerd waardoor reeds in 1985 het eerste broedpaar kon worden vastgesteld. De piek van het aantal broedparen kwam er in 1997 toen zo'n 430 paar tot broeden kwamen in het havengebied, goed voor 2,5% van de biogeografische populatie van de soort. Vanaf 1998 werd, voor het eerst sinds de jaren zestig, opnieuw op het strand gebroed. Door de nodige rust te voorzien tijdens het broedseizoen kwamen 25 paar tot broeden op het strandreservaat van de "Baai van Heist".

Fuut – *Podiceps cristatus*

Futen zijn broedvogels van zoetwatergebieden, die echter in belangrijke mate overwinteren in ondiepe kustzones. Met name tijdens vorstperiodes kunnen soms hoge aantallen Futen op zee worden aangetroffen. Zo werden 3150 Futen vanop de kust geteld begin februari 1990, met opvallende concentraties t.h.v. Trapegeer en Broersbank (Westkust tussen Franse grens en Koksijde). Grotere aantallen Futen komen enkel voor binnen de eerste 10 km van de kustlijn (zie Bijlage 8).

Grote Jager – *Stercorarius skua*

Grote Jagers zijn vooral gekend als kleptoparasieten van tal van andere zeevogels. Ze schrikken er niet voor terug om Jan van Genten en grote meeuwen lastig te vallen tot die hun voedsel uitbraken. Daarnaast vertonen ze een gemengd dieet, waarin ook nogal wat (verzwakte) vogels kunnen voorkomen. Vooral tijdens de najaarstrek kunnen gedurende langere tijd belangrijke aantallen van deze vogelsoort op het BCP vertoeven. Qua verspreiding vind je ze dan het vaakst in de omgeving van de meer offshore gelegen zandbankcomplexen, waar op dat moment heel wat andere vogels vertoeven waarop kan worden gekleptoparasiteerd.

Alk – *Alca torda*

De Alk vertoont qua verspreiding min of meer hetzelfde patroon als de Zeekoet. Aantallen nemen toe vanaf oktober en bereiken piekwaardes tijdens de wintermaanden, of o.i.v. de voorjaarsstrek in de late winter/vroege lente (februari-maart). Concentraties worden aangetroffen t.h.v. de belangrijkste zandbankcomplexen (met uitzondering van de Kustbanken) en vooral de Vlaamse Banken scoren hierbij zeer goed. Beide soorten mijden de directe nabijheid van de kust en daar aanwezige exemplaren zijn dan ook vaak verzwakte individuen.

Zeekoet – *Uria aalge*

Zeekoeten kennen een sterk gelijkend verspreidingspatroon aan dat van de Alk (zie ook Bijlage 9), alleen zijn ze steeds veel talrijker aanwezig in een gemiddelde verhouding van 1 Alk voor 5,5 Zeekoeten. De Zeekoet is ook dé meest aangetroffen zeevogelsoort op onze stranden, als slachtoffer van olieverontreiniging. Gemiddeld spoelen elke winter zo'n 500-1500 Zeekoeten dood aan op onze stranden, waarvan de helft besmeurd met olie (Offringa *et al.*, in prep.).

Jan van Gent – *Morus bassanus*

De Jan van Gent bereikt aan de Belgische kust vooral in het najaar en de vroege winter hoge aantallen. Tijdelijk kunnen dan zelfs meer dan 3000 exemplaren aanwezig zijn in de Belgische maritieme gebieden. Vaak worden ze in die periode waargenomen in associatie met vissersvaartuigen, die een welkom extraatje voorzien in de vorm van overboord gezette ondermaatse vis. Toch zijn ook grotere groepjes zelfvissende stootduikende 'ginters' waar te nemen op en rond de belangrijkste offshore zandbankcomplexen. Vooral de Vlaamse Banken en Hinderbanken scoren hier goed.

Samengevat:

De belangrijkste sleutelgebieden ter vrijwaring van de 11 geselecteerde kensoorten vogels in de Belgische maritieme wateren zijn (Tabel 3 en Bijlage 10):

- 1) de offshore zandbanksystemen (Hinderbanken, Zeelandbanken, Vlaamse Banken) met voor verschillende soorten uitschieters op de **Vlaamse Banken**; voor nagenoeg alle soorten is de *winterperiode* de belangrijkste in dit gebied; enkel de Dwergmeeuw (ook tijdens voorjaars- en najaarstrek) en de Grote Stern (tijdens broedseizoen foeragerend tot op Vlaamse Banken) vormen hierop een uitzondering
- 2) de directe **kustzone ten westen van Oostende** (Zwarte Zeeëend en Fuut); beide soorten vrijwel beperkt tot de periode *oktober tot en met maart*
- 3) de directe omgeving van **Zeebrugge** en de "Baai van Heist" met belangrijke broed- en foerageergebieden voor drie sternensoorten; van belang in de periode *mei tot en met juli*

Tabel 3: Samenvattende tabel met overzicht voorkomen sleutelsoorten in kerngebieden (ZB= Zeebrugge en directe omgeving; WK= westelijke Kustbanken; VB= Vlaamse Banken; AZ= andere zandbankcomplexen, nl: Hinderbanken, Zeelandbanken, Vlake Raan) in de vier seizoenen. Licht gekleurde vlakjes wijzen op aanwezigheid in matig grote aantallen, donker gekleurde vlakjes geven concentratiegebieden weer.

Soort	Gebied	Herfst	Winter	Lente	Zomer
Roodkeelduiker	ZB				
	WK				
	VB				
	AZ				
Zwarte Zeeëend	ZB				
	WK				
	VB				
	AZ				
Dwergmeeuw	ZB				
	WK				
	VB				
	AZ				
Grote Stern	ZB				
	WK				
	VB				
	AZ				
Visdief	ZB				
	WK				
	VB				
	AZ				
Dwergstern	ZB				
	WK				
	VB				
	AZ				
Fuut	ZB				
	WK				
	VB				
	AZ				
Grote Jager	ZB				
	WK				
	VB				
	AZ				
Alk	ZB				
	WK				
	VB				
	AZ				
Zeekoet	ZB				
	WK				
	VB				
	AZ				
Jan van Gent	ZB				
	WK				
	VB				
	AZ				

Binnen deze sleutelgebieden kan op basis van het meer of minder voorkomen van vogelsoorten uit categorie 1-3 een zekere gradatie worden aangebracht. Door het geconcentreerd voorkomen van drie sternensoorten uit categorie 1 in de directe omgeving van Zeebrugge is dit gebied van prioritair belang in de periode mei tot en met juli. De westelijke Kustbanken met aansluitend de Vlaamse Banken zijn kerngebied tijdens het winterhalfjaar (oktober tot en met maart) voor de drie overige categorie-1 soorten en voor de Fuut en Alk (categorie 2). Buiten deze drie prioritaire kerngebieden (Zeebrugge, westelijke Kustbanken en Vlaamse Banken) zijn de andere zandbankcomplexen (Hinderbanken, Zeelandbanken, Vlake van de Raan) vooral van belang voor Roodkeelduiker, Dwergmeeuw, Grote Jager, Alk, Zeekoet en Jan van Gent. Het gros van deze soorten komt in dit gebied slechts in grote aantallen voor tijdens het winterhalfjaar.

Conflictsituaties met andere gebruikersfuncties

Het ligt niet in de bedoeling in het kader van deze nota al te diep in te gaan op effectieve en potentiële conflictsituaties tussen de vrijwaring van habitats en vogelsoorten, waarvoor we een internationale verantwoordelijkheid dragen, enerzijds en andere gebruikersfuncties anderzijds. Toch willen we een aantal pertinente probleemsituaties kort situeren die zich voordoen of in de toekomst zouden kunnen voordoen, teneinde enige onderbouwing te geven aan het zoeken naar een evenwichtig samengaan tussen verschillende gebruikersfuncties in de Belgische maritieme wateren.

* Zonder enige twijfel kan gesteld worden dat de vervuiling van de Noordzee nog steeds een belangrijke tol eist aan zeevogels. Het meest in het oog springend is daarbij de vervuiling door **olie** (accidenteel of chronisch) die nog steeds elke winter aan de Belgische kust 500-1500 slachtoffers maakt. Een trendanalyse van de gegevens aan aanspoelende vogelkadavers aan onze kusten toont sinds de jaren zestig een fluctuerend beeld, veeleer dan een duidelijke daling in de sterfte t.g.v. olievervuiling (Offringa *et al.*, in prep). Het feit dat de Belgische kust in de toegangsroute ligt tot het zeer druk bevaren Kanaal en daarenboven rijkelijk bezaaid ligt met ondiepere zandbanken houdt een verhoogd risico in op calamiteiten. Anderzijds zorgt de chronische vervuiling, die zich concentreert t.h.v. de belangrijkste vaarroutes, voor een voortdurend gevaar op kleinere of grotere olievlekken, en dit in een gebied waar belangrijke concentraties vogels de winter komen doorbrengen. Naast de zeer markante vervuiling door olie, worden ook regelmatig vogels aangetroffen besmeurd met fenolen, plantaardige oliën, lijmen, enz... Veel van die stoffen tasten net als olie het verenkleed aan, waardoor het isolatie- en drijfvermogen verloren gaat en de vogel uiteindelijk sterft t.g.v. ziekte.

Ook andere vormen van vervuiling zijn nefast voor vogels op zee. Zo komen naar schatting 5% van alle Jan van Genten in Nederland om het leven ten gevolge van verstrikking in **losdrijvende netten of touwen** (Camphuysen, 1990). In België worden vergelijkbare cijfers gevonden. Noordse Stormvogels worden dan weer vaak aangetroffen met hun maag gevuld met **plastics**, met verteringsproblemen en uiteindelijk de dood als gevolg. Daarnaast heeft ook de algemene vervuiling van het mariene milieu (met zware metalen, PCB's, ... of door eutrofiëring) een nog onvoldoende gekend effect op de overleving van zeevogels in het algemeen.

* **Verstoring in broedgebieden** is een belangrijk probleem voor elk van de drie bij ons broedende sternensoorten. Slechts als betreding van broedkolonies van deze vogels in de periode mei-half juli tot het strikte minimum (controle broedresultaat door bevoegden) wordt beperkt, kan men hopen op een geslaagd broedseizoen. Tevens dient het introduceren van andere predatoren (katten, honden, ratten, ...) op de broedterreinen ten koste van alles te worden vermeden. Elke wijziging in het broedhabitat waarbij de vegetatie, verstoringssintensiteit en/of de invloed van predatoren op een negatieve manier wordt beïnvloed zullen uiteindelijk leiden tot het verlaten van de kolonie.

* **Verstoring van vogels door scheepvaart en helicopters/vliegtuigen op zee** dient in zijn volle context te worden beschouwd. Uitgangspunt is dat een negatief effect wordt veroorzaakt bij vogels die opvliegen van de plaats waar zij op dat moment verbleven bij de nadering van een vaartuig, vliegtuig of helicopter. Sommige soorten zijn in dit verband buitengewoon verstoringgevoelig, andere zijn minder of zelfs in het geheel niet aan zichtbare verstoring onderhevig. Sterker nog, verschillende soorten worden eerder door schepen aangetrokken dan opgeschrikt. De schadelijke effecten van verstoring worden veroorzaakt door de energetische

kosten van een (overbodige) paniekvlucht (energie uitgave), door de onderbreking van de foerageeractiviteit (verminderde energie opname) en in extreme gevallen tot het volkomen ongeschikt raken van (een deel van) het foerageergebied. Op basis van deze uitgangspunten werd door Camphuysen een TDI (Traffic Disturbance Index) uitgewerkt, waarin de huidige kennis op zo objectief mogelijke manier wordt samengevat. De TDI is vooral gebaseerd op waarnemingen van vogelgedrag ten aanzien van schepen. Voor wat betreft verstoringen door vliegtuigen/helicopters kunnen soortspecifieke verschillen minder precies worden aangeduid. Vast staat dat de voor schepen paniekerig opvliegende soorten (duikers, zeeëenden) ook heftig reageren op laag overvliegende vliegtuigen en helicopters. Daarnaast reageren ook de meeste andere zeevogels door weg te vliegen of onder te duiken bij laag overvliegende vliegtuigjes en helicopters, zelfs soorten die de neiging hebben om schepen als potentiële voedselbron te beschouwen en die de scheepvaart dus niet mijden (Camphuysen, pers.mededeling). Van de op het BCP aangeduide kensoorten kunnen er twee beschouwd worden als zeer verstoringsgevoelig (Zwarte Zeeëend en Roodkeelduiker), vier als verstoringsgevoelig (Fuut, Dwergmeeuw, Zeekoet en Alk), vier als matig verstoringsgevoelig (Jan van Gent, Visdief, Grote Stern, Dwergstern) en één als weinig verstoringsgevoelig (Grote Jager). Vooral de categorie 'zeer verstoringsgevoelig' heeft nood aan overwinteringsgebieden waar verstoring door scheepvaart en vliegtuigjes tot een minimum beperkt wordt. Hoewel er klaarblijkelijk een correlatie bestaat tussen de grootte, snelheid en geluid van het vaartuig en de reactie van de vogels zijn hiervan tot op vandaag geen kwantitatieve gegevens bekend.

In het luik 'verstoring' dient tenslotte ook melding te worden gemaakt van extreme geluidsoverlast, die zoals in het geval van de schietoefeningen te Lombardsijde, duidelijke en zichtbare effecten (vluchtreactie) met zich meebrengt voor de aanwezige vogels in de directe omgeving.

* Het gebruik van **kieuwnetten** op visrijke plaatsen offshore is nefast voor duikende, visetende zeevogels zoals Zeekoeten, Alken, Jan van Genten, Pijlstormvogels,..(Murray *et al.*, 1994). Meldingen zijn bekend in het buitenland van (zeer) grote aantallen van deze soorten verstrikt en verdronken in kieuwnetten. Het gebruik van staande netten in de Belgische strandvisserij lijkt daarentegen voor wat betreft de hoger genoemde soorten van minder belang, alleen al omdat deze soorten zelden of nooit zo dicht onder de kust voorkomen. Dit neemt echter niet weg dat andere organismen (vb: zeehonden) mogelijk wel zeer negatief kunnen worden beïnvloed.

* Zonder in detail te treden kan gesteld worden dat **alle ingrepen** op het marien milieu **die direct of indirect de leefomstandigheden** (voedselbeschikbaarheid, stromingen, toegankelijkheid,...) van de genoemde vogelsoorten kunnen **beïnvloeden**, potentieel nefast kunnen zijn voor deze organismen. Zo zal het lokaal massaal wegvangen van schelpdieren, die het stapelvoedsel vormen voor de Zwarte Zeeëend, ongetwijfeld leiden tot een decimering van het aantal zeeëenden dat in het gebied kan vertoeven. Ook het op grote schaal vangen van scholen pelagische vis voor de industriële visserij kan niet zonder gevolg blijven voor heel wat visetende vogelsoorten. Baggerwerken en zandwinning die een effect hebben op de turbiditeit van de waterkolom kunnen de jacht-efficiëntie van visetende vogels beïnvloeden.

* Tenslotte nog vermelden dat in het kader van mogelijk geplande **windmolenparken** op zee voorzichtigheid geboden is. Met de huidige (gebrekkige) kennis over de effecten van windmolens op vogels in het algemeen, en zee- en kustvogels in het bijzonder, lijkt het absoluut onverantwoord van wal te steken met de aanleg van grootse windmolenparken op zee zonder voorafgaandelijke, wetenschappelijke studie van de verwachte effecten. De

stuwtrek van vogels, eigen aan de directe kustzone, in combinatie met de aanwezigheid van belangrijke pleisterplaatsen voor zeeëenden e.a. zouden wel eens moeilijk te combineren zijn met mega-windmolenprojecten.

Conclusies

In deze nota wordt de natuurwaarde van de Belgische zeegebieden voor zeevogels geëvalueerd op grond van wetenschappelijke criteria. Op basis van intensief telwerk in de periode 1990-1998 kunnen voor de Belgische maritieme gebieden 11 sleutelsoorten worden geselecteerd, die prioritair nood hebben aan beschermende maatregelen. Elk van deze soorten zijn bedreigd en daarom opgenomen in internationale overeenkomsten inzake de bescherming van vogels en/of waardevolle gebieden (EU-Vogelrichtlijn, Bonn Conventie, Bern Conventie), komen voor in onze kustwateren in belangrijke aantallen (Ramsar-norm) of concentraties, en zijn karakteristiek voor het volgens de EU-Habitatrichtlijn prioritair te beschermen habitat van 'ondiepe zandbanken'.

Drie sternensoorten (Grote Stern, Visdief, Dwergstern) broeden in internationaal belangrijke aantallen in de Voorhaven van Zeebrugge en gebruiken de aangrenzende kustzone als voedselgebied in deze periode (mei-juli). De Dwergmeeuw is zowel tijdens het winterseizoen als in de trekperiodes herfst en lente aanwezig in hoge concentraties (tot 5% van de Centraal en Oost-Europese populatie) met name in de directe kustzone en op de verschillende zandbankcomplexen. In dit laatste gebied vertoeven tijdens de winter internationaal belangrijke aantallen/dichtheden aan Roodkeelduiker, Grote Jager, Alk en Zeekoet en grotere aantallen Jan van Genten tijdens de herfstdoortrek. Het westelijke Kustbankengebied is in de periode oktober-eind maart van grote betekenis voor de Fuut (tot 2% van biogeografische populatie) en de Zwarte Zeeëend.

Hieruit volgt dat drie gebieden dienen beschouwd te worden als kerngebieden ter vrijwaring van kwetsbare vogelsoorten:

- de broedterreinen in de Voorhaven van Zeebrugge met directe omgeving (mei-eind juli)
- de westelijke Kustbanken (oktober-eind maart)
- de zandbankcomplexen Hinderbanken, Zeelandbanken, Vlaamse Banken en Vlake van de Raan, met als uitschieter de Vlaamse Banken (vnl: oktober-eind maart; voedselgebied voor Grote Stern in periode mei-eind juli)

Conflictsituaties met deze vogels kunnen zich op velerlei vlakken voordoen. Als meest tastbare bedreigingen momenteel worden gezien: verontreiniging van het mariene milieu met olie, andere pollutanten en rommel allerhande (cfr. Verstricking), verstoring van broedgebieden van sternes, opschrikking van zeer verstoringsgevoelige soorten (duikers en Zwarte Zeeëend) door scheepvaart, helicopters, vliegtuigen en militaire oefeningen, en het plaatsen van kieuwnetten in kerngebieden van duikende soorten. Verder zijn alle ingrepen die direct of indirect een invloed hebben op de leefomstandigheden van de genoemde soorten potentiëel nefast. Enkele voorbeelden hiervan zijn schelpdiervisserij (nemen voedsel weg voor Zwarte Zeeëend), baggerwerken en zandwinning (beïnvloeden het doorzicht van het water en dus de voedselbeschikbaarheid voor vissende vogels), en visserij in het algemeen (industriële visserij op Noordzeeschaal). Tenslotte dient er gewaarschuwd voor het ondoordacht plaatsen van windmolenparken, die als potentiële 'vogelverschrikkers' of 'vogelgehaktmolens' kunnen fungeren en waarover de kennis betreffende de impact tot nu toe absoluut ontoereikend is.

Referenties

- Beiersbergen, J., 1980. Vergelijking van de broedplaatsen van de verschillende soorten sterns. *Sterna* 24: 100-114.
- Camphuysen, C.J., 1998. Beached bird surveys indicate decline in chronic oil pollution in the North Sea. *Mar.Poll.Bull.*36.
- Camphuysen, C.J. & M.F.Leopold, 1994. Atlas of seabirds in the Southern North Sea. IBN Research report 94/6. NIOZ-report 1994-8. Institute for Forestry and Nature Research, Dutch Seabird Group and Netherlands Institute for Sea Research, Texel, 1-126p.
- Camphuysen, C.J. & M.F.Leopold, 1998. Kustvogels, zeevogels en bruinvissen in het Hollandse kustgebied. NIOZ-rapport 1998-4. CSR-rapport 1998-2. IBN-rapport 354; Netherlands Institute for Sea Research, Texel.
- Devos, K., Meire, P & Kuijken, E., 1991. Watervogels in Vlaanderen gedurende het winterhalfjaar 1987/1988. *Oriolus* 57 (4): 109-132.
- Hildén, O. & Tasker, M.L., 1997. Razorbill *Alca torda*. In: Hagemeyer, W.J.M. & Blair, M.J. (eds). The EBCC Atlas of European breeding birds – their distribution and abundance: 372-373. T. & A.D.Poyser, London.
- Klaassen, M. & Lemmetyinen, R., 1997. Arctic Tern *Sterna paradisaea*. In: Hagemeyer, W.J.M. & Blair, M.J. (eds). The EBCC Atlas of European breeding birds – their distribution and abundance: 358-359. T. & A.D.Poyser, London.
- Kuijken, E., 1972. Belgian wetlands of international importance for waterfowl. *Proc. Int. Conf. on Conserv. of Wetlands and Waterfowl, Ramsar, Iran, 1971*: 179-188.
- Lloyd, C., Tasker, M.L. & Partridge, K., 1991. The Status of Seabirds in Britain and Ireland. T. & A.D.Poyser, London.
- Maertens, L., Meire, P., Devos, K. & Kuijken, E. 1990. Vliegtuigtellingen van watervogels voor de Belgische kust, winters 1987/1988 en 1988/1989. *Oriolus* 56: 11-19.
- Montevecchi, W.A., 1993. Birds as indicators of change in marine prey stocks. In: Furness, R.W. & J.J.D.Greenwood (eds), *Birds as Monitors of Environmental Change*. Chapman & Hall, London: 217-266.
- Offringa, H., Seys, J., Van den Bossche, W. & P.Meire, 1996. Seabirds on the Channel doormat. *De Giervalk* 86: 3-71.
- Offringa, H. & P.Meire, in prep. Long term changes in oil pollution off the Belgian coast; evidence from beached bird surveys.
- Rose, P.M. & Scott, D.A., 1994. Waterfowl population estimates. International Waterfowl and Wetlands Research Bureau. IWRB publication 29.

Seys, J., 1993. De Belgische kustwateren in vogelperspectief. Wereld Natuur Fonds. Instituut voor Natuurbehoud.

Skov, H., Durinck, J., Leopold, M.F. & Tasker, M.L., 1995. Important bird areas in the North Sea, including the Channel and the Kattegat. BirdLife International, Cambridge, 156p.

Tasker, M.L., Jones, P.H., Dixon, T.J. & Blake, B.F., 1984. Counting seabirds at sea from ships: a review of methods employed and a suggestion for a standardized approach. *Auk* 101: 567-577.

Tucker, G.M. & M.I.Evans, 1997. Habitats for birds in Europe: a conservative strategy for the wider environment. Cambridge, U.K.: BirdLife International (BirdLife Conservation Series no.6).

Van den Bossche, W., Meire, P., Anselin, A., Kuijken, E., Orbie, G. & Willemijns, F., 1994. Ontwikkeling en toekomst van sternenkolonies aan de Belgische kust. Rapport IN 95.03. Instituut voor Natuurbehoud, Hasselt.

Veen, J., Stienen, E.W.M., Brenninkmeijer, A., Offringa, H., Meire, P. & J. Van Waeyenberge, 1997. Ecologische randvoorwaarden voor de aanleg van een broedplaats voor sterns in de voorhaven van Zeebrugge. Rapport IBN. Rapport IN 97/15: 37p.

Bijlagen:

1. *Volledige lijst van waargenomen vogelsoorten tijdens scheepstellingen van september 1992- december 1998*
2. *Situering van de belangrijkste zandbanken en zandbankcomplexen in de Belgische maritieme wateren*
3. *Verspreiding Roodkeelduiker tijdens winter in de Belgische maritieme gebieden in de periode 1990-98*
4. *Verspreiding Zwarte Zeeëend tijdens winter in de Belgische maritieme gebieden in de periode 1990-98*
5. *Verspreiding Dwergmeeuw tijdens winter in de Belgische maritieme gebieden in de periode 1990-98*
6. *Verspreiding Grote Stern tijdens lente/zomer in de Belgische maritieme gebieden in de periode 1990-98*
7. *Verspreiding Visdief tijdens lente/zomer in de Belgische maritieme gebieden in de periode 1990-98*
8. *Verspreiding Fuut tijdens winter in de Belgische maritieme gebieden in de periode 1990-98*
9. *Verspreiding Zeekoet tijdens winter in de Belgische maritieme gebieden in de periode 1990-98*
10. *Aanduiding kerngebieden voor prioritair te beschermen vogelsoorten en situering reeds bestaande Ramsargebied en voorgesteld Natura-2000 beschermingszone.*

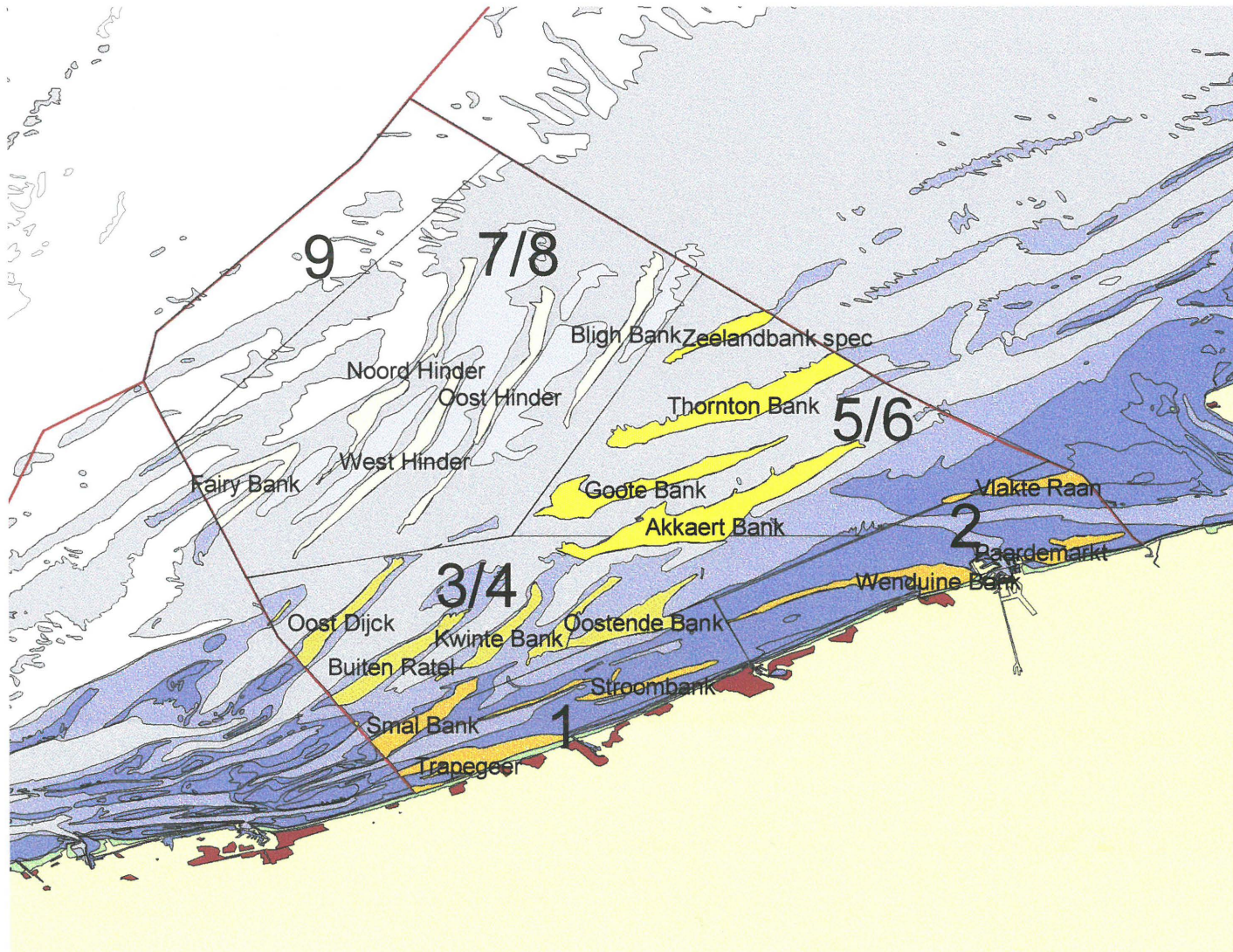
Bijlage 1: Lijst van waargenomen vogelsoorten bij scheepstellingen in de periode september 1992- december 1998. 'Code' refereert naar de standaard Euring code voor vogels.

CODE	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Franse naam	Engelse naam
20	<i>Gavia stellata</i>	Roodkeelduiker	Plongeon catmarin	Red-throated Diver
30	<i>Gavia arctica</i>	Parelduiker	Plongeon arctique	Black-throated Diver
40	<i>Gavia immer</i>	Ijsduiker	Plongeon imbrin	Great Northern Diver
59	<i>Gavia sp.</i>	<i>Gavia sp.</i>	Plongeon sp.	Diver sp.
90	<i>Podiceps cristatus</i>	Fuut	Grèbe huppé	Great Crested Grebe
100	<i>Podiceps griseigena</i>	Roodhalsfuut	Grèbe jougris	Red-necked Grebe
120	<i>Podiceps nigricollis</i>	Geoorde Fuut	Grèbe à cou noir	Black-necked Grebe
220	<i>Fulmarus glacialis</i>	Noordse Stormvogel	Pétrel fulmar	Fulmar
400	<i>Puffinus gravis</i>	Grote Pijlstormvogel	Puffin majeur	Great Shearwater
430	<i>Puffinus griseus</i>	Grauwe Pijlstormvogel	Puffin fuligineux	Sooty Shearwater
460	<i>Puffinus puffinus</i>	Noordse Pijlstormvogel	Puffin des Anglais	Manx Shearwater
469	<i>Puffinus sp.</i>	Pijlstormvogel sp.	Puffin sp.	Shearwater sp.
520	<i>Hydrobates pelagicus</i>	Stormvogeltje	Pétrel tempête	Storm Petrel
550	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	Vaal Stormvogeltje	Pétrel culblanc	Leach's Petrel
710	<i>Morus bassanus</i>	Jan van Gent	Fou de Bassan	Gannet
720	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Aalscholver	Grand Cormoran	Cormorant
800	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Kuifaalscholver	Cormoran huppé	Shag
1220	<i>Ardea cinerea</i>	Blauwe Reiger	Héron cendré	Grey Heron
1520	<i>Cygnus olor</i>	Knobbelzwaan	Cygne tuberculé	Mute Swan
1549	<i>Cygnus sp.</i>	Zwaan sp.	Cygne sp.	Swan sp.
1580	<i>Anser brachyrhynchus</i>	Kleine Rietgans	Oie à bec court	Pink-footed Goose
1590	<i>Anser albifrons</i>	Kolgans	Oie rieuse	White-fronted goose
1610	<i>Anser anser</i>	Grauwe Gans	Oie cendrée	Grey Lag-Goose
1659	<i>Anser sp.</i>	<i>Anser sp.</i>	Oie sp.	Grey Goose sp.
1660	<i>Branta canadensis</i>	Canadese Gans	Bernache du Canada	Canada Goose
1670	<i>Branta leucopsis</i>	Brandgans	Bernache nonnette	Barnacle Goose
1680	<i>Branta bernicla</i>	Rotgans	Bernache cravant	Brent Goose
1699	<i>Branta sp.</i>	<i>Branta sp.</i>	Bernache sp.	Branta Goose sp.
1700	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	Nijlgans	Oie d'Egypte	Egyptian Goose
1730	<i>Tadorna tadorna</i>	Bergeend	Tadorne de Belon	Shelduck
1790	<i>Anas penelope</i>	Smient	Canard siffleur	Wigeon
1820	<i>Anas strepera</i>	Krakeend	Canard chipeau	Gadwall
1840	<i>Anas crecca</i>	Wintertaling	Sarcelle d'hiver	Teal
1860	<i>Anas platyrhynchos</i>	Wilde Eend	Canard colvert	Mallard
1890	<i>Anas acuta</i>	Pijlstaart	Canard pilet	Pintail
1910	<i>Anas querquedula</i>	Zomertaling	Sarcelle d'été	Garganey
1940	<i>Anas clypeata</i>	Slobeend	Canard souchet	Shoveler
1980	<i>Aythya ferina</i>	Tafeleend	Fuligule milouin	Pochard
2030	<i>Aythya fuligula</i>	Kuifeend	Fuligule morillon	Tufted Duck
2040	<i>Aythya marila</i>	Toppereend	Fuligule milouinan	Scaup
2060	<i>Somateria mollissima</i>	Eidereend	Eider à duvet	Eider
2130	<i>Melanitta nigra</i>	Zwarte Zeeëend	Macreuse noire	Common Scoter
2150	<i>Melanitta fusca</i>	Grote Zeeëend	Macreuse brune	Velvet Scoter
2180	<i>Bucephala clangula</i>	Brilduiker	Garrot à l'oeil d'or	Goldeneye
2189	<i>Aythya sp.</i>	Dukeend sp.	Fuligule sp.	Diving Duck sp.
2210	<i>Mergus serrator</i>	Middelste Zaagbek	Harle huppé	Red-brested Merganser
2230	<i>Mergus merganser</i>	Grote Zaagbek	Harle bièvre	Goosander
2299	<i>Anatidae sp.</i>	Eend sp.	Canard sp.	Duck sp.
2600	<i>Circus aeruginosus</i>	Bruine Kiekendief	Busard des roseaux	Marsh Harrier
2690	<i>Accipiter nisus</i>	Sperwer	Epervier d'Europe	Sparrow Hawk
2900	<i>Buteo lagopus</i>	Ruigpootbuiser	Buse pattue	Rough-legged Buzzard
3040	<i>Falco tinnunculus</i>	Torenvalk	Faucon crécerelle	Kestrel
3100	<i>Falco subbuteo</i>	Boomvalk	Faucon hobereau	Hobby
3200	<i>Falco peregrinus</i>	Slechtvalk	Faucon pèlerin	Peregrine
4290	<i>Fulica atra</i>	Meerkoet	Foulque macroule	Coot
4500	<i>Haematopus ostralegus</i>	Scholekster	Huïtrier pie	Oystercatcher
4560	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Kluut	Avocette	Avocet
4700	<i>Charadrius hiaticula</i>	Bontbekplevier	Grand Gravelot	Ringed Plover
4770	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Strandplevier	Gravelot à collier interrompu	Kentish Plover
4850	<i>Pluvialis apricaria</i>	Goudplevier	Pluvier doré	Golden Plover
4860	<i>Pluvialis squatarola</i>	Zilverplevier	Pluvier argenté	Grey Plover
4930	<i>Vanellus vanellus</i>	Kievit	Vanneau hyppé	Lapwing
4960	<i>Calidris canutus</i>	Kanoetstrandloper	Bécasseau maubèche	Knot
4970	<i>Calidris alba</i>	Drieteenstrandloper	Bécasseau sanderling	Sanderling
5100	<i>Calidris maritima</i>	Paarse Strandloper	Bécasseau violet	Purple Sandpiper

5120	<i>Calidris alpina</i>	Bonte Strandloper	Bécasseau variable	Dunlin
5129	<i>Calidris sp.</i>	Calidris sp.	Bécasseau sp.	Sandpiper sp.
5170	<i>Philomachus pugnax</i>	Kemphaan	Chevalier combattant	Ruff
5190	<i>Gallinago gallinago</i>	Watersnip	Bécassine des marais	Snipe
5320	<i>Limosa limosa</i>	Grutto	Barge à queue noire	Black-tailed Godwit
5340	<i>Limosa lapponica</i>	Rosse Grutto	Barge rousse	Bar-tailed Godwit
5380	<i>Numenius phaeopus</i>	Regenwulp	Courlis corlieu	Whimbrel
5410	<i>Numenius arquata</i>	Wulp	Courlis cendré	Curlew
5460	<i>Tringa totanus</i>	Tureluur	Chevalier gambette	Redshank
5480	<i>Tringa nebularia</i>	Groenpootruiter	Chevalier aboyeur	Greenshank
5610	<i>Arenaria interpres</i>	Steenloper	Tournepieper à collier	Turnstone
5640	<i>Phalaropus lobatus</i>	Grauwe Franjepoot	Phalarope à bec étroit	Red-necked Phalarope
5659	Limicolae	Steltloper sp.	Limicole sp.	Wader sp.
5660	<i>Stercorarius pomarinus</i>	Middelste Jager	Labbe pomarin	Pomarine Skua
5670	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Kleine Jager	Labbe parasite	Arctic Skua
5680	<i>Stercorarius longicaudus</i>	Kleinste Jager	Labbe à longue queue	Long-tailed Skua
5690	<i>Stercorarius skua</i>	Grote Jager	Grand Labbe	Great Skua
5699	<i>Stercorarius sp.</i>	Jager sp.	Labbe sp.	Skua sp.
5750	<i>Larus melanocephalus</i>	Zwartkopmeeuw	Mouette mélanocéphale	Mediterranean Gull
5780	<i>Larus minutus</i>	Dwergmeeuw	Mouette pygmée	Little Gull
5790	<i>Larus sabini</i>	Vorkstaartmeeuw	Mouette de Sabine	Sabine's Gull
5820	<i>Larus ridibundus</i>	Kokmeeuw	Mouette rieuse	Black-headed Gull
5890	<i>Larus delawarensis</i>	Ringsnavelmeeuw	Goéland à bec cerclé	Ring-billed Gull
5900	<i>Larus canus</i>	Stormmeeuw	Goéland cendré	Common Gull
5910	<i>Larus fuscus</i>	Kleine Mantelmeeuw	Goéland brun	Lesser Black-backed Gull
5919	<i>Larus argentatus/fuscus</i>	Zilvermeeuw/Kl.Mantelm.	Goéland argenté/brun	Herring/Lesser Black-back
5920	<i>Larus argentatus</i>	Zilvermeeuw	Goéland argenté	Herring Gull
5922	<i>Larus argentatus heuglini</i>	Zilvermeeuw, siber. vorm	Goéland argenté siberique	Yellow-Legged Gull
5926	<i>Larus cachinnans</i>	Geelpootmeeuw	Goéland leucophée	Yellow-legged Herring Gull
5990	<i>Larus hyperboreus</i>	Grote Burgemeester	Goéland bourgmestre	Glaucous Gull
6000	<i>Larus marinus</i>	Grote Mantelmeeuw	Goéland marin	Great Black-backed Gull
6005	<i>Larus sp.</i>	Meeuw sp.	Goéland sp.	Large Gull sp.
6020	<i>Rissa tridactyla</i>	Drieteenmeeuw	Mouette tridactyle	Kittiwake
6050	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Lachstern	Sterne hansel	Gull-billed Tern
6110	<i>Sterna sandvicensis</i>	Grote Stern	Sterne caugek	Sandwich Tern
6150	<i>Sterna hirundo</i>	Visdief	Sterne pierregarin	Common Tern
6160	<i>Sterna paradisaea</i>	Noordse Stern	Sterne arctique	Arctic Tern
6169	<i>Sterna hirundo-paradisaea</i>	Noordse dief	Sterne pierregarin/arctique	Commic Tern
6240	<i>Sterna albifrons</i>	Dwergstern	Sterne naine	Little Tern
6270	<i>Chlidonias niger</i>	Zwarte Stern	Guifette noire	Black Tern
6289	<i>Chlidonias sp.</i>	Chlidonias sp.	Guifette sp.	Tern sp.
6340	<i>Uria aalge</i>	Zeekoet	Guillemot de Troil	Guillemot
6345	<i>Uria aalge/Alca torda</i>	Alk/Zeekoet	Guillemot/Petit Pingouin	Guillemot/Razorbill
6360	<i>Alca torda</i>	Alk	Petit Pingouin	Razorbill
6470	<i>Alle alle</i>	Kleine Alk	Mergule nain	Little Auk
6540	<i>Fratercula arctica</i>	Papegaaiduiker	Macareux moine	Puffin
6655	<i>Columba domestica</i>	Postduif	Pigeon domestique	Domestic pigeon
6680	<i>Columba oenas</i>	Holenduif	Pigeon colombin	Stock Dove
6700	<i>Columba palumbus</i>	Houtduif	Pigeon ramier	Wood Pigeon, Ring Dove
7610	<i>Strix aluco</i>	Bosuil	Chouette hulotte	Tawny Owl
7680	<i>Asio flammeus</i>	Velduil	Hibou des marais	Short-eared Owl
7950	<i>Apus apus</i>	Gierzwaluw	Martinet noir	Swift
9760	<i>Alauda arvensis</i>	Veldleeuwerik	Alouette des champs	Sky Lark
9789	<i>Alauda sp.</i>	Leeuwerik sp.	Alouette sp.	Lark sp.
9810	<i>Riparia riparia</i>	Oeverzwaluw	Hirondelle de rivage	Sand martin
9920	<i>Hirundo rustica</i>	Boerenzwaluw	Hirondelle de cheminée	Swallow
10010	<i>Delichon urbica</i>	Huiszwaluw	Hirondelle de fenêtre	House Martin
10090	<i>Anthus trivialis</i>	Boompieper	Pipit des arbres	Tree Pipit
10110	<i>Anthus pratensis</i>	Graspieper	Pipit farlouse	Meadow Pipit
10140	<i>Anthus spinoletta</i>	Waterpieper/Oeverpieper	Pipit maritime/spioncelle	Water Pipit/Rock Pipit
10159	<i>Anthus sp.</i>	Anthus sp.	Pipit sp.	Pipit sp.
10170	<i>Motacilla flava</i>	Gele kwikstaart	Bergeronnette printanière	Yellow Wagtail
10190	<i>Motacilla cinerea</i>	Grote Gele Kwikstaart	Bergeronnette des ruisseaux	Grey Wagtail
10200	<i>Motacilla alba</i>	Witte kwikstaart	Bergeronnette grise	White Wagtail
10202	<i>Motacilla alba yarrellii</i>	Rouwkwikstaart	Bergeronnette de Yarrell	Pied Wagtail
10990	<i>Erithacus rubecula</i>	Roodborst	Rougegorge	Robin
11210	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Zwarte Roodstaart	Rouge-queue noir	Black Redstart
11220	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gekraagde Roodstaart	Rouge-queue à front blanc	Redstart
11460	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Tapuit	Traquet motteux	Wheatear
11860	<i>Turdus torquatus</i>	Beflijster	Merle à plastron	Ring Ouzel

11870	<i>Turdus merula</i>	Merel	Merle noir	Blackbird
11980	<i>Turdus pilaris</i>	Kramsvogel	Grive litorne	Fieldfare
12000	<i>Turdus philomelos</i>	Zanglijster	Grive musicienne	Song Thrush
12010	<i>Turdus iliacus</i>	Koperwiek	Grive mauvis	Redwing
12069	<i>Turdus sp.</i>	Turdus sp.	Grive sp.	Trush sp.
12770	<i>Sylvia atricapilla</i>	Zwartkop	Fauvette à tête noire	Blackcap
13110	<i>Phylloscopus collybita</i>	Tjiftjaf	Pouillot véloce	Chiffchaff
13115	<i>Phylloscopus collybita/trochilus</i>	Tjiftjaf/Fitis	Pouillot sp.	Willow Warbler/Chiffchaff
13120	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis	Pouillot fitis	Willow Warbler
13140	<i>Regulus regulus</i>	Goudhaantje	Roitelet huppé	Goldcrest
13350	<i>Muscicapa striata</i>	Grauwe Vliegenvanger	Gobemouche gris	Spotted Flycatcher
13430	<i>Ficedula parva</i>	Kleine Vliegenvanger	Gobemouche nain	Red-breasted Flycatcher
14610	<i>Parus ater</i>	Zwarte Mees	Mésange noire	Coal Tit
14620	<i>Parus caeruleus</i>	Pimpelmees	Mésange bleue	Blue Tit
15600	<i>Corvus monedula</i>	Kauw	Choucas des tours	Jackdaw
15630	<i>Corvus frugilegus</i>	Roek	Corbeau freux	Rook
15670	<i>Corvus corone</i>	Kraai	Corneille noire	Black Crow
15820	<i>Sturnus vulgaris</i>	Spreeuw	Étourneau sansonnet	Starling
15980	<i>Passer montanus</i>	Ringmus	Moineau friquet	Tree Sparrow
16360	<i>Fringilla coelebs</i>	Vink	Pinson des arbres	Chaffinch
16380	<i>Fringilla montifringilla</i>	Keep	Pinson du Nord	Brambling
16490	<i>Carduelis chloris</i>	Groenling	Verdier	Greenfinch
16530	<i>Carduelis carduelis</i>	Putter	Chardonneret	Goldfinch
16540	<i>Carduelis spinus</i>	Sijs	Tarin des aulnes	Siskin
16600	<i>Carduelis cannabina</i>	Kneu	Linotte mélodieuse	Linnet
18500	<i>Plectrophenax nivalis</i>	Sneeuwgors	Bruant des neiges	Snow Bunting
18828	<i>Passeriformes sp.</i>	Zangvogel sp.	Passerau sp.	Passerine sp.

Banken en bankcomplexen



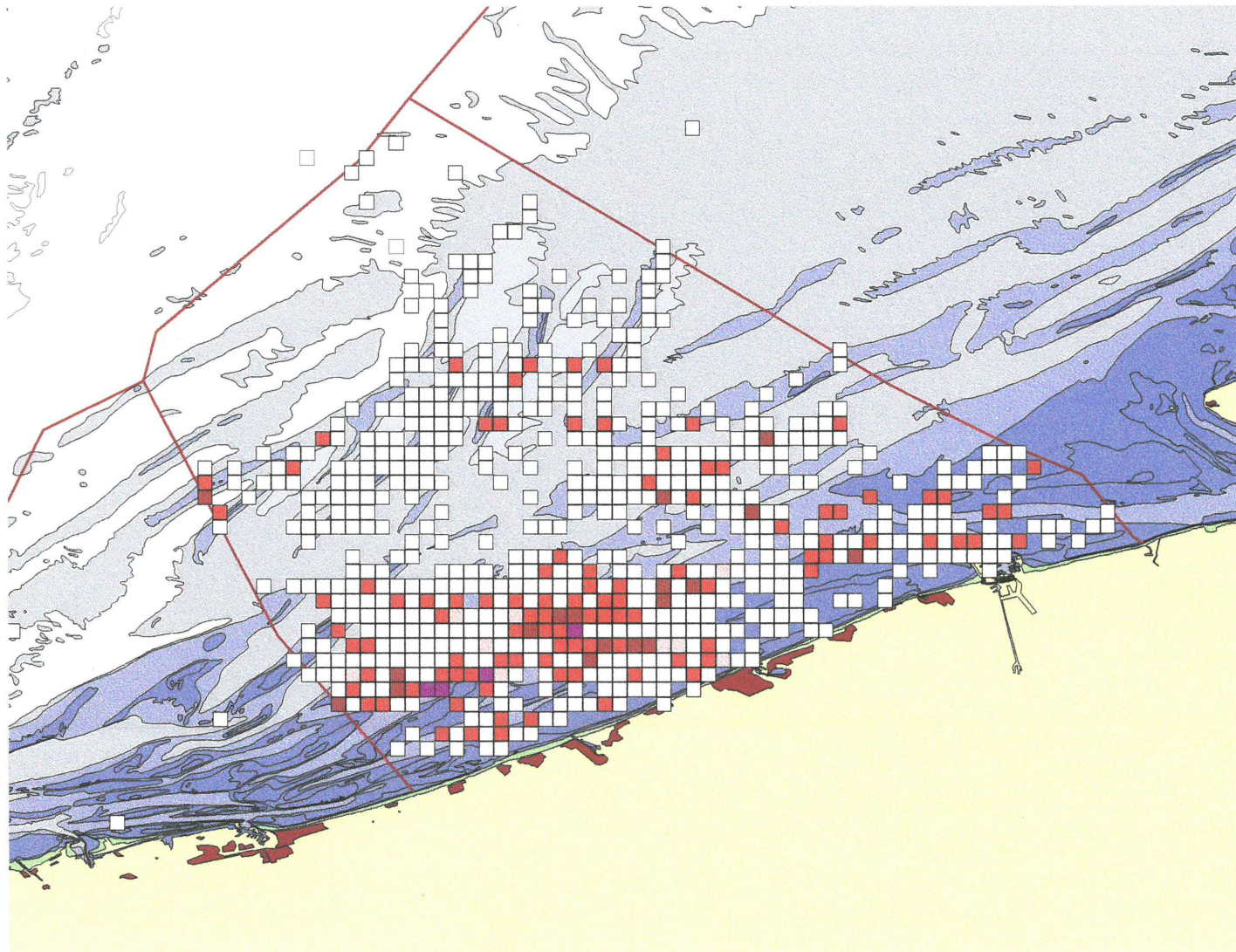
Zandbanken

- Hinderbanken
- Zeelandbanken
- Vlaamse Banken
- Kustbanken

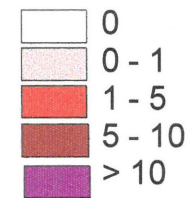
Bankcomplexen/zones

- 1 Westkust
- 2 Oostkust
- 9 Open zee
- 3/4 Vlaamse Banken
- 5/6 Zeelandbanken
- 7/8 Hinderbanken

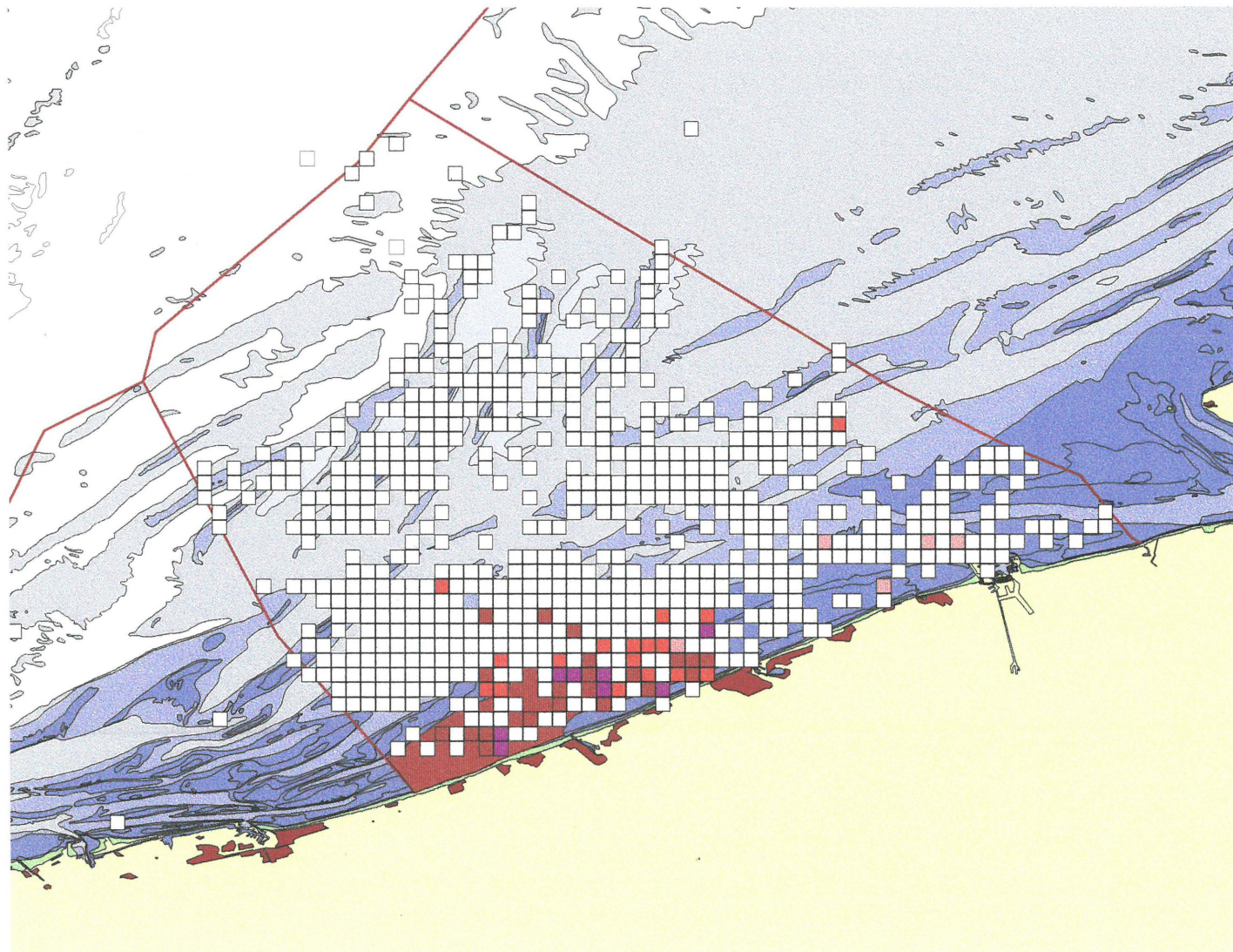
Gavia stellata - ROODKEELDUIKER winter



N/km² (per 1x1' hok)



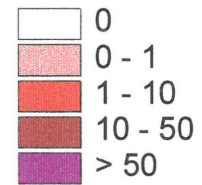
Melanitta nigra - ZWARTE ZEEEEEEND winter



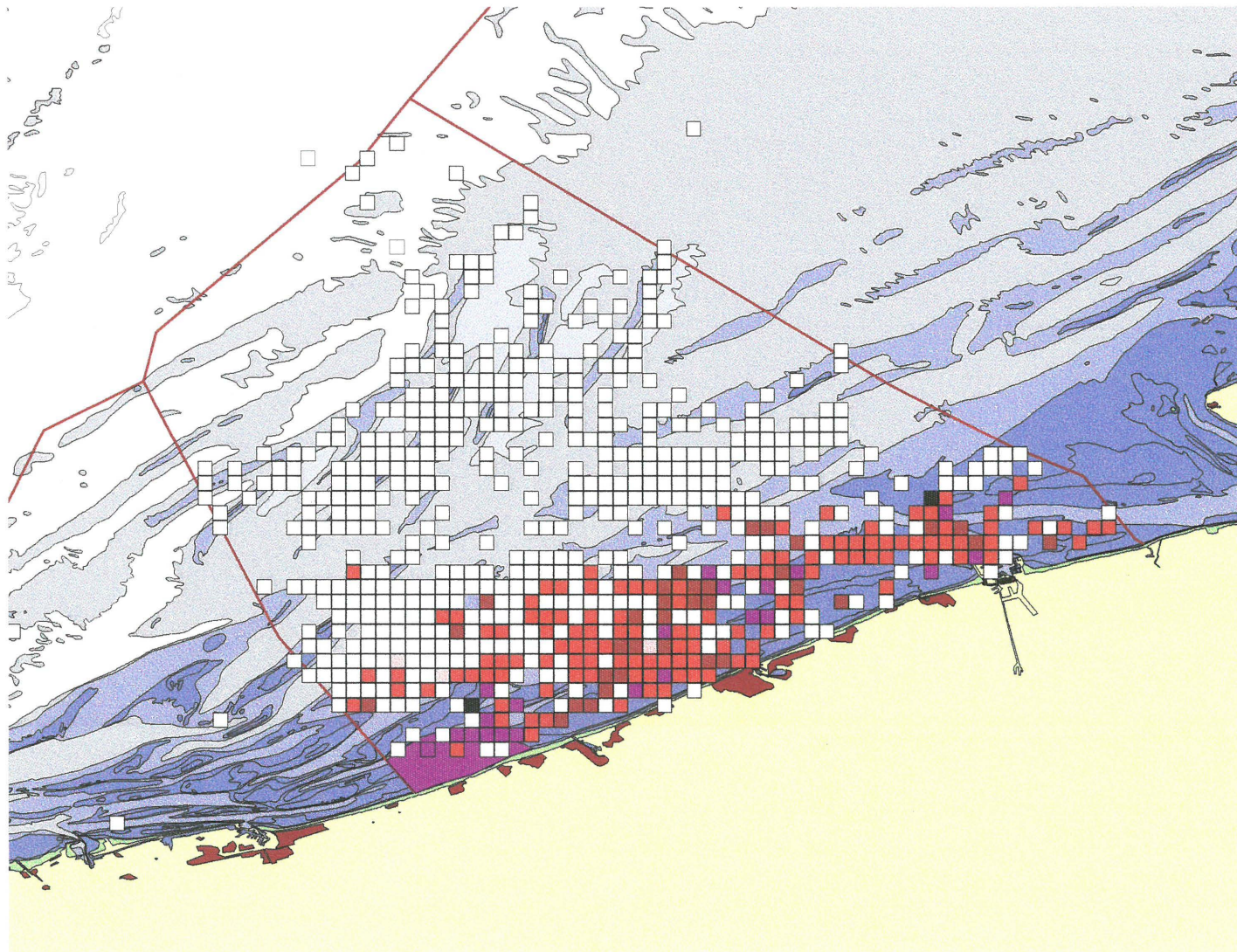
wintering area (aerial/land-based counts)



N/km2 (per 1x1' hok)



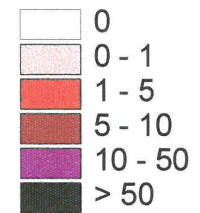
Podiceps cristatus - FUUT winter



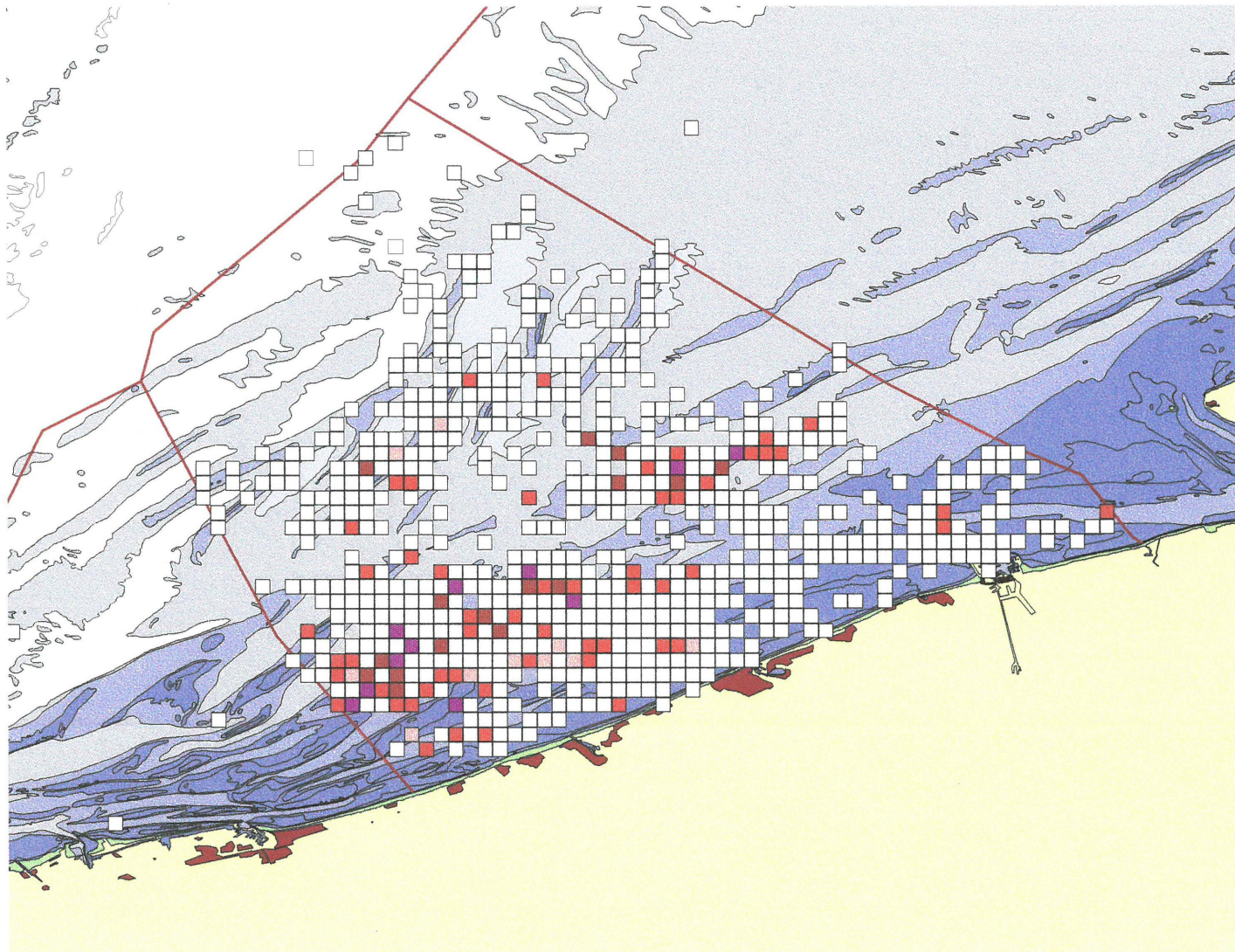
wintering area (land-based counts)



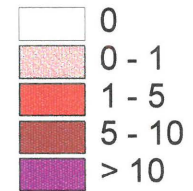
N/km2 (per 1x1' hok)



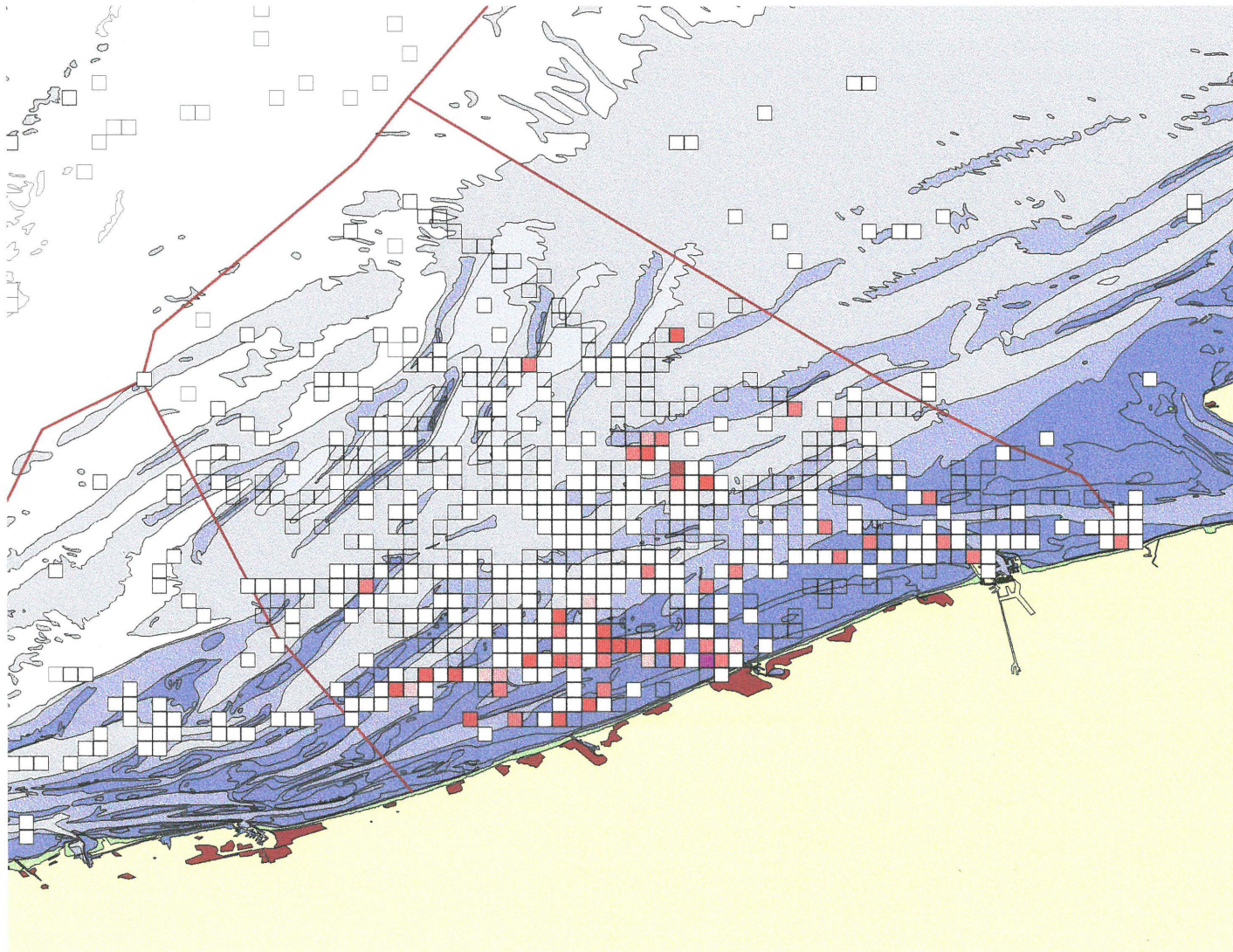
Larus minutus - DWERGMEEUW winter



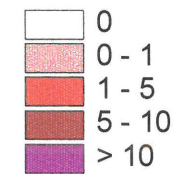
N/km² (per 1x1' hok)



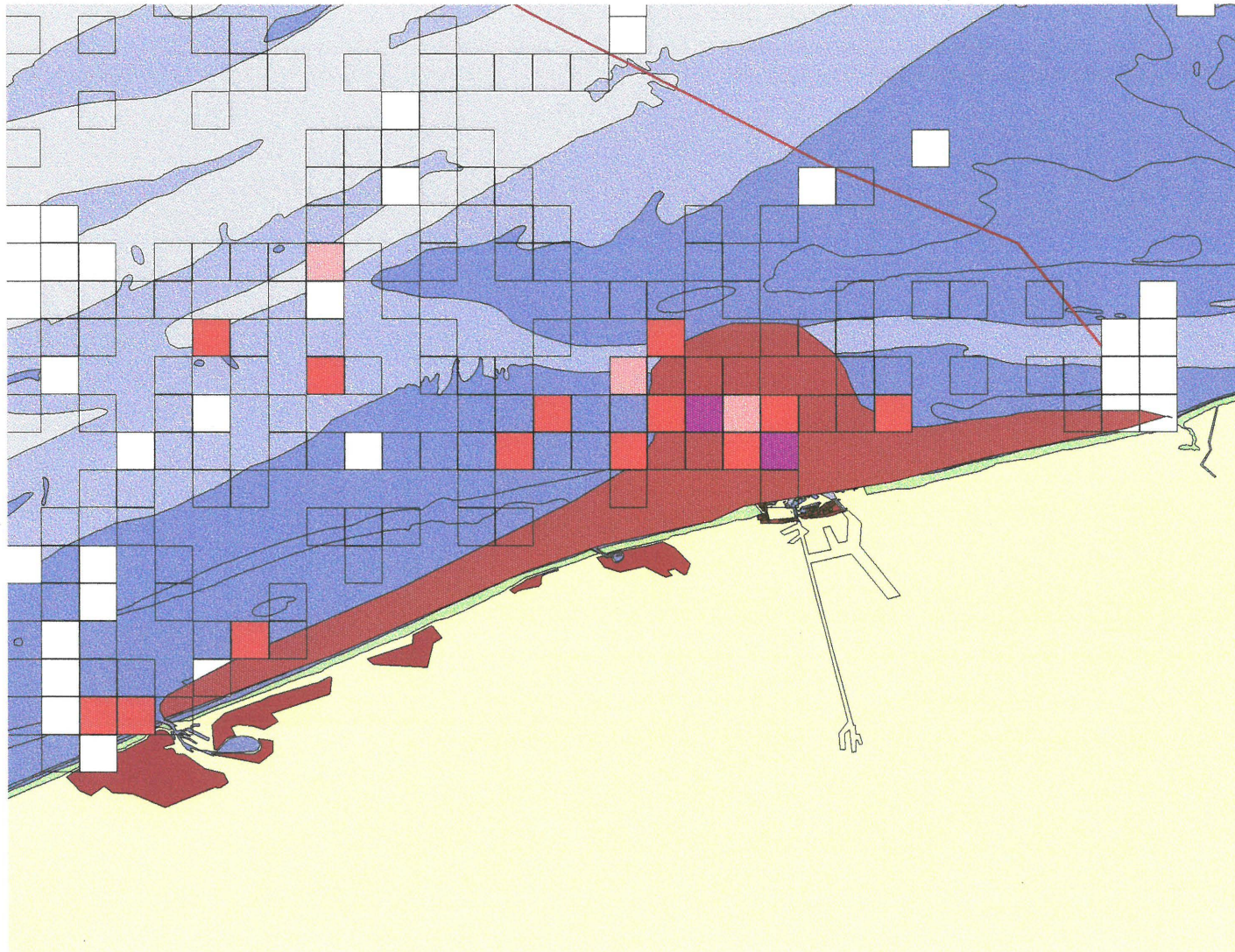
Sterna sandvicensis - GROTE STERN lente/zomer



N/km² (per 1x1' hok)



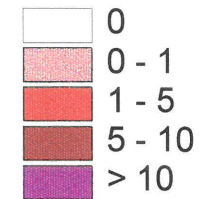
Sterna hirundo - VISDIEF lente/zomer



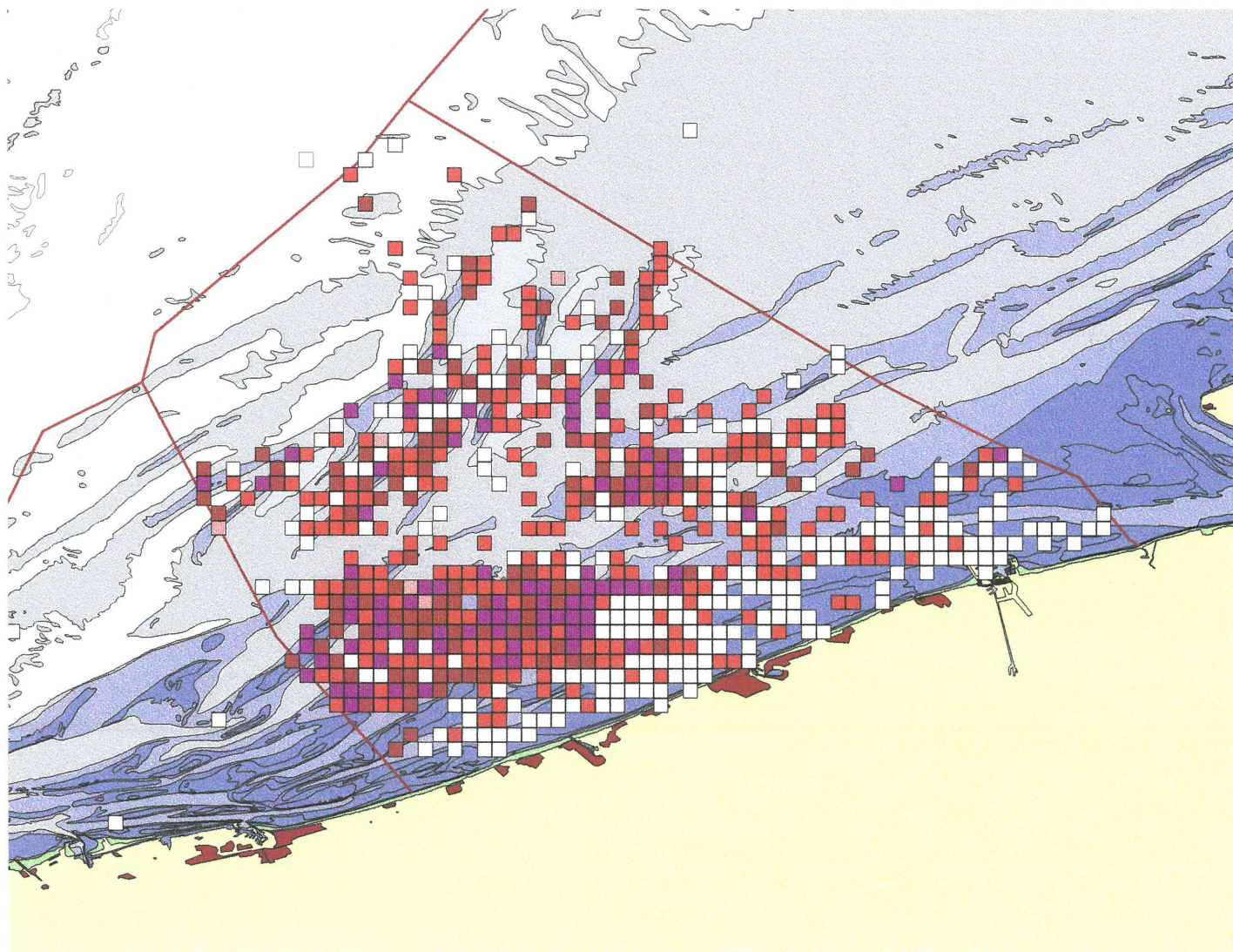
feeding area



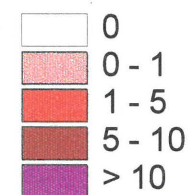
N/km2 (per 1x1' hok)



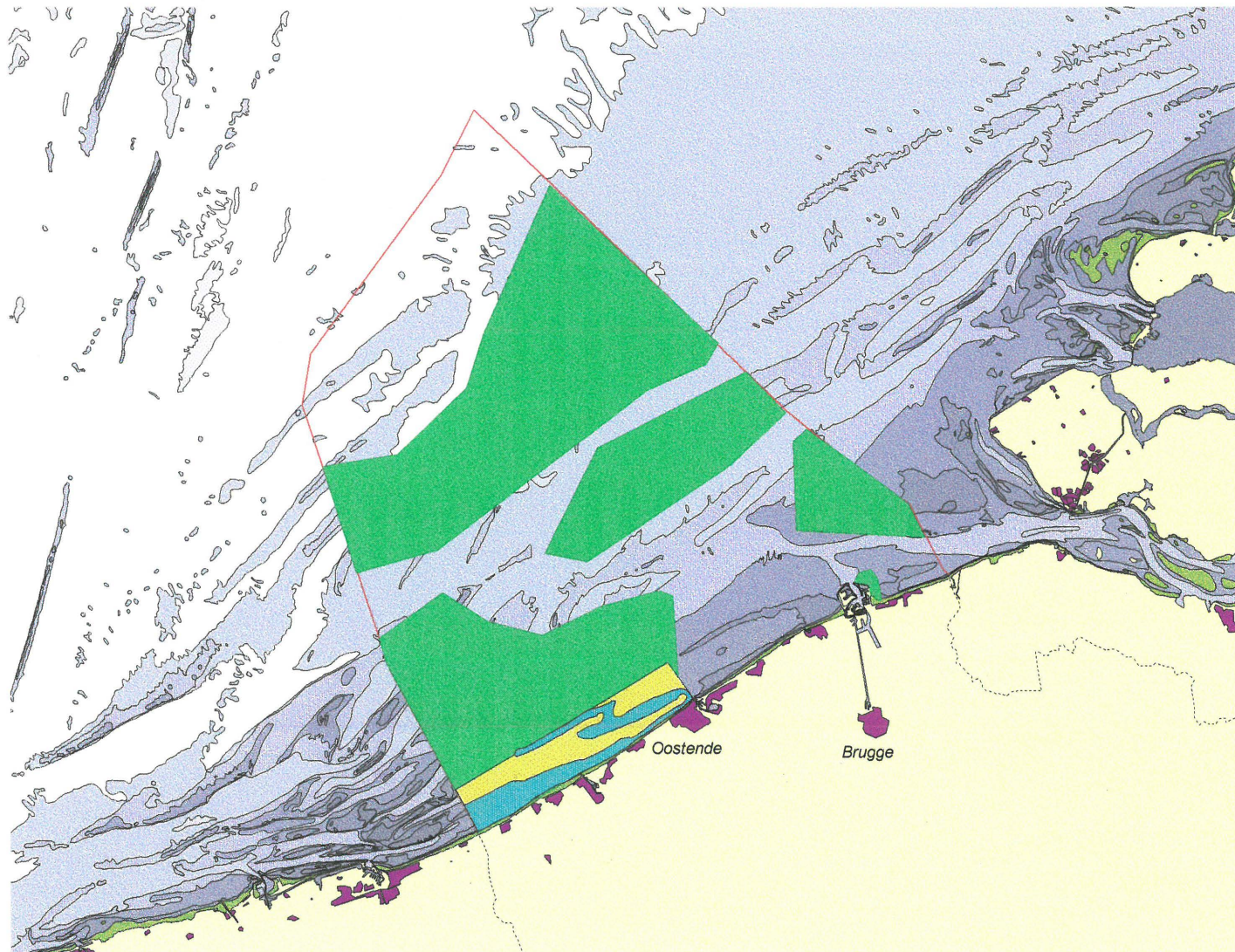
Uria aalge - ZEEKOET winter



N/km2 (per 1x1' hok)



Ornithologische waarde en -bescherming



Ramsargebied
"De Vlaamse Banken"



Speciale beschermingszone
Natura 2000



Concentratiegebieden vogels

