



Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Waterdienst

Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2010

Rob C.W. Strucker
Mark S.J. Hoekstein
Pim A. Wolf

RWS Waterdienst BM 11.11



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

Projectbegeleider Waterdienst:
Mervyn Roos, Projectleider Biologische Meetnetten

Foto voorkant: Strandplevier op de Slikken van Flakkee (foto: Pim Wolf)

De Waterdienst (RWS), 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.

Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2010

Rob C.W. Strucker
Mark S.J. Hoekstein
Pim A. Wolf

RWS Waterdienst BM 11.11

Delta Project Management
Postbus 315
4100 AH Culemborg

Vlissingen, mei 2011

Inhoud

Samenvatting	4
1. Inleiding	6
1.1 Opzet van dit rapport	6
1.2 Doel van de monitoring	6
1.3 Begrenzing van het studiegebied	8
1.4 Dankwoord	8
2. Methoden	10
2.1 Algemeen	10
3. Broedseizoen 2010	12
3.1 Belangrijke veranderingen in broedgebieden	12
3.2 Weer	18
3.3 Overspoelingen	20
3.4 Algemene trends bij kustbroedvogels	22
4. Uitgelicht: Kluten, plevieren	32
4.1 Kluut– <i>Recurvirostra avosetta</i>	32
4.2 Bontbekplevier – <i>Charadrius hiaticula</i>	38
4.3 Strandplevier – <i>Charadrius alexandrinus</i>	46
5. Uitgelicht: Haringvliet	52
5.1 Algemeen	52
5.2 Karakteristieken broedgebieden	56
5.3 Karakteristieken kustbroedvogels	62
5.4 Kansen en bedreigingen	74
6. Literatuur	75
Bijlage 1. Aantallen kustbroedvogels per gebied in 2010.	77
Bijlage 2. Aantallen kustbroedvogels per deelgebied over de periode 1979-2010.	84
Bijlage 3. Schaarse kustbroedvogels in 2010.	99
Bijlage 4. Overzicht van verschenen werkdocumenten en rapporten	100

Samenvatting

In het Deltagebied broeden van diverse soorten kustbroedvogels nationaal en internationaal belangrijke populaties (tabel 1). In internationaal verband zijn vooral Zwartkopmeeuw (c. 38% van de Noordwest-Europese populatie), Strandplevier (18%), Kleine Mantelmeeuw (17%), Grote Stern (13%), Kluut (11%), Visdief (7%) en Dwergstern (6%) van belang. Van de Nederlandse populatie herbergt het Deltagebied 80% van de Zwartkopmeeuwen, 74% van de Strandplevieren, 64% van alle Dwergsternen, meer dan 40% van de Kluten, Bontbekplevieren, Grote Mantelmeeuwen en Kleine Mantelmeeuwen, 37% van de Zilvermeeuwen en Grote Sterns en 35% van de Visdieven. Aantalsveranderingen van kustbroedvogels in het Deltagebied kunnen daarmee gevolgen hebben voor de populatie van soorten op nationale of internationale schaal.

Gedurende de afgelopen zes jaar zijn bij de meeste soorten veranderingen in de omvang van de broedpopulaties in het Deltagebied vastgesteld. Van de 14 soorten die jaarlijks tot broeden komen is er één stabiel (Visdief) over de periode 2005-2010 (tabel 1). Acht soorten (Kleine Plevier, Bontbekplevier, Zwartkopmeeuw, Kleine Mantelmeeuw, Grote Mantelmeeuw, Grote Stern, Noordse Stern en Dwergstern) zijn in 2005-2010 toegenomen, terwijl vier andere soorten een afname vertoonden (Kluut, Strandplevier, Kokmeeuw, Stormmeeuw).

In de soortbesprekingen (Hoofdstuk 4) wordt in dit rapport aandacht besteed aan de Kluut, Bontbekplevier en Strandplevier. Bij de Kluut nam het aantal broedparen in 2010 flink af tot 2210 paar, het laagste aantal sinds 1988. Deze afname vond in vrijwel alle Deltawateren plaats, maar was het sterkst in de Oosterschelde, het Haringvliet en de Voordelta. Sinds 2004 broeden jaarlijks iets meer Kluten langs zoute dan langs zoete wateren. In de periode 1989-2003 waren deze aantallen ongeveer gelijk. Het aandeel Kluten dat in natuurontwikkelingsgebieden tot broeden komt is toegenomen tot c. 60% in 2005-2010.

Bij de Bontbekplevier lijkt in 2007-2010 sprake te zijn van een lichte toename van het aantal broedparen, na een lange periode met stabiele aantallen. In 2010 werden 176 broedparen vastgesteld, het hoogste aantal sinds 1994. Het belangrijkste broedgebied is de Oosterschelde, met in 2008-2010 c. 41% van de totale deltapopulatie. Een groot deel van de Bontbekplevieren in de Delta (38%) broedt met 1-2 broedparen per gebied. Het aantal gebieden, waar meer dan 5 paar tot broeden komt, is sinds 1979 flink afgenomen. Het aantal broedparen van de Strandplevier in het Deltagebied was in 2010 iets hoger (158) dan in 2008-2009 (132-144). Op de lange termijn is echter sprake van een flinke afname. Met 72 broedparen in 2010 was het Grevelingenmeer veruit het belangrijkste broedgebied voor de soort.

Veel van de huidige broedplaatsen van kustbroedvogels in het Deltagebied zullen op afzienbare termijn minder geschikt worden als broedgebied. Met name in de zoete afgesloten wateren (Haringvliet, Volkerak/Zoommeer, Markiezaat) zal door vegetatiesuccessie het merendeel van de broedplaatsen verloren gaan. Kustbroedvogels zullen dan vooral zijn aangewezen op gebieden met zoutinvloed, zoals de Oosterschelde, Westerschelde, het Grevelingenmeer en de Voordelta.

Tabel 1. Aantal broedparen van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2010, het gemiddeld aantal broedparen in de perioden 2005-2007 en 2008-2010, trend (2005-2010; - afnemend, = stabiel, + toenemend) en het percentage van de Nederlandse en Noordwest-Europese populatie dat in het Deltagebied broedde.

Soort	aantal 2010	Gem. aantal 2005-2007	Gem. aantal 2008-2010	Trend ¹ 2005-2010	% NL- populatie 2007-2009	% NW- Eur. populatie
Kluut	2207	2531 ²	2564	-	49	11
Kleine Plevier	141	123	148	+	?	<1
Bontbekplevier	176	158	170	+	43	<1
Strandplevier	158	192	145	-	74	18
Zwartkopmeeuw	1752	930	1501	+	80	38
Kokmeeuw	22883	20544	20364	-	17	3
Stormmeeuw	614	565	583	-	13	<1
Kl.Mantelmeeuw	46535	38958	42818	+	44	17
Zilvermeeuw	20551	18548 ³	18836 ⁴	?	37	3
Gr. Mantelmeeuw	18	11	18	+	45	<1
Grote Stern	5873	5049	6681	+	37	13
Visdief	5278	6108	5587	=	35	7
Noordse Stern	81	67	76	+	6	<1
Dwergstern	347	387	458	+	64	6

¹ De trend werd bepaald met behulp van een grafiek met een **lopend gemiddelde** over drie jaar (dus de waarde voor 2010 is het gemiddelde van 2010 en de twee voorgaande jaren etc.) Wanneer het verschil tussen het lopend gemiddelde in 2005 en dat in 2010 groter is dan 5% van de populatie, is er sprake van een positieve of negatieve trend.

² gemiddeld aantal te laag door het ontbreken van een telling in een kolonie in 2005 en 2007

³ gemiddeld aantal te laag door het ontbreken van een telling in een kolonie in 2005, 2006 en 2007.

⁴ gemiddeld aantal te laag door het ontbreken van een telling in een kolonie in 2008 en 2009.

1. Inleiding

1.1 Opzet van dit rapport

Dit rapport kan worden beschouwd als de jaarlijkse weergave van het sinds 1979 lopende monitoringsprogramma van kustbroedvogels in het Deltagebied. Voor een uitvoerige rapportage over de periode 1979-1998 wordt verwezen naar Meininger *et al.* (1999). De periode 1979-2010 wordt gekenmerkt door grote veranderingen in het Deltagebied. In de eerste tien jaar waren dit vooral de effecten van de voltooiing van de Deltawerken, met afdammingen van zeearmen en het droogvallen van grote oppervlakten voormalige slikken en platen. Gedurende de tweede periode van tien jaar waren het vooral inrichtingsmaatregelen die grote effecten hadden op de aantallen en verspreiding van kustbroedvogels. De laatste twaalf jaar worden gekenmerkt door de uitvoering van veel natuurontwikkelingsprojecten en het optreden van vegetatiesuccessie in een groot aantal gebieden.

Met ingang van het broedseizoen 1999 is voor de jaarlijkse rapportage gekozen voor een wat andere opzet (Meininger *et al.* 2000; Meininger & Strucker 2001, 2002; Meininger *et al.* 2003; Strucker *et al.* 2005-2010 in serie). De basisgegevens van het aantal broedparen per soort per gebied worden opgenomen in een bijlage. Voorts wordt een tabel en een figuur opgenomen met het aantal broedparen per jaar sinds 1979. Niet alle soorten worden nog in ieder jaarrapport besproken. Er zijn drie soortgroepen onderscheiden:

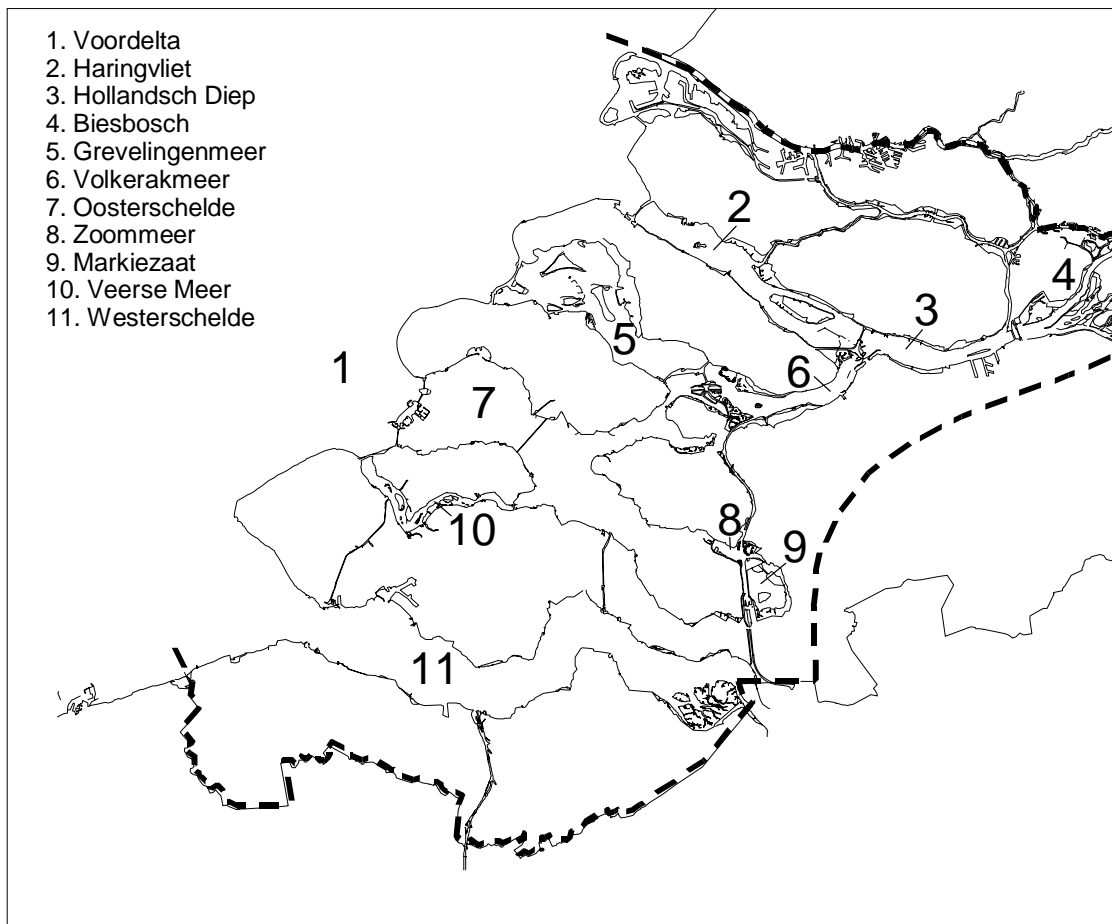
- Kluut, Bontbekplevier, Strandplevier
- Zwartkopmeeuw, Kokmeeuw, Stormmeeuw, Zilvermeeuw, Kleine Mantelmeeuw, Grote Mantelmeeuw
- Grote Stern, Visdief, Noordse Stern, Dwergstern.

Per rapport wordt één van deze groepen besproken, waardoor alle groepen de revue passeren in een cyclus van drie jaar. In dit rapport worden de Kluut, Bontbekplevier en Strandplevier besproken. Jaarlijks wordt ook een extra thema besproken. In dit rapport wordt nader ingegaan op de aantalsontwikkelingen van kustbroedvogels in het Haringvliet.

1.2 Doel van de monitoring

Het doel van het monitoren van de populaties van kustbroedvogels in het Deltagebied is het jaarlijks vaststellen van de aantallen en verspreiding van een geselecteerd aantal soorten, om daarmee uitspraken te kunnen doen over de effecten van inrichting en beheer van de Rijkswateren. Onder kustbroedvogels worden hier verstaan Kluut, Bontbekplevier, Kleine Plevier, Strandplevier en alle soorten meeuwen en sterns.

Het deelprogramma 'kustbroedvogels Delta', gestart in 1979, valt sinds 1990 onder het biologisch monitoringprogramma van de Rijkswateren, uitgevoerd in het kader van MWTL (Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands).



Figuur 1. Het Deltagebied: de belangrijkste watersystemen

1.3 Begrenzing van het studiegebied

Het jaarlijks monitoren van de kustbroedvogels vindt plaats in het gehele Deltagebied (figuur 1). Veel soorten zijn immers zeer mobiel en kunnen soms zelfs binnen één broedseizoen van broedplaats wisselen. Het onderzoeksgebied strekt zich zuidelijk uit tot de Nederlands-Belgische grens, oostelijk tot de lijn Bergen op Zoom - Moerdijk - Biesbosch - Dordrecht en noordelijk tot de Nieuwe Waterweg - Nieuwe Maas.

1.4 Dankwoord

Tijdens het organiseren en uitvoeren van de broedvogeltellingen in 2010 is een beroep gedaan op diverse vrijwilligers (veelal georganiseerd in vogelwerkgroepen) en medewerkers van terreinbeherende organisaties en ambtelijke diensten. Deze personen hebben hun gegevens belangeloos ter beschikking gesteld.

De volgende bedrijven/instellingen verleenden in 2010 medewerking of toestemming voor onderzoek op hun terreinen:

- Havenbedrijf Rotterdam N.V.
- Natuur- en Recreatieschap De Grevelingen
- Provincie Zeeland
- Rijkswaterstaat Zeeland
- Rijkswaterstaat Zuid-Holland
- Shell Nederland Chemie B.V. Moerdijk
- Staatsbosbeheer regio zuid en west
- Stichting Het Brabants Landschap
- Stichting Het Zeeuwse Landschap
- Stichting Het Zuid-Hollands Landschap
- Tetra Pak Moerdijk B.V.
- Vereniging Natuurmonumenten
- Waterschap Hollandse Delta
- Waterschap Scheldestromen

Ondersteuning in de vorm van vaartuigen werd geleverd door Rijkswaterstaat Meetdienst Zuid-Holland, Stichting Het Zeeuwse Landschap, Stichting Het Brabants Landschap, Vereniging Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer.

Het team van aan dit project verbonden veldmedewerkers bestond in 2010 uit Mark Hoekstein, Sander Lilipaly, Rob Strucker en Pim Wolf.

Hierna volgt een lijst van medewerkers en organisaties die in 2010 in enigerlei vorm hebben meegewerkt, en hiervoor hartelijk worden bedankt:

F. Arts, J. Beijersbergen, R.B. Beijersbergen, G. Brinkman, B. van Broekhoven, R. Brouwer, B. de Bruin, R.-J. Buijs, H. Bun, M.A. Buise, R. Burgmans, H. Castelijns, W. Castelijns, E. Dolman, C. Emeleer, S. Elzerman, D. Fluijt, G. Geertse, A. Giljam, A. Hannewijk, R. van 't Hof, R. ter Horst, D. van Houwelingen, C. Jacobusse, A. de Jonge, W. Van Kerkhoven, K. de Kraker, K. Koopmans, M. Korbijn, A. van der Linden, L. van der Linden, R. van Loo, J. Maebe, P. L. Meininger, J. Millenaar, T. Muusse, J. van der Neut, J. van Oudenaarden, G.L. Ouweneel, L. Ouwens, J. Poortvliet, W. Prins, H.C. Ravesteijn, S. Reinstra, R.J. Remmerts, R. Remijn, F. Schenk, M. Sinke, T. Sluijter, C. Sol, J.J. Spaargaren, N.D. van Swelm, K. Tanis, F.L.L. Tombeur, P. Vermaas, H. Visser, H. van de Voorde, B. Vroegindewei, H. van Vugt, H. Walbroek, H. Westerlaken, R. van Westrienen, A.P. Wieland, W. Wisse.

Rijkswaterstaat Meetinformatie Dienst Zeeland, Vogelwerkgroep Bergen op Zoom, Vogelwerkgroep 't Duumpje, Vogelwerkgroep Goeree-Overflakkee, Vogelwerkgroep Hoeksche Waards Landschap, Vogelwerkgroep KNNV Voorne, Vogelwerkgroep Ridderkerk/Barendrecht, Vogelwerkgroep Steltkluut, Vogelwerkgroep Schouwen-Duiveland, Vogelwerkgroep Roosendaal, Vogelwerkgroep Walcheren, Staatsbosbeheer regio Zuid en West, Stichting Het Brabants Landschap, Stichting Het Zeeuwse Landschap, Stichting Het Zuid-Hollands Landschap, Stichting Ornithologisch Station Voorne en Vereniging Natuurmonumenten.

Gegevens over de aantallen kustbroedvogels bij Zeebrugge (België) werden verstrekt door Eric Stienen (Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO), Brussel). De aantallen Kokmeeuwen in de Europoort zijn afkomstig uit het rapport 'Broedvogelmonitoring Europoort & Maasvlakte 2010' van Staro Natuur en Buitengebied.

Gegevens over de aantallen kustbroedvogels van het Groene Strand bij Oostvoorne werden ontleend aan van Oudenaarden & Vermaas (2010) en die van de Westplaat aan Walbroek *et al.* (2010).

Waardevol commentaar op een concept van dit rapport werd ontvangen van Floor Arts en Mervyn Roos.

2. Methoden

2.1 Algemeen

Voor een gedetailleerde bespreking van de gebruikte methoden bij het vaststellen van de aantallen kustbroedvogels in het Deltagebied wordt verwezen naar Meininger *et al.* (1999). Een overzicht van inventarisatieperioden van de verschillende soorten kustbroedvogels staat vermeld in tabel 2.

Tabel 2. Overzicht van inventarisatieperioden van kustbroedvogels in het Deltagebied (een maand is verdeeld in decaden). Inventarisatie: grijs = tellingen bruikbaar, zwart = optimale inventarisatieperiode.

Maand:	April	Mei	Juni	Juli
Kluut				
Kleine Plevier				
Bontbekplevier				
Strandplevier				
Zwartkopmeeuw				
Kokmeeuw				
Stormmeeuw				
Kleine Mantelmeeuw				
Zilvermeeuw				
Grote Mantelmeeuw				
Grote Stern				
Visdief				
Noordse Stern				
Dwergstern				
	april	Mei	juni	Juli

In de beschrijving wordt steeds uitgegaan van een indeling van broedgebieden in diverse categorieën:

- *Getijdengebied* - broedgebieden langs getijdewateren
- *Drooggevallen gronden* - gebieden die ontstaan zijn ten gevolge van het afsluiten van zeearmen.
- *Binnendijkse gebieden*
- *Opspuitingen/Kunstwerken* - gebieden die ontstaan zijn ten gevolge van menselijk handelen (bijv. werkeilanden, vogeleilanden).

Ook is per gebied een zoet/zout kenmerk opgenomen. Zout zijn alle gebieden die begrensd worden door zout of brak water of direct onder invloed van zoute kwel staan. Verder werd voor elk gebied onderscheid gemaakt in wel of geen natuurontwikkeling.



Het nieuwe natuurgebied de Oosterse Bekade Gorzen langs het Hollandsch Diep (foto: Rob Strucker)

3. Broedseizoen 2010

3.1 Belangrijke ontwikkelingen in broedgebieden

Per watersysteem worden de belangrijkste ontwikkelingen in 2010 beschreven die van invloed (kunnen) zijn geweest op de broedplaatskeuze en broedsucces van kustbroedvogels.

Voordelta

Ook in 2010 werden enkele optieterreinen op de **Maasvlakte** en **Europoort** in gebruik genomen als bedrijfsterrein, waardoor de oppervlakte geschikt broedterrein voor meeuwen verder afnam. In de Europoort werd langs de Markweg een deel van het terrein kaal gemaakt en herhaaldelijk geëgaliseerd om te voorkomen dat hier Zilvermeeuwen en Kleine Mantelmeeuwen tot broeden zouden komen. Tevens werd rond een nieuwe fabriek aan de Markweg gepoogd om met wapperende linten een kaal terrein vrij van broedende meeuwen te houden. Het broedterrein aan het voormalige Hartelkanaal werd bouwrijp gemaakt.

In verband met de aanleg van de Tweede Maasvlakte werd een deel van het **Slufterstrand** afgesloten. Op dit strand kwamen diverse paren plevieren en 25 paar Dwergsterns tot broeden (deze werden in deze rapportage niet meegenomen, omdat ze buiten de inventarisatieperioden van deze soorten vielen).

Het **Sluftermeer** op de Maasvlakte is geheel opgevuld met zand en geëgaliseerd.

Het eiland van de **Maasvlakte Vogelvallei** werd in de winter gemaaid en heeft enige tijd onder water gestaan. Deze delen bleven spaarzaam begroeid en zijn meestal de plaatsen waar kustbroedvogels tot broeden komen. Evenals in 2009 werden door de beheerder maatregelen ter bestrijding van ratten genomen.

De **Tweede Maasvlakte** begon tijdens het broedseizoen 2010 vorm te krijgen. Tijdens een bezoek in juni werden geen broedvogels aangetroffen.

De **Kleine Slufter** was door afslag vrijwel geheel onder het hoogwaterniveau komen te liggen.

Op het **groene strand van de Kwade Hoek en de Oostduinen** werden evenals in voorgaande broedseizoenen bordjes geplaatst die recreanten erop wijzen dat daar kustbroedvogels tot broeden komen.

Op het **strand bij Ouddorp (Flauwe Werk)** werden de slikkige delen bedekt met grote hoeveelheden zand.

In de **Herdijkte Zwarte Polder** werd in het najaar van 2009 één van de eilandjes voorzien van een brede schelpenrand.



Op een klein deel van het Groot Duineiland (Scheelhoekeilanden) werd een laag zout aangebracht om de vegetatiesuccessie te beperken (foto: Rob Strucker)



Het nieuw aangelegde eiland voor kustbroedvogels in de Suzanna's Inlaag (foto: Rob Strucker)

Voorne-Putten

Rond het broedseizoen 2010 werd het **Merrevliet-Strypse Wetering** gebied verder ingericht ten behoeve van recreatie, waterberging en natuur.

Haringvliet

Op de **Scheelhoekeilanden** is in de winter van 2009/2010 een deel van het Groot Duineiland gefreesd. Tevens werd op een klein deel van het Groot Duineiland een proef uitgevoerd om de vegetatiesuccessie te beperken door het aanbrengen van een laag zout. Hiertoe werd op 10 x 10 meter ongeveer 1,5 m³ zout aangebracht. Dit deel van Groot Duineiland bleef het gehele broedseizoen vrijwel volledig kaal. Betoneiland en Klein Duineiland werden (deels) gemaaid. Op Stuifeiland en op het Onbereikbare eiland werd de opslag van bomen verwijderd en verder werd het middendeel van het Stuifeiland gefreesd.

Op de eilanden van het **Quackgors** werd de opslag van wilgen omgezaagd. In 2010 kwamen hier geen kustbroedvogels tot broeden.

De laatste jaren zijn grote delen van de **Slijkplaat** begroeid geraakt met kruiden, voornamelijk Muurpeper en Bezemkruiskruid. In het vroege voorjaar van 2010 werd de opslag van bomen en struiken verwijderd.

De laatste jaren zijn delen van de **Ventjagerseilanden**, met name Ouweneel en Looland, meer begroeid geraakt met o.a. wilgen en elzen. Op Looland werden de grote bomen gerooid, maar de vele kleinere bleven staan. Hierdoor werden deze gebieden minder aantrekkelijk voor diverse soorten kustbroedvogels.

Hollandsch Diep

In 2009 werden de weilanden van de **Oosterse Bekade Gorzen** door Deltanatuur omgevormd tot een waterrijk gebied. Delen van de weilanden werden afgegraven en de dijk langs het Hollandsch Diep werd op één plaats doorgestoken. In 2010 kwamen in het gebied diverse kustbroedvogels tot broeden, waaronder Kluut, Kleine Plevier, Bontbekplevier, Kokmeeuw, Visdief en Dwergstern.

Grevelingenmeer

Het peilbeheer in het **Grevelingenmeer** werd, zoals sinds enkele jaren gebruikelijk, afgestemd op de kale grondbroeders. Gedurende het broedseizoen werd het peil iets verlaagd, waardoor meer zand- en slikplaten boven water kwamen te liggen. In maart en begin april was het peil echter hoog waardoor de vestigingsmogelijkheden voor plevieren en Kluten enigszins beperkt werden.

De plaat **Markenje** werd door de beheerder (Staatsbosbeheer) in het najaar van 2009 grotendeels gemaaid.

De **Kleine Stampersplaat**, het westeiland van de **Hompelvoet**, de **Slikken van Bommene** en de **Kabellaarsbank** werden deels gemaaid om deze gebieden hun schaars begroeide karakter te laten behouden.

Het **Weeltje van Noordgouwe** werd voor het broedseizoen opnieuw ingericht, waardoor er ruimte kwam voor kustbroedvogels.

Volkerakmeer

Evenals in voorgaande jaren werd in het vroege voorjaar van 2010 het Ooltgensplaateland bij de **Hellegatsplaten** gemaaid. Het maaisel werd echter voor het derde opeenvolgende jaar niet afgevoerd. Hierdoor ontstaat een dikke mat aan vegetatieresten die de bodem verder zal verrijken. Om het vee van het eiland te weren, werd schrikdraad neergezet.

De vegetatie op het **Slaakeiland** en **Boseiland (eilanden langs de Philipsdam)** werd evenals in 2009 begraaasd door geiten.

Op de **Krammersluizen** werd het plateau ten noorden van de politiepost aan de Volkerakzijde geëgd. Dankzij deze maatregel blijft dit gebied een functie vervullen als broedgebied voor kustbroedvogels en diverse andere soorten zoals Krakeend, Slobeend, Kievit, Tureluur en Veldleeuwerik. In 2010 vonden enkele broedpogingen van Zilvermeeuwen in dit gebied plaats

Oosterschelde

Op het **strandje voor het Topshuis op Neeltje Jans** werd in de loop van het broedseizoen wandelaars middels bebording verzocht het strand tijdens het broedseizoen niet te betreden. De Natuur en Vogelwacht Schouwen-Duiveland hield in de weekenden toezicht op de naleving hiervan en gaf uitleg aan toeristen. Op het strand vestigden zich diverse paren Bontbekplevier en een kolonie Dwergsterns.

Op **Neeltje Jans** werd een 'inlaag' aangelegd, waar in de loop van het broedseizoen enkele paren Kluten tot broeden kwamen.

Schelphoek, Duineilanden Deze zandeilanden hebben al enige jaren te lijden van najaarstormen en ook in de winter 2009/2010 verdween weer een deel in de golven. De twee overgebleven eilanden worden steeds kleiner. Na het broedseizoen van 2009 werden herstelwerken aan **eiland 't Heertje** uitgevoerd.

De eilanden in de **Flaauwers- en Wevers Inlagen** stonden in de winter van 2009/2010 lang onder water waardoor de vegetatie geen kans kreeg om zich uit te breiden. In het voorjaar werd het waterpeil verlaagd en werd er op het eiland in de Flaauwers Inlaag stro uitgelegd om de vestiging van Kokmeeuwen te bevorderen.

In de **Prunje Noord** werd het noordoostelijke zanddepot afgegraven.

In de **Suzanna's Inlaag** werd een eiland aangelegd voor kustbroedvogels. Op het eiland werd een schelpenlaag aangebracht. Op het eiland kwam vele tientallen Kluten, Kokmeeuwen en Visdieven tot broeden.

Op het eiland in de **Cauwers Inlaag** werden evenals in voorgaande jaren rattenkisten geplaatst. Bij de inlaag werden in het kader van het plan 'Tureluur' landbouwgronden afgegraven en kreken aangelegd.

Door het hoge waterpeil in de **Zuidhoekinlagen** was hier in het voorjaar weinig ruimte voor kustbroedvogels.

Op het **Schor het Stelletje bij Zierikzee** werd tijdens de dijkversterking een deel van het schelpenstrand vergraven.

In de **Olzendepolder bij Yerseke** werden diverse percelen in gebruik genomen als bedrijfsterrein.

In het voorjaar van 2010 werd het peil van **de Pluimpot** bij Sint Maartensdijk verlaagd waardoor er meer broedgelegenheid voor Kokmeeuwen en Visdieven ontstond.

Ter bescherming van kustbroedvogels werd het **Schor bij de Wilhelminapolder** gedurende de broedtijd effectief afgesloten met een schapenraster en werden er informatieborden geplaatst.

De eilanden in de **Inlaag 's Gravenhoek** werden door het Zeeuwse Landschap aantrekkelijk gehouden voor kustbroedvogels door in de winter de vegetatie te verwijderen.

In 2010 werd in en rond het broedseizoen langs de **Oosterschelde** op de volgende plaatsen een nieuwe dijkbekleding aangebracht: Schelphoek West, Haven De Val en Oosterlandpolder (allen op Schouwen-Duiveland), Van Haaftenpolder (Tholen) en op Zuid-Beveland bij de Stormesandepolder (Kattendijke) en bij de Tweede Bathpolder. Op enkele trajecten werd een verharde onderhoudsweg aangelegd.

Zoommeer

Tijdens een bezoek in de eerste week van mei bleek het water in het Zoommeer bij de **Prinsesseplaat** zó hoog te staan dat kustbroedvogels zich niet konden vestigen.

Markiezaat

Tijdens een bezoek in de eerste week van mei bleek het water in het Markiezaat bij het **Schor Kraaijenberg** en het **Hogerwaardschor** zó hoog te staan dat kustbroedvogels zich door ruimtegebrek niet konden vestigen. Later in het broedseizoen (juni) was het peil lager en was er genoeg ruimte voor kustbroedvogels.

Begin 2010 zijn beide **eilandjes ten oosten van de Kreekraksluizen** gemaaid met behoud van de omliggende rietkraag. Begin mei was de begroeiing sterk toegenomen.

Veerse Meer

Het grote eiland van de **Middelplaten** werd in de winter van 2009/2010 wederom grotendeels gemaaid, waardoor het geschikt bleef als broedgebied voor Kleine Mantelmeeuwen en Zilvermeeuwen.

De **oeververdediging** aan de westzijde van het vasteland van de **Middelplaten** werd weer door middel van schrikdraad beveiligd tegen betreding van vee. Daardoor konden Visdieven er dit jaar een flink aantal jongen grootbrengen.

Westerschelde

De vervangende broedplaats voor Visdieven en Kokmeeuwen bij de Radarpost in de **buitenhaven van Terneuzen** werd voorzien van enkele hopen aarde en bakstenen. Hiermee werd door de beheerder de situatie op een opslagterrein van Rijkswaterstaat nagebootst waar Kokmeeuwen in eerdere jaren succesvol hadden gebroed. Tevens werden er "lok-visdieven" van kunststof geplaatst.

Het optieterrein langs de **Scaldiahaven** werd in 2010 geheel ingericht als haventerrein, waardoor het ongeschikt werd voor kustbroedvogels. Ook een deel van Scheldepoort en het Schor van Rammekens werd vergraven.

Het eiland op het **Voorland Nummer Een** is in maart 2010 geploegd, maar er stond nog vrij veel vegetatie op de niet-geploegde schelpenbulten. In 2004 zijn voor het laatst schelpen opgebracht.

Zeeuws-Vlaanderen

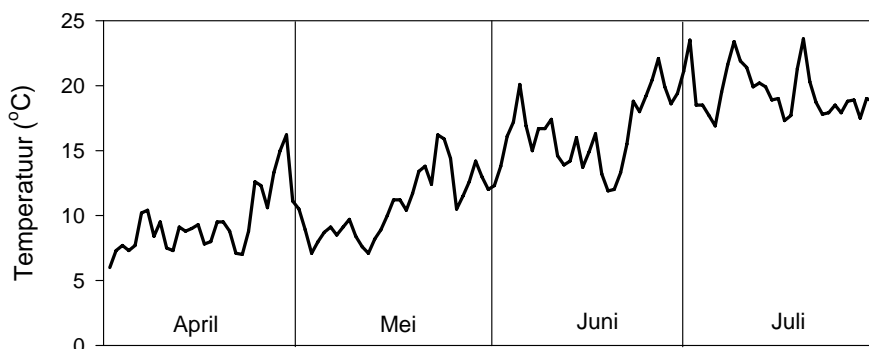
Het oostelijke deel van de **Autrichepolder** werd in het najaar van 2009 verder ingericht. In 2010 broedden hier diverse paren Kleine Plevieren.

3.2 Weer

Onderstaand overzicht is gebaseerd op metingen in het tijdvak april 2010 tot en met juli 2010 te Vlissingen zoals gepubliceerd in het *Maandoverzicht van het weer in Nederland*, uitgegeven door het KNMI in de Bilt (KNMI 2010). Doordat er, vooral in de zomermaanden, plaatselijk grote verschillen in temperatuur en neerslag kunnen optreden geeft onderstaand overzicht een globaal beeld van de weersgesteldheid.

De maand **april** was zeer zonnig, droog en zacht. In de eerste week passeerde nog een depressie met veel wind en regen. De rest van de maand kende droog en rustig weer met alleen de laatste twee dagen neerslag in de vorm van onweersbuien. De temperatuur schommelde de gehele maand rond normale waarden. In het zuidoosten van het land werden plaatselijk zes warme dagen geteld. Op 29 april werd in De Bilt de eerste zomerse dag geregistreerd. Met gemiddeld over het land 246 zonuren tegen een langjarig gemiddelde van 162 was april een zeer zonnige maand, met de derde plaats in de rij van zonnigste aprilmaanden sinds 1901. April was een droge maand. Gemiddeld over het land viel 27 mm tegen c. 42 mm normaal. De regionale verschillen in de hoeveelheid neerslag waren deze maand niet groot. In Zeeland viel gemiddeld zo'n 20 mm regen, de helft minder dan normaal.

Mei 2010 was een bijzonder koude maand, met een normale hoeveelheid zon en vrij weinig neerslag. Gedurende de eerste 19 dagen van de maand lag de temperatuur ver beneden het langjarig gemiddelde. Bovendien scheen de zon erg weinig in deze periode. Na 20 mei werd het warmer en zonniger. De temperaturen schommelden vanaf die datum rond normaal. In Zeeland viel landelijk gezien de minste neerslag; Vlissingen rapporteerde 31 mm, c. 60% van de normale hoeveelheid neerslag. Op enkele dagen viel er vrij veel neerslag, door de lage temperaturen voelde dit extra koud aan.



Figuur 2. Gemiddelde dagtemperatuur (°C) in april – juli 2010, gemeten in Vlissingen.

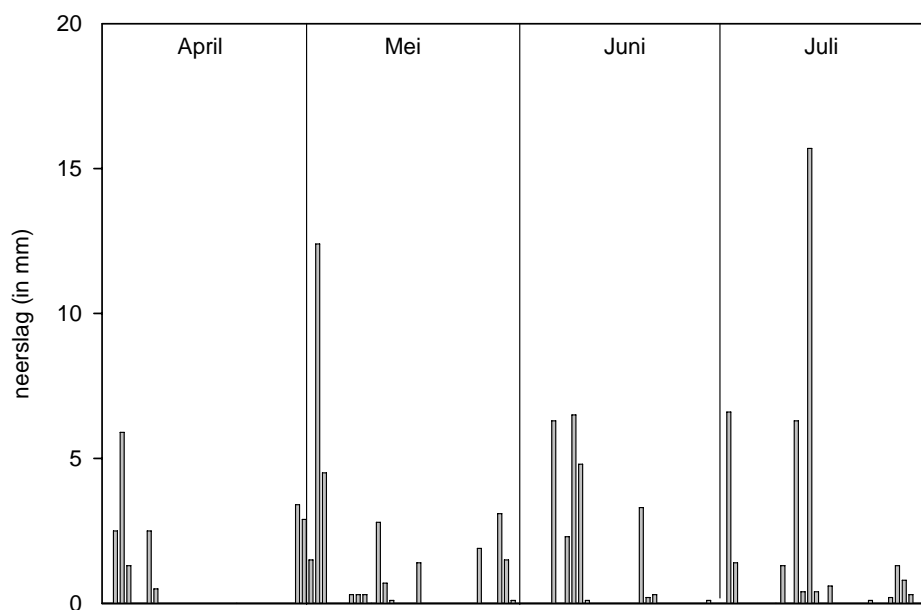
Juni was vrij warm, zonnig en zeer droog. Onder invloed van een depressie verliep de tweede week van de maand echter wisselvallig en somber. De derde week stond er vrij veel wind en was het vrij koud. Na 20 juni werd het volop zomer: warm, droog en vooral erg zonnig. Juni was een zeer droge maand met gemiddeld over het land 23 mm neerslag tegen 71 mm normaal. In De Bilt viel slechts 18 mm. Vrijwel de complete maandsom neerslag viel tijdens de tweede week van de maand, toen een depressie het weer bepaalde. Juni 2010 staat op de vijfde plaats in

de rij van droogste junimaanden sinds 1901. Met gemiddeld over het land 265 uren zonneshijn tegen 192 normaal was juni zeer zonnig. Door het gebrek aan neerslag in combinatie met de forse verdamping was het landelijk gemiddelde neerslagtekort sinds 1 april opgelopen tot ruim 150 mm.

De maand **juli** was zeer warm en zonnig en kende over het land gemiddeld een normale hoeveelheid neerslag. In Vlissingen was een gemiddelde temperatuur met 19,6 °C ruim twee graden warmer dan normaal. De maand eindigde op de vijfde plaats in de rij van warmste julimaanden sinds 1901. Gemiddeld over het land viel 76 mm tegen een langjarig gemiddelde van 70 mm. In het Deltagebied was het echter aanmerkelijk droger. Van de KNMI stations was Vlissingen het droogst met 36 mm. Ondanks de neerslag is het landelijk gemiddelde neerslagtekort (neerslag minus verdamping) nog zo groot dat de periode april-juli bij de 5% droogste jaren hoort. Gemiddeld over het land was juli zeer zonnig met 258 zonuren tegen 201 normaal.

Tabel 3. Enkele weersvariabelen in 2010, op basis van metingen in Vlissingen, en het gemiddelde over de periode 1971-2000 (KNMI 2010).

Maand	Temperatuur (°C)		Zonneshijn (%)		Wind (m/sec.)		Neerslag (mm)	
	2010	Norm	2010	Norm	2010	Norm	2010	Norm
April	9,4	8,4	64	41	5,3	6,0	19	41
Mei	10,8	12,4	45	44	5,1	5,6	31	51
Juni	16,3	15,0	54	41	4,5	5,6	24	66
Juli	19,6	17,5	50	43	4,7	5,5	36	62



Figuur 3. Hoeveelheid neerslag per etmaal (mm) in april - juli 2010, gemeten in Vlissingen.

3.3 Overspoelingen

Het broeden langs getijdenwateren brengt het risico van overspoeling met zich mee. Vaak vindt overspoeling van broedplaatsen alleen plaats tijdens springvloed, of tijdens een hoogwater in combinatie met aanlandige wind, waardoor opstuwning van water plaatsvindt. Langs de oevers van meren en bij laaggelegen eilanden (Grevelingenmeer, Volkerakmeer en kleinere wateren zoals inlagen) kunnen lager gelegen broedplaatsen tijdens een storm overspoeld raken. Ook kan door overvloedige neerslag of rivierafvoer het peil dusdanig stijgen dat nesten onder water komen te staan. Recent onderzoek in het Waddengebied heeft aangetoond dat het risico op overspoeling van nesten van onder andere kustbroedvogels is toegenomen door klimaatverandering. Niet alleen de hoogte maar ook de frequentie van extreem hoge waterstanden in het broedseizoen neemt toe (Pol *et al.* 2010).

Op 30 en 31 mei stond er enige tijd een harde noordwestenwind, kracht 6 beaufort. Aangezien dit samenviel met springtij op 31 mei zorgde dit voor zeer hoge waterstanden in veel gebieden. Ook op 19 juni viel een stevige noordwesten wind (kracht 5 bft) samen met springtij; ook toen werden hoge waterstanden gemeten, maar in het Deltagebied niet zo hoog als eind mei.

In de Voordelta werd de Kwade Hoek meermaals getroffen door hoog water. Op 18 mei bleek het broedgebied van kustbroedvogels recent overspoeld en op 31 mei liep dit gebied opnieuw onder. Tijdens het springtij van 31 mei overspoelde het strandje bij het Topshuis op Neeltje Jans waardoor tientallen dwergsternnesten verloren gingen.

Langs het Haringvliet bleek dat de lagere delen van de Slijkplaat, Scheelhoek-eilanden en de eilanden bij de Ventjagersplaten eind mei / begin juni overspoeld waren geweest. De hogere begroeide delen waren droog gebleven. Op de Scheelhoek-eilanden waren kleine aantallen nesten van Grote Stern, Visdief en Kluut overspoeld. Tijdens het bezoek aan de Sassenplaat in het Hollandsch Diep op 31 mei bleek het water zeer hoog te staan, diverse eieren van grote meeuwen lagen langs de waterlijn.

Langs de Oosterschelde trad overspoeling op van de schorren bij de Stroodorpepolder en Wilhelminapolder op 7 en 31 mei. Binnendijks langs de Oosterschelde werden van 4 tot 7 mei hoge waterpeilen geconstateerd in de Cauwers- en Zuidhoekinlaag en in de Pluimpot. In de Zuidhoekinlaag en de Pluimpot betekende dit dat er slechts zeer beperkt ruimte was voor kustbroedvogels.

Langs de Westerschelde werden tijdens harde aanlandige wind met springtij op 31 mei de lagere delen van de Hooge Platen overspoeld. Daarbij ging tenminste een tiental nesten van Dwergsterns verloren. Op dezelfde dag overspoelde het vogeleiland Nummer Een volledig en daarbij verdwenen 26 nesten van Dwergsterns, 18 van Kluten en 3 van Zilvermeeuwen.

Op het Zuidgors verdwenen eind mei zo'n 1500 nesten Kokmeeuwen en tientallen nesten van Zwartkopmeeuwen door het hoge water. Nadat een deel van de Kokmeeuwen opnieuw was gaan broeden overspoelden deze nesten op 18/19 juni opnieuw, waarna de kolonie verlaten werd.

Tabel 4. Aantal broedparen van kustbroedvogels in het Deltagebied 1979-2010 (* = incompleet).

	Max 1979-83	Max 1984-88	Max 1989-93	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Steltkluit <i>Himantopus himantopus</i>	2	1	14	5	-	-	1	-	20	10	8	6	-	1	12	3	1	6	4	1
Kluut <i>Recurvirostra avosetta</i>	2128	2738	3086	2677	2499	2367	2758	2497	2563	2929	2915	2885	3110	2740	2684*	2458	2450*	2730	2750	2207
Kleine Plevier <i>Charadrius dubius</i>	103	169	178	114	123	146	156	149	157	176	161	138	150	137	104	152	113	146	155	141
Bontbekplevier <i>Charadrius hiaticula</i>	273	305	268	190	162	149	139	156	171	148	156	149	145	149	164	148	161	161	172	176
Strandplevier <i>Charadrius alexandrinus</i>	569	460	462	275	273	235	259	194	263	234	216	210	204	209	194	195	187	144	132	158
Zwartkopmeeuw <i>Larus melanocephalus</i>	8	20	160	188	225	303	358	383	427	816	955*	180	804	897	979	905	906	962	1789	1752
Dwergmeeuw <i>Larus minutus</i>	-	-	2	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kokmeeuw <i>Larus ridibundus</i>	48710	41255	44570	27124	23205	21465	20102	20497	24238	21887	19350*	17223	22988	22432	22038	22175	17419	18076	20117	22883
Stormmeeuw <i>Larus canus</i>	562	556	827	703	742	650	699	649	511	657	700	626	741	595	567	606	522	638	496	614
Kleine Mantelmeeuw <i>Larus fuscus</i>	872	3520	12149	15362	18902	26849	25854	26068	26688	34938	40751	41286	45387	37595	37565	39193	40115	42843	39076	46535
Zilvermeeuw <i>Larus argentatus</i>	?	20963	25556	27630	28130	31374	31312	27760	31643	29768	30952	25758	23968	25468	16851*	20252*	18541*	19676*	16281*	20551
Grote Mantelmeeuw <i>Larus marinus</i>	-	-	1	3	3	1	1	2	2	4	3	5	12	8	8	8	16	15	21	18
Grote Stern <i>Sterna sandvicensis</i>	4107	4700	3414	3351	4850	4601	4976	5251	6304	5800	6126	6200	6701	4694	4320	3866	6961	7038	7133	5873
Visdief <i>Sterna hirundo</i>	3252	5044	5685	4322	5162	5711	5178	7035	6859	6516	6758	5181	7226	6194	4079	6547	7699	6368	5112	5278
Noordse Stern <i>Sterna paradisaea</i>	61	53	52	22	45	34	39	46	58	39	48	34	80	67	43	82	76	67	80	81
Dwergstern <i>Sterna albifrons</i>	306	333	293	210	215	337	309	351	302	296	312	269	298	337	278	369	514	541	485	347

3.4 Algemene trends bij kustbroedvogels

Hieronder wordt voor alle belangrijke soorten kustbroedvogels een korte schets gegeven van de ontwikkelingen van de aantallen broedparen in het Deltagebied in 1979-2010 (tabel 4). In figuur 4 is voor veertien soorten het verloop van het aantal broedparen in het Deltagebied in 1979-2010 uitgezet. Figuur 5 geeft een beeld van de verspreiding van veertien soorten kustbroedvogels in het Deltagebied in 2010.

Kluut

Na een lange periode (1988-2009) met stabiele aantallen broedparen is het aantal Kluten in 2010 duidelijk afgenomen. In 2010 werden 2210 broedparen vastgesteld, het laagste aantal sinds 1987. De afname vond vooral plaats in de Oosterschelde (34%) en het Haringvliet (42%). De belangrijkste broedgebieden in 2010 waren de Oosterschelde (620 paar; 28% van de totale deltapopulatie) en het Grevelingenmeer (340 paar; 15%). In 2010 kwam van alle Kluten in het Deltagebied 58% tot broeden in natuurontwikkelingsgebieden.

Kleine Plevier

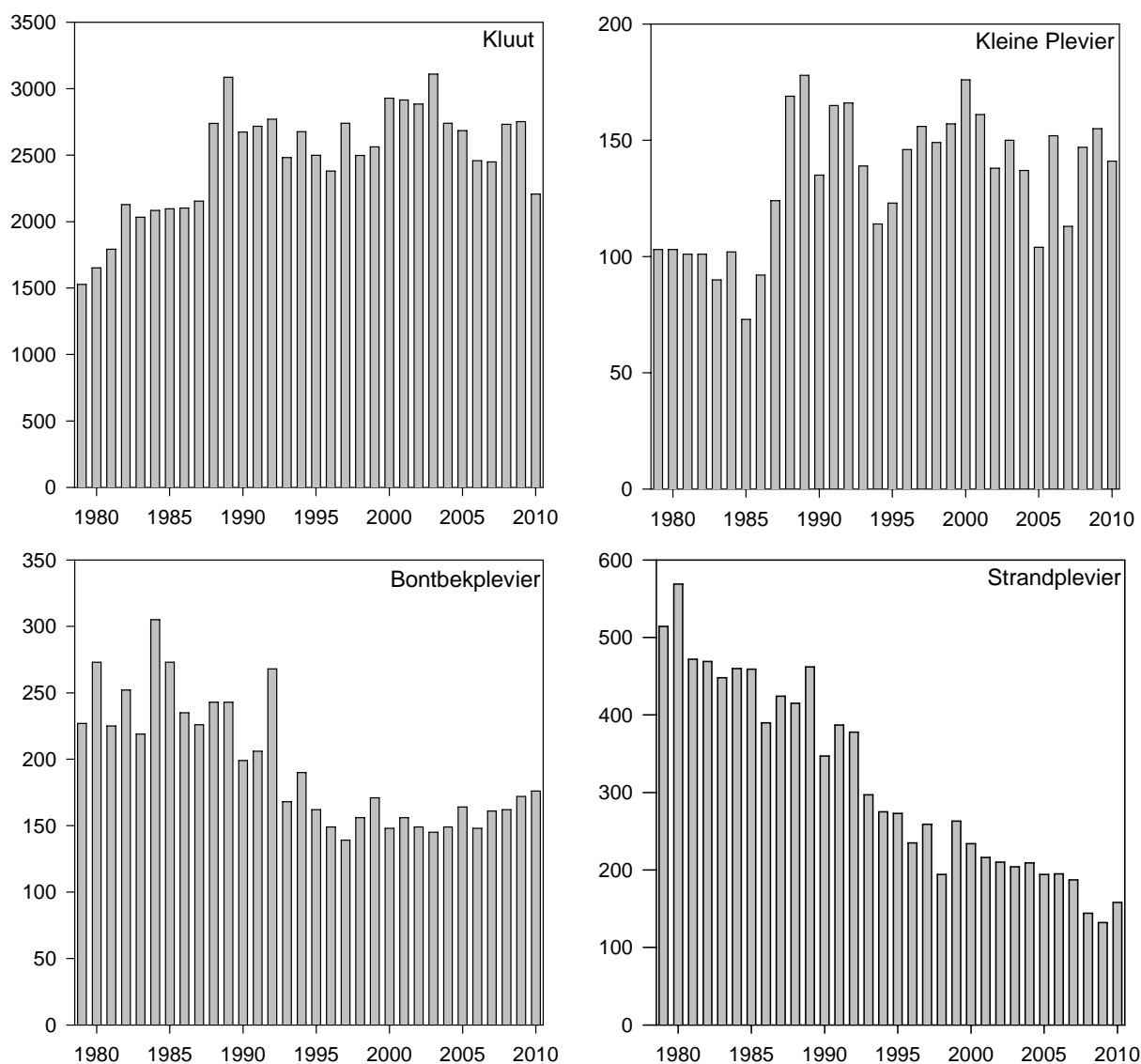
Het aantal broedparen van de Kleine Plevier in het Deltagebied varieert sinds het begin van de jaren negentig van de vorige eeuw tussen de 100 en 180 paar. De soms grote schommelingen tussen jaren worden deels veroorzaakt doordat niet alle potentiële broedgebieden jaarlijks worden bezocht. In 2010 was het aantal broedparen (141) iets lager dan in 2008 en 2009 (resp. 147 en 155 paar). In tegenstelling tot voorgaande jaren was Walcheren (22 paar) het belangrijkste broedgebied, gevolgd door de Biesbosch (16 paar), de Hoeksche Waard en Zuid-Beveland (beiden 15 paar).

Bontbekplevier

Het aantal broedparen van de Bontbekplevier in de Delta is sinds 1995 redelijk stabiel, na een flinke afname in de eerste helft van de jaren negentig. In de jaren tachtig van de vorige eeuw kwamen er 219-305 paar in de Delta tot broeden, maar vanaf 1995 varieert het aantal broedparen tussen de 139 en 174. In 2010 werden 176 broedparen vastgesteld, het hoogste aantal sinds 1994. Evenals in voorgaande jaren was de Oosterschelde het belangrijkste broedgebied, met 67 paar (38% van de totale deltapopulatie). Andere belangrijke broedgebieden zijn de Westerschelde (38 paar), het Grevelingenmeer (28 paar) en de Voordelta (29 paar). In 2010 kwam van alle Bontbekplevieren in het Deltagebied 26% tot broeden in natuurontwikkelingsgebieden.

Strandplevier

Het aantal broedparen van de Strandplevier was in 2010 groter dan in de voorgaande twee jaren. Er werden 158 broedparen vastgesteld, een toename van 20% in vergelijking met 2009 en 10% in vergelijking met 2008. Op de lange termijn is sprake van een flinke afname, waarbij de aantallen in vergelijking met de situatie in 1979-1980 met ruim 70% zijn verminderd. Ook in 2010 was het Grevelingenmeer (72 paar) veruit het belangrijkste broedgebied voor de soort in de Delta, met bijna de helft van de totale deltapopulatie. Andere belangrijke broedgebieden zijn de Oosterschelde (25 paar), de Voordelta (21 paar) en de Westerschelde (16 paar). Van alle Strandplevieren in het Deltagebied kwam in 2010 c. 15% tot broeden in natuurontwikkelingsgebieden.



Figuur 4 : Aantalsverloop van de Kluut en drie soorten plevieren in het Deltagebiet in 1979 - 2010.

Zwartkopmeeuw

Na een spectaculaire toename van de Zwartkopmeeuw in de Delta in 2009 kon de soort zich in 2010 goed handhaven. Er werden 1750 broedparen geteld, een vrijwel vergelijkbaar aantal als in 2009 (1790 paar). De verspreiding van de soort is beperkt: in 2010 werden acht kolonies vastgesteld met meer dan 10 broedparen. Veruit de grootste kolonies waren de Hooge Platen (850 paar) en de Slijkplaat (670 paar), tezamen goed voor 87% van de totale deltapopulatie. Evenals in voorgaande jaren broedde een aanzienlijk deel van de deltapopulatie (94%) in natuurontwikkelingsgebieden.

Kokmeeuw

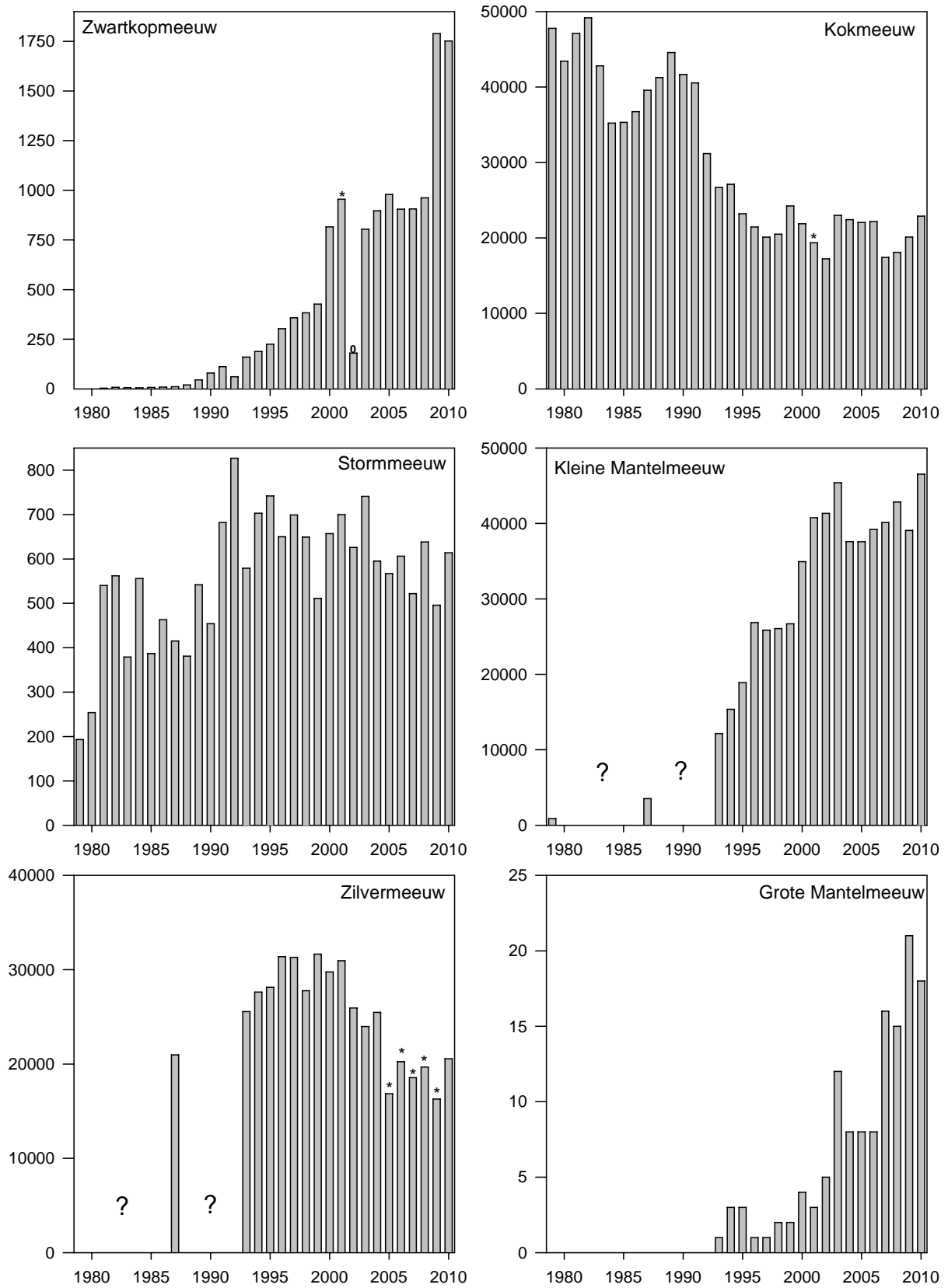
Na een flinke afname in de eerste helft van de jaren negentig van de vorige eeuw is het aantal broedparen van de Kokmeeuw in de Delta sinds 1995 redelijk stabiel. In de periode 1995-2010 varieerde het aantal broedparen tussen de 17 220 en 24 240. In 2010 werden 22 880 paar geteld, het hoogste aantal in de afgelopen zeven jaar. De grootste kolonie in 2010 bevond zich op de Slijkplaat (5360 paar), met ruim 23% van de totale deltapopulatie. Andere grotere kolonies werden vastgesteld op de eilanden bij de Hellegatsplaten (2960 paar), de Schakerloopolder bij Tholen (1510 paar) en het Zuidgors bij Ellewoutsdijk (1470 paar). Een aanzienlijk deel van de deltapopulatie (79%) komt tot broeden in natuurontwikkelingsgebieden.

Stormmeeuw

Na een toename van het aantal broedparen van de Stormmeeuw in de Delta tot maximaal 830 paar in 1992 neemt het aantal in de periode daarna langzaam af. In de periode 2006-2010 kwamen er 500-640 paar tot broeden. Opvallend bij deze soort zijn de flinke schommelingen in aantallen, die tussen jaren kunnen optreden. Zo werden in 2008 c. 640 broedparen geteld, in 2009 was dit aantal afgenomen tot c. 500, maar in 2010 waren weer 620 paar aanwezig. De belangrijkste broedgebieden in 2010 waren de Slikken van Flakkee (122), de Hompelvoet (106) en het industrieterrein Moerdijk (94). Het aandeel van de deltapopulatie dat in 2010 in natuurontwikkelingsgebieden tot broeden kwam was gering (2%).

Kleine Mantelmeeuw

Na een periode van zes jaar met redelijk stabiele aantallen nam het aantal Kleine Mantelmeeuwen in de Delta in 2010 duidelijk toe. Er werden 46 540 broedparen geteld, het hoogste aantal sinds het begin van de tellingen in 1979. De toename vond plaats in vrijwel alle grotere kolonies, met uitzondering van de Meeuwenduinen op Schouwen. De grootste kolonie in 2010 bevond zich evenals in voorgaande jaren op de Maasvlakte/Europoort en telde 27 930 broedparen. Op ruime afstand volgden de Meeuwenduinen op Schouwen (3940 paar) en het werkeiland Neeltje Jans (3890 paar). In 2010 kwam minder dan 4% van de populatie tot broeden in natuurontwikkelingsgebieden.



Figuur 4 (vervolg): Aantalsontwikkelingen van zes meeuwensoorten in het Deltagebied in 1979 - 2010
 (* = incompleet; 0= afname door verplaatsing naar België).

Zilvermeeuw

In de tweede helft van de jaren negentig van de vorige eeuw kwamen er gemiddeld c. 30 000 paar Zilvermeeuwen in de Delta tot broeden. Na de eeuwwisseling volgde een afname en in 2010 werden er 20 550 paar vastgesteld, een afname van 32%. De grootste kolonies in 2010 bevonden zich op de Maasvlakte/Europoort en in het Sloegebied. In beide kolonies kwamen c. 4000 paar tot broeden. Andere grote kolonies werden vastgesteld op het werkeiland van Neeltje Jans (3290 paar) en in de Meeuwenduinen op Schouwen (1670 paar). Van alle Zilvermeeuwen in het Deltagebied in 2010 kwam c. 3% tot broeden in natuurontwikkelingsgebieden.

Grote Mantelmeeuw

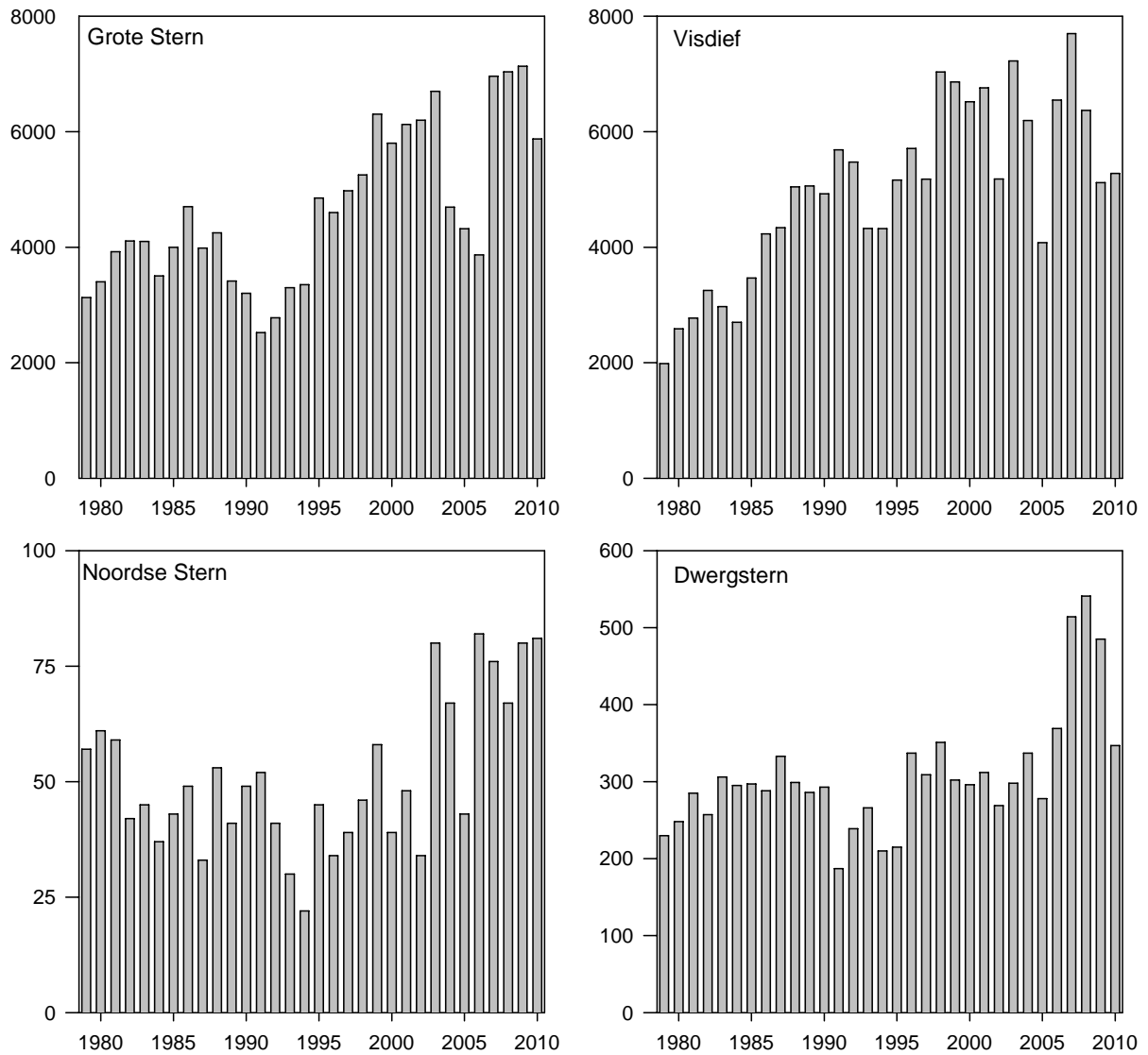
Na het eerste broedgeval in het Veerse Meer in 1993 is het aantal broedparen van de Grote Mantelmeeuw in de Delta duidelijk toegenomen. In 2010 werden 18 nesten gevonden, het op één na hoogste aantal sinds 1993. Alleen in 2009 werden meer nesten (21) vastgesteld. Evenals in 2009 had de soort een voorkeur voor het Grevelingenmeer: met 9 paar kwam hier de helft van de totale deltapopulatie tot broeden. De andere broedparen werden vastgesteld in de Oosterschelde (4), de Voordelta (2), het Haringvliet (1), het Volkerakmeer (1) en het Veerse Meer (1).

Grote Stern

Het aantal broedparen van de Grote Stern in de Delta is op de lange termijn (1979-2010) toegenomen. Na drie jaar op rij met recordaantallen (6960-7130 paar in 2007-2009) volgde 2010 met een lager aantal. Er werden dit jaar 5870 broedparen geteld, verdeeld over vijf kolonies. Verrassend was de terugkeer in het Grevelingenmeer, na een periode van vijf jaar afwezigheid (m.u.v. 1 paar in 2006): op Markenje kwamen 465 paar tot broeden. De andere kolonies bevonden zich op de Hooge Platen (3700 paar), de Scheelhoekkeilanden (1440), de Flaauwersinlaag (250) en de Slijkplaat (16). Ruim 92% van alle Grote Sterns in de Delta kwam in 2010 tot broeden in natuurontwikkelingsgebieden.

Visdief

Het aantal broedparen van de Visdief in de Delta was in 2010 vergelijkbaar met het aantal in 2009. Er werden in 2010 c. 5280 paar geteld, tegen 5120 paar in 2009. Op de lange termijn is het aantal broedparen toegenomen van 2000-2800 in 1979-1981 tot 6500-7000 paar in 1998-2000, om vervolgens te stabiliseren tussen de 4080 en 7700 paar in de periode 2001-2010. Opvallend zijn de grote schommelingen in aantallen tussen jaren, met name in de afgelopen tien jaar. De grootste kolonies in 2010 bevonden zich op de Maasvlakte (860 paar), de Hooge Platen (600), de Weeversinlaag op Schouwen (410) en de Scheelhoekkeilanden (400). Van alle Visdieven in de Delta kwam in 2010 ruim 65% tot broeden in natuurontwikkelingsgebieden.



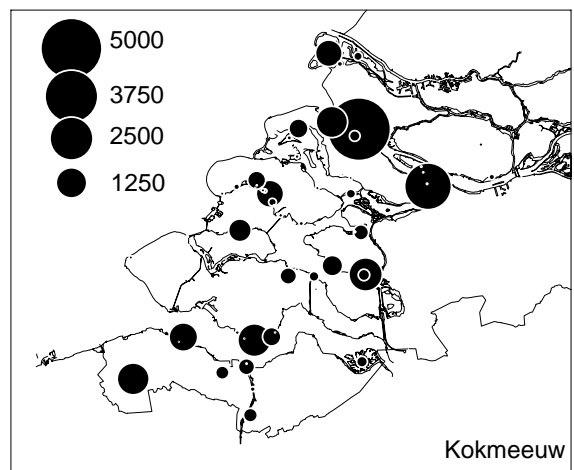
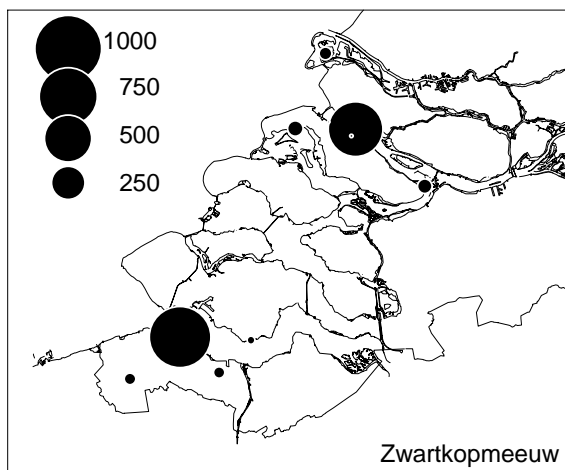
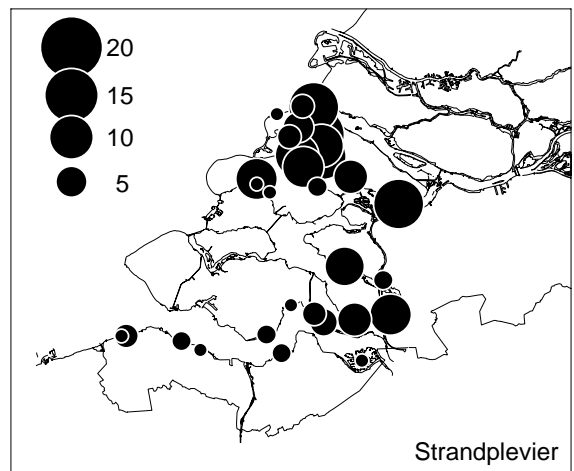
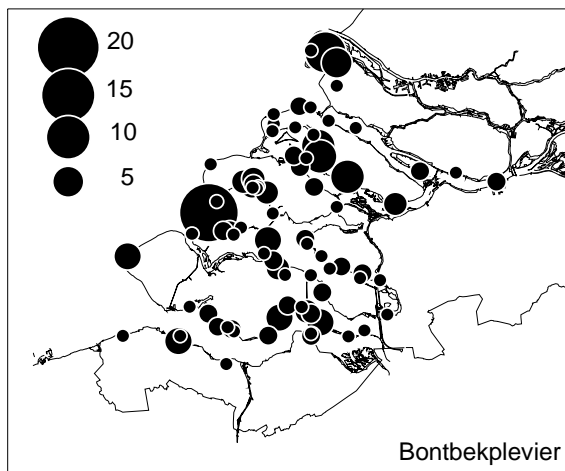
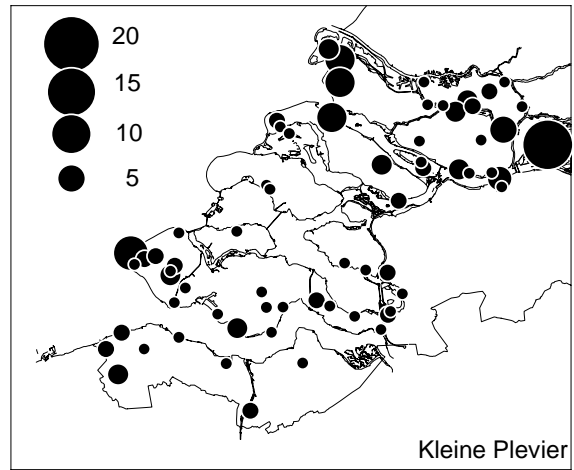
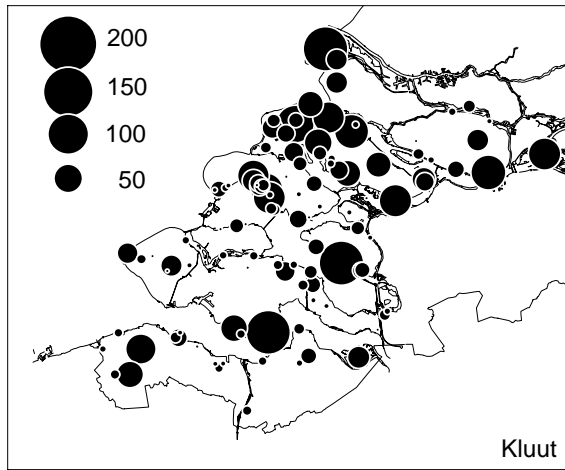
Figuur 4 (vervolg): Aantalontwikkelingen van vier soorten sterns in het Deltagebied in 1979 - 2010.

Noordse Stern

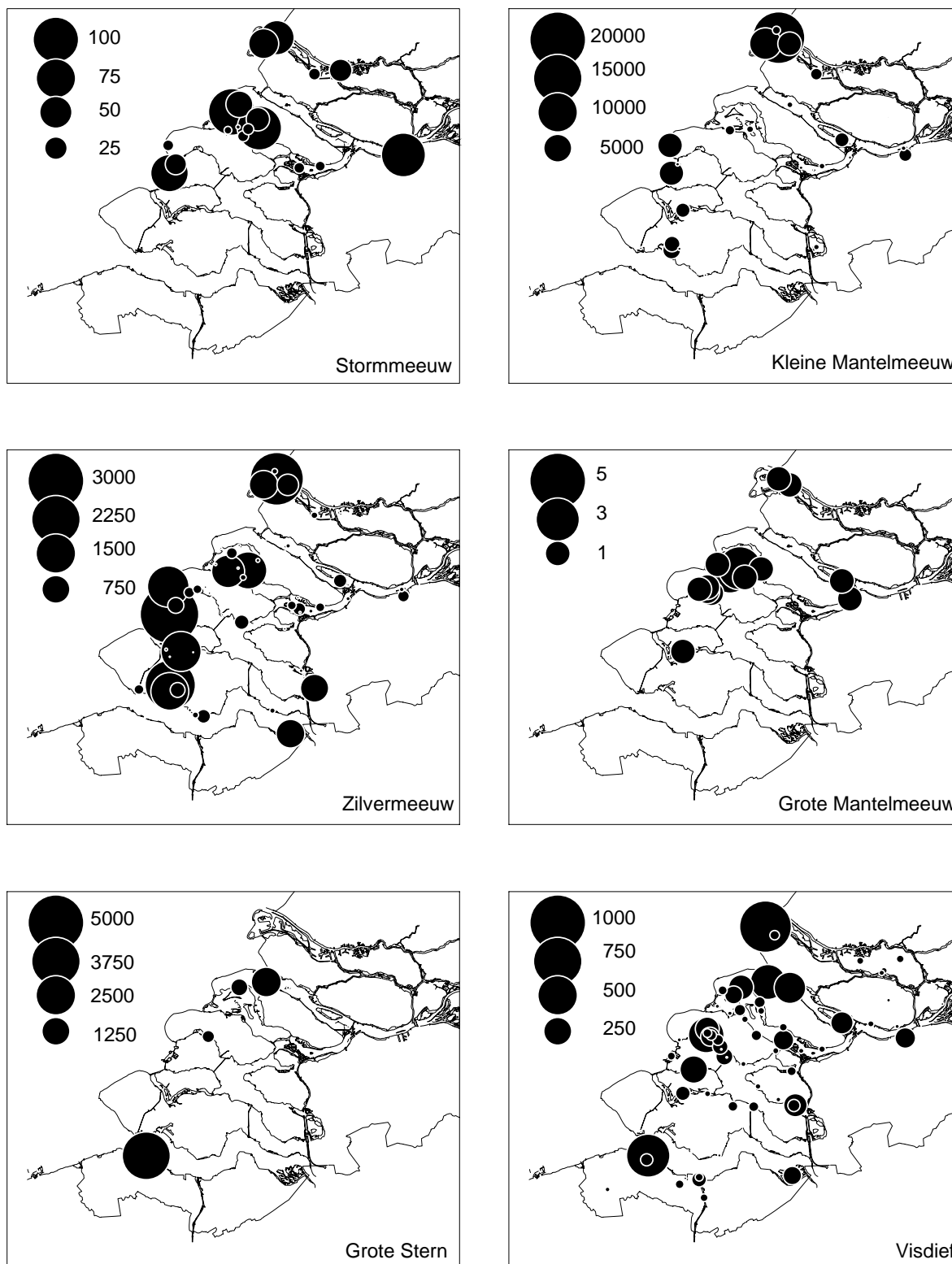
De Noordse Stern kon zich in 2010 goed handhaven op het hoge niveau van de laatste jaren. Er werden 81 broedparen geteld, vergelijkbaar met het aantal in 2009 (80 paar). Op de lange termijn (1979-2010) is het aantal broedparen van deze soort in de Delta, ondanks soms forse schommelingen tussen jaren, toegenomen. Veruit het belangrijkste broedgebied in 2010 was het Grevelingenmeer (55 paar), met c. 68% van de totale deltapopulatie. De andere broedparen bevonden zich in de Oosterschelde (25 paar) en in het Veerse Meer (1 paar). Van alle Noordse Sterns in het Deltagebied kwam in 2010 c. 30% tot broeden in natuurontwikkelingsgebieden.

Dwergstern

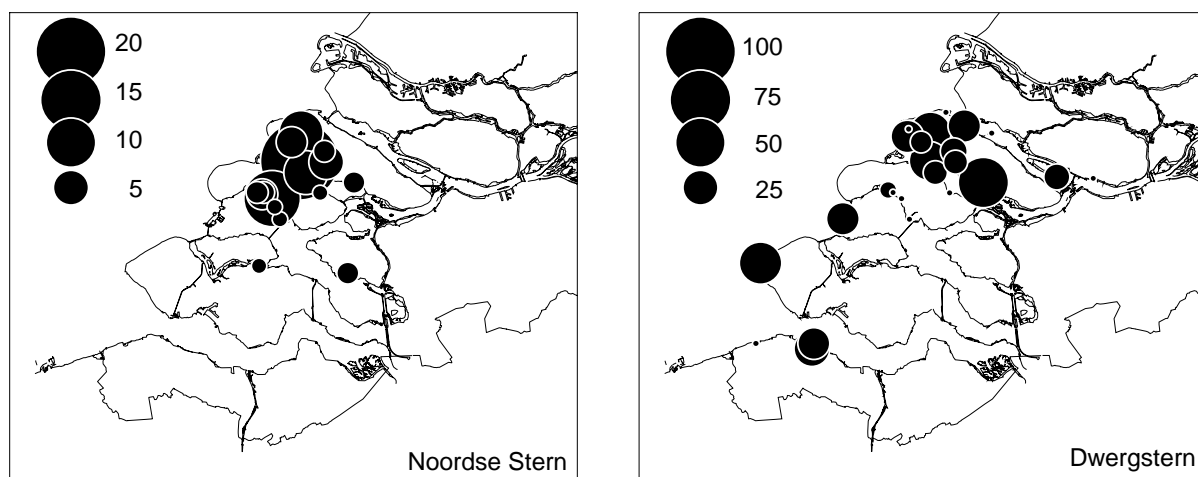
Het aantal broedende Dwergsterns in het Deltagebied varieerde in de periode 1983-2006 tussen de 250-350 paar, met uitzondering van de lage aantallen in de eerste helft van de jaren negentig (dit viel samen met de vestiging van Dwergsterns in het havengebied van Zeebrugge, België). Na een sterke toename in de periode 2007-2009 tot 490-540 paar namen de aantallen in 2010 weer af tot het niveau van vóór 2007. Er werden in 2010 c. 350 broedparen vastgesteld, waarvan 190 paar in het Grevelingenmeer (55% van de totale deltapopulatie). De afname van de deltapopulatie kwam vooral op het conto van de Westerschelde (van 210 paar in 2009 tot 47 paar in 2010). Van alle Dwergsterns in de Delta kwam in 2010 c. 38% tot broeden in natuurontwikkelingsgebieden.



Figuur 5. Verspreiding van kustbroedvogels in 2010.



Figuur 5 (vervolg). Verspreiding van kustbroedvogels in 2010.



Figuur 5 (vervolg). Verspreiding van kustbroedvogels in 2010.

4. Uitgelicht: Kluten en plevieren

4.1 Kluut – *Recurvirostra avosetta*

Kluten komen in Europa zeer verspreid tot broeden. De belangrijkste broedgebieden liggen langs de kusten van Noordwest-Europa, in het Middellandse Zeegebied en langs de Zwarte Zee (Girard 1997). Buiten Europa komt de soort als broedvogel voor in delen van Centraal-Azië en in Oost- en zuidelijk Afrika (Cramp & Simmons 1983). De Oost-Atlantische populatie wordt tegenwoordig geschat op 73 000 vogels (Wetlands International 2006). In Noordwest-Europa komen naar schatting 20 000 paar tot broeden, met de grootste aantallen in Nederland (5600), Duitsland (6100-6500) en Denemarken (4100-4600) (Boele *et al.* 2011; Birdlife International 2011). In Nederland vormen het Waddengebied en het Deltagebied de belangrijkste broedgebieden met ruim 90% van de totale populatie. De Nederlandse populatie groeide van c. 5000 paar in 1973-1977 tot c. 9000 paar eind jaren tachtig. Na een stabiele periode in de jaren negentig namen de aantallen recent weer af tot 5600 paar (Arts 2002; Boele *et al.* 2011).

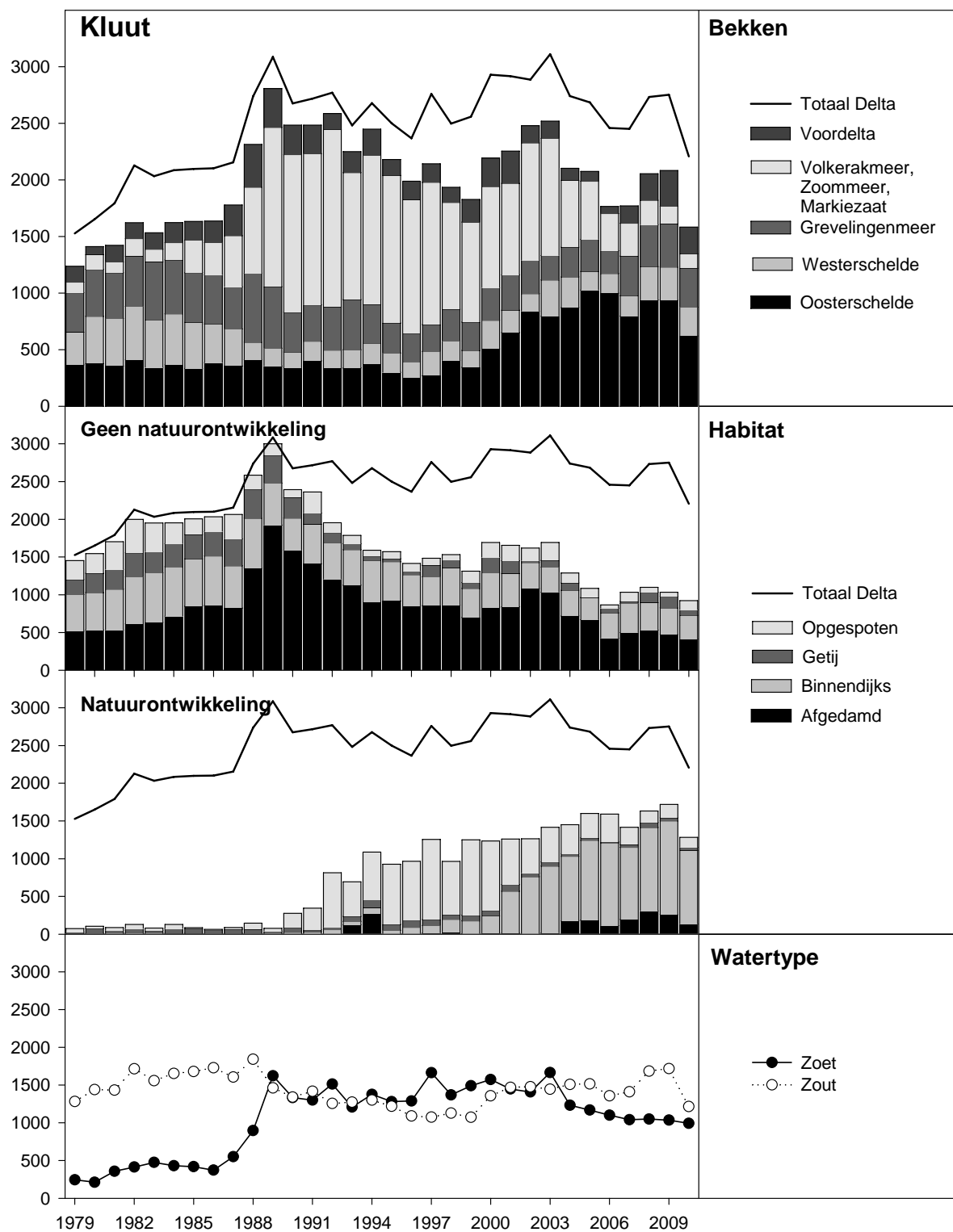
Tabel 5. Populatiegrootte (broedparen) en trend van de Kluut in Noordwest-Europa, Nederland en het Deltagebied (+ toename, = stabiel, - afname) en percentage van gebied genoemd in kop van kolom. Om een vergelijking met de aantallen in Nederland te maken zijn hier de aantallen over de periode 2007-2009 gepresenteerd.

	N	jaar	Trend	NW-EU	NL	Bron
NW-Europa	20 000	1995-2002	=	X	X	Birdlife International (2011)
Nederland	5430	2007-2009	-	27%	X	Boele <i>et al.</i> (2011)
Delta	2650	2007-2009	-	13%	49%	Strucker <i>et al.</i> (2010)

Ontwikkelingen Deltagebied

Het aantal broedparen van de Kluut in het Deltagebied is in de periode 1979-1989 verdubbeld tot maximaal 3000 (1989), waarna een lichte daling volgde tot 2400-2800 in 1990-1999. In de periode 2000-2003 vond een toename plaats tot 2900-3100 paar, daarna namen de aantallen gestaag af tot 2450 in 2007. In 2008 en 2009 waren de aantallen weer iets hoger, maar in 2010 trad een scherpe daling op tot 2210 paar. Sinds 1988 was het totaal voor het Deltagebied niet meer zo laag. Een deel van de afname in 2010 kan veroorzaakt zijn door het erg koude weer in de periode van de tellingen (begin mei). De kou kan geleid hebben tot sterfte van kleine jongen en tot uitstel van de eileg van broedvogels. Binnen de diverse deltawateren zijn er duidelijke verschillen in het aantalsverloop van Kluten. De afname in 2010 vond in vrijwel alle deltawateren plaats, maar was het sterkst in de Oosterschelde (-34%), het Haringvliet (-42%) en de Voordelta (-26%).

In de **Oosterschelde** vond na 1997 een sterke toename plaats en in 2005-2006 werd een piek bereikt van rond de 1000 paar. Daarna namen de aantallen weer af tot c. 800 in 2007. Na een opleving in 2008-2009 daalde het aantal in de Oosterschelde tot 620 paar, het laagste aantal sinds 2000. De toename werd geheel veroorzaakt door de aanleg van natuurontwikkelingsgebieden, met name langs de zuidkust van Schouwen en op Tholen. Al deze gebieden vormden, vooral in de eerste jaren na de aanleg, een aantrekkelijke vestigingsplaats voor Kluten. Ook de laatste jaren zijn nieuwe gebieden ingericht, zoals enkele deelgebieden van Plan Tureluur op Schouwen. De toename en vestiging in deze gebieden kan de afname in andere gebieden echter niet compenseren.



Figuur 6. Kluut : Aantalsverloop in de vijf belangrijkste bekkens (boven), in diverse habitats met/zonder natuurontwikkeling (midden) en in zoete/zoute gebieden (onder)

In de **Westerschelde** werden in 1980-1985 meer dan 400 paar geteld, na een scherpe daling lagen de aantallen in de periode 1988-1996 rond de 160 paar. Sindsdien vonden flinke schommelingen plaats, maar gemiddeld namen de aantallen licht toe. In de jaren 2008-2010 werden 250-300 paar vastgesteld. In de zoute gebieden langs de Westerschelde variëren de aantallen sterk en er is de laatste 15 jaar geen eenduidige trend waarneembaar. In de binnendijkse zoete gebieden langs de Westerschelde nemen de aantallen vanaf 1998 gestaag toe. Natuurontwikkeling langs de Westerschelde leidde vanaf 1990 tot een toename van het aantal broedparen van de Kluut. Hierbij lijkt de toename in de natuurontwikkelingsgebieden ten koste te zijn gegaan van de aantallen in de overige gebieden langs de Westerschelde. De aantallen in de overige gebieden zijn met name na 2000 afgenomen tot minder dan 100 paar na 2004.

In de **Voordelta** nam het aantal Kluten in de periode 1999-2001 toe tot maximaal 280 paar in 2001, maar daarna vond een afname plaats en in 2004-2006 kwamen er maximaal 100 paar tot broeden. Deze afname kwam geheel op het conto van de Maasvlakte en de Kwade Hoek. Hierna nemen de aantallen weer toe op de Maasvlakte en de Kwade Hoek en worden ook het Groene Strand (Oostvoorne), de Verdrongen Zwarte polder (Nieuwvliet) en het Noordervroon bij Westkapelle belangrijk. De laatste drie jaar bedraagt het aantal in de Voordelta 230-320 paar.

Na een afname waren aantallen in het **Grevelingenmeer** in de jaren 1995-2006 redelijk stabiel (200-310 paar). Sinds 2007 zijn de aantallen opnieuw gestabiliseerd, maar op een iets hoger niveau: 340-380 paar. Deze toename vond verspreid over het gehele gebied plaats.

Binnen de zoete wateren neemt de Kluut in het **Haringvliet** af. Na recordaantallen (540) in 1999 en 2000 waren de aantallen in de periode daarna tot en met 2008 wat lager en wisselend (210-440). In 2009 en 2010 namen de aantallen flink af tot 185 paar, het laagste aantal sinds 1995. Het merendeel van de paren broedde in gebieden, waar recent natuurontwikkeling heeft plaatsgevonden, zoals de Westplaat-Buitengronden (165 paar in 2008), de Scheelhoek Eilanden (62 paar in 2010) en Tiengemetten (93 in 2009, in 2010 aantal onbekend).

In het **Volkerakmeer** vindt al vele jaren een sterke afname plaats, na een redelijk stabiele populatie van 800 tot maximaal 1000 paar in de periode 1989-2003. In de daaropvolgende jaren werden elk jaar minder Kluten geteld, in 2010 slechts 125. Anno 2010 herbergen alleen de Hellegatsplaten en Krammersche Slikken nog aantallen van betekenis.

De verspreiding van de Kluut in het Deltagebied heeft in de afgelopen vijf jaar enige veranderingen ondergaan. In de periode 1989-2003 was het Volkerakmeer het belangrijkste gebied met ruim 25-35% van het totale aantal. In 2004 werd deze positie overgenomen door de Oosterschelde, sindsdien broedt daar 28-41% van het totaal. Het belang van het Volkerakmeer daalde jaarlijks tot 6% in 2010.

Binnen het Haringvliet vond een verschuiving plaats van de Slijkplaat en de Scheelhoekeilanden naar de Ventjagersplaten, de Westplaat-Buitengronden en Tiengemetten. Het aandeel van het Haringvliet in het Deltagebied was in de periode 2003-2005 vrij stabiel met 12-16%, maar is in 2009-2010 nog slechts 7-9%.

Het Grevelingenmeer is sinds 2007 met jaarlijks c. 15% het op één na belangrijkste gebied in de Delta. Binnen het meer zijn in 2010 Markenje, de Stampersplaten, Battenoord, Slikken van Flakkee en Slik de Kil de belangrijkste gebieden; deze zijn samen goed voor ruim 70% van de broedpopulatie.



Kluut in broedgebied nabij Oostdijk, Zuid-Beveland (foto: Rob Strucker)



Jonge Kluut in de Prunje, Schouwen (foto: Mark Hoekstein)

Het aantal broedparen van de Kluut in de zoete Deltawateren was in de periode 1989-2003 redelijk stabiel (1280-1670 paar), daarna vond een gestage afname plaats naar 1040 paar in 2007-2009 en in 2010 is het aantal voor het eerst sinds 1988 onder de 1000 gezakt (990). In de zoute wateren vond, na een lichte afname in de jaren 1988-1999 tot c. 1100 paar, daarentegen een toename plaats tot c. 1710 paar in 2009. In 2010 daalden de aantallen echter flink tot 1210 paar. Sinds 2004 broeden jaarlijks iets meer Kluten in zoute dan in zoete gebieden, nadat vanaf 1989 het aantal ongeveer gelijk lag. De toename in zoute gebieden kwam voor een aanzienlijk deel op het conto van de Oosterschelde door de aanleg van natuurontwikkelingsgebieden (Prunje, Scherpenissepolder, Schakerloopolder, Pikgat). Inmiddels loopt het aantal in de Oosterschelde weer terug.

In de verdeling van Kluten over de diverse habitats zijn in de periode 2008-2010 slechts kleine veranderingen opgetreden (figuur 6). Het aandeel in binnendijkse gebieden bleef vrijwel gelijk aan dat in 2005-2007, nadat dit ten opzichte van de periode 2000/2004 toe was genomen van 24-44% naar 50-58%. Het aandeel op opgespoten terreinen nam verder af van 14-17% naar 8-12%. De afname op opgespoten terreinen vond vooral plaats op de Maasvlakte, in het Haringvliet en in het Volkerakmeer. Het aandeel in getijdengebieden is licht toegenomen van 1-3% in 2005-2007 naar 5-7% in 2008-2010.

In 2004 kwam voor het eerst meer dan de helft van alle Kluten (53%) in het Deltagebied tot broeden in natuurontwikkelingsgebieden, sinds 2005 schommelt het aandeel rond de 60% (figuur 6).

Bij een opsplitsing van natuurontwikkelingsgebieden naar habitats is een aantal ontwikkelingen zichtbaar. In de binnendijkse gebieden met natuurontwikkeling zijn de aantallen na 2000 sterk gestegen en momenteel komt 48% van alle Kluten in binnendijkse natuurontwikkelingsgebieden tot broeden. In opgespoten- en getijdengebieden met natuurontwikkeling vond in dezelfde periode een afname plaats. De drooggevallen gronden met natuurontwikkeling waren van 1995 tot 2004 van geringe betekenis voor de soort (<30 paar), maar door de vestiging van grote aantallen Kluten in met name de Biesbosch, op Tiengemeten en op de Westplaat-Buitengronden waren de aantallen in deze categorie in 2008-2010 toegenomen tot 140-310 paar. De belangrijkste natuurontwikkelingsgebieden voor de Kluut in 2010 waren de Scherpenissepolder (121 paar) en de Jacobspolderweg bij Baarland (119 paar).

Prognose

Kluten kwamen in de jaren zestig vrijwel alleen in zoute gebieden tot broeden. Door de uitvoering van de Deltawerken, de vrijwel jaarlijkse aanleg van nieuwe eilanden vanaf 1990 en vervolgens de aanleg van veel natuurontwikkelingsgebieden kon de Kluut zich de afgelopen 20 jaar ook in groot aantal vestigen langs zoete wateren en in nieuwe gebieden in het Deltagebied. De aanleg van nieuwe eilanden behoort grotendeels tot het verleden, en waarschijnlijk zal ook de aanleg van nieuwe natuurgebieden drastisch afnemen. De bestaande 'zoete' broedgebieden en in iets mindere mate ook de brakke natuurontwikkelingsgebieden zullen door successie en mogelijk waterkwaliteitsproblemen steeds minder geschikt worden. Daarom wordt verwacht dat het aantal Kluten de komende jaren verder zal afnemen. De populatie Kluten in het Deltagebied zal steeds meer zijn aangewezen op geschikte broedgebieden langs de zoute wateren.

Natuurontwikkeling in zoute milieus heeft dan ook de voorkeur en kan bestaan uit de aanleg van zoutmoerassen, sluffers en eilanden. Dat dergelijke natuurontwikkelingsprojecten succesvol zijn, blijkt uit de recente ontwikkelingen langs de zuidkust van Schouwen (Oosterschelde) en in het gebied Jacobspolderweg (Westerschelde). Dat ook natuurontwikkeling in zoete gebieden tot vestiging van flinke aantallen Kluten kan leiden is gebleken op bijvoorbeeld de Westplaat-Buitengronden en Tiengemeten. Over het algemeen biedt natuurontwikkeling in zoete wateren slechts gedurende enkele jaren geschikt broedbiotoop voor de Kluut.

Naast de aanleg van nieuwe gebieden kan ook in bestaande natuurgebieden met beheersingrepen goede resultaten worden bereikt. Een voorbeeld vormen de Stampersplaten in het Grevelingenmeer, waar door het aanbrengen van een laag schelpen op een bestaand eiland een sterke toename van het aantal Kluten plaatsvond. In het Grevelingenmeer lijkt het recent ingezette peilbeheer (hoger peil in winter, lager peil in voorjaar en zomer) succesvol. Het oppervlak geschikt broedgebied voor Kluten en andere kustbroedvogels wordt hierdoor aanzienlijk vergroot. Voor het Veerse Meer lijkt eenzelfde scenario mogelijk wanneer een natuurlijker peilbeheer zou worden ingesteld. Als het Volkerakmeer via een doorlaatmiddel met de Oosterschelde wordt verbonden komt er een vergelijkbaar peilbeheer als in het Grevelingenmeer wordt ingesteld is de kans groot dat de Kluut ook hier weer gaat toenemen.

Soms blijken ook natuurgebieden, waar geen grote ingrepen hebben plaatsgevonden, voor verrassingen te kunnen zorgen. Zo broedden op de Kwade Hoek jarenlang vrijwel geen Kluten, nu broeden er al enkele jaren vele tientallen.

4.2 Bontbekplevier – *Charadrius hiaticula*

De belangrijkste broedgebieden van de Bontbekplevier in Europa liggen op IJsland, in Groot-Brittannië en in het noorden van Scandinavië en Rusland. Kleinere aantallen komen tot broeden langs de kusten van de Oostzee en Noordzee, zuidelijk tot in Bretagne (Chylarecki & Ojanen 1997). De broedvogels in het noorden van Scandinavië en Rusland behoren tot de ondersoort *C.h. tundrae*, die van IJsland en de Faroër eilanden tot *C.h. psammodyroma* en van de overige gebieden in Europa tot *C.h. hiaticula* (Delany *et al.* 2009). De Europese broedpopulatie wordt geschat op 120 000-220 000 paar (Birdlife International 2011). Vergeleken met de grote populaties in Noord-Europa is de internationale betekenis van de enkele honderden Nederlandse broedparen zeer gering (tabel 7). In Nederland wordt het aantal broedparen in 2009 geschat op 360-390 paar en de trend is sinds 1990 stabiel (Boele *et al.* 2011). De belangrijkste broedgebieden liggen in het Waddengebied, langs het IJsselmeer en in het Deltagebied (Boele *et al.* 2011).

Tabel 6. Populatiegrootte (broedparen) en trend van de Bontbekplevier in Europa, Nederland en het Deltagebied (+toename, = stabiel, - afname) en percentage van gebied genoemd in kop van kolom. Om een vergelijking met de aantallen in Nederland te maken zijn hier de aantallen over de periode 2007-2009 gepresenteerd.

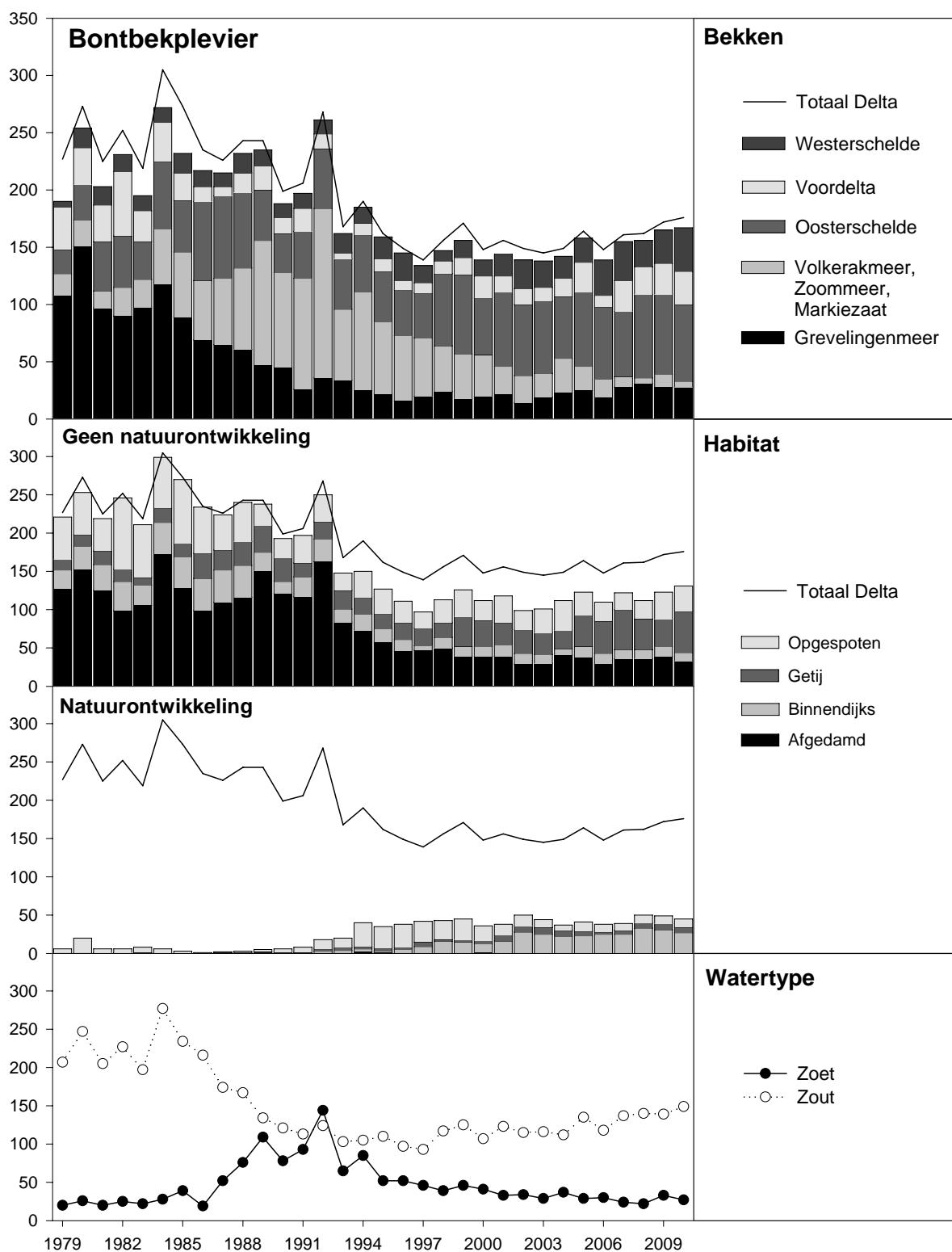
	N	Jaar	trend	NW-EU	NL	Bron
Europa	120-220 000	1995-2002	-	X	X	Birdlife International (2011)
Nederland	385	2007-2009	=	<1%	X	Boele <i>et al.</i> (2011)
Delta	165	2007-2009	=	<1%	43%	Strucker <i>et al.</i> (2010)

Ontwikkelingen Deltagebied

De broedpopulatie van de Bontbekplevier in het Deltagebied was in de periode 1979-1992 redelijk stabiel en varieerde tussen de 200 en 300 broedparen. Na 1992 volgde een flinke afname en in 1997 bereikte de populatie een dieptepunt met 139 paar. Daarna waren de aantallen opvallend stabiel: in de periode 1997-2006 schommelde het aantal broedparen tussen de 139 en 171 (gemiddeld 153 paar). In 2009 en 2010 was het aantal broedparen met resp. 172 en 176 broedparen iets hoger dan in voorgaande jaren (figuur 7). Het aantal broedparen in 2010 was het hoogste aantal sinds 1994. De laatste vier jaar lijkt er sprake te zijn van een lichte toename van het aantal broedparen.

Het belangrijkste broedgebied van de Bontbekplevier in de Delta is de **Oosterschelde**. In de periode 2008-2010 kwam gemiddeld 41% van de totale deltapopulatie hier tot broeden. Na een toename in de periode 1979-1988 tot maximaal 72 paar volgde een afname tot 34-52 paar in 1989-1997. In 1998 nam het aantal broedparen wederom flink toe tot 63 paar en in de jaren daarna kon de soort zich op dit hoge niveau goed handhaven. Het aantal broedparen varieerde in de periode 1999-2010 tussen de 50 en 73 paar. Het maximum aantal van 73 paar werd vastgesteld in 2008. De belangrijkste broedgebieden in 2008-2010 waren de Oosterscheldekering (max. 19 paar) en de Prunje (max. 7). In alle andere bezette gebieden langs de Oosterschelde werden 1-4 broedparen vastgesteld.

Langs de **Westerschelde** kwam in de periode 2008-2010 gemiddeld 18% van de totale deltapopulatie tot broeden. In de periode 1980-2001 was het aantal broedparen hier opvallend stabiel en varieerde in het merendeel van de jaren tussen de 10 en 20. Na 2001 volgde een flinke toename tot een (voorlopig) maximum van 38 paar in 2010. Deze toename komt voor een groot deel op het conto van de zeedijken, waar door het aanbrengen van een nieuwe dijkbekleding geschikte



Figuur 7. Bontbekplevier : Aantalsverloop in de vijf belangrijkste bekkens (boven), in diverse habitats met/zonder natuurontwikkeling (midden) en in zoete/zoute gebieden (onder)

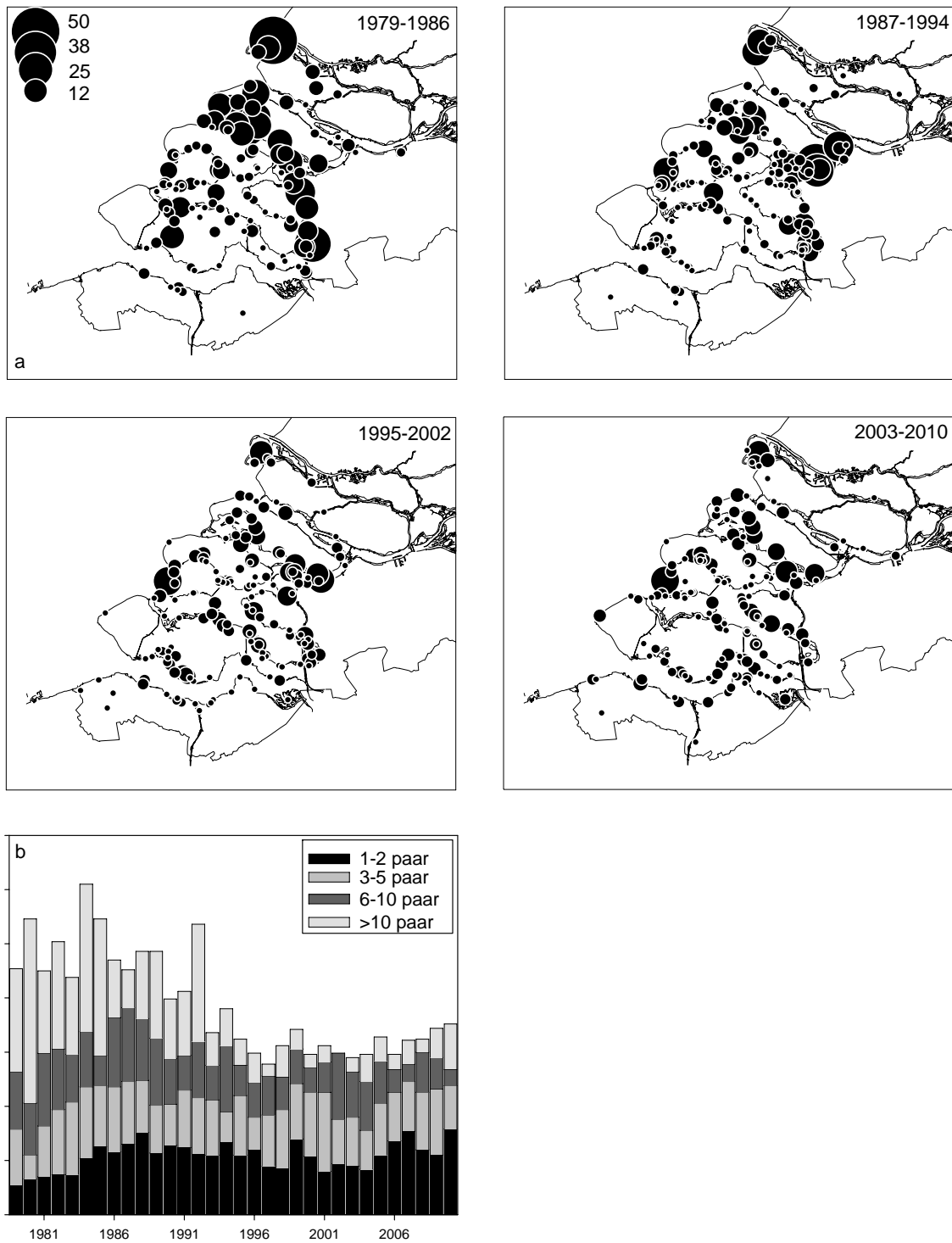
broedplaatsen ontstonden. In 2010 kwam 66% van alle Bontbekplevieren in de Westerschelde tot broeden op zeedijken, tegenover gemiddeld 25% aan het eind van de jaren negentig. De belangrijkste gebieden in 2008-2010 waren het havenplateau bij Hansweert en de zeedijken van de trajecten Hoofdplaat-Nummer Een, Hoedekenskerke-Biezelingse Ham en de voormalige Veerhaven van Kruiningen tot Waarde. In al deze gebieden kwamen maximaal 4 paar tot broeden.

Het **Grevelingenmeer** was in de periode 1979-1985 het belangrijkste gebied voor Bontbekplevieren in de Delta. In deze periode varieerde het aantal broedparen tussen de 89 en 151 en kwam 33-55% van de totale deltapopulatie in dit gebied tot broeden. Na 1985 vond een gestage afname plaats en verplaatste een deel van de populatie zich naar het nabijgelegen Volkerakmeer. Sinds 1994 is het aantal broedparen in het Grevelingenmeer redelijk stabiel (14-25 paar) en de laatste vier jaar zijn de aantallen weer iets toegenomen (28-31 paar). In vergelijking tot het begin van de jaren tachtig is ook het belang van het Grevelingenmeer flink gedaald en in 2008-2010 kwam gemiddeld 17% van de totale deltapopulatie in het gebied tot broeden. De belangrijkste broedgebieden in deze periode lagen op de Slikken van Flakkee (max. 13 paar), bij Battenoord (max. 7) en op de Slikken van Bommene (max. 4).

In de **Voordelta** nam het aantal broedparen drastisch af van 32-56 paar in 1979-1982 tot 5-11 paar in 1993-1998. Daarna volgde een gedeeltelijk herstel en in 2008-2010 waren de aantallen verder toegenomen tot 24-29 paar (16% van de totale deltapopulatie). Deze toename wordt mede veroorzaakt door de aanleg van een aantal natuurontwikkelingsgebieden, zoals de eilanden op het Groene Strand bij Oostvoorne, het Noordervroon bij Westkapelle en bij de Verdrongen Zwarte Polder bij Cadzand. De belangrijkste gebieden in 2008-2010 waren de Maasvlakte (max. 11 paar), de eilanden bij het Groene Strand van Oostvoorne (max. 5) en het Noordervroon bij Westkapelle (max. 4 paar).

Langs de andere Deltawateren kwam in de periode 2008-2010 gemiddeld 8% van de totale deltapopulatie tot broeden. In het **Haringvliet** heeft de soort aanvankelijk geprofiteerd van het opnieuw opspuiten van de Slijkplaat en de aanleg van nieuwe eilanden bij de Scheelhoek, het Quackgors en de Ventjagersplaten. De aantallen namen hierdoor toe tot maximaal 9 paar in 1999-2002, maar daarna volgde een afname als gevolg van successie tot 3-4 paar in 2008-2010. In laatstgenoemde periode kwam de soort alleen tot broeden op de Slijkplaat (max. 2 paar), de eilanden op de Ventjagersplaten (max. 2) en de Scheelhoek-eilanden (max. 1). In het **Hollandsch Diep** keerde de soort in 2009 terug als broedvogel na een afwezigheid van 23 jaar. De soort kwam tot broeden op een recent aangelegd depot bij de Sassenplaat (2 paar) en in het natuurontwikkelingsgebied de Oosterse Bekade Gorzen bij Numansdorp (1 paar). Ook in 2010 waren de vogels hier present.

De afsluiting van het **Markiezaat** (1983), het **Krammer-Volkerak** (1987) en het **Zoommeer** (1987) had tot gevolg, dat er grote oppervlakten geschikt broedgebied voor de soort beschikbaar kwamen. In alle drie de gebieden leidde dit tot de vestiging van grotere aantallen Bontbekplevieren, met als maxima 29 paar (1985) in het Markiezaat, 111 paar (1992) in het Volkerakmeer en 26 paar (1992) in het Zoommeer. Als gevolg van vegetatiesuccessie namen de aantallen na de topjaren geleidelijk af en in 2008-2010 kwamen in het Markiezaat, het



Figuur 8. a. Verspreiding op basis van het maximum aantal broedparen van de Bontbekplevier in het Deltagebied in de perioden 1979-1986, 1987-1994, 1995-2002 en 2003-2010.
 b. Aantalsverloop van de Bontbekplevier in gebieden met 1-2, 3-5, 6-10 en > 10 paar.

Volkerakmeer en het Zoommeer nog maximaal resp. 2, 7 en 2 paar tot broeden. Het voorkomen is in alle drie de wateren momenteel beperkt tot één gebied: het Schor Hoogerwaardpolder in het Markiezaat, de Krammersche Slikken in het Volkerakmeer en de Prinsesseplaat in het Zoommeer.

In het **Veerse Meer** kwamen in 1979 nog 20 paar Bontbekplevieren tot broeden, maar daarna volgde een flinke afname tot 1-3 paar in de jaren negentig en 1 paar in de periode 2001-2002. In de periode daarna werd de soort nog slechts eenmaal als broedvogel vastgesteld: 1 paar in 2008 in de Zuidvlietpolder bij Wolphaartsdijk.

De oorspronkelijke broedgebieden van Bontbekplevieren in het Deltagebied lagen op de hoogste delen van (schelprijke) stranden, op spaarzaam begroeide delen van schorren en in primaire duintjes. Momenteel zijn deze oorspronkelijke broedhabitats, op een enkele uitzondering na, alle verlaten. Tegenwoordig wordt vooral gebroed op werkeilanden, taluds van zeedijken, op drooggevalle gronden in afgesloten zeearmen en binnendijks in natuurontwikkelingsgebieden (bijv. de Prunje, Scherpenissepolder). In de periode 1979-1993 kwam 40-60% van alle Bontbekplevieren in de Delta tot broeden in drooggevalle gebieden. Na 1993 werd een deel van deze drooggevalle gebieden (met name in het Volkerak/Zoommeer) door successie van de vegetatie steeds minder geschikt als broedgebied en namen de aantallen af. Ook het aandeel van de drooggevalle gebieden binnen de totale deltapopulatie nam af tot 19-23% in 2008-2010. De afname in de drooggevalle gebieden na 1993 viel samen met een toename in de opgespoten gebieden (figuur 7). Het betrof hier vooral de vestiging op nieuw aangelegde eilanden in het Volkerak/Zoommeer. In 1996 kwam maximaal 39% van de totale deltapopulatie in dergelijke gebieden tot broeden, maar doordat de laatste jaren geen nieuwe eilanden meer worden aangelegd en de bestaande eilanden door successie ongeschikt zijn geworden als broedplaats, is dit aandeel gedaald tot 21-26% in 2008-2010.

In gebieden, die onder invloed staan van het getij, komt een toenemend aandeel van de deltapopulatie tot broeden (figuur 7). Dit percentage is toegenomen van 5-8% in 1979-1981 tot 26-35% in 2008-2010. Deze toename komt de laatste jaren vooral op het conto van het in toenemende mate broeden op dijken, met name langs de Westerschelde. Ook het aandeel van de populatie, dat in binnendijkse gebieden tot broeden komt, is groter geworden (van 11-16% in 1979-1981 tot 22-28% in 2008-2010). Het betreft hier vooral de vestiging en toename van de soort in natuurontwikkelingsgebieden, zoals langs de Oosterschelde (bijv. de Prunje op Schouwen, de Scherpenissepolder op Tholen). Na de eeuwwisseling is het aandeel van de binnendijkse gebieden, ondanks grote schommelingen tussen jaren, redelijk stabiel.

In de beginperiode van de tellingen (1979-1986) was het voorkomen van Bontbekplevieren in het Deltagebied grotendeels beperkt tot zoute wateren (figuur 7). In deze gebieden kwam 86-91% van de totale Deltapopulatie tot broeden. Na de afsluiting van het Krammer-Volkerak en het Zoommeer namen de aantallen door het beschikbaar komen van grote oppervlakten drooggevalle gronden langs de zoete wateren flink toe, terwijl langs de zoute wateren een afname werd vastgesteld. In 1991 kwamen er zelfs meer Bontbekplevieren langs de zoete wateren tot broeden dan langs de zoute wateren (resp. 55 en 45%). Door successie van de vegetatie namen de aantallen in de zoete wateren na 1991 langzaam af, terwijl de soort in de zoute wateren weer langzaam toeneemt. In 2008-2010 kwam gemiddeld 84% van alle Bontbekplevieren in de Delta tot broeden in zoute wateren.



Een broedende Bontbekplevier op de Westerscheldedijk nabij Kruiningen, Zuid-Beveland (foto: Pim Wolf)



Een Bontbekplevier met afleidingsgedrag, Biezelingse Ham, Zuid-Beveland (foto: Mark Hoekstein)

In de periode 2008-2010 kwam gemiddeld 28% van alle Bontbekplevieren in het Deltagebied tot broeden in natuurontwikkelingsgebieden (figuur 7). Dit percentage is in de afgelopen 15 jaar redelijk stabiel.

In tegenstelling tot de Strandplevier broedt een groot deel van de Bontbekplevieren in de Delta (38%) met 1-2 broedparen per gebied (figuur 8b). Het aantal gebieden, waar meer dan 5 paar Bontbekplevieren tot broeden komt, is sinds het begin van de tellingen in 1979 flink afgenomen. Daarentegen is het aantal gebieden, waar 1-5 paar Bontbekplevieren broeden, na een toename in de eerste helft van de jaren tachtig, redelijk stabiel (figuur 8b).

Prognose

De verspreiding van de Bontbekplevier als broedvogel in het Deltagebied is momenteel grotendeels beperkt tot de zoute wateren. In 2008-2010 kwam gemiddeld 92% van de totale deltapopulatie in vier zoute wateren tot broeden: Oosterschelde, Westerschelde, Voordelta en het Grevelingenmeer. Maatregelen ten behoeve van het behoud of uitbreiding van de populatie Bontbekplevieren zijn dan ook het meest kansrijk in de zoute en brakke deltawateren. Langs de Oosterschelde broedt momenteel 30-37% van alle Bontbekplevieren in natuurontwikkelingsgebieden. De aanleg van nieuwe natuurontwikkelingsgebieden in de vorm van weinig begroeide gebieden met zout of brak water (zoals de Prunje op Schouwen en de Scherpenissepolder op Tholen) biedt zeker kansen voor de soort. Ook de aanleg of het herstel van eilanden in inlagen zal het aantal geschikte broedplaatsen doen toenemen (zoals de nieuwe eilanden met een schelpenlaag in de Suzanna's en Cauwers Inlaag). Langs de Westerschelde broedt momenteel een aanzienlijk deel van de populatie (66% in 2010) op de dijken. Mogelijk kan bij het beheer van de dijken rekening worden gehouden met de habitateisen van de soort (bijv. het tegengaan van successie op het buitentalud). In het Grevelingenmeer biedt vooral de aanleg van kleinschalige natuurbouw, zoals het aanleggen van kleine eilanden en het opbrengen van schelpen op oevers, mogelijkheden voor de soort. Van deze maatregelen zullen ook diverse andere kustbroedvogels profiteren.

In de zoete wateren zijn veel broedplaatsen door voortgaande successie ongeschikt geworden als broedplaats. Alleen door ingrijpende maatregelen, zoals de aanleg van nieuwe eilanden en/of een (gedeeltelijke) terugkeer van het getij in het Haringvliet of Volkerak/Zoommeer zullen hier nieuwe mogelijkheden voor Bontbekplevieren ontstaan. Zonder dergelijke maatregelen zal de soort in de zoete wateren als broedvogel verder afnemen en uiteindelijk grotendeels verdwijnen.



Een vrouw Strandplevier op nest, Goeree (foto: Pim Wolf)



Een vrouw Strandplevier met jong, Zuid-Beveland (foto: Pim Wolf)

4.3 Strandplevier – *Charadrius alexandrinus*

Het zwaartepunt van de verspreiding van de Strandplevier in Europa ligt rond de Middellandse Zee (Spanje, Frankrijk en Italië), de Zwarte Zee (Roemenië en Oekraïne) en langs de Atlantische kusten van Frankrijk en Portugal. Kleinere aantallen broeden langs de Noordzee (België, Nederland, Duitsland en Denemarken) (Cramp & Simmons 1983, Jönsson 1991, Arts & Meininger 1997, Meininger & Székely 1997). Voor de meeste Europese strandplevierpopulaties zijn slechts sterk verouderde schattingen voorhanden. De meest recente schatting van het aantal broedparen in Europa is uit 1997 en bedraagt 16 000-18 000 paar (Meininger & Székely 1997). De eveneens verouderde schatting voor Noordwest-Europa bedraagt slechts c. 900 paar, c. 5% van de Europese populatie (Birdlife International 2011). De broedpopulatie gaat in het gehele Europese verspreidingsgebied achteruit. Belangrijke oorzaken zijn het gebrek aan broedgelegenheid ten gevolge van biooopverniëting en verstoring op de broedplaatsen als gevolg van toegenomen recreatie en predatie (Meininger & Székely 1997, Birdlife International 2011). In Nederland wordt het aantal broedparen in 2009 geschat op 170-200 paar en is de trend sedert 1990 onveranderd negatief (Boele *et al.* 2011). De belangrijkste broedgebieden liggen in het Waddengebied, langs het IJsselmeer en in het Deltagebied (Boele *et al.* 2011).

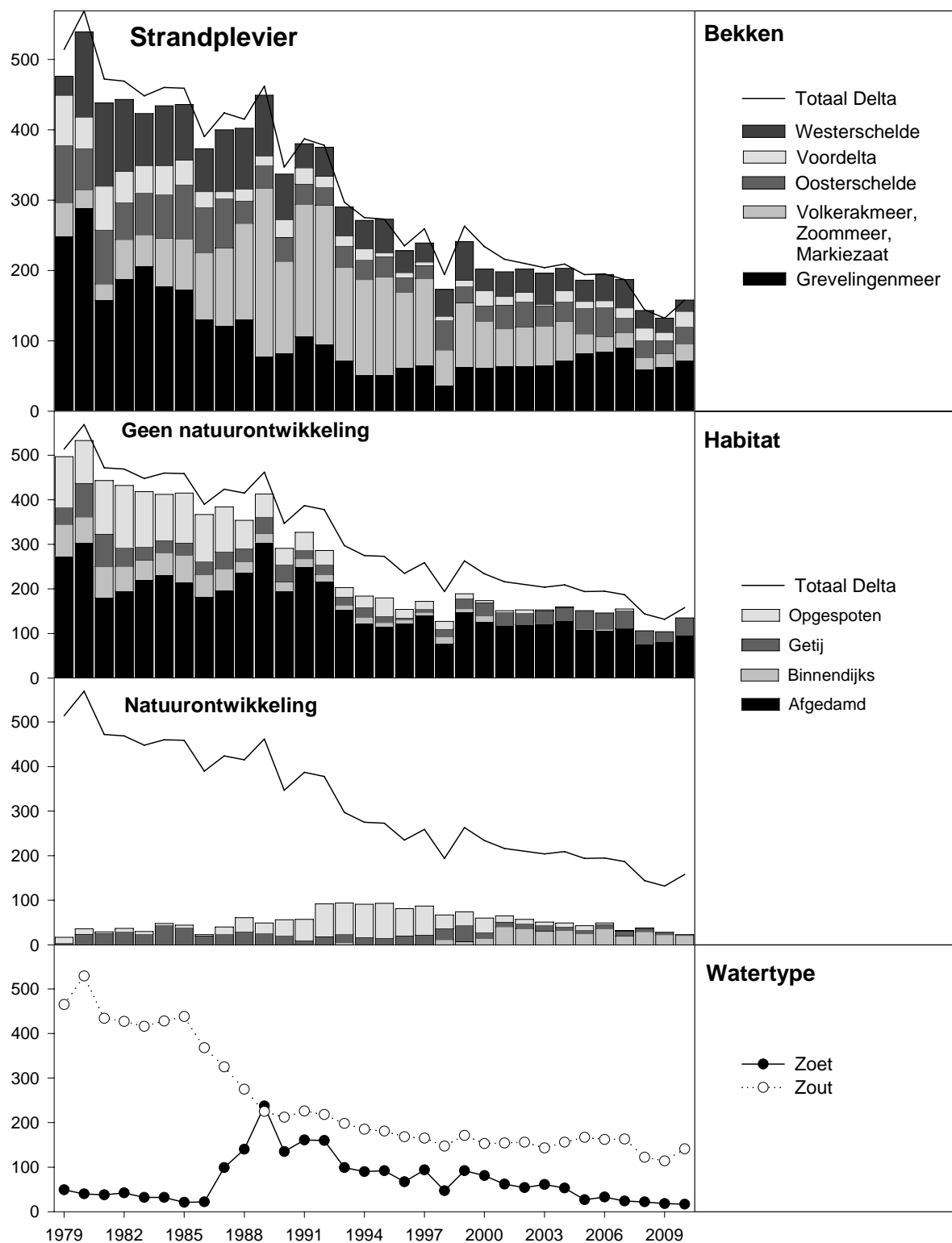
Tabel 7. Populatiegrootte (broedparen) en trend van de Strandplevier in Noordwest-Europa, Nederland en het Deltagebied (+ toename, = stabiel, - afname) en percentage van gebied genoemd in kop van kolom. Om een vergelijking met de aantallen in Nederland te maken zijn hier de aantallen over de periode 2007-2009 gepresenteerd.

	N	jaar	trend	NW-EU	NL	Bron
NW-Europa	830-920	1995-2000	-	X	X	Birdlife International (2011)
Nederland	203	2007-2009	-	23%	X	Boele <i>et al.</i> (2011)
Delta	154	2007-2009	-	18%	76%	Strucker <i>et al.</i> (2010)

Ontwikkelingen Deltagebied

Sinds het begin van de tellingen eind jaren zeventig zijn de aantallen broedparen van de Strandplevier gestaag afgenomen. In 1980 broedden 570 paar in het Deltagebied, daarna zette een afname in die deels sprongsgewijs verliep. In 1990 broedde 350 paar in het Deltagebied, in 2000 nog 235 paar en in de periode 2008-2010 werden maximaal 158 paren (2010) geteld (figuur 9). De broedpopulatie is sinds 1980 met ruim 70% gekrompen. Het aantal broedparen in 2010 is opvallend hoger dan in de twee voorgaande jaren. Ten opzichte van de aantallen in 2005-2007 (Strucker *et al.* 2008) is een verdere afname echter duidelijk zichtbaar. De komende jaren zal blijken of de aantallen zich zullen stabiliseren.

De populatie in de overige Nederlandse broedgebieden is sinds het begin van de 20^e eeuw sterker afgenomen dan in het Deltagebied, waardoor het relatieve belang van het Deltagebied voor de Nederlandse populatie is toegenomen (Meininger & Arts 1997). Begin 20^e eeuw broedde 40-50% van de Nederlandse populatie in het Deltagebied (Meininger & Arts 1997). Sinds 1979 ligt het aandeel van het Deltagebied ruim boven de 70%. De broedpopulatie in het Deltagebied vormt één populatie met de broedvogels in het havengebied van Zeebrugge, België (Meininger *et al.* 1999). Een deel van de teruggang in de Delta werd in eerste instantie nog gecompenseerd door een toename in Zeebrugge. In de jaren tachtig broedde bij Zeebrugge slechts een klein aantal paren, maar in 1995 was



Figuur 9. Strandplevier : Aantalsverloop in de vijf belangrijkste bekken (boven), in diverse habitats met/zonder natuurontwikkeling (midden) en in zoete/zoute gebieden (onder)

dit aantal toegenomen tot meer dan honderd paren. Inmiddels is het aantal broedparen in Zeebrugge stabiel rond tien paar (9 paar in 2010, Eric Stienen/INBO).

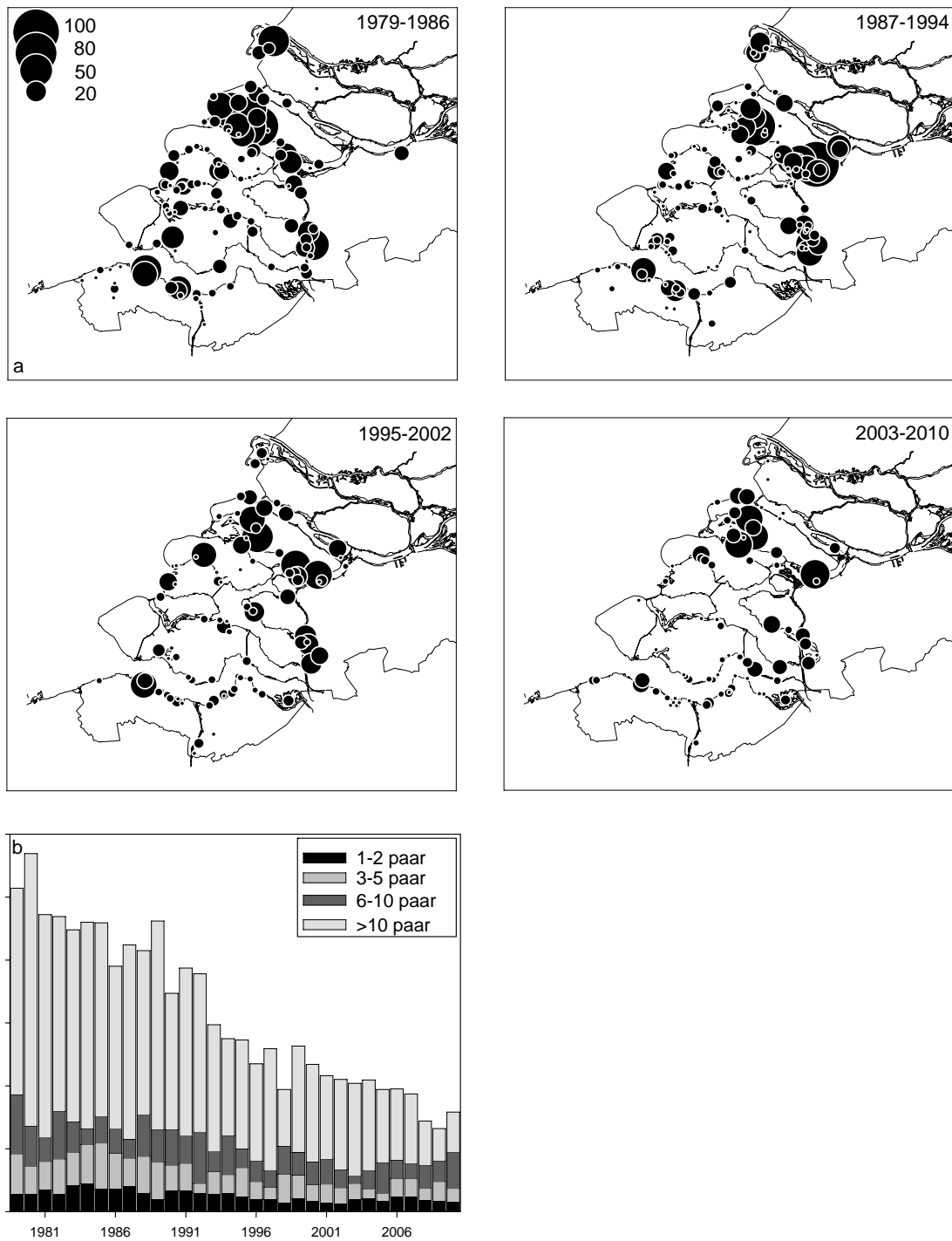
Rond de **Oosterschelde** kwam in de periode 2008- 2010 gemiddeld 16% van de deltapopulatie tot broeden. Het aantal broedparen in deze periode schommelde tussen 19 en 25 paar. Hiervan kwam ruim 85% in binnendijks gelegen natuurontwikkelingsgebieden tot broeden. Nadat in 2009 het laagste aantal broedparen sinds het begin van de tellingen in 1979 in de Oosterschelde geteld werd, vond in 2010 een licht herstel plaats (25 paar). De belangrijkste gebieden zijn de Scherpenissepolder (max. 8 paar in 2010) en de Prunje (max. 10 paar in 2010). Buitendijks in de Oosterschelde broeden Strandplevieren alleen op het schor Stroodorpepolder (Zuid-Beveland) in enig aantal (6 paar in 2010).

Waren de aantallen langs de **Westerschelde** in de periode 2005-2007 nog verrassend stabiel, sinds 2008 is een duidelijke afname waarneembaar. Inmiddels broedt slechts 10% (16 paar, 2010) van de totale deltapopulatie langs de Westerschelde. In 2005-2007 was dit gemiddeld 18%. De meest opvallende afname werd vastgesteld op de Hooge Platen (6 paar in 2008, 0 paar in 2010). In 2010 kwam 87% van alle Strandplevieren langs de Westerschelde tot broeden op zeedijken, waarvan het merendeel op de zeedijken van Zuid-Beveland. Het belangrijkste gebied in 2010 was de zeedijk rond Kruiningen (7 paar), in de overige gebieden kwam ten hoogste twee paar tot broeden.

De betekenis van de **Voordelta** voor de Strandplevier is in de afgelopen tien jaar toegenomen. Inmiddels broedt 13% van de totale deltapopulatie in de Voordelta. In de periode 2001-2007 varieerde het aantal broedparen tussen de 2 en 15, in de periode 2008-2010 was dit aantal toegenomen tot maximaal 21 paar (2010). Het belangrijkste broedgebied is de Kwade Hoek en het nabijgelegen groene strand bij de Oostduinen op Goeree (16 paar in 2010). Op de overige stranden in de Voordelta werd in 2010 op het strand bij Ouddorp één paar vastgesteld en in de Verdrongen Zwarte Polder en Herdijkte Zwarte Polder beiden twee paar.

De grote, rustige en weinig begroeiide gebieden in het **Grevelingenmeer** zijn aantrekkelijke broedplaatsen voor Strandplevieren. Het Grevelingenmeer was in de periode 2008-2010 veruit het belangrijkste gebied in het Deltagebied en daarmee van Nederland. In deze periode varieerde het aantal broedparen tussen de 59 en 72 en kwam 41-48% van de totale deltapopulatie in dit gebied tot broeden. Het relatieve belang van het Grevelingenmeer blijft daarmee vrijwel stabiel ten opzichte van de 2005-2007. In de periode 2008-2010 lag het zwaartepunt van de verspreiding op de Slikken van Flakkee (gemiddeld 31 paar) en de Slikken van Bommenede (gemiddeld 12 paar). Andere belangrijke gebieden in het Grevelingenmeer zijn Markenje, de Stampersplaat en de Slikken van Battenoord.

Het enige resterende broedgebied voor Strandplevieren in het **Volkerakmeer** zijn de Krammersche Slikken waar in de periode 2008-2010 12-13 paar tot broeden kwam. Daarmee is de broedpopulatie in het Volkerakmeer sinds 2005 vrijwel stabiel (9 tot 14 paar).



Figuur 10. a. Verspreiding op basis van het maximum aantal broedparen van de Strandplevier in het Deltagebied in de perioden 1979- 1986, 1987-1994, 1995-2002 en 2003-2010.
b. Aantalsverloop van de Strandplevier in gebieden met 1-2, 3-5, 6-10 en > 10 paar.

In het **Zoommeer** broeden Strandplevieren uitsluitend op de Prinsesseplaat. De aantallen nemen hier af door vegetatiesuccessie en een hoog waterpeil in het voorjaar. In de periode 2008-2010 nam de broedpopulatie af van vier paar in 2008 naar twee paar in 2010.

Het enige resterende broedgebied voor Strandplevieren in het **Markiezaat** is het voormalig Schor Hogerwaardpolder waar in de periode 2008–2010 1-9 paar tot broeden kwam. Op de lange termijn valt te verwachten dat de Strandplevier uit het Markiezaat zal verdwijnen.

Het aantal gebieden waar Strandplevieren broedt is afgenomen van c. 60 in de jaren tachtig tot ongeveer 30 in de periode 2008-2010 (figuur 10). Ook het aantal broedplaatsen, dat samen meer dan 50% van de populatie huisvest, is sinds de jaren tachtig gehalveerd. In 2010 broedde 45% van de populatie in slechts vier grote gebieden: de Slikken van Flakkee (37 paar), de Kwade Hoek (13 paar), de Krammersche Slikken (13 paar) en de Stampersplaat (10 paar). In de overige gebieden kwamen de aantallen niet boven de 9 paar.

Het gebruik van de diverse habitats door de broedpopulatie van de Strandplevier in het Deltagebied vertoont sinds 1999 geen grote verschuivingen (figuur 9). De drooggevalle gronden herbergen ook nu nog het merendeel van de paren. In 2010 broedde 61% van de broedparen op drooggevalle gronden in afgedamde zeearmen. De overige gebruikte habitats waren getijdengebieden (26%) en binnendijkse gebieden (13%). Het aandeel van opgespoten gebieden is sinds 2007 verder afgenomen, inmiddels broeden in het Deltagebied geen Strandplevieren meer in dit type habitat.

Meer nog dan de Bontbekplevier was de Strandplevier tot 1987 een typisch zoutminnende soort: bijna 90% broedde in zoute gebieden. Het aantal in zoete gebieden broedende paren nam vooral na de afsluiting van het Volkerak/Zoommeer (1987) toe, en in 1989 broedden er meer Strandplevieren in zoete dan in zoute gebieden. Door het ongeschikt raken van gebieden in zoete wateren (vegetatiesuccessie) nam het relatieve belang van de zoute gebieden toe tot 89% in 2010.

De Strandplevier heeft een reeks van jaren geprofiteerd van natuurontwikkeling, zowel in zoete gebieden zoals het Volkerakmeer en het Haringvliet, maar ook in getijdengebieden zoals de Oosterschelde (Prunje, Scherpenissepolder) en de Westerschelde (Voorland van Nummer Een). Inmiddels zijn de meeste natuurontwikkelingsgebieden in zoete wateren door vegetatiesuccessie ongeschikt geworden en door Strandplevieren vrijwel verlaten. In de jaren negentig kwamen in het Deltagebied gemiddeld 80 paar in natuurontwikkelingsgebieden tot broeden. De enkele natuurontwikkelingsgebieden die in de periode 2008-2010 werden opgeleverd trokken geen grote aantallen Strandplevieren aan. Het aantal broedparen dat in dergelijke gebieden broedt is inmiddels afgenomen tot 23 paar in 2010, het laagste aantal sinds 1986. Het aandeel van de deltapopulatie dat in natuurontwikkeling broedt is inmiddels gedaald van 35% in 1998 tot 15% in 2010 (figuur 9).

Prognose

De broedpopulatie van de Strandplevier staat in geheel Noordwest-Europa al decennialang onder druk. Ook in het Deltagebied zijn de vooruitzichten weinig rooskleurig. Broedgebieden langs de zoete rijkswateren (Haringvliet, Volkerakmeer, Zoommeer) of nog ontziltende gebieden (Markiezaat) verliezen hun functie als broedplaats in een hoog tempo. Broedgebieden langs de Westerschelde komen in het gedrang bij een toenemende toegankelijkheid van onderhoudswegen op de zeedijken. Een eventueel te bouwen getijdecentrale in het Grevelingenmeer zal alleen kunnen functioneren bij voldoende getij, iets dat de hoeveelheid beschikbaar broedgebied stellig negatief zal beïnvloeden.

Het broeden van Strandplevieren op de (in de broedtijd deels gesloten) stranden van Goeree is een positieve ontwikkeling. Het afsluiten van meer stranden is echter niet waarschijnlijk. Bovendien is van de meeste stranden door de regelmatig terugkerende zandsuppleties de kwaliteit als voedselgebied niet optimaal. Een eventueel grote ingreep waarbij het Volkerakmeer van zoet naar zout verandert kan voor een pioniersoort zoals de Strandplevier kansen bieden. De neerwaartse trend die het aantal broedgebieden laat zien, geeft aan dat de soort zich steeds verder terugtrekt in een kleiner aantal kerngebieden (figuur 10).

In een aantal binnendijkse natuurontwikkelingsgebieden met zoutinvloed (Plan Tureluur) is de afgelopen jaren voor korte tijd geschikt habitat beschikbaar gekomen. De recente afname in deze gebieden geeft aan dat ook dergelijke projecten geen soelaas voor de Strandplevier bieden. De periode dat deze nieuwe broedgebieden geschikt zijn voor Strandplevieren is door vegetatiesuccessie beperkt.

Het Grevelingenmeer blijkt nog steeds goede mogelijkheden te bieden voor Strandplevieren. Op diverse terreinen in dit meer zijn grote oppervlakten ogenschijnlijk geschikt habitat aanwezig, die door de zoute invloed van het Grevelingenmeer niet snel van karakter zullen veranderen. Op de Slikken van Bommedede is gebleken dat de aanleg van een klein eiland en het aanbrengen van een schelpenrand op een ander eiland tot een toename van het aantal paren Strandplevieren kan leiden. Wanneer dergelijke kleinschalige natuurontwikkeling in combinatie met een gunstig peil (verlaging in broedtijd) zal plaatsvinden, kan de soort zich hier vermoedelijk goed handhaven.

5. Uitgelicht: Haringvliet

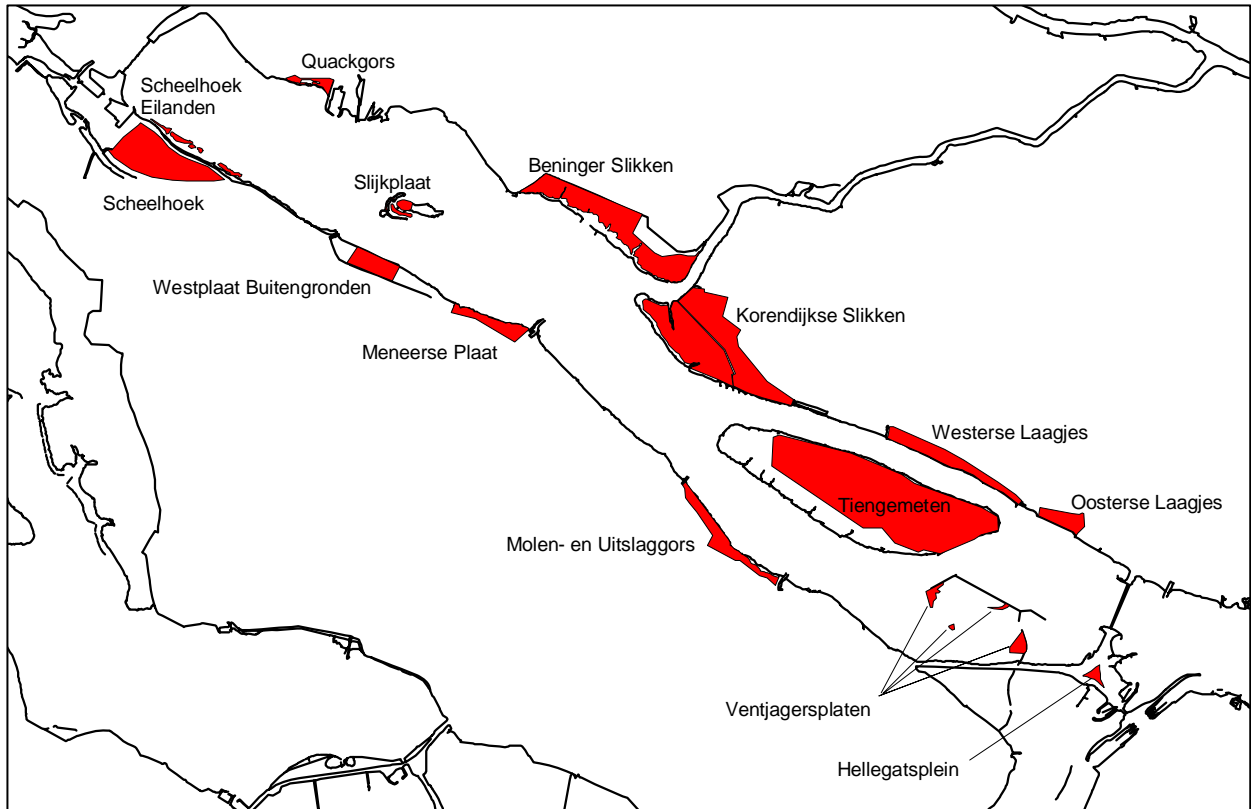
5.1 Algemeen

Vóór de uitvoering van de Deltawerken maakten het Haringvliet, Hollandsch Diep en de Biesbosch onderdeel uit van het gecombineerde Rijn-Maasestuarium. Door het getij (1,80 meter getijverschil bij Hellevoetsluis) en de wisselende afvoer van zoet rivierwater was het Haringvliet een dynamisch gebied. Bij gemiddelde rivierafvoeren was het water brak, maar bij grote rivierafvoeren was het zoet en bij lage rivierafvoeren kon het zoute water met vloed ver doordringen in het estuarium. In 1969 werd door de aanleg van de Volkerakdam de verbinding met het toenmalige zoute Krammer-Volkerak verbroken, waardoor het Rijn en Maaswater alleen nog via het Haringvliet en de Nieuwe Waterweg naar zee kon stromen. De grootste verandering in het Haringvliet vond plaats in 1970, toen door de aanleg van de Haringvlietsluizen het getij in het gebied grotendeels verdween en het Haringvliet een zoet meer werd. Door een verbinding via het Spui en de Nieuwe Waterweg met de Noordzee bleef nog wel een restgetij van gemiddeld 30 cm gehandhaafd. De Haringvlietsluizen worden gebruikt om het water van de rivieren naar zee af te voeren. Afhankelijk van het spuiregime, de waterafvoer van de rivieren en de invloed van de wind kan de waterstand in het Haringvliet over een langere periode tot één meter variëren (Bisseling *et al.* 1994, Hoog *et al.* 1997)

De afsluiting van het Haringvliet had grote gevolgen voor het landschap en de natuur. Door het grotendeels wegvallen van het getij verdween een aanzienlijk deel van de intergetijdesslikken permanent onder water, waardoor een belangrijk foerageergebied voor eenden en steltlopers verdween. De hoger gelegen delen kwamen nu permanent boven water te liggen en raakten in de loop van de jaren steeds meer begroeid. Langs de oevers verdwenen de biezen- en rietgebieden en vond een sterke verruiging van de rietgebieden plaats. De grasgebieden waren in de zomer veel droger dan in de periode voor de afsluiting. Een ander gevolg van de afsluiting was de grootschalige afslag van oevers. Door het aanleggen van vooroeververdedigingen is deze erosie gestopt.

Ondanks deze veranderingen vertoont het landschap van het Haringvliet nog steeds duidelijke kenmerken van een getijdeland. Langs de oevers liggen op veel plaatsen grasgebieden, van het open water gescheiden door (verruigte) rietgebieden. Uitgestrekte rietgebieden liggen bij de monding van het Spui (Korendijkse en Beninger Slikken), op de zuidwestkant van Tiengemeten (Blanke Slikken) en op de Plaats van Scheelhoek. De grasgebieden worden begrensd door de dijken van Voorne-Putten en de Hoeksche Waard in het noorden en Goeree-Overflakkee in het zuiden. In het Haringvliet bevindt zich één groot eiland Tiengemeten en twee platen: de Slijkplaat en de Ventjagersplaten. Het gebied ligt in een relatief dunbevolkte streek, met geen industrie en weinig bebouwing.

De hoofdfuncties van het Haringvliet zijn waterafvoer en natuur. Enkele voor het gebied kenmerkende nevenfuncties zijn recreatie, watervoorziening, landbouw en beroeps/sportvisserij. Het beheer van het water van het Haringvliet is in handen van Rijkswaterstaat Directie Zuid-Holland. Naast de afvoer van rivierwater is het beheer van de Haringvlietsluizen er ook op gericht om verzilting tegen te gaan. Door de afvoer van het Rijnwater via de Nieuwe Waterweg zoveel mogelijk op 1500 m³/s te houden, wordt voorkomen dat



Figuur 11. Het Haringvliet met de ligging van de belangrijkste broedgebieden van kustbroedvogels.

het zoute zeewater via de Nieuwe Waterweg landinwaarts stroomt (Hoog *et al.* 1997). De natuurwaarden van het Haringvliet zijn groot. Het gebied is van groot belang als rui-, doortrek- en overwinteringsgebied voor grote aantallen watervogels. Een aantal weinig begroeide gebieden, zoals de Slijkplaat, de Scheelhoekeilanden en de eilanden bij de Ventjagersplaten zijn belangrijke broedgebieden voor kustbroedvogels. Verder zijn de verruigde rietgorzen van belang als broedgebied voor diverse soorten moerasvogels, zoals Bruine Kiekendief, Blauwborst en Rietzanger. Voor de Noordse Woelmuis behoort het Haringvliet tezamen met het Grevelingenmeer waarschijnlijk tot het belangrijkste leefgebied in de Delta. Ook de flora is bijzonder door het voorkomen van zeldzame planten van slikkige rivieroeveren (bijv. Blauwe Waterereprijs) en ruigten en zomen (bijv. Heemst). Door het voorkomen van deze bijzondere natuurwaarden is het Haringvliet aangemeld als Natura2000 gebied. Voor de recreatie is het Haringvliet een belangrijk watersportgebied. Langs de oevers liggen diverse jachthavens, zoals bij Stellendam, Hellevoetsluis en Stad aan het Haringvliet. Daarnaast is het gebied van belang voor de oeverrecreatie (bijv. Zuid-Beijerland, Hellevoetsluis) en natuurgerichte recreatie (Tiengemetten, Korendijksche Slikken). Voor de watervoorziening van de landbouw wordt op diverse plaatsen langs het Haringvliet door de waterschappen regelmatig water ingelaten voor beregening en voor het doorspoelen van de sloten vanwege zoute kwel. Bij de Scheelhoek ligt een innamepunt voor de drinkwatervoorziening op Goeree-Overflakkee en Schouwen-Duiveland. Landbouw vindt plaats op een aantal grasgorzen, waar beweiding met vee plaatsvindt. Op de Plaat van Scheelhoek wordt het riet jaarlijks geoogst. In het Haringvliet zijn meerdere beroepsvissers actief: er wordt vooral paling en pootvis gevangen. De sportvisserij is vooral gericht op populaire zoetwatersoorten als Brasem, Blankvoorn, Baars en Snoekbaars.

De buitendijkse terreinen langs het Haringvliet zijn vrijwel allemaal in beheer bij Staatsbosbeheer en Vereniging Natuurmonumenten. Het beheer van de buitendijkse gronden is gericht op het instandhouden en ontwikkelen van voor het gebied kenmerkende levensgemeenschappen (vooral riet- en grasvegetaties met bijbehorende fauna). In veel terreinen vindt begrazing plaats om de successie tegen te gaan. Andere gebruikte vormen van beheer zijn maaien van de vegetatie en het regelmatig verwijderen van wilgenopslag. Een aantal terreinen heeft een eigen waterbeheer (Scheelhoek, Ezelgors, Molengors en Meneersche Plaat). In deze gebieden wordt met behulp van een klepduiker getracht het water na de winter vast te houden, zodat ze in het voorjaar langer nat blijven (Veerkamp *et al.* 1988).

In het Haringvliet zijn in de afgelopen drie decennia op diverse plaatsen grote natuurontwikkelingsprojecten uitgevoerd. In 1986 werd de Slijkplaat door middel van een zandopspuiting vergroot en na het broedseizoen van 1997 werd het gebied opnieuw opgespoten met zeezand (Sniijders 1997). Dit had een gunstige uitwerking op de aantallen kustbroedvogels. In 1996 werden bij de Scheelhoek en het Quackgors (o.a. ten behoeve van de kustbroedvogels) diverse eilanden opgespoten. Ook op de Ventjagersplaten werden eilanden (1998-2004) aangelegd, die direct door kustbroedvogels in gebruik werden genomen. In 2001 werd het akkergebied de Tiendgorzen bij Goudswaard deels vergraven tot een gebied met ondiep water, slikken, riet en ruigten. Door een opening in de zomerkade volgt de waterstand de wisselingen in het Haringvliet. In 2002/2003 werd een deel van de Westplaat-Buitengronden vergraven tot een nat gebied met kreken en plasjes. De zomerkade werd op vijf plaatsen doorgegraven, waardoor er een open verbinding met het Haringvliet ontstond. Verder werd in de Westerse- en Oosterse Laagjes

Tabel 8. Aantal broedparen van kustbroedvogels in het Haringvliet 1979-2010 (* = incompleet, T= territorium, cursief=gemengde broedparen).

Haringvliet	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Steltkluut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kluut	45	35	64	93	90	102	120	76	91	166	82	48	49	30	57	67
Kleine Plevier	6	4	4	5	2	4	1	1	3	2	4	4	8	5	6	2
Bontbekplevier	7	4	9	7	5	4	1	6	2	3	5	4	1	1	1	-
Strandplevier	8	1	4	5	4	2	5	3	17	9	2	3	-	-	2	-
Zwartkopmeeuw	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	1	2	2	1	3
Kokmeeuw	450	1505	601	455	6	710	411	535	1101	1389	1621	2860	4000	4960	2500	1750
Stormmeeuw	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kleine Mantelmeeuw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
Zilvermeeuw	6	1	1	1	1	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-
Geelpootmeeuw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grote Mantelmeeuw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grote Stern	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Visdief	57	150	73	116	120	207	325	373	757	994	847	603	1100	900	822	900
Noordse Stern	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Dwergstern	1	-	2	15	25	30	15	15	17	52	43	7	-	-	1	-

Haringvliet	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Steltkluut	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	4	2	1
Kluut	117	252	387	287	544	540	440	207	302	403	333	388	312	367	253	148*
Kleine Plevier	6	14	18	26	24	20	21	23	14	18	22	14	13	18	12	9*
Bontbekplevier	-	1	1	5	9	9	9	9	6	5	5	5	4	3	3	4
Strandplevier	-	3	15	19	21	31	13	8	6	5	7	-	-	-	-	-
Zwartkopmeeuw	1	8	-	1	75	120	389	118	170	615	683	612	134	484	561	678
Kokmeeuw	2500	2628	616	865	2272	3203	4037	3614	5358	5768	5918	6533	5800	4875	4861	6857
Stormmeeuw	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KleineMantelmeeuw	-	-	-	-	-	-	1	3	19	64	471	84	841	1345	1157	1563
Zilvermeeuw	-	-	-	-	-	-	3	2	6	44	114	51	113	226	196	202
Geelpootmeeuw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Grote Mantelmeeuw	-	-	1T	-	-	-	-	-	3	-	2	1	2	1+1T	3+1T	1
Grote Stern	-	-	-	1	-	-	-	-	-	84	2200	2099	2879	1932	1593	1458
Visdief	1020	1176	866	2774	2219	2695	2285	1936	2265	1467	1223	1974	1434	1035	887	881
Noordse Stern	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dwergstern	-	2	44	141	95	126	104	101	108	136	48	66	15	9	58	37

de waterstand verhoogd, waardoor de gebieden aantrekkelijker werden voor weidevogels (o.a. Kluut). Het in oppervlakte grootste natuurontwikkelingsproject vond plaats op Tiengemeten, waar in de periode 2005-2007 het binnendijkse akkergebied werd omgevormd toteen grootschalig natuurgebied met plassen. Na de voltooiing werd in de nazomer van 2007 de dijk doorgestoken waardoor er een verbinding met het Haringvliet tot stand kwam.

Om het natuurlijke overgangsgebied tussen de grote rivieren en de zee te herstellen is in 2000 besloten om de Haringvlietssluisen in de toekomst op een kier te zetten. Hierdoor ontstaat in het westelijke deel van het Haringvliet een geleidelijke overgang tussen zout en zoet water, waardoor trekvissen als Zalm, Zeeforel, Elft en Fint de sluisen kunnen passeren en de rivier op kunnen zwemmen naar hun paaiplaatsen. Momenteel is het onduidelijk of het kierbesluit wordt uitgevoerd.

Voor de beschrijving van het algemene deel over het Haringvliet werd naast de in de tekst aangegeven bronnen gebruik gemaakt van de volgende literatuur: Meininger *et al.* (1999), Paalvast *et al.* (1998ab) en www.synbiosys.alterra.nl/natura2000. Voor een uitgebreide beschrijving van het Haringvliet wordt verwezen naar deze rapporten/website.

In dit hoofdstuk wordt het belang van het Haringvliet voor kustbroedvogels beschreven. Na een beschrijving van de belangrijkste broedgebieden voor kustbroedvogels zal per soort worden ingegaan op de verspreiding en de trend. In de laatste paragraaf zal worden ingegaan op de kansen en bedreigingen van kustbroedvogels in het Haringvliet.

5.2 Karakteristieke broedgebieden

In het Haringvliet zijn enkele voormalige platen door opspuiting van grond en de aanleg van vooroeververdedigingen uitgedroogd tot uitgestrekte gebieden met een grote waarde voor kustbroedvogels. Ook langs de oevers liggen diverse gebieden die voor kustbroedvogels van belang zijn (figuur 11). In het onderstaande overzicht worden de belangrijkste van deze gebieden kort beschreven. Voor deze beschrijvingen werd gebruik gemaakt van de volgende websites: www.synbiosys.alterra.nl/natura2000 en www.natuurmonumenten.nl.

Quackgors (75 ha): Het Quackgors ligt ten westen van Hellevoetsluis en is in beheer bij de Vereniging Natuurmonumenten. Het gebied bestaat uit een groot deel vasteland en een drietal kleine eilanden die in 1996 ter verdediging van de oever werden opgespoten. Het vasteland bestaat voornamelijk uit een voormalige grasgors en verruigde rietgorzen. In de tweede helft van de jaren negentig broedden op de eilanden enkele tientallen paren Kluten en Kokmeeuwen, meerdere Dwergsterns en in sommige jaren honderden Visdieven. Na 2000 werden, ondanks een grote beheersinspanning om de vegetatiesuccessie te beperken, vrijwel geen kustbroedvogels meer vastgesteld.

Slijkplaat (c. 75 ha platen met c. 65 ha ondiepten): De Slijkplaat ligt middenin het Haringvliet ten zuiden van Hellevoetsluis en is in beheer bij Staatsbosbeheer. Delen van de Slijkplaat liggen sinds de voltooiing van de Haringvlietdam in 1970 permanent boven water. Om het gebied meer potentie voor broedvogels te geven werd de plaat in de jaren zeventig plaatselijk opgehoogd en werd aan de westzijde over een grote lengte een oeververdediging aangelegd. Gedurende de jaren tachtig ontzilte de bodem en nam de vegetatie sterk toe, waardoor het gebied voor kustbroedvogels minder geschikt werd. Om de kansen voor deze soorten te vergroten werd door Staatsbosbeheer vanaf 1988 een rigoureuus maaibeheer gevoerd. Ondanks dit beheer bleef de bedekking met hoge



De Slijkplaat (foto: Pim Wolf)



De Ventjagersplaten, eiland 'Zwarts' (foto: Pim Wolf)

vegetatie sterk toenemen (o.a. door verrijking van de bodem). In de winters van 1996/1997 en 1997/1998 werd de gehele Slijkplaat opnieuw opgespoten waardoor opnieuw een uitgestrekt kaal eiland ontstond. Inmiddels is vrijwel de gehele oppervlakte van de Slijkplaat weer met lage vegetatie bedekt. Staatsbosbeheer verwijdert jaarlijks de geringe boomopslag die vooral uit wilgen en populieren in de oeverzone bestaat. De Slijkplaat is één van de belangrijkste gebieden voor kustbroedvogels in het Haringvliet.

Beninger Slikken (297 ha): De Beninger Slikken liggen drie kilometer ten zuidoosten van Hellevoetsluis en zijn in beheer bij Vereniging Natuurmonumenten. Het gebied bestaat vooral uit verruigde rietgorzen met plaatselijk struweel en bomen. Centraal in het gebied liggen enkele graslanden die door vee worden begraasd. Kustbroedvogels (o.a. Kluten) kwamen slechts in klein aantal aan de randen van het gebied voor. Na 2005 werden geen kustbroedvogels meer vastgesteld.

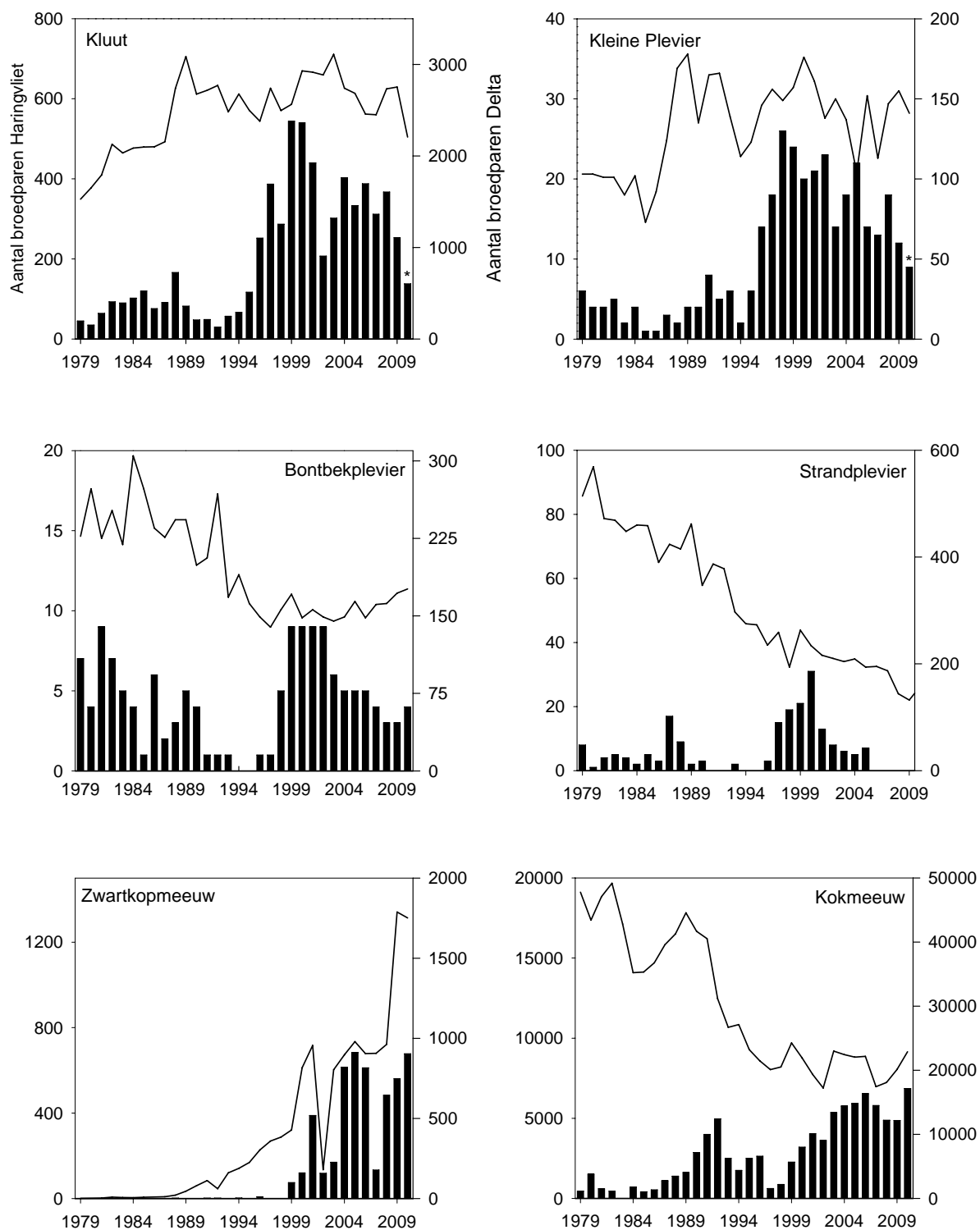
Korendijkse Slikken (466 ha): De Korendijkse Slikken, in beheer bij de Vereniging Natuurmonumenten, liggen ten zuiden van Goudswaard langs de oever van het Haringvliet ten oosten van de monding van het Spui. Ook op de Korendijkse Slikken was slechts een klein deel van het gebied geschikt voor kustbroedvogels. Het westelijke deel bestaat uit uitgestrekte ruigtes met opslag van wilg, populier en vlier. Het midden- en oostdeel bestaat uit graslanden waarvan het beheer gericht is op broedende weidevogels en overwinterende ganzen.

Westerse Laagjes (c. 26 ha): De Westerse Laagjes bevinden zich aan de noordoever van het Haringvliet direct ten oosten van Nieuwendijk. Het gebied wordt beheerd door de Ambachtsheerlijkheid van Zuid-Beijerland. Het gebied is een langgerekt grasgors met enkele sloten en een zomerkade. Tussen de zomerkade en het Haringvliet ligt een smal rietgors. Sinds 2003 wordt het waterpeil in een deel van het gebied verhoogd. Van de kustbroedvogels hebben alleen Kluten geprofiteerd van dit nieuwe beheer (max. 35 paar, 2006).

Oosterse Laagjes (c. 10 ha): De Oosterse Laagjes bevinden zich aan de noordoever van het Haringvliet direct ten zuidoosten van Zuid-Beijerland. Het gebied wordt beheerd door de Ambachtsheerlijkheid van Zuid-Beijerland. Het gebied is een driehoekig grasgors met enkele sloten en een zomerkade. Sinds 2003 wordt het waterpeil in dit gebied langer hoog gehouden. Vooral in het oostelijke deel van het gebied hebben Kluten geprofiteerd van dit nieuwe beheer (max. 43 paar, 2006). Inmiddels broeden er nog slechts enkele paren Kluten in dit gebied.

Hellegatsplein: Het Hellegatsplein ligt temidden van het Haringvliet, Hollandsch Diep en het Volkerakmeer. Het is een belangrijk verkeersknooppunt. Temidden van deze wegen lag een weinig begroeid gebied met aan de rand een kleine plas. In de jaren tachtig was dit een belangrijk broedgebied voor Kokmeeuwen en Vissiepen. Na het permanent droogvallen van de Hellegatsplaten in 1987 verplaatste deze kolonie zich naar dat gebied.

Ventjagersplaten (c. 20 ha platen en c. 700 ha ondiepte): De Ventjagersplaten liggen in het oostelijke deel van het Haringvliet. Het gebied is in beheer bij Staatsbosbeheer. Na de afsluiting van het Haringvliet verdwenen de drooggevallen Ventjagersplaten na enkele jaren door erosie. Tijdens de winter van 1998/1999 werd op het noordelijke deel van dit voormalige platenstelsel een drietal eilanden opgespoten (eilanden Ouweneel, Lebret en Zwarts). In 2002 werd in het zuidelijk deel een deel van de ondiepten binnen de oeververdediging aangevuld met grond (Looland) die vrijkwam bij de graafwerkzaamheden op de Westplaat-Buitengronden. In beide deelgebieden broedden al in



Figuur 12. Aantalontwikkeling van de kustbroedvogelsoorten in het Haringvliet (staaf; schaal op linkeras) en het Deltagebied (lijn; schaal op rechteras) in 1979 - 2010 (* incompleet).

het eerste jaar na de werkzaamheden diverse soorten kustbroedvogels. De aantallen van deze soorten kustbroedvogels zijn de voorbije jaren sterk afgenomen, vooral omdat het gebied door vegetatiesuccessie minder geschikt geworden is.

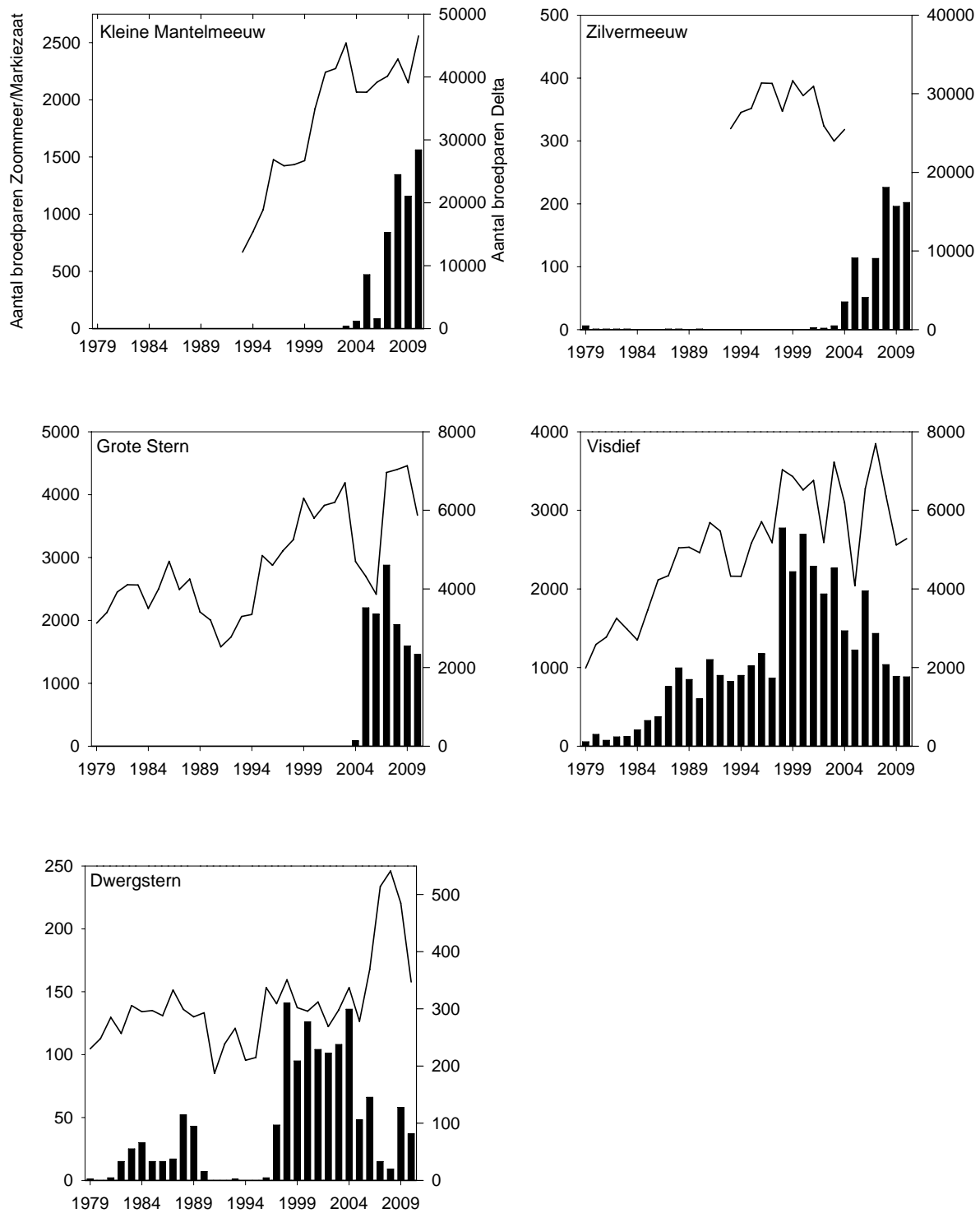
Tiengemeten (c. 1000 ha): Het eiland Tiengemeten ligt in het Haringvliet ten noorden van Den Bommel en is in beheer bij de Vereniging Natuurmonumenten. Tiengemeten was van oudsher een landbouwgebied waarop een klein aantal families akkerbouw bedreven. In 2005 werd met de eerste werkzaamheden begonnen, waarbij Tiengemeten werd omgevormd naar een gebied met meer natuurwaarden. In 2007 werd de dijk aan de zuidkant doorgestoken, waardoor een verbinding met het Haringvliet ontstond. Grote delen van het eiland worden begraaasd door Schotse Hooglanders. Direct na de aanleg profiteerden diverse soorten kustbroedvogels van dit nieuw ontstane natuurgebied, maar door vegetatiesuccessie zijn de aantallen flink afgenomen.

Molen- en Uitslaggorzen (c. 95 ha): De Molen- en Uitslaggorzen (ook bekend als de Bommelse Gorzen) liggen aan de zuidoever van het Haringvliet tussen Stad aan 't Haringvliet en Den Bommel en zijn in beheer bij Staatsbosbeheer. Het gebied bestaat vrijwel geheel uit grasland met enkele rietzomen en enkele verspreide boomgroepen. Het beheer is gericht op broedende weidevogels en overwinterende ganzen. Het belang voor kustbroedvogels is klein. De meest regelmatig terugkerende kustbroedvogels zijn Kleine Plevier en Kluut. Van beide soorten werden sinds 2006 echter geen broedgevallen meer vastgesteld.

Meneerse Plaat (c. 35 ha): De Meneerse Plaat ligt aan de zuidoever van het Haringvliet, één kilometer ten noorden van Middelharnis. Het gebied is in beheer bij Staatsbosbeheer. Het westelijke en zuidelijke deel van het gebied bestaat uit voormalig grasgorzen met enkele kreekresten en lage kades. Het oostelijke en noordelijke deel is begroeid met struweel. Na een gedeeltelijke herinrichting in 2005 profiteerden alleen enkele paren Kluten (max. 6 paar, 2006).

Westplaat-Buitengronden (c. 75 ha): De Westplaat-Buitengronden liggen aan de zuidoever van het Haringvliet ten noordoosten van Middelharnis. Het gebied is in beheer bij Staatsbosbeheer en bestaat uit een centraal deel met diverse kleine eilanden, aan beide zijden geflankeerd door graslanden. De herinrichting van de Westplaat-Buitengronden werd in 2003 voltooid. De eilanden zijn vooral belangrijk voor Kluut en Kokmeeuw. Andere soorten kustbroedvogels (sterns, plevieren) hebben nauwelijks geprofiteerd van de herinrichting.

Scheelhoek, eilanden (c. 25 ha platen en 75 ha ondiepten): De Scheelhoek Eilanden bevinden zich direct ten noorden van de Plaat van Scheelhoek, ten oosten van Stellendam. Het gebied wordt beheerd door de Vereniging Natuurmonumenten. In de winter 1996/1997 zijn deze eilanden als natuurontwikkelingsproject opgespoten op de vooroever van de Scheelhoek. Er is bij de aanleg van de eilanden geëxperimenteerd met grondsoorten. Van oost naar west zijn de volgende eilanden aanwezig: Stuifeiland (zandig), Betoneiland (bij aanleg mengsel van zand en cement opgebracht om successie te vertragen), Klein Duineiland, Groot Duineiland en de westelijke eilanden (allen zandig). Sinds 2003 wordt in de winter een groot deel van Groot Duineiland gemaaid en deels geploegd. In de loop der jaren heeft zich, behalve op het Stuifeiland, een vegetatie ontwikkeld van ruigtekruiden (o.a. Harig Wilgenroosje, Akkerdistel, Wolfspoot, Jacobskruiskruid en Koninginnekruid). Op Groot Duineiland groeit zeer veel winde die in de loop van het broedseizoen het



Figuur 15 (vervolg). Aantalsontwikkeling van de kustbroedvogelsoorten in het Haringvliet (staaf; schaal op linkeras) en het Deltagebied (lijn; schaal op rechteras) in 1979 - 2010.

grootste deel van de bodem bedekt. In de loop van het voorjaar zijn de ruigtevegetaties soms manshoog. Opslag van bomen en struiken (met name diverse soorten wilgen en duindoorn) wordt grotendeels verwijderd.

Op Groot Duineiland is in het vroege voorjaar van 2010, bij wijze van experiment, een laag zout van c. 1,5 cm dik aangebracht over een oppervlakte van 10 bij 10 meter. Dit oppervlak bleef gedurende het broedseizoen 2010 voor vrijwel 100% kaal waarmee de bruikbaarheid van deze methode om begroeiing tegen te gaan werd aangetoond. De Scheelhoekeilanden zijn belangrijke broedgebieden voor kustbroedvogels.

Plaat van Scheelhoek (434 ha): De Plaat van Scheelhoek ligt op Goeree-Overflakkee ten oosten van Stellendam. Het gebied wordt beheerd door de Vereniging Natuurmonumenten. Het gebied bestaat uit grote rietvelden met enig struweel en graslanden. Het beheer is vooral gericht op broedende riet- en weidevogels en overwinterende ganzen. In de jaren negentig kwamen nog meer dan 100 paar Kluten in het gebied tot broeden (max. 121 paar in 1996). Inmiddels komen bij uitzondering nog kustbroedvogels in dit gebied tot broeden.

5.3 Karakteristieken kustbroedvogels

In het Haringvliet kwamen in de periode 1981-2000 jaarlijks vijf tot elf soorten kustbroedvogelsoorten tot broeden, vanaf 2001 tot 2010 is dit van elf naar 13 gestegen. Totaal ging het om 16 verschillende soorten. Hieronder wordt per soort een korte beschrijving gegeven van de aantalsontwikkeling en de verspreiding. Per soort wordt in de vorm van een kopregel voor de periode 2008-2010 het procentuele belang van het Haringvliet binnen de deltapopulatie gemeld, het gemiddelde aantal broedparen in het Haringvliet en de trend ten opzichte van de periode 2005-2007. Voor elf belangrijke soorten zijn in figuur 12 de trends in het Haringvliet en voor de gehele Zoute Delta opgenomen. In figuur 13 is voor 12 kustbroedvogelsoorten de verspreiding weergegeven in 1979-1986, 1987-1994, 1995-2002 en 2003-2010 (op basis van maximum aantallen per periode). In tabel 8 is voor alle soorten een overzicht van het aantal broedparen in het Haringvliet in de periode 1979-2010 te vinden.

Steltkluit: 72% deltapopulatie; 2008-2010: 2 paar; toename

In de periode 1979-2010 kwamen er in vier verschillende jaren Steltkluten tot broeden in het Haringvliet. In 2002 werden op de Plaat van Scheelhoek twee nesten gevonden. Eén van de nesten spoelde in juni na een regenperiode weg, het andere paar had op 29 juni tenminste één jong (meded. G. Brinkman). In 2008-2010 kwamen er resp. 4, 2 en 1 paar Steltkluten tot broeden in het natuurontwikkelingsgebied Tiengemeten. De broedgevallen in 2008 en 2009 waren niet succesvol, maar in 2010 werden er twee jongen grootgebracht (R. Burgmans).

Kluit: 10% deltapopulatie; 2008-2010: 256 paar; afname

In de periode 1979-1994 kwamen er in het Haringvliet, met uitzondering van 1988 (166 paar), 30-120 paar Kluten tot broeden. De belangrijkste broedgebieden in deze periode waren de Slijkplaat (max. 82) en de Scheelhoek (max. 103). Na 1994 nam het aantal Kluten snel toe tot 540 paar in 1999 en 2000. Deze toename werd in eerste instantie veroorzaakt door de aanleg van nieuwe eilanden bij de Scheelhoek en het Quackgors. Op deze nog grotendeels onbegroeide eilanden kwamen maximaal resp. 267 (1997) en 32 paar (1998) tot broeden. Daarna volgde de opspuiting van de Slijkplaat en de aanleg van nieuwe eilanden op de Ventjagersplaten, waardoor zich in deze gebieden grote aantallen Kluten

vestigden. Op de Slijkplaat kwamen maximaal 228 paar (2000) Kluten tot broeden en op de eilanden van de Ventjagersplaten 249 paar (1999). Na de eeuwisseling vertoont het aantal broedparen van de Kluut in het Haringvliet een duidelijke afname en in 2008-2010 waren de aantallen gedaald tot 150-370 paar. Door de snelle vegetatiesuccessie werden de Slijkplaat en de aangelegde eilanden steeds minder geschikt als broedgebied. Alleen op enkele eilanden bij de Scheelhoek kan de soort zich redelijk handhaven (30-62 paar in 2008-2010). Nieuwe broedplaatsen, zoals de natuurontwikkeling op de Westplaat-Buitengronden (max. 165 paar in 2008) en Tiengemeten (max. 125 paar in 2008) werden door de soort snel in gebruik genomen, maar desondanks bleven de totale aantallen in het Haringvliet afnemen.

Kleine Plevier: 9% deltapopulatie; 2008-2010: 13 paar; afname

Het aantalsverloop van de Kleine Plevier in het Haringvliet vertoont grote overeenkomsten met die van de Kluut. In de periode 1979-1995 kwamen er 1-8 paar in het Haringvliet tot broeden, met als belangrijkste broedgebieden de Slijkplaat, het Quackgors en de Scheelhoek. Na 1995 nam het aantal broedparen snel toe tot een maximum van 26 paar in 1998. De toename kwam vooral op het conto van de nieuw aangelegde eilanden bij de Scheelhoek (max. 11 paar in 1997) en het Quackgors (max. 8 paar in 1998) en de met zand opgespoten Slijkplaat (max. 9 paar in 1998). Daarna kon de soort zich een aantal jaren (1999-2002) met 20-24 paar handhaven op een hoog niveau. De belangrijkste broedgebieden in deze periode waren de nieuw aangelegde eilanden op de Ventjagersplaten (max. 10 paar in 2000), de Slijkplaat (max. 9 paar in 2001 en 2002) en de Scheelhoekeilanden (max. 8 paar in 2002). Door vegetatiesuccessie op de Slijkplaat en het merendeel van de eilanden namen de aantallen na 2002 af tot 9-18 paar in 2008-2010. Alleen op enkele eilanden bij de Scheelhoek kan de soort zich goed handhaven (4-6 paar in 2008-2010). Met de natuurontwikkeling op Tiengemeten ontstond een nieuw aantrekkelijk broedgebied voor de soort. In 2008 kwamen hier 10 paar tot broeden, maar door voortgaande successie was dit aantal in 2009 afgenomen tot 3 paar.

Bontbekplevier: 2% deltapopulatie; 2008-2010: 3 paar; afname

In de periode 1979-1990 kwam de Bontbekplevier in het Haringvliet in fluctuerende aantallen tot broeden. De aantallen varieerden in deze periode tussen de 1 en 9 paar, met als belangrijkste broedgebieden de Slijkplaat (max. 5 paar in 1983) en het Hellegatsplein (max. 4 paar in 1986). Na 1990 werd de soort bijzonder schaars in het gebied met 0-1 paar in de periode 1991-1997. Broedgevallen werden in deze jaren alleen vastgesteld op de Beninger Slikken (1991-1993) en op de eilanden bij de Scheelhoek (1996-1997). Na 1997 vond een toename plaats tot 9 paar in 1999-2002. Ook deze soort profiteerde van het beschikbaar komen van kale tot weinig begroeide gebieden. De toename komt vooral op het conto van de Scheelhoekeilanden (max. 3 paar), de Slijkplaat (max. 5 paar) en de eilanden op de Ventjagersplaten (max. 3 paar). Door het steeds meer begroeid raken van de Slijkplaat en het merendeel van de eilanden namen de aantallen na 2002 weer gestaag af. In 2008-2010 kwamen in het gehele Haringvliet nog 3-4 paar Bontbekplevieren tot broeden, waarvan 1-2 paar op de eilanden van de Ventjagersplaten, 1-2 paar op de Slijkplaat en 0-1 paar op de Scheelhoekeilanden. In tegenstelling tot de Kluut en de Kleine Plevier heeft de Bontbekplevier niet geprofiteerd van de natuurontwikkeling op Tiengemeten.

Strandplevier: 0% deltapopulatie; 2008-2010: 0 paar; afname

In het Haringvliet kwamen Strandplevieren in de periode 1979-1990 met 1-9 paar tot broeden, alleen in 1987 was het aantal met 17 paar aanzienlijk hoger. De belangrijkste en enige (vrijwel) jaarlijks bezette broedplaats bevond zich in deze periode op de Slijkplaat. Ook de uitschieter in 1987 komt vrijwel volledig op het conto van de Slijkplaat: er kwamen hier 15 paar tot broeden. In de eerste helft van de jaren negentig was de soort een onregelmatige broedvogel in het Haringvliet. In deze periode werden alleen twee broedgevallen vastgesteld op de Slijkplaat in 1993. Na 1995 volgde een duidelijke toename tot een maximum van 31 paar in 2000. Vooral de opgespoten Slijkplaat en de nieuw aangelegde eilanden bij de Scheelhoek en op de Ventjagersplaten bleken een grote aantrekkingskracht op de soort uit te oefenen. In deze gebieden werden maxima vastgesteld van resp. 11 (2000), 14 (1997) en 16 paar (2000). Deze grotere aantallen waren echter van korte duur. De soort is bijzonder gevoelig voor vegetatiesuccessie en verdwijnt snel als de begroeiing te dicht/hoog wordt. Na de eeuwwisseling volgde dan ook een flinke afname en in 2005 kwam de soort voor het laatst in het Haringvliet tot broeden. Evenals de Bontbekplevier wist ook deze soort niet te profiteren van de omvangrijke natuurontwikkeling op Tiengemeten.

Zwartkopmeeuw: 40% deltapopulatie; 2008-2010: 574 paar; fluctuerend

In 1981 kwam een paar Zwartkopmeeuwen tot broeden in de Kokmeeuwenkolonie op het Hellegatsplein. Daarna kwam de soort weer voor het eerst tot broeden in 1988, nu met 2 paar op het Hellegatsplein. Vanaf het begin van de jaren negentig werd de soort een regelmatige broedvogel in het Haringvliet. In de periode 1990-1996 was de Slijkplaat de enige broedplaats, met 1-8 broedparen. In 1997 werden geen broedgevallen opgemerkt, maar in 1998 kwam 1 paar tot broeden op de Scheelhoekeilanden. Daarna volgde een flinke toename, allereerst op de Scheelhoekeilanden, vanaf 2001 ook op de Slijkplaat. In 2001 kwamen er in het Haringvliet 389 paar tot broeden en in 2005 was dit aantal toegenomen tot 683 paar. De aantallen kunnen tussen jaren wel behoorlijk verschillen: zo werden er in 2007 'slechts' 134 paar Zwartkopmeeuwen vastgesteld, maar in 2010 was dit aantal weer toegenomen tot 678 paar. Naast de Scheelhoekeilanden (max. 379 paar in 2001) en de Slijkplaat (max. 673 paar in 2010) werd er na de eeuwwisseling ook gebroed op de eilanden van de Ventjagersplaten (max. 53 paar in 2007), de Westplaat-Buitengronden (max. 12 paar in 2009), de eilanden van het Quackgors (max. 1 paar in 2000) en op Tiengemeten (max. 1 paar in 2008).

Kokmeeuw: 27% deltapopulatie; 2008-2010: 5531 paar; fluctuerend

Het aantal broedparen van de Kokmeeuw in het Haringvliet is in de periode 1979-2010 flink toegenomen. In de jaren tachtig van de vorige eeuw bevond zich een kolonie van vele honderden paren op het Hellegatsplein (max. 1500 paar in 1980). Na de afsluiting van het Volkerakmeer in 1987 verplaatste deze kolonie zich in 1989 naar de nabijgelegen Hellegatsplaten. De enige andere bezette broedplaats in de jaren tachtig was de Slijkplaat, waar de soort toenam van 1-6 paar in de periode 1980-1983 tot 300 paar in 1987. Ondanks het verdwijnen van de kolonie op het Hellegatsplein nam de soort in het Haringvliet in het begin van de jaren negentig flink toe tot een voorlopig maximum van 4960 paar in 1992. Deze toename komt geheel op het conto van de Slijkplaat. Door successie van de vegetatie volgde hier na 1992 een afname en in 1997 kwamen er op de Slijkplaat nog 600 paar tot broeden. Het totaal aantal broedparen in het gehele Haringvliet bedroeg in 1997 c. 620 paar, het laagste aantal sinds 1986. Na 1997 volgde wederom een flinke toename, allereerst op de Scheelhoekeilanden, later ook op de inmiddels opnieuw



Zwartkopmeeuwen nabij broedplaats, Slijkplaat (foto: Rob Strucker)



Grote Sterns en Kokmeeuwen, Scheelhoekeilanden (foto: Rob Strucker)

opgespoten Slijkplaat. Direct na de eeuwwisseling waren de Scheelhoekeilanden de belangrijkste broedplaats (max. 3290 paar in 2001), maar sinds 2003 werd deze positie overgenomen door de Slijkplaat (max. 5360 paar in 2010). Andere kleinere kolonies werden na 1997 vastgesteld op de eilanden van de Ventjagersplaten (max. 172 paar in 2008), de eilanden van het Quackgors (max. 33 paar in 1999), de Westplaatbuitengronden (max. 492 paar in 2009), de Scheelhoek (max. 1 paar in 1999) en op Tiengemeten (max. 92 paar in 2008). In 2010 kwamen in het Haringvliet 6860 paar Kokmeeuwen tot broeden, het hoogste aantal sinds het begin van de tellingen in 1979.

Stormmeeuw (0% Deltapopulatie; 2008-2010: 0 paar; geen trend)

Vanaf 1979 hebben slechts enkele paren Stormmeeuwen een broedpoging gedaan in het Haringvliet. Het laatste broedgeval stamt uit 2001 op de Slijkplaat.

Kleine Mantelmeeuw (3% Deltapopulatie; 2008-2010: 1355 paar; toename)

Na de vestiging van één paar Kleine Mantelmeeuwen in 2001 namen de aantallen stormachtig toe; al in 2008 broedden er meer dan 1000 paar. De hoofdmoot broedt op de eilanden van de Ventjagersplaten, alleen hier broeden al meer dan 1000 paar. Daarnaast nemen de laatste jaren ook de aantallen op de Slijkplaat toe, in 2010 broedden hier 240 paar. Buiten deze gebieden zijn er in het Haringvliet slechts enkele losse broedgevallen vastgesteld. Ingebruikname van optieterreinen op de Maasvlakte, waardoor broedvogels genoodzaakt werden zich te verplaatsen, is mede een oorzaak van de toename.

Zilvermeeuw (1% Deltapopulatie; 2008-2010: 208 paar; toename)

Van 1979 tot 1990 was de Zilvermeeuw een schaarse broedvogel in het Haringvliet (1-6 paar). Vervolgens duurde het tot 2001 voordat de soort zich weer vestigde. Daarna namen de aantallen toe tot ruim 200 paar in 2008-2010. Aantallen van betekenis komen alleen voor op de eilanden van de Ventjagersplaten en dan met name op het westelijke eiland 'Lebret'. Daar broedden de laatste drie jaren 180-210 paar. Op de Slijkplaat broedden in 2008-2010 10-20 paar. In 2010 werd door enkele paren gebroed op de Westplaat-Buitengronden en op de eilanden bij de Scheelhoek.

Geelpootmeeuw: 67% deltapopulatie; 2008-2010: 1 paar; toename

In 2009 werd op 4 juni een adult exemplaar gezien bij de meeuwenkolonie op één van de eilanden van de Ventjagerplaten. Het betrof hier waarschijnlijk een broedvogel (M. Hoekstein, S. Lilipaly). Ook in 2010 werd de soort hier weer gezien. Op 17 mei werd een adult exemplaar gezien, die gepaard was met een Kleine Mantelmeeuw. Ook op 3 juni was dit gemengde paar aanwezig, alsmede een tweede adulte Geelpootmeeuw. Waarschijnlijk was er sprake van twee gemengde broedgevallen (M. Hoekstein, S. Lilipaly). Beide vogels waren als pullen geringd in resp. Duitsland en Zwitserland (R.-J. Buijs).

Grote Mantelmeeuw (9% Deltapopulatie; 2008-2010: 2 paar; stabiel)

Enkele jaren na de eerste broedgevallen van de Grote Mantelmeeuw in Nederland bezette de soort in 1997 op de Slijkplaat voor het eerst een territorium in het Haringvliet. Toch duurde het tot 2003 voordat de eerste paren met jongen gezien werden. Vanaf 2005 worden jaarlijks één of twee nesten gevonden, steeds op de eilanden van de Ventjagersplaten. De laatste jaren wordt ook een territoriaal paar op de Slijkplaat gezien, maar een nest kon tot nu toe niet worden gevonden.

Grote Stern (25% Deltapopulatie; 2008-2010: 1661 paar; afname)

Na enkele broedpogingen van losse paren in de jaren negentig van de vorige eeuw was het een grote verrassing dat in 2004 ruim 80 paar tot broeden kwamen in de kolonie Kokmeeuwen op de Slijkplaat. De vestiging was vooral opmerkelijk omdat de broedplaats op grotere afstand (acht kilometer) van de Voordelta is gelegen. De jaren erna kozen de Grote Sterns steeds in grote getale voor de eilanden bij de Scheelhoek en kwamen nog tweemaal bescheiden aantallen op de Slijkplaat tot broeden. De Scheelhoekeilanden liggen op kortere afstand van de Voordelta, zo'n twee kilometer. In de periode 2005-2007 broedden in het Haringvliet 2100-2880 paar Grote Sterns, in 2008-2010 waren dit er 1460-1930.

Visdief (17% Deltapopulatie; 2008-2010: 934 paar; afname)

De Visdief heeft in het Haringvliet in 1979-1997 een periode gekend van langzaam stijgende aantallen, van c. 100 paar in 1979-1983 tot rond de 1000 in 1988-1997. In 1998 broedden er 2770 paar Visdieven in het Haringvliet, een toename die niet verklaard kan worden door een grote verplaatsing uit andere deltawateren. Alleen in het Volkerakmeer broedden dat jaar enkele honderden paren minder. Na enkele jaren met rond de 2000 paren namen de aantallen vanaf 2004 af. In 2009 en 2010 broedden nog c. 880 paar in het Haringvliet.

Op het Hellegatsplein broedde van 1979 tot 1988 20-150 paar, daarna was hier nog een kortdurende vestiging in 1996-1997 van 70-80 paar. Op de Slijkplaat wordt gebroed vanaf 1979 met een bloeiperiode van 1991 tot 2003 met gemiddeld ruim 1000 paar. Op de Scheelhoekeilanden wordt vanaf de aanleg in 1996 gebroed in sterk wisselende aantallen, vanaf 1998 met 310-1620 paar. Op de eilanden van de Ventjagersplaten wordt vanaf 1999 gebroed door maximaal 190 paar.

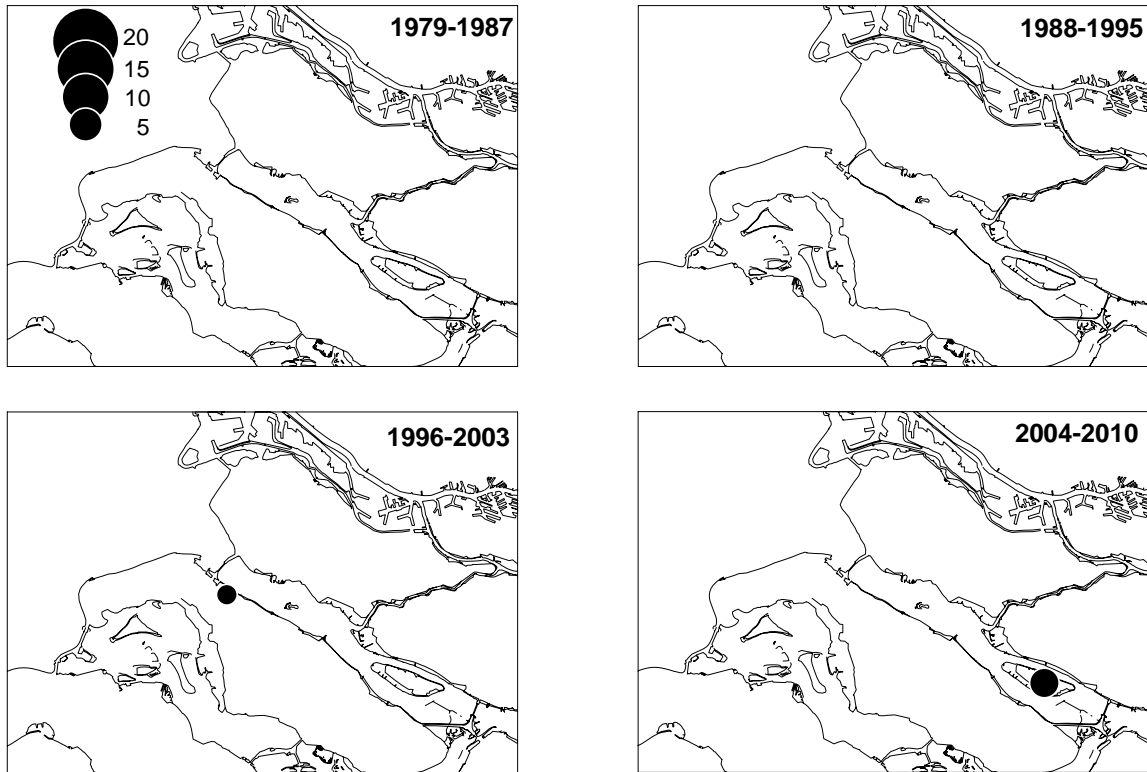
Noordse Stern (0% Deltapopulatie; 2008-2010: 0 paar; geen trend)

Alleen in 1981 en 1986 heeft er in het Haringvliet een paar Noordse Sterns gebroed op het Hellegatsplein.

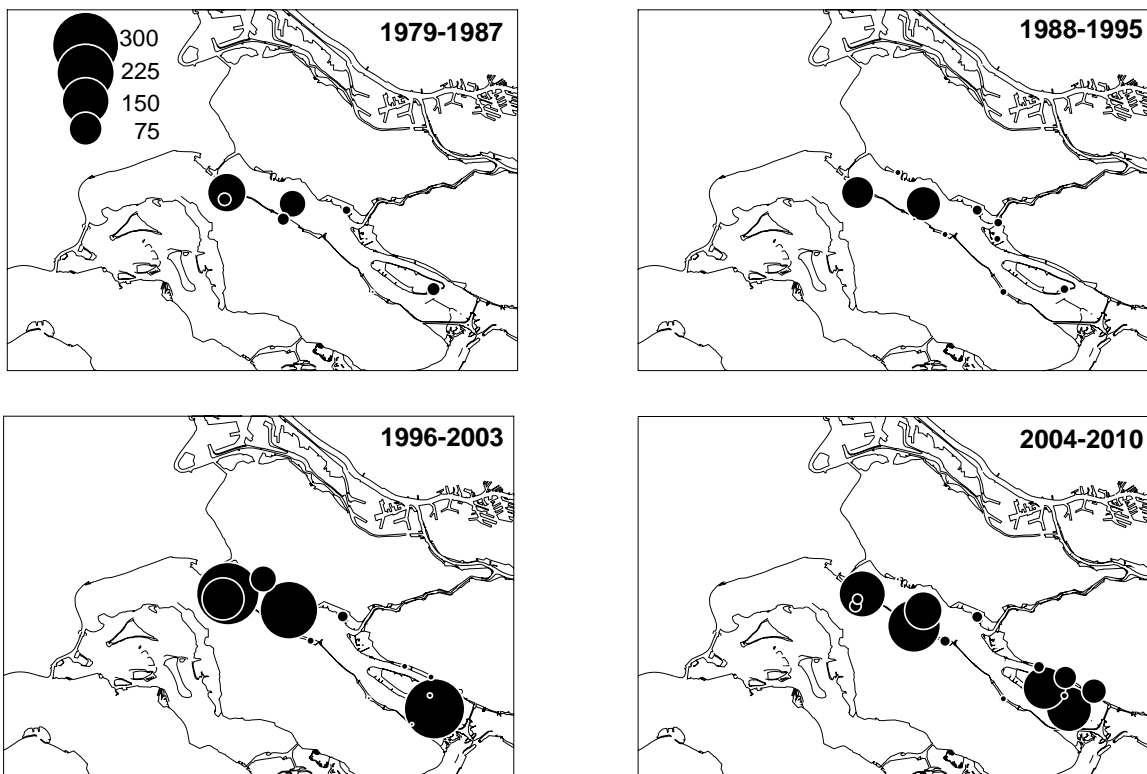
Dwergstern (8% Deltapopulatie; 2008-2010: 35 paar; afname)

De Dwergstern kent in het Haringvliet twee bloeiperiodes: van 1982-1989 15-52 paar en van 1997 tot heden met 9-141 paar. Gedurende de eerste bloeiperiode broedden alle Dwergsterns op de Slijkplaat. Nadat deze voor de tweede keer werd opgespoten broedden daar vanaf 1998 weer regelmatig tientallen paren. Op de eilanden van de Ventjagersplaten vestigde de soort zich in 1999, waar vervolgens tot en met 2006 jaarlijks 31-91 paar broedden. In 2009-2010 broedden hier nog 3-14 paar. Op de Scheelhoekeilanden wordt sinds 1996 niet jaarlijks gebroed door maximaal 41 paar.

Steltkluit

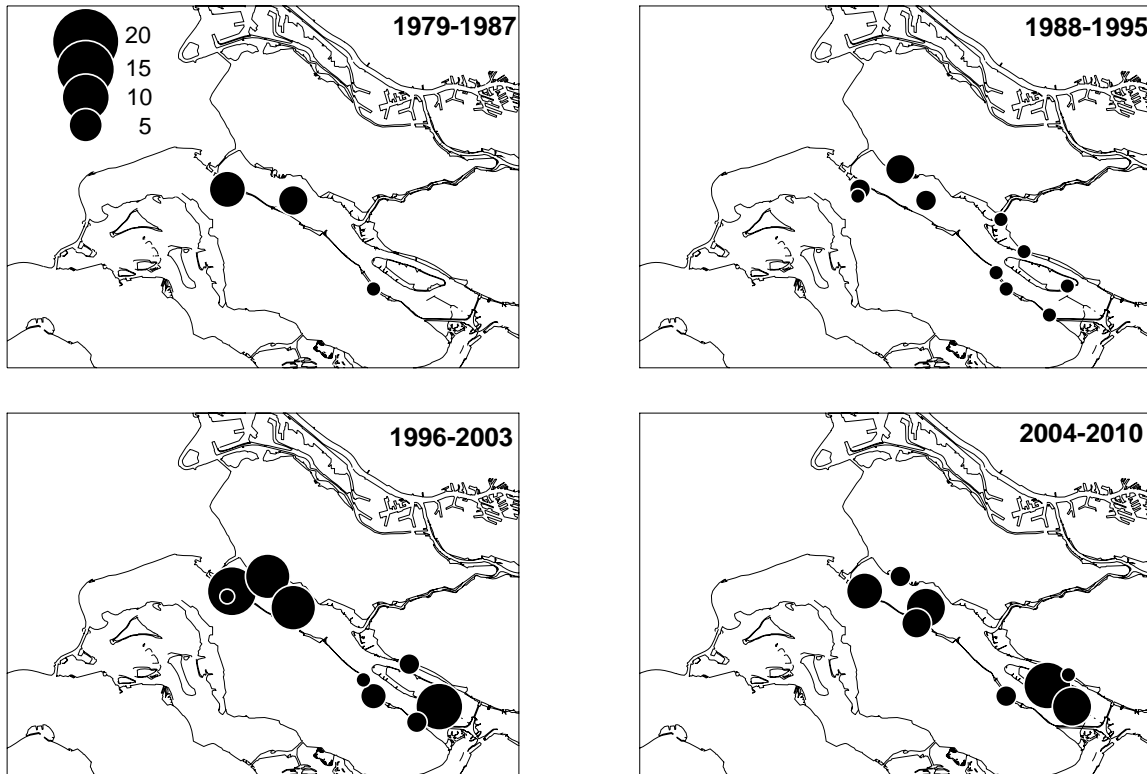


Kluut

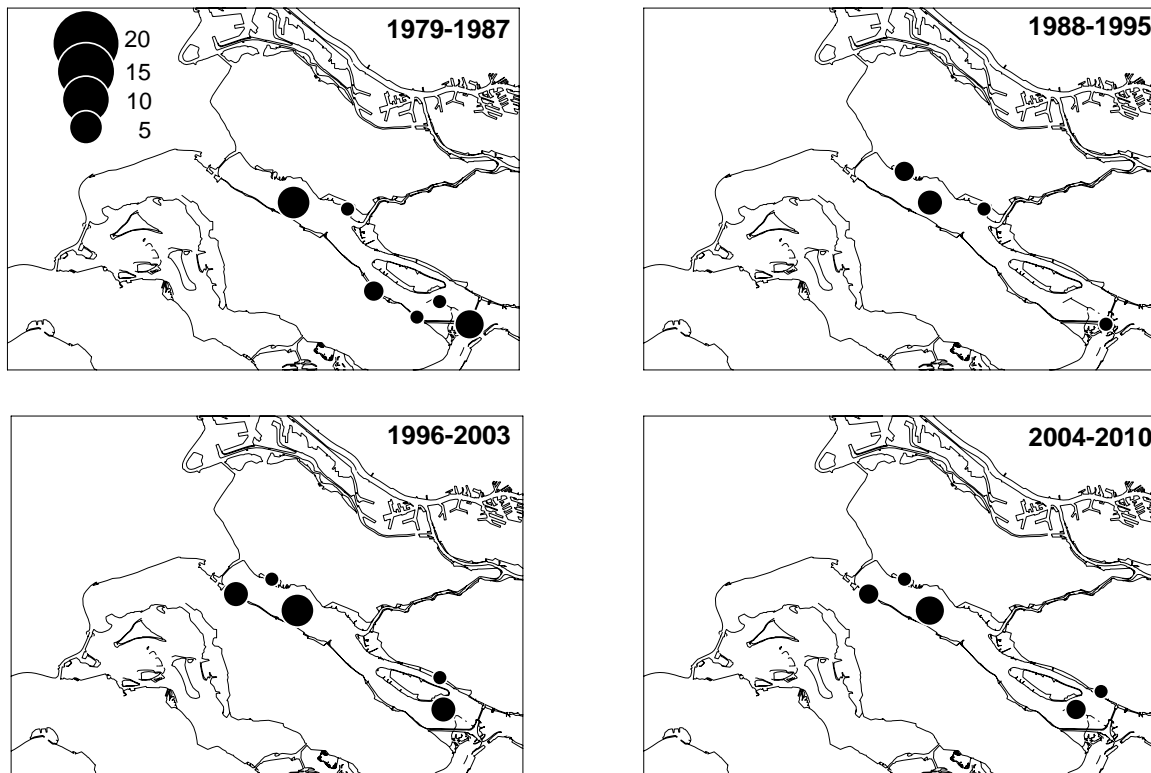


Figuur 13. Maximum aantal broedparen per gebied van twee soorten kustbroedvogels in het Haringvliet in vier perioden

Kleine Plevier

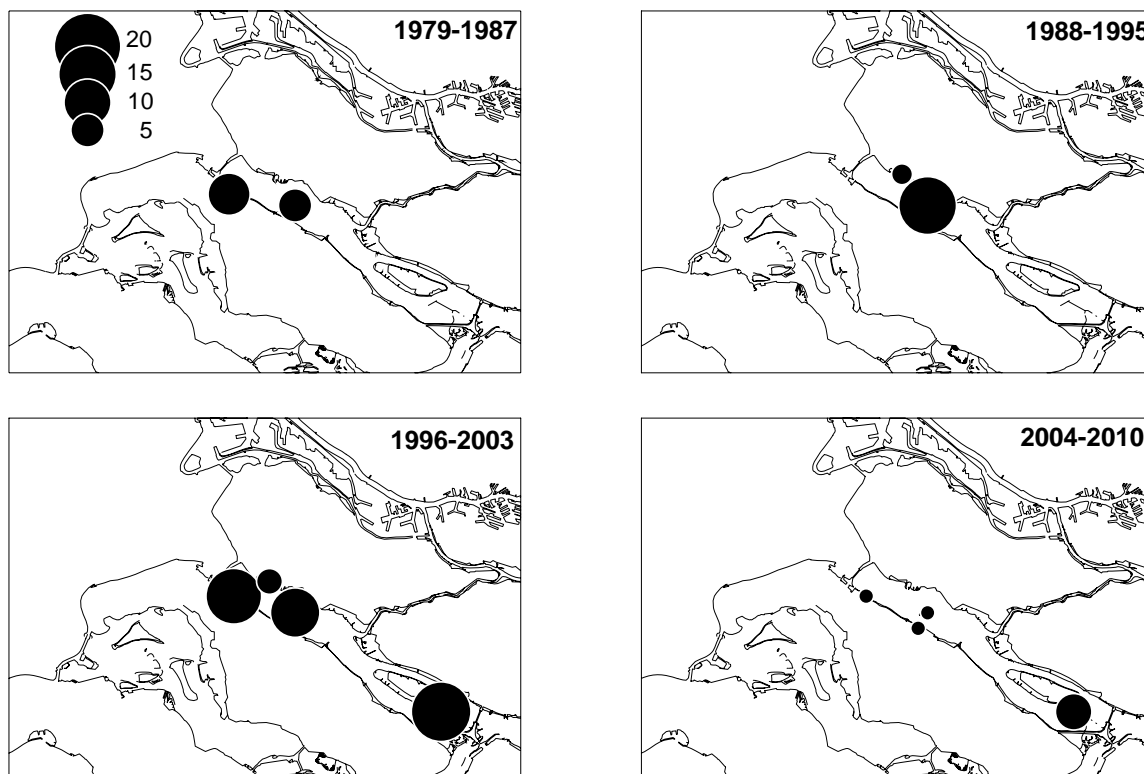


Bontbekplevier

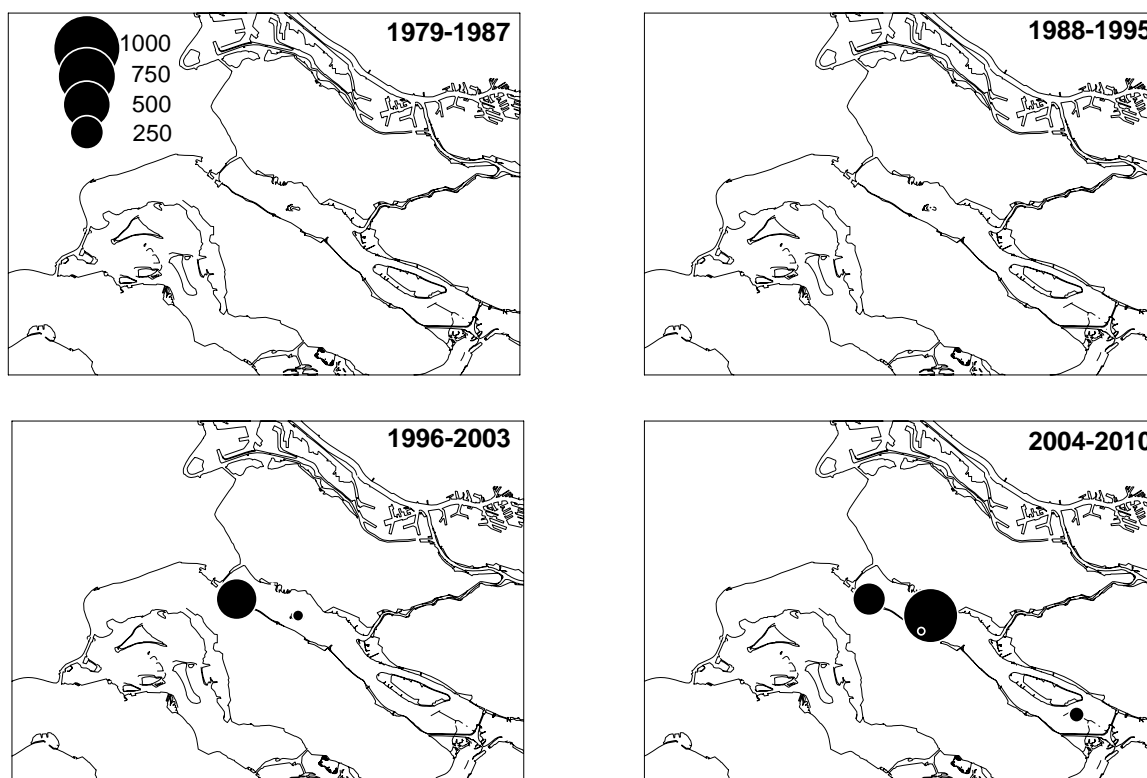


Figuur 13 (vervolg). Maximum aantal broedparen per gebied van twee soorten kustbroedvogels in het Haringvliet in vier perioden

Strandplevier

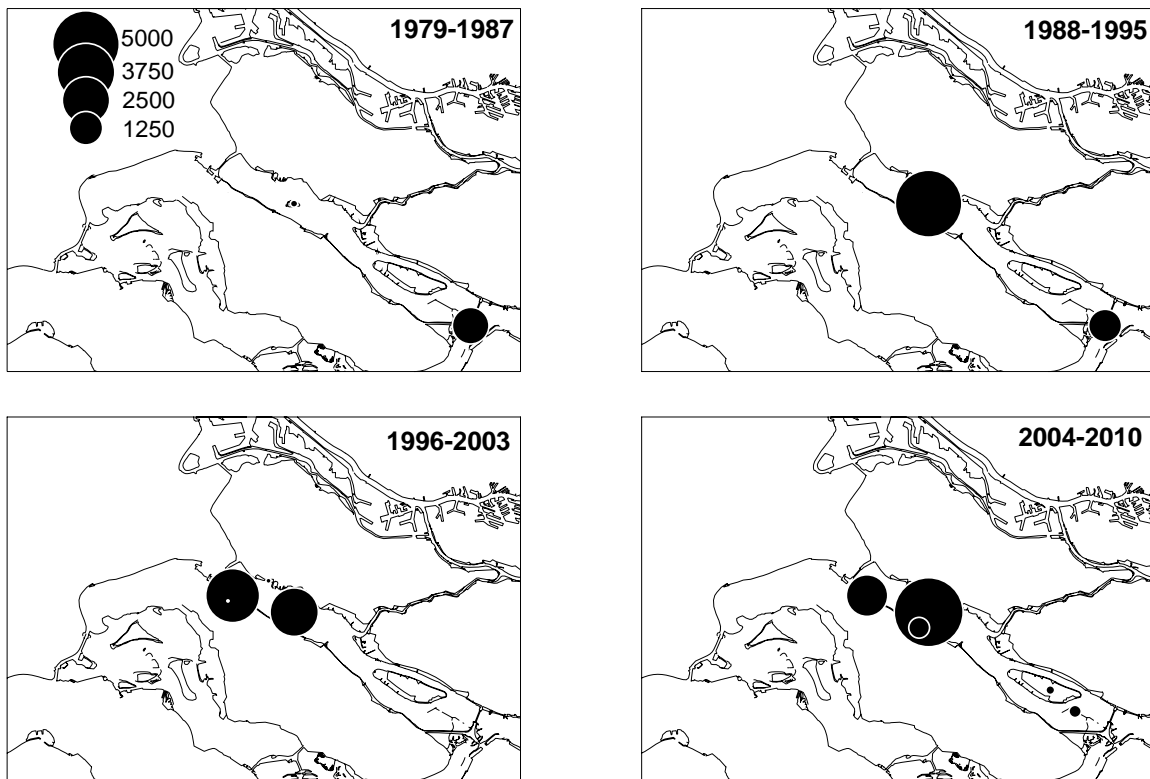


Zwartkopmeeuw

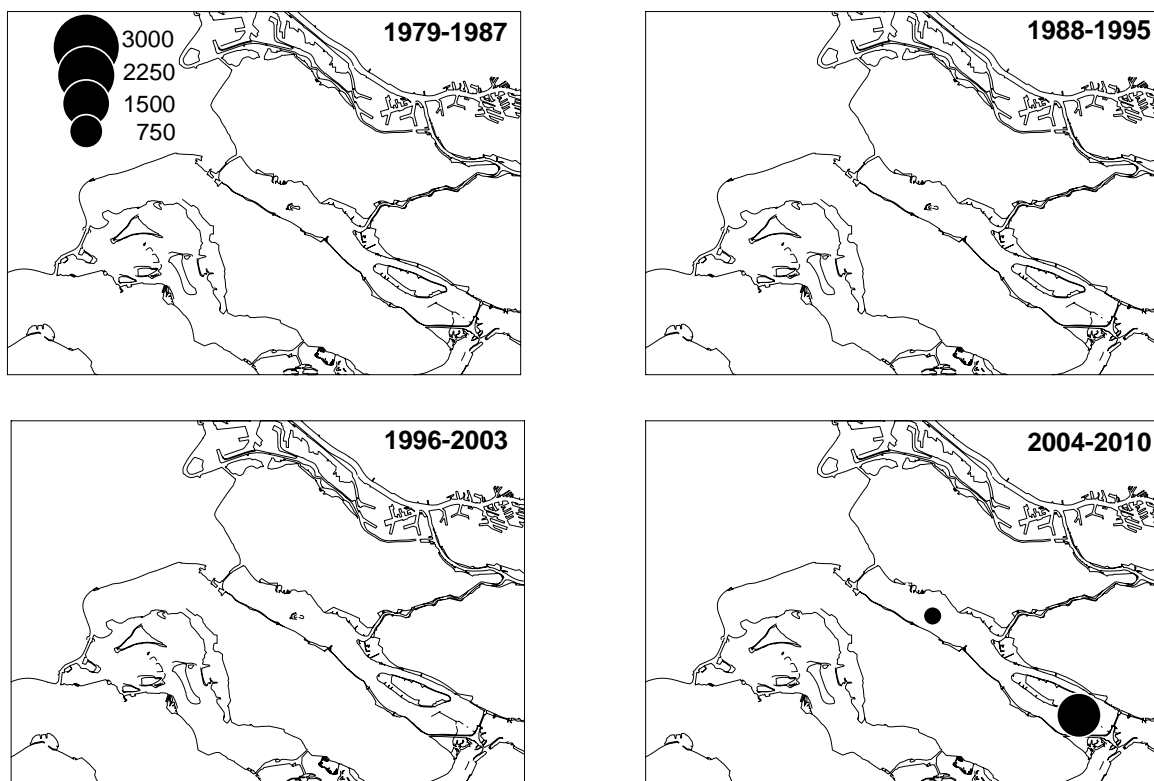


Figuur 13 (vervolg). Maximum aantal broedparen per gebied van twee soorten kustbroedvogels in het Haringvliet in vier perioden

Kokmeeuw

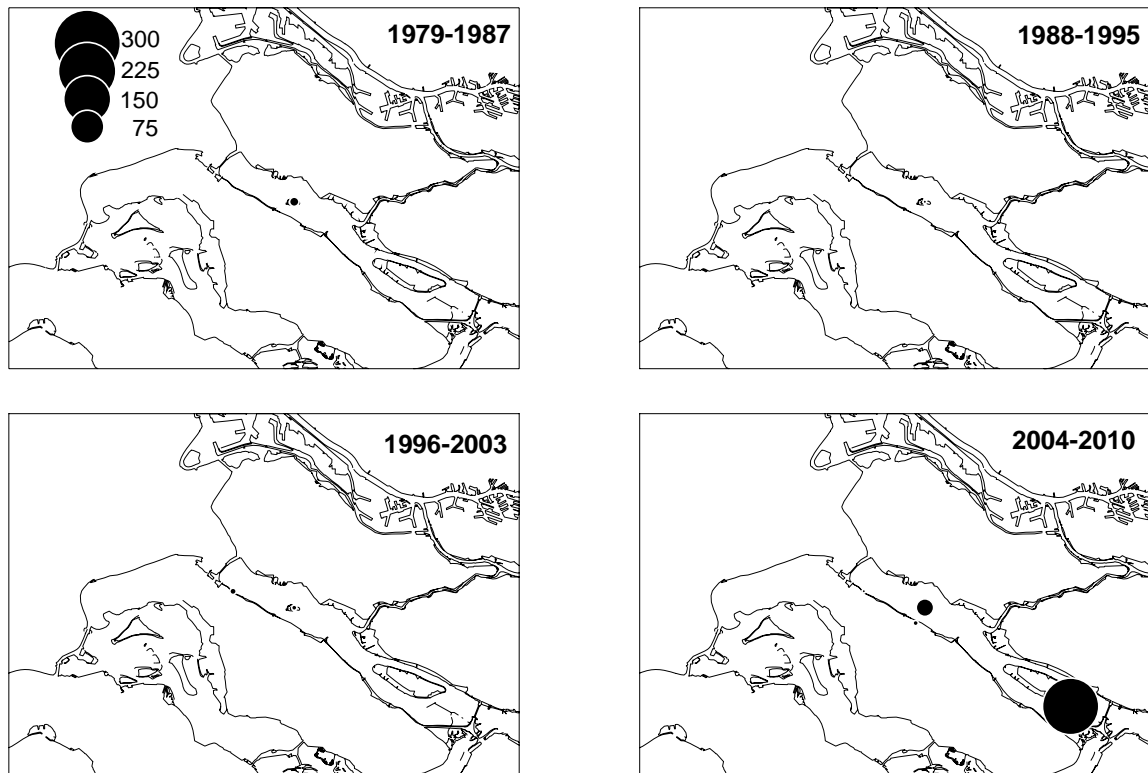


Kleine Mantelmeeuw

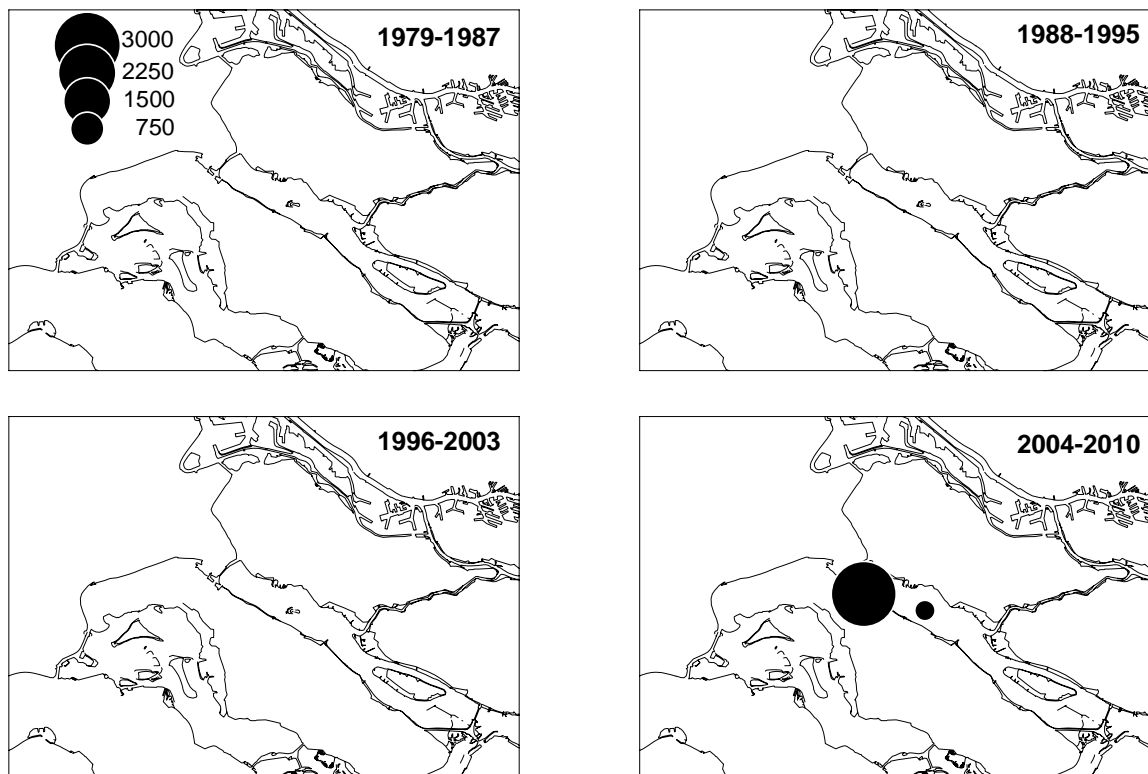


Figuur 13 (vervolg). Maximum aantal broedparen per gebied van twee soorten kustbroedvogels in het Haringvliet in vier perioden

Zilvermeeuw

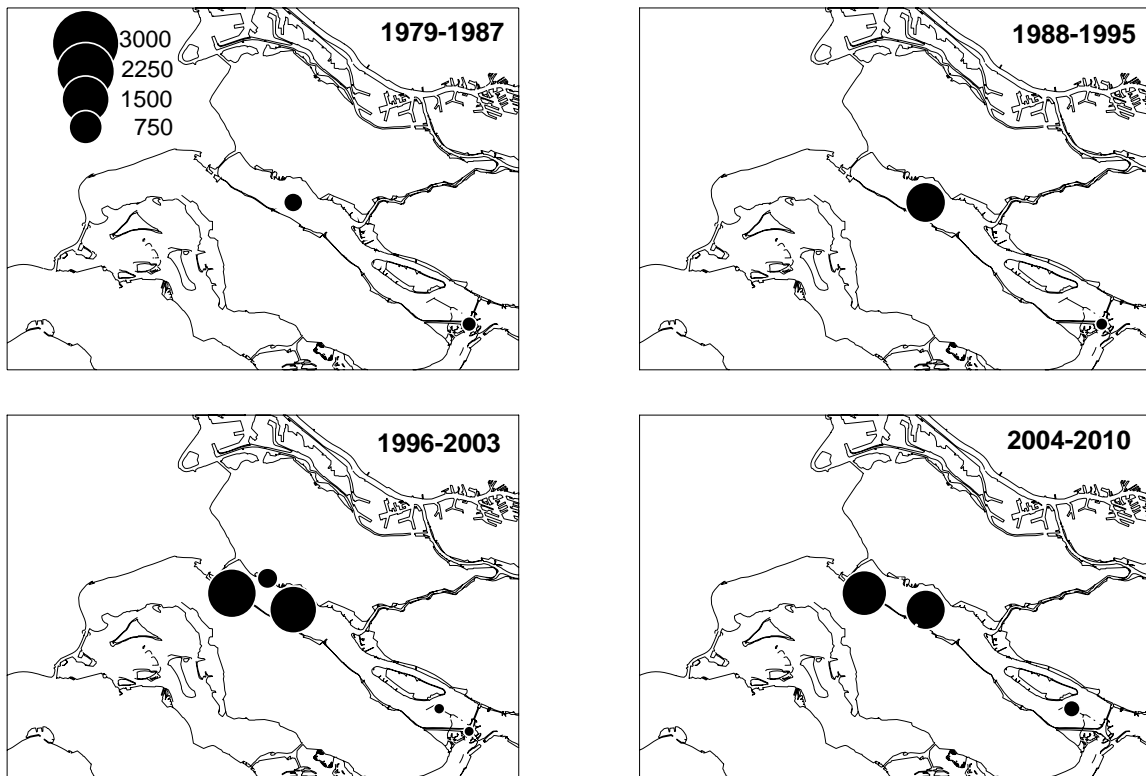


Grote Stern

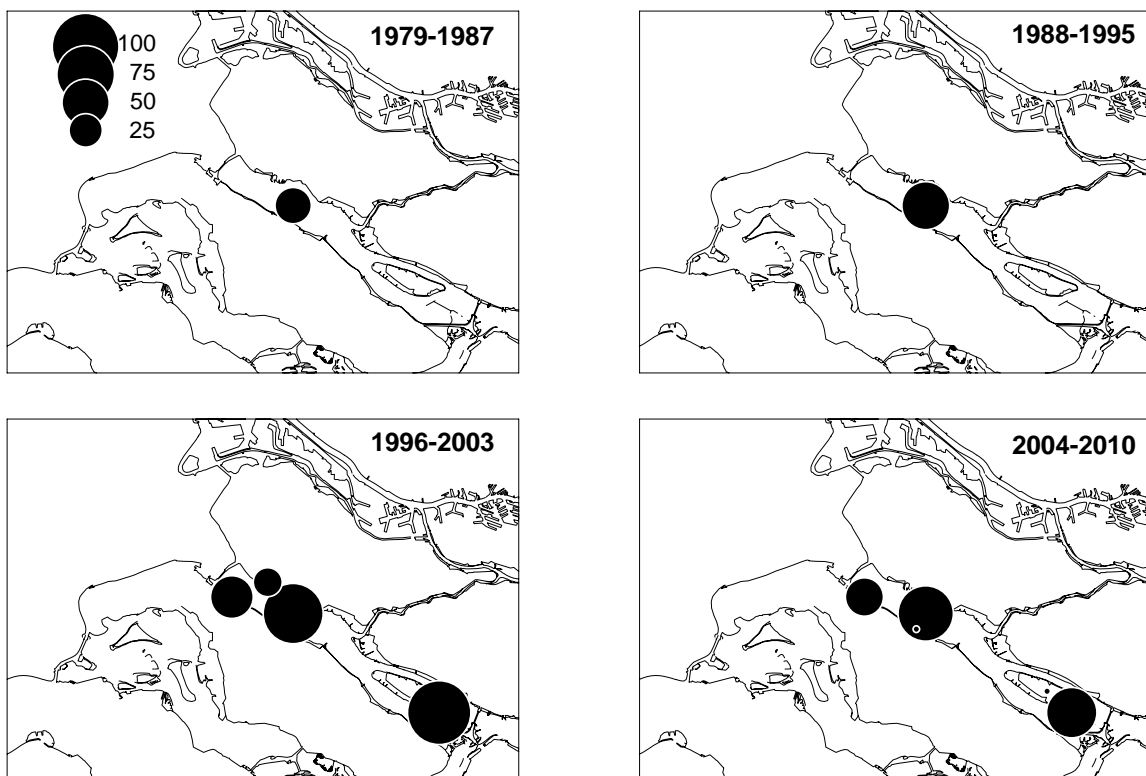


Figuur 13 (vervolg). Maximum aantal broedparen per gebied van twee soorten kustbroedvogels in het Haringvliet in vier perioden

Visdief



Dwergstern



Figuur 13 (vervolg). Maximum aantal broedparen per gebied van twee soorten kustbroedvogels in het Haringvliet in vier perioden

5.4 Kansen en bedreigingen

Na de afsluiting van het Haringvliet boden drooggevallen schorren en slikken een beperkte hoeveelheid broedterrein voor kustbroedvogels. De aanleg van het Hellegatsplein leidde wel tot een flinke kolonie Kokmeeuwen en Visdieven, dit gebied raakte echter ongeschikt door begroeiing met struikgewas. Opspuitingen van de Slijkplaat in 1986 en opnieuw in 1996, van de Scheelhoekeilanden (1996) en de eilanden van de Ventagersplaten (1998), natuurontwikkeling op Westplaat-Buitengronden (2003), Tiengemeten (2007) en in diverse andere gebieden hebben voor nieuwe broedgelegenheid voor kustbroedvogels gezorgd. Door het zoete karakter van het Haringvliet zijn alle gebieden inmiddels vrijwel ontzilt. Dit heeft tot gevolg dat snelle successie mogelijk is en in de meeste gebieden ook plaatsvindt. De opspuitingen hebben plaatsgevonden met zilt zand zodat plantengroei de eerste jaren sterk beperkt werd. Door overspoeling met voedselrijk zoet water worden deze terreinen inmiddels steeds vruchtbaarder en kennen een rijke plantengroei. Enkele gebieden, te weten de Slijkplaat, Scheelhoekeilanden en de eilanden van de Ventagersplaten worden intensief beheerd met als doel de vegetatiesuccessie steeds weer terug te zetten en zo ruimte te bieden aan kustbroedvogels. Dit gebeurt door het verwijderen van bomen en struiken, het maaien en afvoeren van het maaisel en het eggen van de bodem. Ondanks deze maatregelen vindt toch enige successie plaats. In 2010 is er een kleinschalig experiment geweest om zout te strooien op de Scheelhoekeilanden. Hieruit bleek dat de vegetatiegroei daarmee goed in de hand te houden is. Als het lukt om met deze nieuwe methode de vegetatie beperkt te houden is het misschien mogelijk om met een beperkte inspanning ruimte voor kustbroedvogels te behouden. De geplande uitbreiding van het experiment in 2011 kan door geldgebrek helaas geen doorgang vinden. Zonder een actief beheer om successie tegen te gaan zal in het Haringvliet vrijwel geen ruimte voor kustbroedvogels overblijven.

Op de Slijkplaat en de eilanden van de Ventagersplaten broeden de laatste jaren groeiende aantallen Zilver- en Kleine Mantelmeeuwen. Hun aanwezigheid is ongunstig voor andere kustbroedvogels. De verwachting is dat de aantallen grote meeuwen verder zullen toenemen of tenminste zullen stabiliseren. De broedgevallen van deze soorten zijn tot nu toe geconcentreerd zijn op één of enkele eilanden binnen deze gebieden, waardoor op een ander eiland nog plaats is voor andere kustbroedvogels. Wanneer deze verdeling zo blijft is behoud van de broedplaatsen voor de andere kustbroedvogels mogelijk.

De procedure om de Haringvlietsluizen op een kier te zetten zodat er uitwisseling van vis, een beperkt getij en zoutinvloed zouden komen is door de huidige regering stopgezet. De gehoopte rem op de vegetatieontwikkeling van de Scheelhoekeilanden is daarmee voorlopig van de baan.

6. Literatuur

- Arts F. 2002.** Kluut *Recurvirostra avosetta*. In: SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. *Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000*. Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- Arts F.A. & Meininger P.L. 1997.** *Ecologisch profiel van de Strandplevier Charadrius alexandrinus*. Bureau Waardenburg rapport 97.01. Rijksinstituut voor Kust en Zee werkdocument RIKZ OS-97.861X. Culemborg/Middelburg.
- Birdlife International 2011.** *Species factsheet: Recurvirostra avosetta, Charadrius hiaticula, Charadrius alexandrinus*. Downloaded from <http://www.birdlife.org>.
- Bisseling C.M., Draaijer L.J., Klein M., Nijkamp H. 1994.** *Ecosysteemvisie Delta*. Informatie- en KennisCentrum Natuurbeheer; Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Wageningen.
- Boele A., van Bruggen J., van Dijk A.J., Hustings F., Vergeer J-W. & Plate C.L. 2011.** *Broedvogels in Nederland in 2009*. SOVON-monitoringrapport 2011/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen
- Chylarecki P. & Ojanen M. 1997.** Ringed Plover *Charadrius hiaticula*. In: Hagemeyer W.J.M. & Blair M.J. (eds) *The EBBC Atlas of European Breeding birds: their distribution and abundance: 258-259*. Poyser, Calton.
- Cramp S. & Simmons K.E.L. (eds) 1983.** *The birds of the western Palearctic* 3. Oxford University Press, Oxford.
- Delany S., Scott D., Dodman T. & Stroud D. (eds.) 2009.** *An Atlas of Wader Populations in Africa and Western Eurasia*. Wetlands International, Wageningen.
- van Dijk A.J., Boele A., Hustings F., Koffijberg K. & Plate C.L. 2009a.** *Broedvogels in Nederland in 2007*. SOVON-monitoringrapport 2009/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- van Dijk A.J., Boele A., Hustings F., Koffijberg K. & Plate C.L. 2010.** *Broedvogels in Nederland in 2008*. SOVON-monitoringrapport 2010/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Girard O. 1997.** Avocet *Recurvirostra avosetta*. In: Hagemeyer W.J.M. & Blair M.J. (eds) *The EBBC Atlas of European Breeding birds: their distribution and abundance: 250-251*. Poyser, Calton.
- Hoog J.E.W., Coops H., Storm A.A., Ohm M. & Prins K.H. 1997.** *Biologische monitoring zoete rijkswateren: Watersysteemrapportage Haringvliet, Hollandsch Diep, Biesbosch 1994*. Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling. RIZA nota nr. 96.032, Lelystad.
- Jönsson P.E. 1991.** *The Kentish Plover Charadrius alexandrinus in Scania, South Sweden, 1990 – a report from a conservation project*. Anser 30: 41-50.
- KNMI, 2010 (in serie).** *Maandelijks overzicht van het weer, april - juli 2010*. De Bilt.
- Meininger P.L. & Arts F.A. 1997.** *De Strandplevier Charadrius alexandrinus als broedvogel in Nederland in de 20^e eeuw*. Limosa 70: 41-60.
- Meininger P.L. & Székely T. 1997.** Kentish Plover *Charadrius alexandrinus*. In: Hagemeyer W.J.M. & Blair M.J. (eds) *The EBBC Atlas of European Breeding birds: their distribution and abundance: 260-261*. Poyser, Calton.
- Meininger P.L. & Strucker R.C.W. 2001.** *Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2000*. rapport RIKZ/2001.015. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Meininger P.L. & Strucker R.C.W. 2002.** *Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2001*. rapport RIKZ/2002.021. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Meininger P.L., Berrevoets C.M. & Strucker R.C.W. 1999.** *Kustbroedvogels in het Deltagebied: een terugblik op twintig jaar monitoring (1979-1998)*. rapport RIKZ- 99.025. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Meininger P.L., Berrevoets C.M. & Strucker R.C.W. 2000. *Kustbroedvogels in het Deltagebied in 1999.* rapport RIKZ / 2000.023. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Meininger P.L., Strucker R.C.W., Wolf P. 2003. *Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2002.* rapport RIKZ / 2003.020. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Oudenaarden J. van & Vermaas P. 2010. Broedvogelinventarisatie het Groene Strand 2010. *KNNV – afdeling Voorne- Vogelwerkgroep Mededeling nr. 202.*

Paalvast P., Peters H. & van Sprundel L. (red.) 1998a. *MER Beheer Haringvlietsluizen. Hoofdrapport.* Rapport APV 98.186. Rijkswaterstaat Directie Zuid-Holland, Rotterdam

Paalvast P., Iedema W., Ohm M. & Posthoorn R. (red.) 1998b. *MER Beheer Haringvlietsluizen. Deelrapport ecologie en landschap. RIZA Rapport 98.051.*

Pol van de M., Ens B.J., Heg D., Brouwer L., Krol J., Maier M., Exo K-M., Oosterbeek K., Lok T., Eising C.M. & Koffijberg K. 2010. Do changes in the frequency, magnitude and timing of extreme climatic events threaten the population viability of coastal birds? *Journal of Applied Ecology* 2010, 47, 720-730.

Snijders W. 1997. Zandopsputting Slijkplaat Haringvliet: unieke zomerbestemming broedvogels blijft behouden. Rijkswaterstaat Directie Zuid-Holland. *Viaqua* nummer 7: 7, zomer 1997.

Strucker R.C.W., Hoekstein M.S.J. & Meininger P.L. 2005. *Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2004, met een samenvatting van 2003.* rapport RIKZ/2005.016. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Strucker R.C.W., Hoekstein M.S.J., Wolf P.A. & Meininger P.L. 2006. *Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2005.* rapport RIKZ/2006.008. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Strucker R.C.W., Hoekstein M.S.J., Wolf P.A. & Meininger P.L. 2007. *Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2006.* rapport RIKZ/2007.016. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Strucker R.C.W., Hoekstein M.S.J., & Wolf P.A. 2008. *Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2007.* rapport RWS Waterdienst /2008.032. Rijkswaterstaat Waterdienst, Lelystad.

Strucker R.C.W., Hoekstein M.S.J., & Wolf P.A. 2009. *Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2008.* rapport RWS Waterdienst BM 09.05. Rijkswaterstaat Waterdienst, Lelystad.

Strucker R.C.W., Hoekstein M.S.J., & Wolf P.A. 2010. *Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2009.* rapport RWS Waterdienst BM 10.09. Rijkswaterstaat Waterdienst, Lelystad.

Veerkamp M.T., Beringen R. & Mes R.G. 1988. *Beheersplan Haringvliet; Grasgorzen Haringvliet, Slijkplaat, Ventjager, Spuigorzen. Deel I: Inventarisatie.* Ecoland-rapport 88-3. Bureau Ecoland, Utrecht.

Vermeersch G., Anselin A. & Devos K. 2006. Bijzondere Broedvogels in Vlaanderen in de periode 1994-2005. Populatietrends en recente status van zeldzame, kolonievormende en exotische broedvogels in Vlaanderen. INBO.M.2006.2, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Vermeersch G. & Anselin A. 2009. Broedvogels in Vlaanderen in 2006-2007. Recent status en trends van Bijzondere Broedvogels en soorten van de Vlaamse Rode Lijst en/of Bijlage I van de Europese Vogelrichtlijn. Mededeling van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek nr. 3, Brussel

Walbroek H., van Oudenaarden J. & Prins W. 2010. Broedvogels Westplaat seizoen 2010. *KNNV – afdeling Voorne- Vogelwerkgroep Mededeling nr. 203.*

Wetlands International 2006. *Waterbird Population Estimates – Fourth Edition.* Wetlands International, Wageningen.

Bijlage 1. Aantallen kustbroedvogels per gebied in 2010. Bekkencodes: VD=Voordelta, HV = Haringvliet, HD = Hollandsch Diep, BB=Biesbosch, Gr=Grevelingenmeer, KV=Volkerakmeer, OS= Oosterschelde, VM=Veerse Meer, ED= Eendracht, ZO=Zoommeer, MA= Markiezaat, WS=Westerschelde

GEBIED	Bekken	Kluut	Kleine plev.	Bontb. plev.	Strand plev.	Kok-meeuw	Zwartk-meeuw	Storm-meeuw	Kleine Mantel	Zilver meeuw	Visdief	Noordse stern	Dwerg stern	Overig
• MAASVLAKTE/ EUROPOORT														
Hoek van Holland, Nieuwe Waterweg, splitsingdam	VD	-	-	-	-	-	-	-	425	32	-	-	-	
Oostvoorne, Europoort, Shell terrein	VD	-	-	-	-	-	-	-	3590	452	-	-	-	Gr Mant. 1 nest
Oostvoorne, Europoort, Rijnweg	VD	-	-	-	-	101	-	-	-	-	-	-	-	
Oostvoorne, Maasvlakte	VD	122	3	9	-	969	37	44	6531	795	861	-	-	
Oostvoorne, Tweede Maasvlakte	VD	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oostvoorne, Dintelhaven	VD	-	-	-	-	-	-	58	17388	2720	-	-	-	Gr. Mant. 1 nest
Rozenburg, Botlek	RB	-	-	-	-	-	-	7	904	46	-	-	-	
• IJSSELMONDE														
Barendrecht, Groot IJsselmonde, Schaapherderweg	IJ	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Barendrecht, Jan Gerritsenpolder	IJ	10	2	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	
Barendrecht, Vaanpark	IJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	
Hendrik Ido-Ambacht, Hendrik Ido-Ambachtpolder	IJ	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hoogvliet, Shell terrein	IJ	-	1	-	-	-	-	25	80	11	-	-	-	
Rhoon, distripark Eemhaven	IJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	-	-	
Rhoon, Vinex Portland	IJ	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ridderkerk, knooppunt Ridderster	IJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	
Slikkerveer, Donckse Velden	IJ	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
• VOORNE-PUTTEN														
Oostvoorne, Groene Strand, eilanden	VD	28	6	5	-	42	-	-	-	-	29	-	-	
Oostvoorne, Westplaat	VD	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oud-Beijerland, Beerenplaat	VP	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rockanje, Strypse Wetering	VP	30	6	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
Spijkenisse, Allermanspolder	VP	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
• HOEKSCHÉ WAARD														
's-Gravendeel, Polder de Mijl	HW	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Goidschalxoord, De Vliet, natuurbouw	HW	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Numansdorp, Hoogezandsche Gorzen, natuurbouw	HD	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Numansdorp, Oosterse Bekade Gorzen	HD	18	3	1	-	5	-	-	-	-	13	-	1	
Puttershoek, Suikerfabriek	HW	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Strijen, Polder het Oudeland van Strijen	HW	30	1	-	-	25	-	-	1	-	5	-	-	
Strijensas, Albert-, Pieters- en Leendertpolder	HD	75	1	-	-	48	2	-	-	-	6	-	-	
Tiengemeten, Griendweipolder	TG	-	1	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	Steltkluut: 1
Tiengemeten, natuurbouw	TG	?	?	-	-	?	-	-	-	-	?	-	-	
Zuid-Beijerland, Groote Gat	HW	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zuid-Beijerland, Oosterse Laagjes	HV	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zuid-Beijerland, Westerse Laagjes	HV	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

GEBIED	Bekken	Kluut	Kleine plev.	Bontb. plev.	Strand plev.	Kok-meeuw	Zwartk-meeuw	Storm-meeuw	Kleine Mantel	Zilver meeuw	Visdief	Noordse stern	Dwerg stern	Overig
• BIESBOSCH														
Biesbosch	BB	64	16	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	
• HARINGVLIET/ HOLLANDSCH DIEP														
Den Bommel, Ventjagersplaten	HV	-	2	2	-	2	-	-	1324	178	161	-	14	Gr Mant: 1 n./Geelpm 2
Haringvliet, Slijkplaat	HV	3	-	1	-	5356	673	-	239	21	320	-	1	Gr Stern: 16
Hollandsch Diep, Sassenplaat	HD	-	4	2	-	-	-	-	156	23	-	-	-	
• GOEREE-OVERFLAKKEE														
Dirksland, Breede Gooi	GR	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dirksland, Oude-Dee	GR	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Goedereede, Kwade Hoek	VD	41	-	1	13	-	-	-	-	-	-	-	1	
Goedereede, Kwade Hoek-Oostduinen, strand	VD	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	
Herkingen, Battenoord	GR	43	-	6	6	17	-	-	-	-	20	2	52	
Herkingen, Paardengat	GR	22	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	
Melissant, Slikken van Flakkee Noord	GR	-	-	1	16	-	-	-	-	-	-	-	-	
Melissant, Slikken van Flakkee Midden	GR	48	-	6	10	12	-	27	6	15	42	2	15	
Melissant, Slikken van Flakkee Zuid	GR	12	-	6	11	-	-	95	-	-	16	5	12	Gr Mant: 1 nest
Ooltgensplaat, Hellegatsplaten	KV	35	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	
Ooltgensplaat, Hellegatsplaten, eilanden	KV	22	-	-	-	2958	48	-	-	-	-	-	-	
Ouddorp, De Punt/De Kil	GR	27	-	1	-	6	-	-	-	6	27	-	22	
Ouddorp, Koudenhoek	GR	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ouddorp, Polder het West-Nieuwland, Volgerland	VD	11	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Ouddorp, Preekhilpolder	GR	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ouddorp, Strand Flaauwe Werk	VD	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oude-Tonge, Krammersche Slikken Oost	KV	65	2	3	13	-	-	5	229	80	14	-	-	
Sommelsdijk, Westplaat-Buitengronden	HV	72	-	-	-	160	3	-	-	2	-	-	-	
Stad aan 't Haringvliet, Polder Oostmoer, Waterwei	GO	40	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Stellendam, Scheelhoek, eilanden	HV	62	6	1	-	1336	2	-	-	1	400	-	22	Gr stern: 1442

GEBIED	Bekken	Kluut	Kleine plev.	Bontb. plev.	Strand plev.	Kok-meeuw	Zwartk-meeuw	Storm-meeuw	Kleine Mantel	Zilver meeuw	Visdief	Noordse stern	Dwerg stern	Overig
• GREVELINGENMEER														
Grevelingen, Dwars in den Weg	GR	-	-	-	-	-	-	3	618	1044	7	-	-	Gr Mant : 3 nest
Grevelingen, Hompelvoet	GR	20	1	-	3	32	-	106	6	119	105	4	10	
Grevelingen, Kabbelaarsbank	GR	8	-	-	-	2	-	-	-	7	6	-	-	Gr Mant : 1 nest
Grevelingen, Markenje	GR	88	-	1	5	500	55	35	1	8	200	8	35	Gr stern: 465
Grevelingen, Stampersplaten	GR	25	-	2	10	25	-	1	-	6	44	25	32	Gr Mant: 3 nest
Grevelingen, Veermansplaten	GR	-	-	1	-	-	-	6	312	1348	-	-	-	Gr Mant: 1 terr.
• VOLKERAKMEER														
Bruinisse, Krammersluizen	KV	-	-	-	-	-	-	-	2	77	-	-	-	
Oude-Tonge, Nieuwkoop eilanden	KV	-	-	-	-	-	-	-	5	8	-	-	-	
St Philipsland, Philipsdam, eilanden	KV	-	-	-	-	2	-	6	98	156	10	-	-	
St Philipsland, Plaat van de Vliet, eilanden	KV	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
St Philipsland, Slikken van de Heen West, eilanden	KV	-	-	-	-	-	-	-	7	6	-	-	-	
Volkerakmeer, Krib Midden Hellegat	KV	-	-	-	-	-	-	-	77	18	-	-	-	Gr Mant: 1 nest
Volkerakmeer, Noordplaat	KV	-	-	-	-	-	-	-	41	18	-	-	-	
• SCHOUWEN-DUIVELAND														
Bruinisse, Bruinissepolder, zeedijk	OS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Bruinisse, Grevelingendam	GR	-	-	-	-	118	-	-	-	-	132	-	-	
Bruinisse, Zijpe, haven	OS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	-	-	
Haamstede, Inlaag Bootspolder	OS	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Haamstede, Inlaag Burghsluis	OS	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Haamstede, Koudekerkse Inlagen	OS	-	-	-	-	48	-	-	21	113	-	-	-	
Haamstede, Meeuwenduinen	VD	-	-	-	-	-	-	6	3942	1671	-	-	-	
Haamstede, Verklikkerstrand	VD	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Nieuwerkerk, Steenzwaan	SD	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Noordgouwe, Weeltje	SD	1	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	
Oosterland, Maire	OS	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ouwerkerk, Ouwerkerkse Inlagen	OS	21	-	-	-	30	-	-	6	208	9	-	-	
Ouwerkerk, Spui kom Viane	OS	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Serooskerke, Flauwers Inlaag	OS	1	-	1	-	1	-	-	-	-	117	4	-	Gr Stern 250
Serooskerke, Prunje Noord	OS	61	-	3	9	448	-	-	1	8	183	-	-	Gr Mant: 1 nest
Serooskerke, Prunje Oost	OS	18	-	1	-	2	-	-	1	7	36	2	1	Gr Mant: 1 nest
Serooskerke, Prunje Zuid	OS	32	-	2	1	2	-	-	-	-	25	-	6	Gr Mant: 1 nest
Serooskerke, Schelphoek, buitendijks	OS	-	-	3	-	-	-	-	2	79	-	-	-	Gr Mant: 1 nest
Serooskerke, Spui kom Flauwers	OS	25	-	-	-	22	-	-	-	-	-	-	-	
Serooskerke, Weevers Inlaag	OS	-	-	3	-	1	-	-	-	-	406	2	-	
Serooskerke, Weevers Inlaag, zeedijk	OS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Serooskerke, polder Schouwen, Prommelsluis noord	OS	9	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Serooskerke, polder Schouwen, Prommelsluis zuid	OS	13	-	-	-	26	-	-	-	1	-	-	-	

GEBIED	Bekken	Kluut	Kleine plev.	Bontb. plev.	Strand plev.	Kok-meeuw	Zwartk-meeuw	Storm-meeuw	Kleine Mantel	Zilver meeuw	Visdief	Noordse stern	Dwerg stern	Overig
• SCHOUWEN-DUIVELAND (vervolg)														
Sirjansland, Slik voor Dijkwater	GR	16	-	2	2	22	-	-	-	2	37	1	1	
Westenschouwen, Westenschouwense Inlaag Oost	OS	17	-	-	-	22	-	-	-	-	6	-	-	
Westenschouwen, Westenschouwense Inlaag West	OS	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zierikzee, Cauwers Inlaag en Karrevelden	OS	-	-	-	-	3	-	-	-	1	1	-	-	
Zierikzee, Inlaag Havenkanaal en Karrevelden	OS	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zierikzee, Kurkenol	OS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zierikzee, Polder Schouwen, Pkigat	OS	64	1	3	1	1000	1	-	-	1	39	13	1	
Zierikzee, Suzanna Inlaag en Karrevelden	OS	63	-	-	-	81	-	-	-	-	78	1	-	
Zierikzee, Suzanna Karrevelden, natuurbouw	OS	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zierikzee, Zuidhoekinlaag Oost	OS	-	-	-	-	29	-	-	-	2	1	-	-	
Zierikzee, Zuidhoekinlaag West	OS	8	-	-	-	6	-	-	1	6	95	1	1	
Zonnaire, Slikken van Bommenede	GR	13	-	2	9	-	-	6	2	35	15	8	12	Gr Mant: 1 nest
• ST. PHILIPSLAND														
Anna Jacobapolder, Bruintjeskreek	OS	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
St Philipsland, Rumoirtschorren	OS	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	
• THOLEN														
Oud-Vossemeer, Stinkgat	OS	12	-	-	-	322	-	-	-	-	27	-	-	
Scherpenisse, Scherpenissepolder, Gorishoek	OS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Scherpenisse, Scherpenissepolder, natuurbouw	OS	121	1	2	8	-	-	-	1	-	8	2	-	
St Annaland, Schor	OS	-	-	-	-	5	-	-	-	8	-	-	-	
St Maartensdijk, De Pluimpot	OS	-	-	-	-	581	-	-	-	-	-	-	-	
St Maartensdijk, Schor Oudelandpolder	OS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Stavenisse, Noordpolder, natuurbouw	OS	17	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	
Stavenisse, Schor Stavenissepolder	OS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Stavenisse, Stavenissepolder	OS	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tholen, Karrevelden Schakerloopolder	OS	17	-	-	-	185	-	-	-	-	49	-	-	
Tholen, Schakerloopolder, natuurbouw	OS	15	1	2	-	1511	2	-	-	-	176	-	-	
Tholen, Oesterdam, Bergsediepsluis	OS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
• OOSTERSCHELDE														
Oosterschelde, Werkeiland Neeltje Jans	OS	-	-	18	-	-	-	68	3892	3290	22	-	22	
Oosterschelde, Werkeiland Roggenplaat	OS	-	-	1	-	-	-	22	101	248	-	-	-	
• MARKIEZAAT														
Markiezaat, Spuitkop	MA	-	-	-	-	-	-	-	209	768	-	-	-	

GEBIED	Bekken	Kluut	Kleine plev.	Bontb. plev.	Strand plev.	Kok-meeuw	Zwartk meeuw	Storm-meeuw	Kleine Mantel	Zilver meeuw	Visdief	Noordse stern	Dwerg stern	Overig
• ZOOMMEER														
Rilland, Oesterdam	ZO	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Rilland, Oesterdam, Oosterschelde Rak	ZO	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-
Tholen, Speelmansplaten	ZO	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Tholen, Speelmansplaten, eilanden	ZO	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-
• NOORD-BEVELAND														
Colijnsplaat, De Oesterput	OS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Colijnsplaat, Wanteskuup, noordinlaag	OS	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kamperland, Goudplaat	VM	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Kats, Jonkvrouw-Annepolder, zeedijk	OS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kats, Schor	OS	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wissenkerke, Bokkegat	OS	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wissenkerke, Inlaag 's-Gravenhoek	OS	13	-	-	-	702	2	-	-	-	243	-	-	-
Wissenkerke, Inlaag Keihoogte, zeedijk	OS	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wissenkerke, Inlaag Thoorpolder	OS	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wissenkerke, Inlaag Vlietepolder, zeedijk	OS	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• VEERSE MEER														
Veerse Meer, Haringvreter	VM	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	Gr Mant: 1 terr.
• WALCHEREN														
Aagtekerke, Polder Walcheren, Geschiereweg	WA	6	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grijpskerke, Polder Walcheren, Groeneweg	WA	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Middelburg, Hoogelandseweg, verbrede watergang	WA	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Middelburg, Perduinseweg, verbrede watergang	WA	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Middelburg, industriegebied Mortiere, west	WA	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Middelburg, Zandvoortweg	WA	29	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ritthem, Strand Rammekenshoek	WS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veere, Oude Veerseweg	WA	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vlissingen, havengebied	WS	-	1	-	-	-	-	-	55	95	2	-	-	-
Vrouwenpolder, Beekshoekpolder, natuurbouw	WA	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vrouwenpolder, Fort de Haak	VM	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-
Vrouwenpolder, Ooster-Nieuwlandpolder, natuurbouw	VM	4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Vrouwenpolder, Veerse Dam	VD	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Westkapelle, Noordervroon, natuurbouw	VD	27	8	4	-	22	-	-	-	-	-	-	36	-
Westkapelle, Westkapelse kreek, natuurbouw	VD	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

GEBIED	Bekken	Kluut	Kleine plev.	Bontb. plev.	Strand plev.	Kok-meeuw	Zwartk-meeuw	Storm-meeuw	Kleine Mantel	Zilver meeuw	Visdief	Noordse stern	Dwerg stern	Overig
• ZUID-BEVELAND														
Baarland, Baarlandpolder, St.Jacobspolderweg	WS	119	1	2	-	464	-	-	-	-	4	-	-	
Baarland, Schor van Baarland	WS	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
Baarland, Uienfabriek	WS	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
Bath, voormalig Schor	WS	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Borssele, Borsselepolder, Sloebos	WS	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Borssele, Kaloot	WS	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Borssele, Luxemburgweg, noordzijde	WS	-	-	-	-	-	-	-	82	214	-	-	-	
Borssele, Quarleshaven	WS	-	-	-	-	-	-	-	1596	2412	-	-	-	
Borssele, Kerncentrale-Hoek van Borssele	WS	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Borssele, Staartsche Nol-Coudorpe, zeedijk	WS	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Borssele, Staartsche Nol-Hoek van Borssele, zeedijk	WS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Borssele, van Cittershaven	WS	-	-	-	-	-	-	-	2019	1382	-	-	-	
Ellewoutsdijk, Inlaag Coudorpe, natuurbouw	WS	45	3	1	-	26	-	-	1	13	1	-	-	
Ellewoutsdijk, Inlaag Ellewoutsdijk	WS	5	-	-	-	1	-	-	3	39	-	-	-	
Ellewoutsdijk, Zuidgors	WS	-	-	-	-	1468	15	-	60	189	-	-	-	
's-Gravenpolder, Biezelingse Ham, zeedijk	WS	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
's-Gravenpolder, Hoedekenskerke-Biez. Ham, zeedijk	WS	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
's-Gravenpolder, Willem-Annapolder, zeedijk	WS	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hansweert, Haven	WS	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hansweert, Kapellebank-Hansweert, zeedijk	WS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Heinkenszand, de Poel	ZB	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kapelle, Kapelse Moer Zuid	OS	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kattendijke, Deessche Watergang	OS	25	-	1	-	378	-	-	-	-	33	-	-	
Kattendijke, Inlagen Kattendijke/Wemeldinge	OS	4	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	
Krabbendijke, Schor Stroodorpepolder	OS	-	1	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kruiningen, Polder Kruiningen, plas A58	ZB	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kruiningen, Simon Hendrikshoek, zeedijk	WS	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kruiningen, Veerhaven-Waarde, zeedijk	WS	-	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	
Nisse, Zwaakse Weel	ZB	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oostdijk, Eerste Vlietweg	ZB	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oud-Sabbinge, Middelplaten	VM	4	-	-	-	1	-	-	1342	1562	69	-	-	Gr Mant: 1 nest
Oud-Sabbinge, Schelphoek	VM	-	-	-	-	5	-	-	-	1	-	-	-	
Rilland, Reigersbergsche Polder	WS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rilland, Zimmermanpolder, zeedijk	WS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Waarde, Schor	WS	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	
Wilhelminadorp, Schor Wilhelminapolder	OS	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Wilhelminadorp, Wilhelminapolder	OS	6	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Wolphaartsdijk, Heerenpolder	ZB	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Wolphaartsdijk, Kwistenburg	VM	5	-	-	-	-	-	-	-	1	13	1	-	
Yerseke, Inlaag Kaarspolder	OS	11	-	1	-	134	-	-	-	-	33	-	-	
Yerseke, Nieuw Olzendepolder	OS	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Yerseke, Yerseke Moer, Postweg zuid	OS	16	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	

GEBIED	Bekken	Kluut	Kleine plev.	Bontb. plev.	Strand plev.	Kok-meeuw	Zwartk-meeuw	Storm-meeuw	Kleine Mantel	Zilver meeuw	Visdief	Noordse stern	Dwerg stern	Overig
• WEST-BRABANT														
Bergen op Zoom, Augustapolder, natuurbouw	WB	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bergen op Zoom, Prinsesseplaat	ZO	-	-	1	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Halsteren, Lange Water	ZO	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Klundert, Industrierrein Moerdijk	HD	-	1	-	-	5	-	94	1140	132	137	-	-	-
Nieuw-Vossemeer, Eendracht t.h.v. brug	KV	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stampersgat, Suikerfabriek	WB	?	?	-	-	?	?	-	-	?	?	-	-	-
Woensdrecht, Schor Hogerwaardpolder	MA	3	1	1	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Woensdrecht, Hogerwaardpolder	MA	8	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• WESTERSCHELDE														
Westerschelde, Hooge Platen	WS	2	-	1	-	1100	850	-	-	-	600	-	21	Grote Stern 3700
• WEST-ZEEUWS-VLAANDEREN														
Draaibrug, Aardenburgse Havenpolder	WZ	6	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hoofdplaat, Hoofdplaat-Nummer Een, zeedijk	WS	20	-	4	2	-	-	-	-	3	48	-	26	-
Hoofdplaat, Hoofdplaatpolder, natuurbouw	WS	8	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Hoofdplaat, Plaskreek	WS	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nieuwvliet, De Blikken	WZ	57	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nieuwvliet, Verdrongen Zwarte Polder, natuurbouw	VD	5	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nieuwvliet, Verdrongen Zwarte Polder	VD	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Oostburg, Sophiapolder	WZ	44	-	-	-	1384	31	-	-	-	8	-	-	-
Retranchement, Willem-Leopoldpolder	WZ	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• OOST-ZEEUWS-VLAANDEREN														
Hengstdijk, Grote Putting	OZ	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hengstdijk, Grote Vogel, natuurbouw	OZ	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kloosterzande, Molenpolder, natuurbouw	WS	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sas van Gent, Kanaal Terneuzen-Gent, bij brug	OZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sluiskil, Kanaal Terneuzen-Gent, bij brug	OZ	-	-	-	-	35	-	-	-	-	20	-	-	-
Terneuzen, Braakmanhaven	WS	-	-	1	-	4	-	-	-	-	3	-	-	-
Terneuzen, Braakmanpolder, Noord	WS	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terneuzen, Braakmanpolder, Noord, eiland	WS	5	-	-	-	240	30	-	-	-	25	-	-	-
Terneuzen, Braakmanpolder, West	WS	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terneuzen, Eendragtspolder, zeedijk	WS	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terneuzen, Haven, schiereiland	WS	-	-	-	-	2	-	-	-	-	21	-	-	-
Terneuzen, Margarethapolder, natuurbouw	WS	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terneuzen, sluiscomplex	WS	-	-	-	-	365	-	-	-	-	71	-	-	-
Verdrongen Land van Saeftinghe	WS	31	-	-	1	160	1	-	18	794	110	-	-	-
Walsoorden, Perkpolder	WS	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Walsoorden, Perkpolder, zeedijk	WS	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Westdorpe, Autrichepolder, natuurbouw	OZ	6	2	-	-	261	-	-	-	-	-	-	-	-

Bijlage 2. Aantallen kustbroedvogels per deelgebied (groep van telgebieden) over de periode 1979-2010 (* = incompleet)

STELTKLUUT	Max 1979-83	Max 1984-88	Max 1989-93	Max 1994-98	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Voorne-Putten/ IJsselmonde	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Oude Maas/Hoeksche Waard	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-
Biesbosch	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Haringvliet (West)	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Haringvliet (Oost)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2	1
Volkerakmeer (Oost)	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grevelingenmeer, Goeree	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Philipsdam/Grevelingendam	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
West-Brabant binnendijks	-	-	1	-	-	3	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Duiveland (Zuidkust)	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tholen (Noord)	-	-	5	2	9	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tholen (Zuid)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
Zoommeer	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Markiezaat	-	-	2	-	7	4	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Oost-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Verdronken Land van Saeftinghe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
West-Zeeuws-Vlaanderen (binnen)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	2	-	-
Kanaalzone Sas van Gent-Terneuzen	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oost-Zeeuws-Vlaanderen (binnen)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-

KLUUT	Max 1979-83	Max 1984-88	Max 1989-93	Max 1994-98	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Maasvlakte/Europoort	93	265	239	204	170	168	187	131	141	90	81	36	98	110	100	150
Voorne-Putten/IJsselmonde	19	12	15	10	7	9	1	8	6	4	-	-	-	-	-	4
Oude Maas/Hoeksche Waard	23	44	16	41	14	35	29	47	46	34	34	46	43	21	46	42
Biesbosch	8	11	-	27	5	14	11	3	15	30	30	20	7	18	87	64
Haringvliet (West)	139	268	186	412	321	540	326	155	272	229	231	252	294	309	288	208
Haringvliet (Oost)	3	18	7	10	250	83	211	64	38	189	107	137	45	169	100	>52
Volkerakmeer (Oost)	2	108	392	277	56	141	90	28	114	116	95	144	162	54	94	57
Hollandsch Diep	87	27	25	10	-	-	-	-	-	-	1	4	74	63	51	93
Grevelingenmeer, Goeree	234	274	301	188	73	72	150	132	82	137	158	95	149	213	146	174
Grevelingenmeer, eilanden	242	211	172	120	113	162	104	115	89	51	75	55	111	78	186	141
Grevelingenmeer, Schouwen	89	124	100	84	64	54	59	47	44	75	51	51	89	77	50	29
Philipsdam/Grevelingendam	78	64	248	469	165	164	116	244	124	43	12	16	-	8	2	1
Volkerakmeer (West)	12	16	550	325	427	250	345	424	623	300	339	130	96	141	49	65
West-Brabant binnendijks	16	84	152	126	126	199	234	313	200	110	69	1	7	1	?	?
Schouwen (Zuidkust)	238	270	210	207	178	341	331	495	418	498	697	642	501	564	585	330
Schouwen (binnendijks)	15	12	11	32	11	8	4	5	10	3	3	4	5	1	6	3
Duiveland (Zuidkust)	42	33	34	40	14	14	27	22	19	24	18	11	9	27	15	24
St Philipsland	23	19	14	15	12	10	1	3	8	3	-	5	4	-	-	2
Tholen (Noord)	70	51	119	60	37	24	86	47	59	24	35	44	38	38	8	14
Noord Beveland (Oosterschelde)	27	31	40	34	13	12	10	18	33	23	5	18	18	13	11	15
Zandkreekgebied	103	96	97	81	45	52	33	41	35	40	43	45	24	41	31	41
Yerseke/Kapelse Moer eo	23	35	39	68	33	46	55	73	61	67	41	58	50	46	58	34
Tholen (Zuid)	9	17	4	7	3	6	69	144	187	179	137	79	87	150	203	138
Zoommeer	51	136	485	374	81	121	62	54	18	37	88	129	88	78	48	32
Markiezaat	40	358	273	281	75	48	24	36	12	32	21	13	15	9	17	11
Kreekrak	76	31	43	31	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zuid-Beveland Hals (OS)	13	13	3	5	8	-	3	2	4	8	1	6	11	9	8	2
Veerse Meer (West)	128	84	16	13	8	6	15	7	3	2	8	27	32	20	44	43
Veerse Meer (Midden)	93	108	18	57	37	17	3	5	-	8	8	12	24	14	1	4
Sloegebied	60	39	26	40	20	27	3	9	-	23	11	6	3	2	-	-
Zuid-Beveland (Zak van -)	44	65	61	59	35	38	20	93	148	100	65	57	81	128	188	169
Zuid-Beveland Hals (WS)	56	46	7	12	9	2	4	-	-	3	21	11	9	15	4	3
West-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	68	66	69	63	38	68	90	48	89	32	34	13	38	65	40	31
Braakman-Terneuzen	53	34	18	8	3	1	6	1	6	28	28	20	10	17	11	9
Oost-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	1	8	4	8	1	1	6	-	-	-	-	17	41	13	3	13
Verdrongen land van Saeftinghe	263	225	92	123	46	115	69	3	79	84	5*	58	?	54	45	31
West-Zeeuws-Vlaanderen (binnen)	33	60	24	40	37	31	63	45	85	85	87	136	134	116	147	115
Kanaalzone Sas van Gent-Terneuzen	24	25	31	13	11	22	40	9	10	15	25	17	15	15	20	6
Oost-Zeeuws-Vlaanderen (binnen)	32	36	27	23	14	28	27	14	31	14	20	43	36	21	23	19
Voordelta (overig)	2	4	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	12	35	38

KLEINE PLEVIER	Max 1979-83	Max 1984-88	Max 1989-93	Max 1994-98	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Maasvlakte/Europoort	15	3	2	6	7	12	9	6	4	4	2	4	6	10	8	10
Voorne-Putten/IJsselmonde	9	12	8	6	2	4	-	-	2	-	-	3	-	1	7	8
Oude Maas/ Hoeksche Waard	10	19	14	18	13	19	34	28	30	23	15	20	15	23	17	13
Biesbosch	14	6	-	22	20	19	21	13	14	7	6	3	10	21	31	16
Haringvliet (West)	8	4	7	25	18	11	20	21	11	12	18	9	7	7	11	12
Haringvliet (Oost)	1	3	3	4	6	12	8	5	5	7	7	5	6	16	4	>7
Volkerakmeer (Oost)	1	18	29	7	3	2	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Hollandsch Diep	23	8	20	8	3	-	2	2	3	2	1	10	13	6	18	10
Grevelingenmeer, Goeree	1	8	4	6	3	2	3	1	1	-	1	5	1	3	2	1
Grevelingenmeer, eilanden	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
Grevelingenmeer, Schouwen	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
Philipsdam/Grevelingendam	3	5	13	13	1	3	-	-	4	-	1	-	-	-	-	-
Volkerakmeer (West)	1	1	20	18	15	7	4	10	6	7	3	2	-	5	-	2
West-Brabant binnendijks	2	11	15	12	4	4	2	6	2	5	4	3	2	-	?	?
Schouwen (Zuidkust)	1	-	-	-	-	2	4	1	1	-	-	3	2	1	-	2
Duiveland (Zuidkust)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Tholen (Noord)	4	5	6	5	3	7	5	4	2	4	2	6	-	2	-	-
Noord Beveland (Oosterschelde)	1	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	1
Zandkreekgebied	5	5	3	8	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2
Yerseke/Kapelse Moeren e.o.	6	6	3	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tholen (Zuid)	-	-	-	-	-	6	2	5	10	6	1	3	-	-	-	1
Zoommeer	4	10	18	16	9	5	2	2	2	1	2	3	1	-	-	3
Markiezzaat	3	27	15	10	11	12	3	3	5	2	1	1	1	3	6	4
Kreekrak	10	3	3	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zuid-Beveland Hals (OS)	2	2	2	1	4	3	3	1	2	2	2	2	1	1	1	2
Veerse Meer (West)	-	-	1	1	1	1	-	-	1	-	3	7	5	3	6	11
Veerse Meer (Midden)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sloegebied	3	4	5	8	1	1	-	2	-	4	1	2	2	3	2	2
Zuid-Beveland (Zak van -)	2	3	2	1	-	2	2	1	2	1	1	4	3	4	4	5
Zuid-Beveland Hals (WS)	6	8	2	2	-	4	3	-	1	-	2	2	1	4	2	3
West-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	-	1	-	1	1	4	3	3	2	2	-	-	-	1	-	1
Braakman-Terneuzen	15	20	13	8	4	3	3	3	5	10	7	14	8	6	3	1
Oost-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	1	2	1	1	1	-	-	-	-	-	-	7	3	2	-	-
Saeftinghe	1	1	-	6	2	2	3	2	3	4	2	1	-	-	-	-
West-Zeeuws-Vlaanderen (binnen)	6	7	9	6	7	10	7	12	18	22	16	19	14	12	11	8
Kanaalzone Sas van Gent-Terneuzen	7	14	13	8	10	11	14	2	3	3	4	5	4	3	2	2
Oost-Zeeuws-Vlaanderen (binnen)	11	9	10	9	2	6	4	3	4	2	1	3	4	1	2	1
Voordelta (overig)	-	1	-	1	1	1	-	2	5	6	-	5	3	6	14	12

BONTBEKPLEVIER	Max 1979-83	Max 1984-88	Max 1989-93	Max 1994-98	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Maasvlakte/Europoort	54	32	21	8	8	14	9	8	7	10	16	5	19	17	15	17
Voorne-Putten/IJsselmonde	5	5	2	2	2	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Oude Maas	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-
Haringvliet (West)	19	6	5	7	8	8	8	9	8	7	8	6	3	2	5	6
Haringvliet (Oost)	3	-	-	-	2	3	3	4	1	2	2	1	2	2	1	2
Volkerakmeer (Oost)	3	15	20	12	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hollandsch Diep	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
Grevelingenmeer, Goeree	48	43	23	13	6	2	9	6	8	14	16	10	17	19	16	20
Grevelingenmeer, eilanden	78	54	17	8	5	7	4	2	4	4	3	4	4	6	6	4
Grevelingenmeer, Schouwen	16	16	10	7	7	11	9	6	7	5	6	5	7	6	6	4
Philipsdam/Grevelingendam	19	22	23	23	8	12	11	10	12	16	8	7	1	-	-	-
Volkerakmeer (West)	8	5	41	23	16	10	7	8	6	8	9	5	5	4	7	3
West-Brabant binnendijks	-	4	29	16	-	3	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-
Schouwen (Kop van)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Schouwen (Zuidkust)	21	22	20	13	12	12	16	17	15	16	17	15	19	19	15	18
Schouwen (binnendijks)	2	4	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Duiveland (Zuidkust)	3	2	4	4	1	1	2	1	1	1	2	3	2	2	1	1
St Philipsland	2	4	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Tholen (Noord)	5	34	9	9	5	1	4	6	4	3	4	3	2	2	2	-
Neeltje Jans Werkeiland	4	16	11	19	21	7	17	11	15	16	14	15	12	13	20	19
Noord Beveland (Oosterschelde)	10	14	5	2	5	2	2	3	3	-	7	4	5	5	2	6
Zandkreekgebied	7	14	18	13	13	13	11	8	6	1	4	7	7	9	10	11
Yerseke/Kapelse Moer e.o.	1	5	1	5	4	4	5	3	3	1	2	1	2	2	1	1
Tholen (Zuid)	2	5	1	2	4	6	7	7	12	11	9	9	5	13	8	7
Zoommeer	4	15	24	11	8	5	3	4	2	4	5	6	3	5	6	4
Markiezaat	9	29	14	13	5	6	2	-	-	2	1	1	1	-	2	1
Kreekrak	11	7	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zuid-Beveland Hals (OS)	1	3	3	3	9	5	4	9	5	5	5	5	4	6	6	2
Veerse Meer (West)	9	6	1	1	1	-	1	-	-	-	1	1	-	-	1	1
Veerse Meer (Midden)	10	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sloegebied	13	10	10	11	5	2	-	2	1	2	-	-	1	-	1	3
Zuid-Beveland (Zak van -)	2	4	3	4	7	8	9	18	10	6	9	9	13	5	11	15
Zuid-Beveland Hals (WS)	5	2	-	3	-	1	4	2	-	2	2	9	10	7	9	11
West-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	3	1	3	4	-	2	4	2	5	3	2	2	2	6	4	5
Braakman-Terneuzen (incl kanaal)	4	6	4	3	2	-	1	-	2	4	2	2	2	1	1	1
Oost-Z.Vlaanderen (incl Saefthinghe)	-	1	-	2	1	1	1	1	5	3	6	10	6	3	3	3
West-Zeeuws-Vlaanderen (binnen)	-	-	1	2	2	1	-	-	-	-	-	2	3	3	2	1
Voordelta (overig)	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	3	1	4	4	7	6

STRANDPLEVIER	Max 1979-83	Max 1984-88	Max 1989-93	Max 1994-98	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Maasvlakte/Europoort	52	30	23	13	2	5	2	6	-	1	-	-	1	1	-	-
Voorne-Putten/IJsselmonde	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Haringvliet (West)	27	20	6	21	17	26	13	7	4	15	8	7	10	13	7	16
Haringvliet (Oost)	-	-	-	-	6	16	10	8	4	4	6	-	-	-	-	-
Volkerakmeer (Oost)	-	15	28	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hollandsch Diep	11	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grevelingenmeer, Goeree	152	118	89	60	50	44	49	49	41	36	58	54	66	35	28	43
Grevelingenmeer, eilanden	127	53	24	4	-	1	1	-	-	1	-	5	12	11	18	18
Grevelingenmeer, Schouwen	41	29	14	9	13	17	14	15	24	35	25	26	11	13	17	11
Philipsdam/Grevelingendam	30	41	36	57	1	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Volkerakmeer (West)	5	4	97	49	43	29	24	38	41	32	9	11	14	12	12	13
West-Brabant binnendijks	-	19	29	8	-	1	1	1	2	1	-	-	-	-	-	-
Schouwen (Zuidkust)	25	35	16	10	7	4	14	30	11	16	18	12	10	15	9	11
Schouwen (binnendijks)	3	3	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Duiveland (Zuidkust)	3	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
St Philipsland	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tholen (Noord)	23	8	4	12	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neeltje Jans Werkeiland	16	18	14	17	8	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Noord Beveland (Oosterschelde)	18	15	6	-	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zandkreekgebied	23	13	10	10	2	11	-	2	-	-	2	3	1	-	1	-
Yerseke/Kapelse Moer e.o.	4	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tholen (Zuid)	1	2	1	6	6	7	20	4	15	11	6	13	4	7	8	8
Zoommeer	5	28	26	20	23	14	16	6	6	9	12	10	6	5	3	2
Markiezaat	24	48	44	49	22	21	12	11	7	14	7	3	3	1	4	9
Kreekrak	21	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zuid-Beveland Hals (OS)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	11	11	4	2	1	6
Veerse Meer (West)	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veerse Meer (Midden)	12	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sloegebied	25	19	11	13	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Zuid-Beveland (Zak van -)	10	3	1	3	-	-	-	5	5	7	6	3	7	2	5	3
Zuid-Beveland Hals (WS)	8	4	-	4	-	-	-	-	3	1	8	5	14	10	6	7
West-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	54	48	29	25	37	16	13	16	17	11	9	9	11	7	5	3
Braakman-Terneuzen	36	40	38	11	3	-	-	-	4	3	1	4	1	2	-	-
Oost-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	1	6	7	7	15	11	13	9	10	4	4	13	5	2	2	2
Saeftinghe	-	-	-	4	-	4	9	3	5	5	2	3	2	2	2	1
W-Zeeuws-Vlaanderen (binnen)	8	6	3	-	-	2	-	-	-	-	-	1	2	4	3	4
Kanaalzone Sas van Gent-Terneuzen	-	1	3	1	-	1	5	-	2	1	-	-	-	-	-	-
Voordelta (overig)	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1	-	1	1

ZWARTKOPMEEUW	Max 1979-83	Max 1984-88	Max 1989-93	Max 1994-98	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Maasvlakte/Europoort	1	1	3	2	46	46	19	-	11	9	8	1	2	2	2	37
Voorne-Putten/ IJsselmonde	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Haringvliet (West)	-	-	2	8	75	120	389	118	168	576	683	612	81	470	561	678
Haringvliet (oost)	-	-	-	-	-	-	-	-	2	39	-	-	53	14	-	-
Volkerakmeer (Oost)	1	2	7	334	198	27	145*	53	525	2	61	88	340	158	171	48
Hollandsch Diep	2	3	20	1	-	-	-	-	-	-	-	50	81	4	1	2
Grevelingenmeer, Goeree	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grevelingenmeer, eilanden	1	2	4	3	1	4	3	-	5	9	-	1	5	5	9	55
Philipsdam/Grevelingendam	-	4	45	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Volkerakmeer (West)	-	-	139	145	20	116	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
West-Brabant binnendijks	-	1	3	26	-	381	271	4	40	113	95	-	1	-	-	-
Schouwen (Zuidkust)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4	2	4	4	6	6	1
Tholen (Noord)	-	-	-	-	-	-	21	-	-	-	-	-	3	-	-	-
Noord Beveland (OS)	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	2
Zandkreekgebied	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	4	30	12	60	-	-
Tholen (Zuid)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zoommeer	-	-	21	10	-	-	-	-	-	-	-	-	3	12	2	2
Markiezaat	-	1	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kreekrak	-	-	6	64	2	65	160	1	2	7	1	-	-	-	-	-
Veerse Meer (West)	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veerse Meer (Midden)	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zuid-Beveland (Zak van -)	1	1	3	6	25	50	86	1	11	101	116	27	38	7	215	15
West-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	-	-	-	-	1	2	1	2	16	-	1	-	5	175	800	850
Braakman-Terneuzen	-	2	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	5	2	-	30
Oost-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Verdronken land van Saeftinghe	2	1	3	5	2	1	-	-	7	9	-	12	-	9	7	1
West-Zeeuws-Vlaanderen (binnen)	2	3	3	1	57	4	4	1	14	25	2	12	260	27	14	31
Kanaalzone S. van Gent-Terneuzen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5	68	10	<10	1	-
België ¹⁾	6	16	56	255	430	300	300	1120	221	673	337	1096	421	1111*	583*	?

* minimum aantal

¹⁾ gegevens 2002-2007 uit Vermeersch *et al.* (2006) en Vermeersch & Anselin (2009)

KOKMEEUW	Max 1979-83	Max 1984-88	Max 1989-93	Max 1994-98	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Maasvlakte/Europoort	2500	10014	10307	1643	3815	2150	1890	1072	995	1050	915	424	428	443	818	1112
Voorne-P./IJsselmonde	-	7	3	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oude Maas	-	-	-	3	2	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-	25
Biesbosch	-	-	-	-	-	5	9	-	-	-	-	25	45	20	2	-
Haringvliet (West)	312	302	4964	2628	2272	3203	4037	3611	5277	5608	5915	6526	5630	4611	4772	6852
Haringvliet (Oost)	-	-	-	-	-	-	-	3	81	160	3	7	170	264	89	5
Volkerakmeer (Oost)	1501	1240	3000	4048	3109	1381	1454*	1771	2118	1343	1751	1241	1482	2174	2542	2961
Hollandsch Diep	3250	1320	2040	120	-	-	40	-	63	200	192	1550	206	117	45	58
Grevelingen, Goeree	174	162	964	223	33	13	39	50	10	2	26	12	24	13	55	47
Grevelingen, eilanden	8057	8020	7530	3446	2605	2727	1910	380	485	285	105	163	325	446	473	559
Grevelingen, Schouwen	125	132	65	44	1	6	1	3	-	-	-	4	3	32	29	22
Philipsdam-Grev.dam	1720	2015	3760	1431	164	83	42	45	166	-	-	17	-	29	42	120
Volkerakmeer (West)	-	-	2406	5057	481	654	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W-Brabant binnendijks	1025	2650	2500	2612	826	2045	2006	1220	2311	1800	1054	361	147	18	?	-
Schouwen (Zuid+N.Jans)	1419	989	797	1105	525	678	638	1343	2328	2517	3239	3009	1054	1783	2328	1691
Schouwen (binnendijks)	16	26	6	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Duiveland (Zuidkust)	266	1180	511	354	52	97	178	18	25	1	7	39	6	-	2	30
St Philipsland	22	66	45	-	-	-	-	-	48	55	25	-	85	-	-	-
Tholen (Noord)	780	1130	565	221	381	345	486	368	323	206	247	318	256	270	262	327
Noord Beveland (OS)	37	70	226	247	225	158	182	207	416	516	453	379	487	366	708	702
Zandkreekgebied	113	239	137	149	250	250	401	517	461	522	464	887	733	781	662	394
Yerseke/Kapelse Moer	15	3	3	2	7	16	20	38	96	24	89	160	106	137	253	149
Tholen (Zuid)	1200	2700	1400	1200	500	600	495	724	1032	409	403	454	315	392	427	581
Zoommeer	375	275	955	835	775	617	565	611	411	414	562	1033	690	985	1318	1696
Markiezaat	560	841	1010	41	-	-	-	-	-	3	-	-	1	-	-	-
Kreekrak	220	115	480	750	525	1042	1086	771	335	940	554	-	-	-	-	-
Zuid-Beveland Hals (OS)	700	1550	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veerse Meer (West)	2790	2576	900	286	185	105	148	222	172	156	119	160	152	21	39	8
Veerse Meer (Midden)	2250	610	1020	136	116	50	130	63	-	14	4	-	27	-	16	6
Sloegebied	1610	405	565	73	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zuid-Beveland (Zak van)	3275	5070	5101	4200	3739	3849	3598	2344	3215	4697	2639	1851	1661	1908	2436	1961
Zuid-Beveland Hals (WS)	700	285	10	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
West-Z-Vlaanderen (WS)	21	276	400	800	915	932	701	1500	1811	400	774	23	753	928	1200	1101
Braakman-Terneuzen	1222	2662	2109	91	2	4	3	105	51	12	187	167	343	478	9	611
O-Z-Vlaand. (+Saeftinge)	23000	7500	1960	1450	216	65	85	-	221	121	152	675	236	360	287	160
West-Z-Vlaanderen (bin)	1450	4063	3500	1550	2306	810	641	237	497	850	1668	1440	1552	1300	1060	1384
Kanaal Gent-Terneuzen	-	630	860	425	210	-	10	-	40	127	490	1250	500	200	243	296
Voordelta (overig)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	22

STORMMEEUW	Max 1979-83	Max 1984-88	Max 1989-93	Max 1994-98	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Maasvlakte/Europoort	415	425	602	477	205	289	264	258	280	161	130	110	99	121	111	102
Voorne-Putten/IJsselmonde	-	-	-	30	14	16	43	25	12	11	42	33	6	10	24	32
Oude Maas	-	-	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Haringvliet (West)	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Volkerakmeer (Oost)	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Hollandsch Diep	7	8	30	29	14	18	17	11	20	30	65	127	30	130	65	94
Grevelingenmeer, Goeree	7	37	33	60	26	38	63	65	81	86	101	116	124	133	84	122
Grevelingenmeer, eilanden	40	83	76	301	150	195	214	193	237	238	164	141	178	167	137	151
Grevelingenmeer, Schouwen	-	-	5	5	-	-	-	1	1	1	2	2	3	2	6	6
Philipsdam/Grevelingendam	1	2	2	2	1	-	-	3	-	5	-	5	7	9	10	6
Volkerakmeer (West)	-	-	1	4	2	3	4	8	3	2	2	1	-	2	-	5
Schouwen (Kop van)	120	90	56	12	10	6	6	5	12	8	2	2	6	11	4	6
Schouwen (Zuidkust)	-	5	-	1	-	1	1	-	-	-	1	4	1	1	3	-
Tholen (Noord)	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neeltje Jans Werkeiland	125	91	101	99	85	89	87	54	92	52	57	64	63	49	52	90
Zandkreekgebied	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zoommeer	-	-	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Markiezaat	1	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veerse Meer (Midden)	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Kreekrak	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Slogebied	-	-	2	2	3	-	-	1	3	-	1	1	4	1	-	-
Saeftinghe	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-
Voordelta (overig)	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

KLEINE MANTELMEEUW	Max 1979-83	Max 1984-88	Max 1989-93	Max 1994- 98	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Maasvlakte/Europoort	630	800	8618	18675	17510	23891	30057	29820	30058	25124	25063	24190	24913	24287	23650	27934
Voorne-P./IJsselmonde	-	-	-	210	335	143	194	474	633	766	119	181	368	296	476	984
Oude Maas/H. Waard	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Haringvliet (West)	-	-	1	-	-	-	1	3	16	10	15	33	85	111	156	239
Haringvliet (Oost)	-	-	-	-	-	-	-	-	3	54	456	51	756	1234	1001	1324
Volkerakmeer (Oost)	-	-	3	18	63	109	199	571	814	805	587	771	288	322	89	77
Hollandsch Diep	4	30	85	795	1053	2078	1602	1759	1545	1335	2085	2489	2301	2061	1747	1296
Grevelingen, Goeree	-	2	6	6	-	-	-	-	-	1	2	4	5	1	5	6
Grevelingen, eilanden	13	56	26	62	608	366	459	371	727	802	536	768	941	788	759	937
Grevelingen, Schouwen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Philipsdam/Grev.dam	-	-	7	48	112	158	121	78	69	55	1	19	42	69	77	107
Volkerakmeer (West)	-	-	10	330	305	314	354	428	344	420	238	263	237	295	177	275
W-Brabant binnendijks	-	-	-	2	-	-	-	1	2	2	-	-	1	-	-	-
Schouwen (Kop van)	725	2500	2580	4945	3922	4900	4882	4428	5709	4518	5294	5403	4157	4657	4339	3942
Schouwen (Zuidkust)	-	-	-	-	1	1	1	3	6	8	8	4	21	42	23	26
Duiveland (Zuidkust)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	6
St. Philipsland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tholen (Noord)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neeltje Jans Werkeiland	19	125	400	1048	1033	1244	1206	1252	1599	1215	1595	2127	1579	2602	1981	3993
Zandkreekgebied	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Tholen (Zuid)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Zoommeer	-	-	6	162	248	118	40	>8	23	7	26	?	-	-	-	-
Markiezaat	1	-	20	60	?	?	?	?	?	51	136	119	60	131	320	209
Veerse Meer (West)	-	1	-	7	-	-	25	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Veerse Meer (Midden)	50	75	440	1240	491	?	478	845	1122	560	877	639	1114	1518	866	1342
Sloegebied	-	6	95	632	963	1573	1103	1208	2691	1525	1396	1365	3242	4387	3401	3752
Zuid-Beveland (Zak v.)	-	-	-	1	-	-	1	3	3	1	3	6	4	39	6	64
Zuid-Beveland Hals	-	-	-	1	2	-	1	3	1	-	-	2	-	1	-	-
Braakman-Terneuzen	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saeftinghe	2	4	67	42	43	33	26	28	22	336	?	?	?	?	?	18
West-Z-Vlaanderen (bin)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-

ZILVERMEEUW	Max 1979- 83	Max 1984- 88	Max 1989-93	Max 1994-98	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Maasvlakte/Europoort	2800	1330	8123	10070	8732	6948	8235	8446	6870	5852	5096	5736	4149	4435	3861	3999
Voorne-Putten/IJsselmonde	-	-	-	28	40	20	19	37	41	85	16	12	8	25	33	57
Haringvliet (West)	6	-	1	-	-	-	3	2	4	6	1	1	7	10	18	24
Haringvliet (Oost)	-	-	-	-	-	-	-	-	2	38	113	50	106	216	178	178
Volkerakmeer (Oost)	1	202	168	76	67	128	129	242	382	214	139	294	59	93	67	18
Hollandsch Diep	180	283	383	680	562	701	472	532	396	283	464	409	485	396	320	155
Grevelingenmeer, Goeree	28	74	131	10	8	2	3	4	-	4	9	6	34	15	24	21
Grevelingenmeer, eilanden	762	1221	1021	2081	787	932	1484	1255	2360	2103	2478	2194	2337	2347	2046	2532
Grevelingenmeer, Schouwen	1	4	8	5	-	-	-	1	-	-	-	2	-	7	23	37
Philipsdam/Grevelingendam	175	70	348	515	488	384	408	380	255	152	102	203	141	300	332	239
Volkerakmeer (West)	-	2	112	271	162	233	247	298	264	474	194	353	415	279	67	106
West-Brabant binnendijks	-	-	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schouwen (Kop van)	?	7250	2770	4885	3355	3016	3034	3396	2407	2118	2299	2672	1882	2020	1533	1671
Schouwen (Zuidkust)	2	5	10	33	41	99	72	53	78	124	131	176	212	232	173	218
Duiveland (Zuidkust)	2	6	8	17	10	16	44	26	41	41	33	52	76	96	84	208
St Philipsland	-	20	7	13	22	28	47	39	42	46	61	32	26	27	2	4
Tholen (Noord)	25	60	50	120	27	21	57	55	79	112	70	35	73	31	15	8
Neeltje Jans Werkeiland	490	1532	1330	1978	1459	1966	1793	1865	2252	1533	1150	2329	2261	1969	2329	3538
Noord Beveland (OS)	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Zandkreekgebied	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1
Yerseke/Kapelse Moer e.o.	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tholen (Zuid)	-	-	-	8	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Zoommeer	2	5	259	649	690	493	440	>42	292	60	141	?	56	27	5	24
Markiezaat	65	365	332	553	?	?	?	?	?	641	747	856	577	693	486	768
Kreekrak	1	2	-	1	-	-	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-
Zuid-Beveland Hals (OS)	-	10	10	-	10	5	-	-	-	1	-	-	8	-	-	-
Veerse Meer (West)	14	18	48	100	4	-	71	61	-	5	1	13	1	2	16	11
Veerse Meer (Midden)	1210	1410	1850	2204	2075	?	2379	2323	1549	1019	1171	1175	1411	1865	1459	1563
Slogebied	140	775	2103	2783	2932	3392	3802	2394	3551	2359	2274	3364	4004	4353	3049	4103
Zuid-Beveland (Zak van -)	12	220	55	101	58	34	111	92	140	138	137	217	172	201	132	241
Zuid-Beveland Hals (WS)	65	130	225	89	21	28	94	112	154	56	21	69	40	32	26	30
W-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	-	-	-	-	-	-	2	2	2	-	3	2	1	3	3	3
Braakman-Terneuzen	-	2	3	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Verdr. land van Saeftinghe	6200	7000	9600	10375	10100	10500	8000	4100	2800	8004	?	?	?	?	?	794
W.-Zeeuws-Vlaanderen (bin)	1	1	1	8	3	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Kanaal S v. Gent-Terneuzen	-	-	-	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Voordelta (overig)	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

GROTE MANTELMEEUW	Max 1979-83	Max 1984-88	Max 1989-93	Max 1994-98	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Maasvlakte/Europoort	-	-	-	-	-	1	1	1	-	2	1	-	-	1	-	2
Haringvliet (Oost)	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	2	1	2	1	3	1
Volkerakmeer (West)	-	-	-	2	1	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-
Volkerakmeer (Oost)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	2	1
Grevelingenmeer, Goeree	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1
Grevelingenmeer, eilanden	-	-	-	-	1	2	2	3	3	4	4	3	6	7	9	7
Grevelingenmeer, Schouwen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	1
Philipsdam/Grevelingendam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
Schouwen (zuidkust)	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	2	2	2	4
Duiveland (zuidkust)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
Veerse Meer (midden)	-	-	1	3	-	-	-	-	3	-	-	1	1	1	1	1

GROTE STERN	Max 1979-83	Max 1984-88	Max 1989-93	Max 1994-98	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Maasvlakte/Europoort	6	-	329	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-
Haringvliet (West)	430	-	1	1	-	-	-	-	-	84	2200	2099	2879	1932	1593	1458
Grevelingenmeer, eilanden	4100	4700	2600	2975	4102	2800	3251	1600	4201	3300	-	1	-	-	-	465
Schouwen (Zuidkust)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	409	550	1766	2023	700	240	250
Neeltje Jans Werkeiland	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	-	600	1400	3500	2200	3000	2875	4600	2500	900	1570	-	2058	4405	5300	3700
W-Zeeuws-Vlaanderen (bin)	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
België*	-	1	1650	800	720	1550	920	47	823	4067	2538	2062	1127	249	4	-

*gegevens afkomstig van Eric Stienen (Instituut voor Natuur en Bosonderzoek/INBO)

VISDIEF	Max 1979-83	Max 1984-88	Max 1989-93	Max 1994-98	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Maasvlakte/Europoort	120	820	1126	1026	1158	429	371	629	706	713	505	494	877	1045	677	890
Voorne-Putten/IJsselmonde	1	-	-	4	2	-	-	-	3	1	-	-	30	22	7	20
Oude Maas/Hoeksche Waard	-	-	2	2	-	3	4	7	7	3	10	14	48ie	28	22	46
Biesbosch	3	1	1	4	30	15	19	2	7	10	11	28	35	7	6	3
Haringvliet (West)	101	931	1180	2774	2213	2616	2216	1853	2172	1274	1215	1875	1355	934	709	721
Haringvliet (Oost)	-	-	-	-	6	79	69	84	94	193	8	99	79	101	178	161
Volkerakmeer (Oost)	149	123	152	274	190	75	15	-	-	-	22	1	-	-	-	-
Hollandsch Diep	20	35	26	30	-	40	40	7	9	-	-	72	208	109	65	156
Grevelingenmeer, Goeree	9	106	130	196	22	5	16	6	59	69	102	106	142	99	139	105
Grevelingenmeer, eilanden	1051	322	187	345	510	293	411	232	348	273	347	559	633	475	483	362
Grevelingenmeer, Schouwen	3	49	62	57	79	49	35	11	22	24	26	42	141	137	134	52
Philipsdam/Grevelingendam	113	168	180	419	39	47	71	66	127	44	12	38	170	125	126	142
Volkerakmeer (West)	-	-	510	408	43	45	-	-	28	9	-	7	55	26	-	14
West-Brabant binnendijks	-	1	12	6	21	133	94	29	67	89	-	1	-	-	-	-
Schouwen (Zuidkust)	455	192	251	378	308	344	594	508	941	1298	807	973	691	601	890	987
Duiveland (Zuidkust)	50	111	112	45	10	28	52	71	20	12	1	6	4	5	10	22
St Philipsland	5	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tholen (Noord)	16	33	28	5	9	64	92	17	27	37	12	13	-	35	37	27
Neeltje Jans Werkeiland	77	176	155	18	9	4	9	5	12	-	17	25	20	43	21	22
Noord Beveland (OS)	5	8	102	155	123	95	131	127	261	307	127	222	329	213	195	243
Zandkreekgebied	21	72	28	49	9	23	25	30	94	26	30	60	79	47	21	46
Yerseke/Kapelse Moer e.o.	8	1	-	9	112	13	12	9	51	22	50	9	6	49	47	33
Tholen (Zuid)	110	100	140	132	40	102	155	64	124	40	38	56	82	19	17	19
Zoommeer	145	90	286	289	124	33	21	16	19	-	10	113	316	326	235	225
Markiezaat	40	281	183	96	11	9	2	21	21	35	28	7	2	-	-	-
Kreekrak	41	15	20	51	7	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veerse Meer (West)	380	381	161	15	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-
Veerse Meer (Midden)	121	140	176	141	113	118	110	101	100	66	21	52	83	50	55	69
Sloegebied	86	50	61	25	1	4	-	-	-	-	-	12	2	2	3	2
Zuid-Beveland (Zak van -)	125	51	10	1	-	-	-	-	6	27	1	3	-	-	3	5
Zuid-Beveland Hals (WS)	10	8	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	475	1000	900	1100	1300	1360	1100	1100	1200	1100	352	837	1267	1137	727	648
Braakman-Terneuzen	75	379	379	307	67	181	224	115	271	290	129	320	516	327	74	120
O-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	15	5	1	-	-
Saeftinghe	290	430	522	472	299	283	869	71	428	229	190	473	516	391	189	110
W-Zeeuws-Vlaanderen (bin)	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5	11	6	7	2	8
Kanaal S van Gent-Terneuzen	2	3	2	1	-	-	-	-	-	2	-	2	-	7	37	20
Oost-Zeeuws-Vlaanderen (bin)	3	-	3	2	2	1	1	-	2	1	1	2	2	-	2	-
Voordelta (overig)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOORDSE STERN	Max 1979-83	Max 1984-88	Max 1989-93	Max 1994-98	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Maasvlakte/Europoort	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Volkerakmeer (Oost)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hollandsch Diep	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grevelingenmeer, Goeree	3	17	15	11	12	8	14	4	8	10	2	5	5	15	18	9
Grevelingenmeer, eilanden	4	2	2	7	11	9	11	6	28	12	8	36	31	19	32	37
Grevelingenmeer, Schouwen	1	2	6	4	7	2	4	5	6	12	7	7	9	10	9	9
Philipsdam/Grevelingendam	1	3	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Volkerakmeer (West)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schouwen (Zuidkust)	40	20	11	19	11	14	15	12	28	25	20	19	27	17	18	23
Duiveland (Zuidkust)	2	3	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tholen (Noord)	6	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neeltje Jans Werkeiland	5	4	2	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Noord Beveland (OS)	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zandkreekgebied	-	3	3	6	5	3	3	2	3	6	1	3	3	1	1	1
Yerseke/Kapelse Moer e.o.	-	-	-	1	3	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Tholen (Zuid)	9	6	12	1	-	-	-	5	3	2	4	5	1	2	1	2
Zoommeer	2	2	10	5	4	-	-	-	-	-	1	6	-	2	1	-
Markiezaat	3	2	7	8	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kreekrak	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veerse Meer (West)	9	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veerse Meer (Midden)	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zuid-Beveland (Zak van -)	4	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
W-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Braakman-Terneuzen	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saeftinghe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-

DWERGSTERN	Max 1979-83	Max 1984-88	Max 1989-93	Max 1994-98	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Maasvlakte/Europoort	1	1	58	42	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Haringvliet (West)	25	52	43	141	44	35	27	17	51	85	17	21	15	15	57	24
Haringvliet (Oost)	-	-	-	-	51	91	77	84	57	51	31	45	-	1	3	14
Volkerakmeer (Oost)	-	-	14	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hollandsch Diep	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Grevelingenmeer, Goeree	13	11	11	17	-	3	9	16	20	30	31	85	143	152	107	101
Grevelingenmeer, eilanden	144	20	1	13	12	10	10	1	2	14	27	39	78	44	27	77
Grevelingenmeer, Schouwen	6	6	8	7	4	4	16	17	17	32	27	11	8	9	18	13
Philipsdam/Grevelingendam	26	78	40	60	-	-	-	-	-	-	1	10	-	-	-	-
Volkerakmeer (West)	-	-	105	153	12	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-
West-Brabant binnendijks	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schouwen (Zuidkust)	1	-	-	-	2	10	70	40	37	24	20	-	4	36	-	9
Duiveland (Zuidkust)	9	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tholen (Noord)	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neeltje Jans Werkeiland	90	115	42	52	33	-	3	6	16	15	36	48	45	29	61	22
Noord Beveland (OS)	4	1	-	-	-	11	-	1	6	-	-	8	-	-	-	-
Zandkreekgebied	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tholen (Zuid)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Zoommeer	-	15	28	31	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Markiezaat	-	10	5	5	7	7	-	-	-	-	3	2	1	-	-	-
Kreekrak	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sloegebied	6	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zuid-Beveland Hals (WS)	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W-Zeeuws-Vlaanderen (WS)	112	180	125	140	131	124	99	87	91	85	85	100	217	250	210	47
Braakman-Terneuzen	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W-Zeeuws-Vlaanderen (binn)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	1
Voordelta (overig)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	38
België*	-	53	134	425	212	224	184	145	152	172	69	101	121	177	43	30

*gegevens afkomstig van Eric Stienen (Instituut voor Natuur en Bosonderzoek/INBO)

Bijlage 3: Schaarse kustbroedvogels in 2010

Steltkluit - *Himantopus himantopus*

De Steltkluit is een broedvogel van vooral Zuid-Europa. In Nederland broeden in de meeste jaren 0 tot 5 paren. In sommige jaren komt de soort voor in een invasieachtig optreden. Dan kan het aantal broedparen flink hoger zijn. In 2010 werd in het Deltagebied 1 paar vastgesteld.

Tiengemeten: in 2010 kwam 1 paar tot broeden in de Griendweipolder. In totaal werden er twee jongen grootgebracht (R. Burgmans).

Geelpootmeeuw - *Larus michahellis*

Tijdens de systematische tellingen van de kolonies van Zilvermeeuw en Kleine Mantelmeeuw ontbreekt de tijd om gericht te zoeken naar Geelpootmeeuwen. Het beeld van het voorkomen van deze soort is daarom niet compleet. In 2010 werd op 17 mei op één van de eilanden van de Ventjagersplaten een adult exemplaar gezien, die gepaard was met een Kleine Mantelmeeuw. Ook op 3 juni was dit gemengde paar aanwezig, alsmede een tweede adulte Geelpootmeeuw. Waarschijnlijk was er sprake van twee gemengde broedgevallen (M. Hoekstein, S. Lilipaly). Verder werd een hybride vogel op Neeltje Jans gezien (P. Wolf).

Bijlage 4. Overzicht van verschenen werkdocumenten en rapporten

Overzicht van verschenen werkdocumenten en rapporten:

Titel	Auteurs	Werkdocument
Kustbroedvogels in het Deltagebied in 1994, met een samenvatting van zestien jaar monitoring 1979-1994	Peter L. Meininger, Cor M. Berrevoets & Rob C.W. Strucker	RIKZ OS-95.807X
Kustbroedvogels in het Deltagebied in 1995	Peter L. Meininger, Cor M. Berrevoets & Rob C.W. Strucker	RIKZ OS-96.807X
Kustbroedvogels in het Deltagebied in 1996	Peter L. Meininger, Cor M. Berrevoets & Rob C.W. Strucker	RIKZ OS-97.808X
Kustbroedvogels in het Deltagebied in 1997	Peter L. Meininger, Cor M. Berrevoets & Rob C.W. Strucker	RIKZ OS-98.808X
		Rapport
Kustbroedvogels in het Deltagebied: een terugblik op twintig jaar monitoring (1979-1998)	Peter L. Meininger, Cor M. Berrevoets & Rob C.W. Strucker	RIKZ-99.025
Kustbroedvogels in het Deltagebied in 1999	Peter L. Meininger, Cor M. Berrevoets & Rob C.W. Strucker	RIKZ/2000.023
Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2000	Peter L. Meininger & Rob C.W. Strucker	RIKZ/2001.015
Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2001	Peter L. Meininger & Rob C.W. Strucker	RIKZ/2002.021
Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2002	Peter L. Meininger, Rob C.W. Strucker & Pim Wolf	RIKZ/2003.020
Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2004 met een samenvatting van 2003	Rob C.W. Strucker, Mark S.J. Hoekstein & Peter L. Meininger	RIKZ/2005.016
Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2005	Rob C.W. Strucker, Mark S.J. Hoekstein, Pim Wolf & Peter L. Meininger	RIKZ/2006.008
Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2006	Rob C.W. Strucker, Mark S.J. Hoekstein, Pim Wolf & Peter L. Meininger	RIKZ/2007.016
Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2007	Rob C.W. Strucker, Mark S.J. Hoekstein & Pim Wolf	RWS Waterdienst/ 2008. 32
Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2008	Rob C.W. Strucker, Mark S.J. Hoekstein & Pim Wolf	RWS Waterdienst/ BM 09.05
Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2009	Rob C.W. Strucker, Mark S.J. Hoekstein & Pim Wolf	RWS Waterdienst/ BM 10.09
Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2010	Rob C.W. Strucker, Mark S.J. Hoekstein & Pim Wolf	RWS Waterdienst/ BM 11.11

Overzicht van onderwerpen, die extra aan bod kwamen:

seizoen	extra onderwerp
1994	geen extra onderwerp
1995	Kustbroedvogels op eilanden in afgesloten zeearmen
1996	geen extra onderwerp
1997	geen extra onderwerp
1998	geen extra onderwerp
1999	Westerschelde
2000	Grevelingenmeer
2001	Oosterschelde
2002	Veerse Meer
2003	geen rapport verschenen
2004	Toegankelijkheid en bescherming van broedgebieden
2005	Natuurontwikkeling en natuurherstel in de Oosterschelde
2006	geen extra onderwerp
2007	Volkerakmeer
2008	Grevelingenmeer
2009	Zoommeer en Markiezaat
2010	Haringvliet

Overzicht van soorten, die uitgebreid werden beschreven:

	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2002	2001	2000	1999
Kluut	X			X			X				X
Bontbekplevier	X			X			X				X
Strandplevier	X			X			X				X
Zwartkopmeeuw		X			X			X			
Kokmeeuw		X			X			X			
Stormmeeuw		X			X				X		
Kleine Mantelmeeuw		X			X				X		
Zilvermeeuw		X			X				X		
Grote Mantelmeeuw		X			X						
Grote Stern			X			X				X	
Visdief			X			X				X	
Noordse Stern			X			X				X	
Dwergstern			X			X				X	