Kustbroedvogels langs de Westerschelde 1900-1993: een reconstructie

Bureau Waardenburg Rapport 94.41
Rapport RIKZ - 95.001

Floor A. Arts
Peter L. Meininger

Kustbroedvogels langs de Westerschelde 1900-1993: een reconstructie

Bureau Waardenburg Rapport 94.41
Rapport RIKZ - 95.001

Floor A. Arts
Peter L. Meininger

Rijksinstituut voor Kust en Zee
Postbus 8039
4330 EA Middelburg

* Bureau Waardenburg B.V.
Postbus 365
4100 AJ Culemborg

Middelburg, december 1994

INHOUD

1. SAMENVATTING 5

2 INLEIDING 7

3 METHODE 9

4. BESPREKING PER SOORT 13
- 4.1 KLUUT *Recurvirostra avosetta* 13
- 4.2 BONTBEKPLEVIER *Charadrius hiaticula* 17
- 4.3 STRANDPLEVIER *Charadrius alexandrinus* 19
- 4.4 ZWARTKOPMEEUW *Larus melanocephalus* 21
- 4.5 KOKMEEUW *Larus ridibundus* 23
- 4.6 STORMMEEUW *Larus canus* 27
- 4.7 KLEINE MANTELMEEUW *Larus fuscus* 27
- 4.8 ZILVERMEEUW *Larus argentatus* 29
- 4.9 GROTE STERN *Sterna sandvicensis* 31
- 4.10 VISDIEF *Sterna hirundo* 33
- 4.11 NOORDSE STERN *Sterna paradisaea* 37
- 4.12 DWERGSTERN *Sterna albifrons* 37

5 DISCUSSIE 39

6 LITERATUUR 41

1. SAMENVATTING

Dit rapport geeft een overzicht en een reconstructie van de ontwikkeling in aantallen en verspreiding van kustbroedvogels (Kluut, plevieren, meeuwen en sterns) langs de Westerschelde in de 20e eeuw. Aangezien historische gegevens van vóór 1940 vrijwel ontbreken, ligt het accent van de reconstructie op de periode 1940-1993 (tabel 1).

De aantallen van de Kluut zijn vergeleken met de historische situatie toegenomen. Er hebben echter de afgelopen decennia grotere aantallen gebroed dan de huidige aantallen. De Westerschelde zou zeker enige honderden broedparen moeten kunnen herbergen. De toename van de Bontbekplevier kan waarschijnlijk vooral worden toegeschreven aan een areaaluitbreiding. De aantallen van de 'cultuurvolgers' Zilvermeeuw en Kleine Mantelmeeuw zijn sterk toegenomen; de aantallen van de Zilvermeeuw hebben zich de laatste jaren echter gestabiliseerd. De Grote Stern heeft zich alleen opnieuw kunnen vestigen dankzij het kunstmatig doen ontstaan en handhaven van een broedplaats op de Hooge Platen. Ook karakteristieke estuariene soorten als Dwergstern en Strandplevier hebben zich vrijwel alleen kunnen handhaven op de Hooge Platen en op andere kunstmatige terreinen. Van de Strandplevier broedt nog slechts een fractie van de vroegere aantallen. De Visdief is eigenlijk de enige 'waardevolle' soort waarvan ook substantiële aantallen broeden in de natuurlijke habitats van de Westerschelde, n.l. op pakketten veek in Saeftinge. Overigens broedt tegenwoordig een ruime meerderheid van de Visdieven in kunstmatige of kunstmatig in stand gehouden gebieden. Het voorkomen als broedvogel van Zwartkopmeeuw, Stormmeeuw en Noordse Stern in de Westerschelde is marginaal.

Tabel 1. Aantal broedparen van kustbroedvogels in de Westerschelde rond 1940 ('historische referentiesituatie') en in 1990-93, en trend in de periode 1985-93 (++ sterk toenemend, + toenemend, - afnemend, o stabiel).

Soort	*c.* 1940	1990-93	trend 1985-93
Kluut	*c.* 100	160	o
Bontbekplevier	enkele	15-20	o
Strandplevier	100-160	40	-
Zwartkopmeeuw	0	4	o
Kokmeeuw	*c.* 500	5000-7000	o
Stormmeeuw	0	5	+
Kleine Mantelmeeuw	0	150	++
Zilvermeeuw	0	10 000	o
Grote Stern	0	1400	o
Visdief	*c.* 1250	1200-1600	-
Noordse Stern	enkele	1	o
Dwergstern	*c.* 55	100	-

3 METHODE

3.1 Geraadpleegde bronnen

Om een beeld te krijgen van de historische aantallen van de kustbroedvogels van de Westerschelde werd een uitvoerig literatuuronderzoek verricht. De oudste gepubliceerde bron stamt uit 1897. Een groot aantal ongepubliceerde rapporten werd verkregen van het IKC van NBLF. Alle geraadpleegde bronnen zijn opgenomen in het ornithologisch literatuurbestand van het RIKZ te Middelburg.

Sinds 1979 worden in het Deltagebied jaarlijks broedende Kluten, plevieren, meeuwen en sterns geteld. Deze tijdreeks wordt tegenwoordig voortgezet in het kader van het biologisch monitoringprogramma van de zoute rijkswateren, uitgevoerd door of in opdracht van het RIKZ (zie o.a. Meininger *et al.* 1994). Ten behoeve van deze rapportage zijn de bij het RIKZ aanwezige gegevens, zowel digitaal als op papier, gebruikt (aangeduid als archief RIKZ).

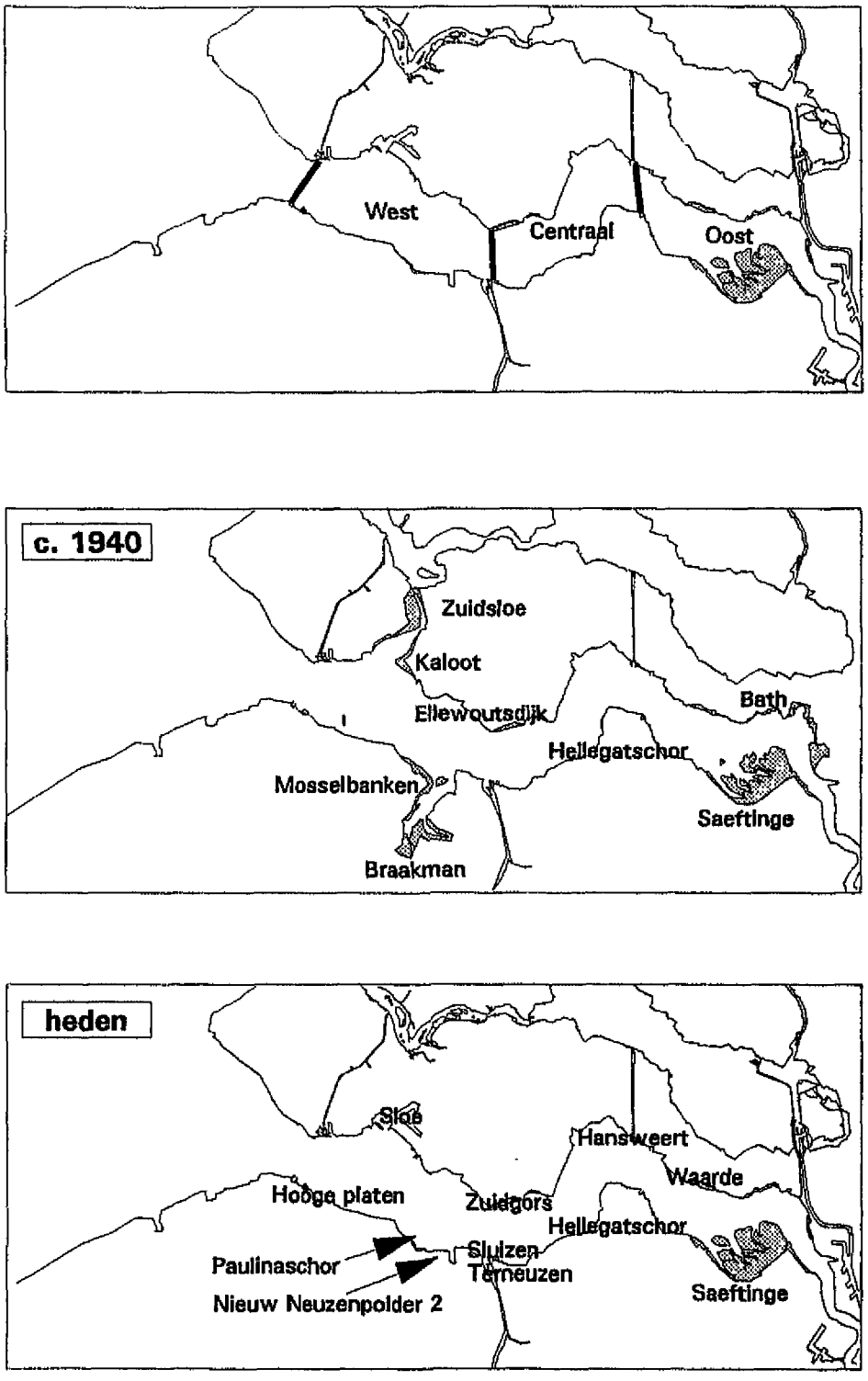
3.2 Begrenzing en indeling van het studiegebied

Naast buitendijkse gebieden zoals o.a. dijken, schorren en platen zijn ook de binnendijkse gebieden bij deze studie betrokken waarvan de broedvogels een directe relatie hebben met de Westerschelde (als foerageergebied of opgroeigebied voor de jongen).

De Westerschelde is t.b.v. deze rapportage ingedeeld in drie sectoren: **west** tussen de lijn Vlissingen-Breskens en de lijn Ellewoutsdijk-Terneuzen, **centraal** in het oosten begrensd door de lijn Hansweert-Perkpolder en **oost** door de Belgische grens (Figuur 1).

3.3 Keuze van besproken tijdvak en 'referentiejaar'

Uit het literatuur- en archiefonderzoek bleek dat er uit de periode van vóór 1940 slechts fragmentarische gegevens te vinden waren over de broedvogels van de Westerschelde. Waar relevant worden deze kort genoemd. De reconstructies van de broedpopulaties (zie 2.4) zijn dan ook beperkt tot de periode 1940-1993. Reconstructies van populaties in de periode vóór 1940 zouden te veel op speculatie berusten. Om een snelle vergelijking mogelijk te maken tussen de huidige populatiegrootten en een 'historische' situatie is gekozen voor de 'referentie 1940'. Van rond 1940 zijn redelijk volledige gegevens over broedvogelaantallen beschikbaar, de effecten van toxicanten op broedpopulaties waren nog gering (in tegenstelling tot de situatie in de jaren vijftig en zestig), er was nauwelijks sprake van recreatie, enkele grote schor- en slikgebieden (o.a. Zuidsloe, Braakman, Schorren van Ossenisse) waren nog niet ingepolderd, etc.



Figuur 1. Boven: indeling van de Westerschelde in drie deelgebieden. Midden: situatie *c.* 1940 en gebruikte geografische namen. Onder: huidige situatie.

3.4 Reconstructie van broedpopulaties

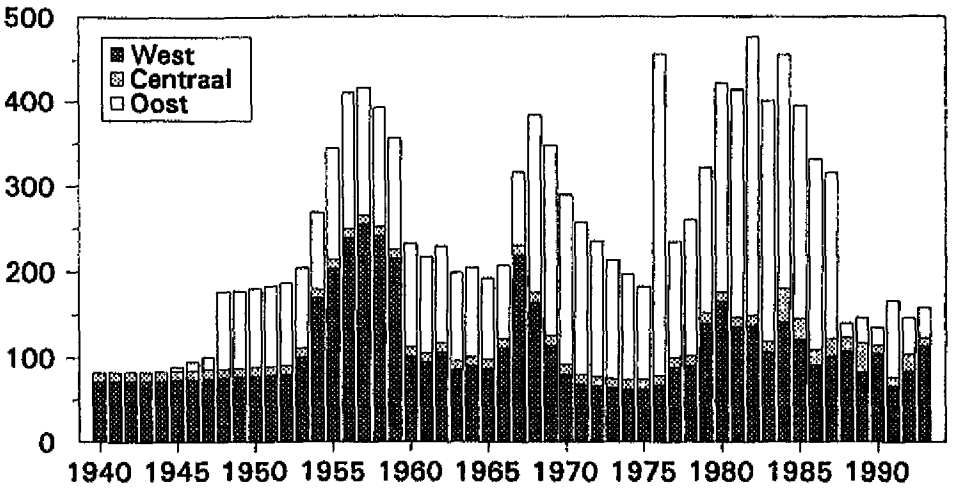
Met behulp van alle gevonden relevante informatie is per soort door middel van interpolatie en interpretatie van subjectieve aantalsopgaven een reconstructie gemaakt van het aantal broedparen in de periode 1940-93.

Na de toelichting op de (meestal grafisch) weergegeven reconstructie volgt een korte bespreking van de referentiesituatie (1940) en de huidige situatie.

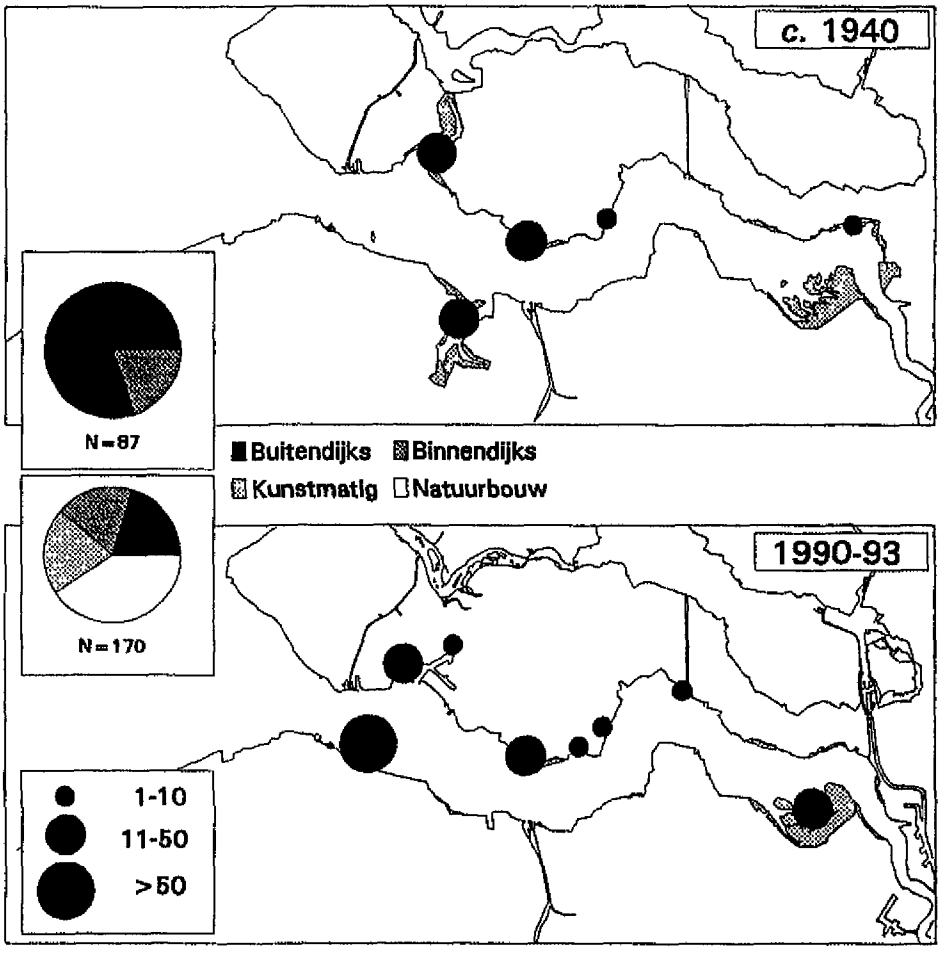
Op een tweetal kaartjes wordt de verspreiding van de besproken soort weergegeven in respectievelijk c. 1940 en in c. 1990-93.

Met behulp van een cirkeldiagram wordt de habitatkeus in de twee tijdvakken gevisualiseerd. De gehanteerde indeling van habitats is als volgt:

buitendijks	-	gebieden die in beginsel zouden kunnen overspoelen met getijdewater (schorren, duintjes, stranden, dijken, strekdammen etc.), met uitzondering van het natuurontwikkelingsproject op de Hooge Platen;
binnendijks	-	binnendijkse gebieden waarvan de broedvogels een directe relatie hebben met de Westerschelde (als foerageergebied, als opgroeigebied voor kuikens), b.v. inlagen, kreekresten, akkers, drooggevallen gronden in afgedamde zeearmen;
kunstmatig	-	door de *mens, maar niet* doelbewust als 'natuurbouw' of 'natuurontwikkeling', gecreëerde terreinen, b.v. opgespoten terreinen, industriegebieden, sluisplateau's etc.;
natuurbouw	-	door de mens, doelbewust als 'natuurbouw' of 'natuurontwikkeling', gecreëerde en in stand gehouden terreinen, in het geval van de Westerschelde met name 'de Bol' op de Hooge Platen.



Figuur 2. Reconstructie van het aantal broedparen van de Kluut langs de Westerschelde in 1940-93.



Figuur 3. Verspreiding en habitatkeus van de Kluut langs de Westerschelde rond 1940 en in 1990-93.

4. BESPREKING PER SOORT

4.1 KLUUT *Recurvirostra avosetta*

4.1.1 Even voorstellen!

De Kluut is een forse, zwart-witte steltloper met een karakteristieke opgewipte snavel. De soort broedt in kleine en grote kolonies, tot vele honderden nesten, op schelpenbanken, permanent drooggevallen gronden, opgespoten terreinen, inlagen, karrevelden, zilte graslanden en akkers. Belangrijke voorwaarde voor de keuze van een broedplaats is de nabijheid van geschikte foerageergebieden voor de kuikens: slikkige bodems, bijvoorbeeld langs kreken, in slootjes of langs getijdewateren. Na het uitkomen van de meestal vier eieren begeleiden de oudervogels de kuikens naar het foerageergebied. Dit kan liggen op vele honderden meters van de broedplaats. Tijdens de tocht moeten vaak veel barrières worden genomen, zoals dijken, wegen, begroeiing etc. Hierbij sneuvelen vele jongen. Op vele plaatsen langs de Westerschelde bestaat (of bestond) de situatie dat Kluten binnendijks op akkers broeden en met de jongen naar de getijdeslikken trekken, o.a. bij Scheldepoort, bij het Zuidgors, bij het Schor van Baarland, tussen Bath en de Belgische grens en in de voormalige Selenapolder. Langs de Oosterschelde komt dit verschijnsel overigens nauwelijks voor.

In geheel Noordwest-Europa is de Kluut deze eeuw in aantal toegenomen. De huidige Noordwesteuropese broedpopulatie wordt geschat op c. 20 000 paar (Blomert *et al.* 1990). Van de 8400-9400 paar in Nederland broeden er c. 2500 in het Deltagebied (Osieck & Hustings 1994, Meininger *et al.* 1994).

Nederlandse broedvogels trekken 's winters weg, vooral naar Portugal en Noordwest-Afrika. Enkele honderden vogels overwinteren in het Deltagebied.

4.1.2 Gegevens pre-1940

Volgens Quinet (1897) broedde de Kluut eind vorige eeuw in de omgeving van Bath. Andere historische gegevens van voor 1940. Vanaf het eind van de jaren twintig nam het aantal broedparen van de Kluut in het Deltagebied sterk toe als gevolg van betere beschermingsmaatregelen en een uitbreiding van het aantal broedplaatsen. In deze tijd zijn waarschijnlijk meerdere gebieden rond de Westerschelde gekoloniseerd. Gegevens ontbreken echter.

4.1.3 Reconstructie 1940-93

4.1.3.1 Algemeen

Halverwege de jaren veertig bereikte het aantal broedende Kluten in het Deltagebied een maximum van *c.* 2500 paar (Arts & Meininger 1995a). Daarna namen de aantallen af als gevolg van het verdwijnen van enkele belangrijke broedplaatsen, vooral in het noordelijk Deltagebied.

In de Westerschelde werd het aantal broedparen na de areaaluitbreiding van 1920-45 voornamelijk bepaald door het als gevolg van menselijke ingrepen ontstaan en weer verdwijnen van tijdelijk geschikte broedgebieden. De belangrijkste ingrepen waren inpoldering van het Zuidsloe, de Braakman en graafwerkzaamheden in Saeftinge.

4.1.3.2 Referentie 1940

Rond 1940 broedden ongeveer 100 paar Kluten rond de Westerschelde, voornamelijk in het westelijk deel. De belangrijkste broedplaatsen waren buitendijkse gebieden in de vorm van schorren (Braakman, Zuidsloe en Kaloot). Daarnaast broedde de soort ook binnendijks, o.a. in inlagen (Ellewoutsdijk, Hoedekenskerke).

4.1.3.3 Huidige situatie

Tegenwoordig broeden er *c.* 170 paar rond de Westerschelde. Nog maar enkele jaren geleden waren dit er meer dan 400. In het Deltagebied namen de aantallen sinds het midden van de jaren zeventig toe van 1300 paar tot meer dan 2500 begin jaren negentig. De verwachting is dat de totale aantallen weer zullen afnemen omdat veel vogels broeden in gebieden die op afzienbare termijn ongeschikt zullen worden als broedgebied (Volkerakmeer, Zoommeer). Kluten zullen in de Delta dan weer vooral zijn aangewezen op zilte gebieden die ook in de toekomst als broedgebied in stand zullen blijven, met name in en langs het Grevelingenmeer, Oosterschelde en Westerschelde.

4.1.3.4 Toelichting per deelgebied

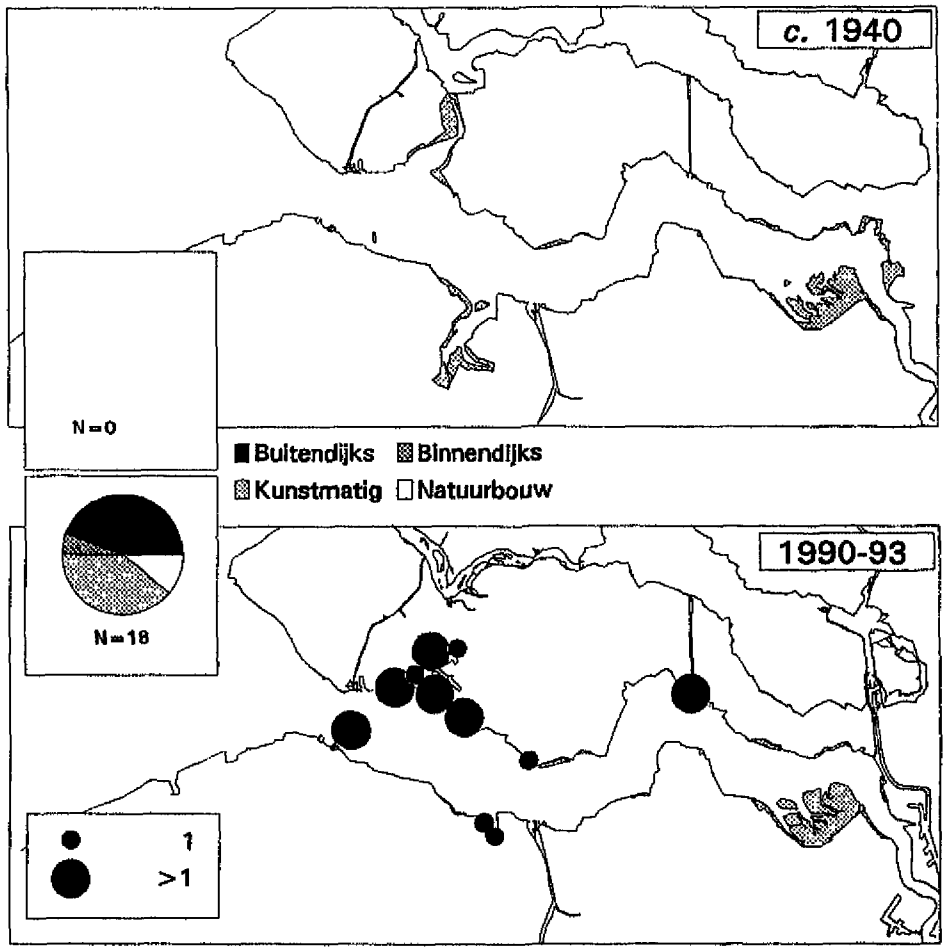
West Vóór de inundatie van Walcheren in 1944 was de Kluut een talrijke broedvogel van **Rammekens** en het **Zuidsloe** (Smulders & Joosse 1969). Na de inundatie van Walcheren in 1945 ontstond rond de doorbraakkreken van Rammekens een aantrekkelijk broedbiotoop voor de Kluut. Tot en met 1963 broedden er jaarlijks 15-30 paar, daarna af en toe nog enkele paartjes (Braaksma 1949, Polderman 1953, van Lynden 1956, Mandemaker 1964, 1965, Janse 1966, RIKZ). Ten Kate (1959) vermeldde voor de situatie in 1957 dat het aantal broedparen op de Kaloot, in het Zuidsloe en achterliggende polders toenam. Halverwege de jaren zestig namen de aantallen snel toe. De net ingepolderde Quarlespolder vormde gedurende enkele jaren een aantrekkelijk broedgebied; in 1967 werden langs de Sloekreek (Quarlespolder) 82 paar geteld, twee jaar later nog maar 10 paar. Ook op het restant van het Zuidsloe namen de aantallen

tussen 1967 en 1969 af van 28 naar 15 paar (Wolff 1969). Na 1969 zijn geen grote veranderingen meer opgetreden in de aantallen in het Sloegebied; deze hingen vooral af van de aanwezigheid van tijdelijk geschikte broedgebieden in de vorm van opgespoten terreinen en schommelden tussen 20 en 60 paar (RIKZ).
Vóór de inpoldering in 1952 broedden er ongeveer 35 paar in de **Braakman** en op de **Mosselbanken**. Door de inpoldering van de Braakman ontstond een tijdelijk geschikt broedbiotoop op de drooggevallen gronden: de aantallen namen toe tot maximaal 196 paar in 1957. Als gevolg van de vegetatiesuccessie was in 1960 het aantal teruggelopen tot 38 paar (Suetens *et al.* 1961). Hierna werden vooral broedgevallen vastgesteld in de omgeving van de Braakman op omliggende akkers en andere, meestal tijdelijk geschikte, gebieden zoals opspuitingen en spuikommen; de aantallen bleven vrij stabiel. Halverwege de jaren tachtig werden de akkers verlaten en zijn de aantallen iets teruggelopen (Castelijns *et al.* 1986, RIKZ).
Op het traject **Hoofdplaat-Nummer Eén** broeden sinds de jaren vijftig regelmatig enkele Kluten in binnendijkse gebieden (Lecluyse *et al.* 1964, Wolff 1969, RIKZ). Op het buitendijks gelegen Schor van Nummer Eén hebben voor zover bekend nooit Kluten gebroed.
De **Inlaag en karrevelden van Ellewoutsdijk** zijn een vaste broedplaats van de Kluut. De eerste vermelding van broedende Kluten komt uit de jaren veertig: er broedde toen een 'dozijn paren' (Warren 1947b). De aantallen namen eind jaren zestig toe tot 50-60 paar. Tegenwoordig broeden er weer 20-30 paar.
Sinds 1978 broeden er Kluten op de **Hooge Platen**. De ophoging van het hoogste deel van deze plaat ('de Bol') is door menselijk handelen versneld. De aantallen schommelen, in topjaren broedden er meer dan 50 paar. Het broedsucces van Kluten op de Hooge Platen is vrijwel nihil door overspoeling van legsels en sterfte van kuikens (meded. R. Beijersbergen).

Centraal In het centrale deel van de Westerschelde broeden Kluten vrijwel alleen binnendijks. Buitendijks werd gebroed op het Schor van Baarland (1967: 4 paar), Biezelingse Ham (1967: 2 paar) het Molenpolderschor bij Ossenisse (1977: 2 paar) en op het Hellegatschor (1989: 2 paar) (Wolff 1969, RIKZ). Gebieden waar de laatste jaren jaarlijks wordt gebroed zijn: binnendijks bij het Zuidgors, Zuidpolder bij Baarland, Margarethapolderse Kreek bij Terneuzen en de Kleine Eendragtpolder bij Kampen (RIKZ). In totaal gaat het om hoogstens enkele tientallen paren.

Oost In het oostelijk deel van de Westerschelde vestigden de eerste Kluten zich waarschijnlijk rond 1945 in **Saeftinge** (Maebe & van der Vloet 1956). De aantallen namen snel toe tot 150 paar in 1956 (Archief Maebe & van der Vloet). Hierna ontbreken opgaven tot het eind van de jaren zestig: de aantallen namen toen weer toe tot 150-200, vooral door het profiteren van de aanleg van een gasleiding door het gebied (Wolff 1969). Uit begin jaren zeventig zijn geen aantallen bekend. In 1975 broedden er 80 paar en in 1976 350 paar, deze eenmalige explosieve toename kan niet direct verklaard worden. Eind jaren zeventig broedden er 100-150 paar en van 1980 tot en met 1987 190-260 paar. De laatste toename was een gevolg van werkzaamheden rond de dijkverzwaring (Archief IKC-NBLF, RIKZ). Hierna zijn de aantallen afgenomen tot enkele tientallen paren. De plotselinge afname van *c.* 200 naar 15 paar in 1987 is mogelijk het gevolg van het ontstaan van uitermate geschikte broedgebieden in het oostelijk Deltagebied zoals het Krammer Volkerak en Zoommeer (Meininger *et al.* 1994).
Uit de omgeving van **Bath** komen de eerste gegevens uit 1954, er broedden toen enkele paren, zowel binnendijks als buitendijks (Rooth 1954). Eind jaren zestig was het aantal broedparen hier toegenomen tot enkele tientallen (Wolff 1969).
Door de aanleg van de Schelde-Rijnverbinding en het Bathse Spuikanaal ontstonden tijdelijk geschikte broedplaatsen waardoor de aantallen toenamen tot

maximaal 56 paar in 1982; in 1987 waren de Kluten hier verdwenen (RIKZ). Bij Waarde broedden 5-10 paar binnendijks in de Emanuelpolder (Wolff 1969, RIKZ).



Figuur 4. Verspreiding en habitatkeus van de Bontbekplevier langs de Westerschelde rond 1940 en in 1990-93.

4.2 BONTBEKPLEVIER *Charadrius hiaticula*

4.2.1 Even voorstellen!

De Bontbekplevier is een kleine steltloper, die meestal solitair broedt. Op aantrekkelijke broedplaatsen kunnen echter meerdere nesten dicht bij elkaar liggen. De soort broedt op de hoogste delen van (schelprijke) stranden, schorren, primaire duintjes, langs dijkvoeten, op opgespoten terreinen en binnendijks op karrevelden en (zelden) op akkers. Per legsel worden meestal vier eieren gelegd; in een seizoen kunnen twee of zelfs drie broedsels worden grootgebracht. Nederland (dus zeker de Westerschelde!) bevindt zich aan de zuidrand van het broedareaal. In Noordwest-Europa broeden vele tienduizenden paren. Van de 350-500 paar in Nederland, waar de soort de laatste jaren in aantal afneemt, broeden er c. 200 in het Deltagebied (Osieck & Hustings 1994, Meininger *et al.* 1994). Nederlandse broedvogels overwinteren vermoedelijk vooral in Frankrijk en in Zuid-Engeland. Mogelijk bevinden zich onder de tientallen overwinteraars in de Delta ook lokale broedvogels.

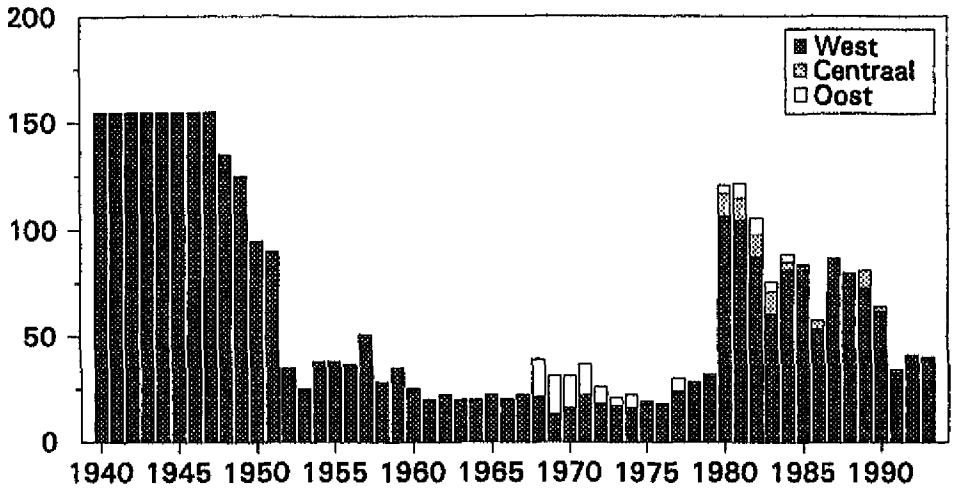
4.2.2 Gegevens pre-1940

De Bontbekplevier broedt sterk verspreid en meestal in zeer geringe dichtheden. Dit is mogelijk de reden dat de soort vroeger niet is opgemerkt als broedvogel langs de Westerschelde. Het is echter ook niet onwaarschijnlijk dat de soort werkelijk ontbrak als broedvogel, en dat er gedurende deze eeuw sprake is geweest van een werkelijke areaaluitbreiding.

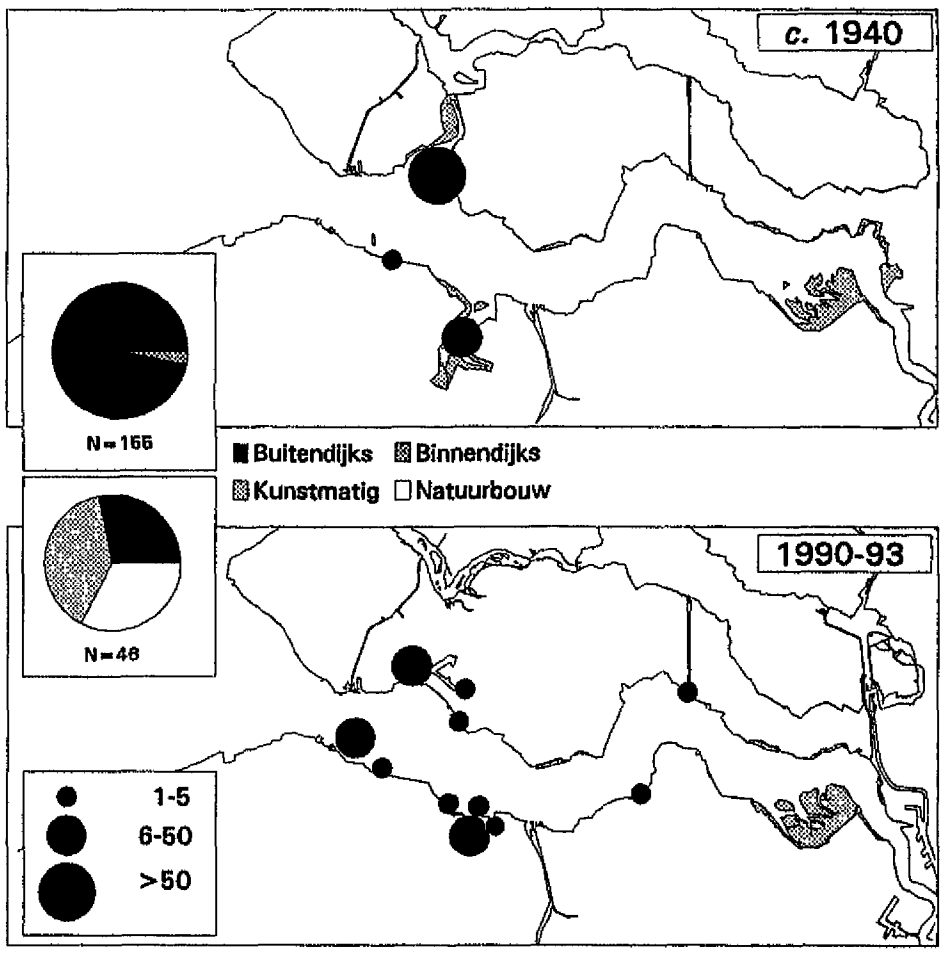
4.2.3 Reconstructie 1940-93

4.2.3.1 Algemeen

Vóór de start van het monitoringprogramma voor kustbroedvogels in 1979 zijn er slechts enkele meldingen van broedgevallen. Na 1979 werden jaarlijks 9-17 broedparen vastgesteld langs de Westerschelde (Meininger *et al.* 1994). De aantallen in de jaren vóór 1979 waren mogelijk in dezelfde orde van grootte. Op de Kaloot ontbrak de Bontbekplevier in de jaren veertig als broedvogel (Warren 1947a). In de jaren vijftig en zestig zijn broedgevallen vastgesteld in het Zuidsloe, Rammekens, Braakman, bij Nummer Een, bij Hoofdplaat en in Saeftinge. De vogels broedden op schorren en op recent ingepolderde gebieden (M. de Jong in archief Braaksma, Morzer Bruijns & van Nordheim 1956, Braaksma 1949, Suetens *et al.* 1961, Enkelaar 1967). Waarschijnlijk is de Bontbekplevier in de tweede helft van deze eeuw iets talrijker geworden door een toename van geschikte broedplaatsen (met name opgespoten terreinen e.d.).



Figuur 5. Reconstructie van het aantal broedparen van de Strandplevier langs de Westerschelde in 1940-93.



Figuur 6. Verspreiding en habitatkeus van de Strandplevier langs de Westerschelde rond 1940 en in 1990-93.

4.2.3.2 Referentie 1940

Rond 1940 hebben er waarschijnlijk hoogstens enkele paren Bontbekplevieren gebroed langs de Westerschelde. Het is echter ook niet uitgesloten dat de soort geheel ontbrak.

4.2.3.3 Huidige situatie

Tegenwoordig broeden er 15-20 paar Bontbekplevieren langs de Westerschelde, vrijwel uitsluitend in het westelijk deel. Hier wordt buitendijks gebroed op strandjes of dijken (Rammekens, strand Kaloot, Borssele, Hooge Platen) of binnendijks op opgespoten terreinen (Scheldepoort, Nieuw Neuzen II) of karrevelden (Ellewoutsdijk).

4.3 STRANDPLEVIER *Charadrius alexandrinus*

4.3.1. Even voorstellen!

De Strandplevier is een kleine steltloper. Deze soort is bij uitstek karakteristiek voor dynamische, zoute kustmilieus, waar wordt gebroed in primaire duintjes, op strandvlakten, op schelprijke, hoge delen van schorren etc. Minder natuurlijke habitats omvatten o.a. permanent drooggevallen gronden, opgespoten terreinen en taluds van zeedijken. De soort kan solitair broeden, maar ook in 'losse' kolonies. Vaak wordt de nabijheid gezocht van agressievere soorten, zoals Visdieven en Dwergsterns. De populatie van de Strandplevier in Noordwest-Europa is deze eeuw dramatisch afgenomen. In Engeland en Noorwegen verdween de soort geheel, in Zweden is er nauwelijks meer een levensvatbare populatie, in Denemarken werd de populatie gedecimeerd. Ook in het Duitse en Nederlandse Waddengebied heeft een forse afname plaatsgevonden. Het Deltagebied kan worden beschouwd als een Noordwesteuropees bolwerk van de soort, al nemen ook hier de aantallen of en zijn de prognoses somber. Van de 1400-1600 paar in Noordwest-Europa broeden er 300 in het Deltagebied. Het Westerscheldegebied is zeker van belang voor deze soort, zowel als broedgebied als ruigebied in het najaar. De meeste Nederlandse Strandplevieren overwinteren tussen Portugal en Guinea-Bissau.

4.3.2 Gegevens pre-1940

Uit de literatuur zijn geen gegevens bekend over het broeden van Strandplevieren langs de Westerschelde vóór 1940. Het leidt echter geen twijfel dat de soort hier toen wel broedde.

4.3.3 Reconstructie 1940-93

4.3.3.1 Algemeen

Als gevolg van het ongeschikt worden van de belangrijkste broedplaats langs de Westerschelde, de Kaloot, stortte de populatie in het begin van de jaren vijftig volledig in. Tussen 1950 en 1980 broedden er slechts 20-40 paar. Opspuitingen, inpolderingen en dijkverzwaringen begin jaren tachtig brachten het bestand weer op meer dan 100 paar. Dit was echter slechts van tijdelijke aard.

4.3.3.2 Referentie 1940

Rond 1940 broedden er langs de Westerschelde zeker meer dan 100 paar Strandplevieren. Omdat er onduidelijkheid bestaat omtrent de aantallen in de Braakman geldt voor de referentie (1940) de ruime marge van 100-160 paar.

4.3.3.3 Huidige situatie

Tegenwoordig broeden er ongeveer 40 paar Strandplevieren, waarvan de helft op terreinen die als gevolg van vegetatiesuccessie binnen afzienbare tijd niet meer voldoen aan de eisen van de Strandplevier.

4.3.3.4 Toelichting per deelgebied

West. De **Kaloot** was met zijn duintjes en schelpvlaktes een favoriete broedplaats van de Strandplevier, begin jaren veertig broedden er 100-125 paar (Vleugel *et al.* 1948, Warren 1949). De afname zal vergelijkbaar zijn verlopen met die van de Dwergstern (zie verder in dit document), een soort die een voorkeur heeft voor hetzelfde broedbiotoop. Door de opkomende strandrecreatie namen de aantallen vanaf eind jaren veertig af. In 1955 waren de Dwergsterns verdwenen; met de Strandplevier zal het niet anders zijn verlopen (Warren 1950, T. Lebret in Beijersbergen & Meininger 1980). Dankzij diverse opspuitingen in het **Zuidsloe** verdween de Strandplevier niet helemaal uit de omgeving van de Kaloot: 5-25 paar houden nog stand (Braaksma 1949, van Lynden 1956, Dooms 1963, Janse 1966, Joosse 1971, RIKZ).
Vóór de inpoldering zijn van de **Braakman** geen gegevens bekend. Men mag echter aannemen dat er wel Strandplevieren gebroed hebben. Net na de inpoldering in 1952 broedden er tientallen paren die weer snel verdwenen omdat het terrein ongeschikt werd door vegetatiesuccessie. Op het buitendijkse restant, de **Mosselbanken** hebben tot aan de inpoldering in 1976 enkele paartjes gebroed (Suetens *et al.* 1961, Buise & Tombeur 1987). De nieuw ontstane met zand opgespoten polder, **Nieuw Neuzenpolder II**, bleek een ideaal broedgebied dat direct werd gekoloniseerd. In tien jaar nam het aantal toe tot 23 paar. Na enkele jaren met 10-20 paar stabiliseerden de aantallen zich op een lager niveau van 5-10 paar. De buitendijks ontstane **Zandplaat** met daarop enkele duintjes werd al direct na aanleg bezet door de Strandplevier. In vijf jaar nam het aantal toe tot 30 paar. Halverwege jaren tachtig namen de aantallen weer snel af omdat het gebied ontdekt werd door recreanten. Een deel van de vogels week uit naar de aangrenzende Nieuw Neuzenpolder II. Tegenwoordig komt op de Zandplaat door de hoge recreatiedruk nog maar een enkel paar tot broeden (RIKZ).

Op het traject **Paulinaschor - Nummer Een** broedden vroeger buitendijks hoogstens enkele paren (Enkelaar 1969). De dijkverzwaringen die begin jaren tachtig uitgevoerd werden in het kader van de Deltawerken bleken gunstig voor de Strandplevier. Sinds die tijd broeden er jaarlijks 10-20 paar Strandplevieren op het Paulinaschor en van Hoofdplaat tot Nummer Een (RIKZ). Over het algemeen wordt hier gebroed op het talud van de zeedijk, op de hoogste delen van begroeide strekdammen, en op het Schor van Nummer Een.
Vanaf 1975 is er een nieuw broedgebied ontstaan, op de **Hooge Platen**. Hier wordt gebroed in en nabij een kolonie sterns op de Bol, vooral in een aangelegde 'ring' van zandzakken en in enkele duintjes. De eerste jaren broedden er enkele paartjes. In de periode 1980-90 broedden er 20-40 paar. De laatste jaren broedden er 10-20 paar (Buise & Tombeur 1987, R. Beijersbergen). Hoewel de aantallen aanzienlijk zijn, is het broedsucces hier zeer gering door predatie en overspoeling.

Centraal. Het **Hellegatschor** is het enige buitendijkse gebied in het centrale deel van de Westerschelde waar regelmatig enkele Strandplevieren broeden (Sponselee & Buise 1975, RIKZ). Binnendijks broedde de Strandplevier in de **Margarethapolderse Kreek** (1982-90: 1-3 paar) en bij de **Uienfabriek van Baarland** (1980-89: 1-10) (RIKZ). In 1994 broeden er enkele paren op een opgespoten terrein bij de westnol van Hansweert.

Oost. In het oostelijk deel van de Westerschelde waar van nature geen geschikt broedbiotoop aanwezig is hebben alleen maar Strandplevieren gebroed op kunstmatig aangelegde terreinen. In **Saeftinge** broedden tussen 1968 en 1975 maximaal 15 paar op een aangelegde zanddam (Buise & Tombeur 1987). Op het **voormalig schor bij Bath** broedde tussen 1974 en 1984 maximaal 6 paar (nat. wet. archief SBB, Vogelwerkgroep Roosendaal, RIKZ). Tijdens de aanleg van de Schelde-Rijn verbinding broedden tussen 1981 en 1985 maximaal 7 paar Strandplevieren op het traject **Bath-grens** (RIKZ).

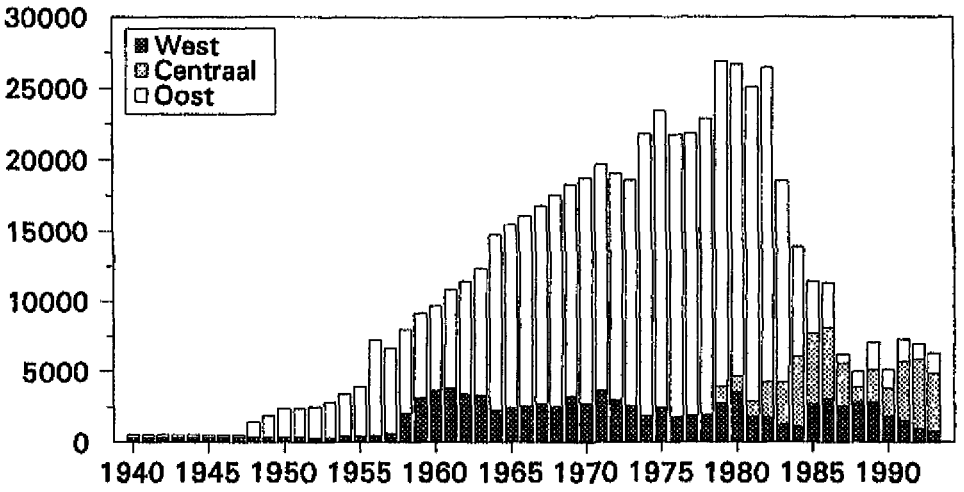
4.4 ZWARTKOPMEEUW *Larus melanocephalus*

4.4.1 Even voorstellen!

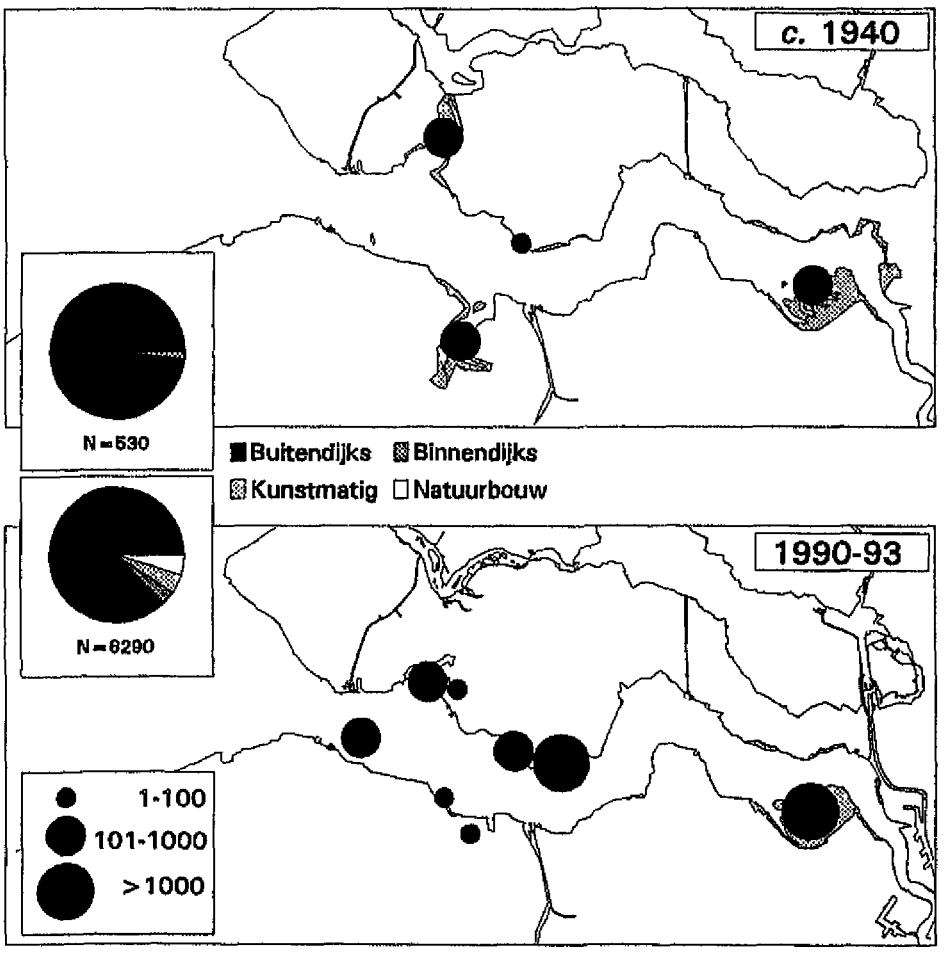
De Zwartkopmeeuw is oorspronkelijk een broedvogel van de Zwarte Zee en het oostelijk deel van de Middellandse Zee. De laatste decennia hebben kleine aantallen zich gevestigd in West-Europa, waarbij Nederland - en met name het Deltagebied - een centrale rol lijkt te spelen (Meininger & Bekhuis 1990). De soort broedt in West-Europa meestal in kolonies van de Kokmeeuw. De laatste jaren hebben er in Nederland meer dan 150-200 paar Zwartkopmeeuwen gebroed. Onze broedvogels overwinteren bijna alle langs de Atlantische kust tussen Noord-Franrijk, Zuid-Engeland en Marokko (P.L. Meininger ongepubl.).

4.4.2 Gegevens pre-1940

Vóór 1940 ontbrak de Zwartkopmeeuw als broedvogel in de Westerschelde. Het eerste broedgeval in Nederland werd vastgesteld in 1933 (Vijverberg 1935, Meininger & Bekhuis 1990).



Figuur 7. Reconstructie van het aantal broedparen van de Kokmeeuw langs de Westerschelde in 1940-93.



Figuur 8. Verspreiding en habitatkeus van de Kokmeeuw langs de Westerschelde rond 1940 en in 1990-93.

4.4.3 Reconstructie 1940-93

Tot in de jaren zestig bleef het broeden van Zwartkopmeeuwen in Nederland een onregelmatig karakter houden. Van jaarlijks broeden was eigenlijk pas sprake vanaf in 1970. In de Westerschelde werden de eerste broedgevallen vastgesteld in 1960, toen twee nesten werden gevonden in Saeftinge (Van der Vloet 1962). Saeftinge was aanvankelijk één van de meest regelmatig bezette Nederlandse broedplaatsen. Tussen 1970 en 1994 werd hier vermoedelijk zelfs regelmatiger gebroed dan bekend is. In de enorme kokmeeuwenkolonies die hier in de jaren zeventig aanwezig waren, was het vinden van een Zwartkopmeeuw geen gemakkelijke opgave. Vermoedelijk hebben vrijwel jaarlijks minimaal 1-3 paar gebroed in dit gebied. Minder regelmatig bezette broedplaatsen waren o.a. het Zuidgors (1977, 1983, 1984 1 paar, 1991 2 paar, 1993 3 paar), het Paulinaschor (1986 en 1990 1 paar), de Nieuw Neuzenpolder II (1988 1 paar, 1989 3 paar, 1990 1 paar, 1991 1paar).

In de Westerschelde hebben tot nu toe maximaal vijf paar Zwartkopmeeuwen per jaar gebroed. De elders in het Deltagebied geconstateerde toename (met name in de 'nieuwe' zoete wateren Volkerakmeer en Zoommeer) is niet gepaard gegaan met een vergelijkbare toename in de Westerschelde.

4.5 KOKMEEUW *Larus ridibundus*

4.5.1 Even voorstellen!

De Kokmeeuw is met meer dan een miljoen broedparen de talrijkste Noordwesteuropese meeuw. De soort broedt in grote of kleine kolonies, zowel langs de kust als in het binnenland. Kolonies kunnen zijn gevestigd in allerlei gebieden, b.v. vennen, schorren, opgespoten terreinen, eilanden, natte graslanden en inlagen. Het nest kan zowel op kale bodem als in behoorlijk dichte vegetatie worden gemaakt. Aan het eind van de jaren zeventig broedden in het Deltagebied 45 000 tot 50 000 paar. Sindsdien zijn de aantallen flink afgenomen tot ruim 25 000 paar in 1993 (Meininger *et al.* 1994). De oorzaak van deze opmerkelijke afname, die ook elders in Nederland is geconstateerd (Osieck & Hustings 1994), is niet bekend. In Nederland broedende Kokmeeuwen overwinteren in een gebied dat zich uitstrekt van Nederland tot in Ierland en Spanje.

4.5.2 Gegevens pre-1940

Er zijn geen gegevens bekend over het broeden van Kokmeeuwen langs de Westerschelde vóór 1940. Vermoedelijk broedde de soort hier in ieder geval in kleine kolonies op schorren e.d.

4.5.3 Reconstructie 1940-93

4.5.3.1 Algemeen

Gelijktijdig aan een areaaluitbreiding in Nederland namen de aantallen in de Westerschelde snel toe tot een maximum van ruim 25 000 paar in het begin van de jaren tachtig (Figuur 7). Het aantalsverloop in de Westerschelde werd tot voor kort bepaald door de kolonie van Saeftinge die tot begin jaren tachtig in aantal toenam en daarna snel weer slonk. Op het Zuidgors heeft zich sinds de jaren zeventig een grote kolonie gevestigd die nu groter is dan die van Saeftinge.

4.5.3.2 Referentie 1940

Rond 1940 broedden er naar schatting ongeveer 500 paar Kokmeeuwen langs de Westerschelde, voornamelijk op schorren.

4.5.3.3 Huidige situatie

Na de sterke afname begin jaren tachtig in Saeftinge zijn de aantallen gedaald tot 5000-7000 paar. De meeste kolonies lijken vrij stabiel.

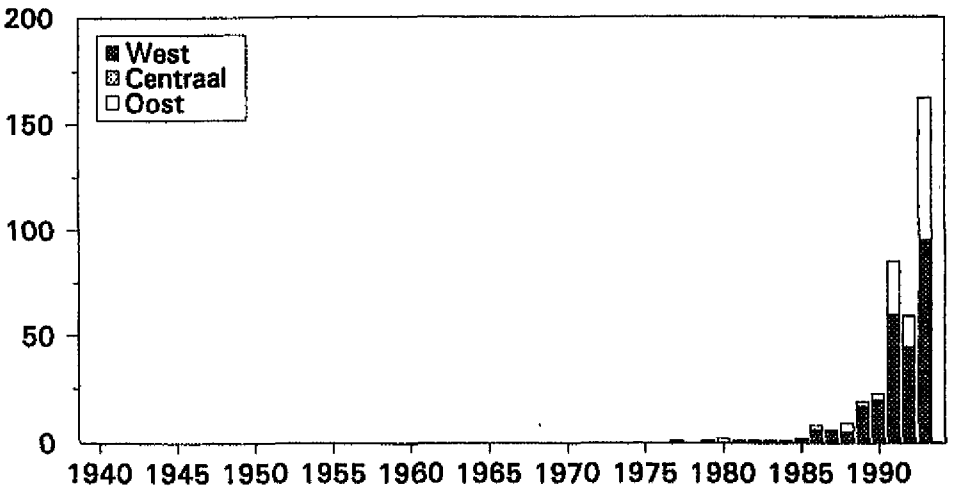
4.5.3.4 Toelichting per deelgebied

West Op de schorren van het **Zuidsloe** broedden in de jaren veertig jaarlijks enkele paren aan de Zuidbevelandse kant van het Zuidsloe (Vleugel *et al.* 1948). Tot en met 1967 was het hier een vrij talrijke broedvogel. In het voorjaar van 1968 is dit terrein opgespoten (Smulders & Joosse 1969). Enkele jaren na de inundatie van Walcheren vestigde zich in **Rammekens** een kleine kolonie (Braaksma 1949). Tot 1969 bleef de kolonie hoogstens enkele tientallen paren groot (Janse 1956 & 1966, Mandemaker 1965, 1966 & 1968, Wolff 1970). In 1979 en 1980 broedden er echter 1500 paar, van 1981 tot en met 1986 200-250 paar; daarna werd er niet meer gebroed (RIKZ). Op de **Kaloot** bevond zich in de jaren veertig een kolonie van *c.* 40 paar (Vleugel *et al.* 1948). Eind jaren vijftig namen de aantallen toe en tot en met 1963 broedden er zeker 2000 paar. Daarna namen de aantallen snel af als gevolg van de Sloewerken: in 1968 waren er 500 en in 1969 300 paar. (van Lynden 1956, Higler 1964, Wolff 1970). In de jaren tachtig waren er nog diverse kleine vestigingen (tot enkele honderden paren) op braakliggende terreinen in het Sloegebied (RIKZ).
In de **Inlaag Ellewoutsdijk** broedden in de jaren veertig jaarlijks enkele paren (Vleugel *et al.* 1948). In de jaren zestig namen de aantallen toe tot enkele honderden paren en begin jaren zeventig broedden er 1000-2000 paar. De Kokmeeuwen werden begin jaren zeventig bestreden (Higler 1964, Meijvogel 1969, 1971, 1972, 1973 & 1974, Wolff 1970). Daarna was de kolonie minder stabiel en varieerden de aantallen jaarlijks tussen enkele tientallen en enkele honderden broedparen (Natuurmonumenten, RIKZ).
In 1947 was de kolonie van de Braakman (minstens 200 paar) de enige kolonie in West Zeeuws Vlaanderen (ten Kate 1947). Na de inpoldering namen de aantallen toe tot *c.* 2000 paar rond 1960, het grootste deel van de kolonie broedde buitendijks op de schorren van de **Mosselbanken** (Suetens *et al.* 1961, Higler 1964). Eind jaren zestig vestigde zich een kolonie van *c.* 1500 paar op De Punt in

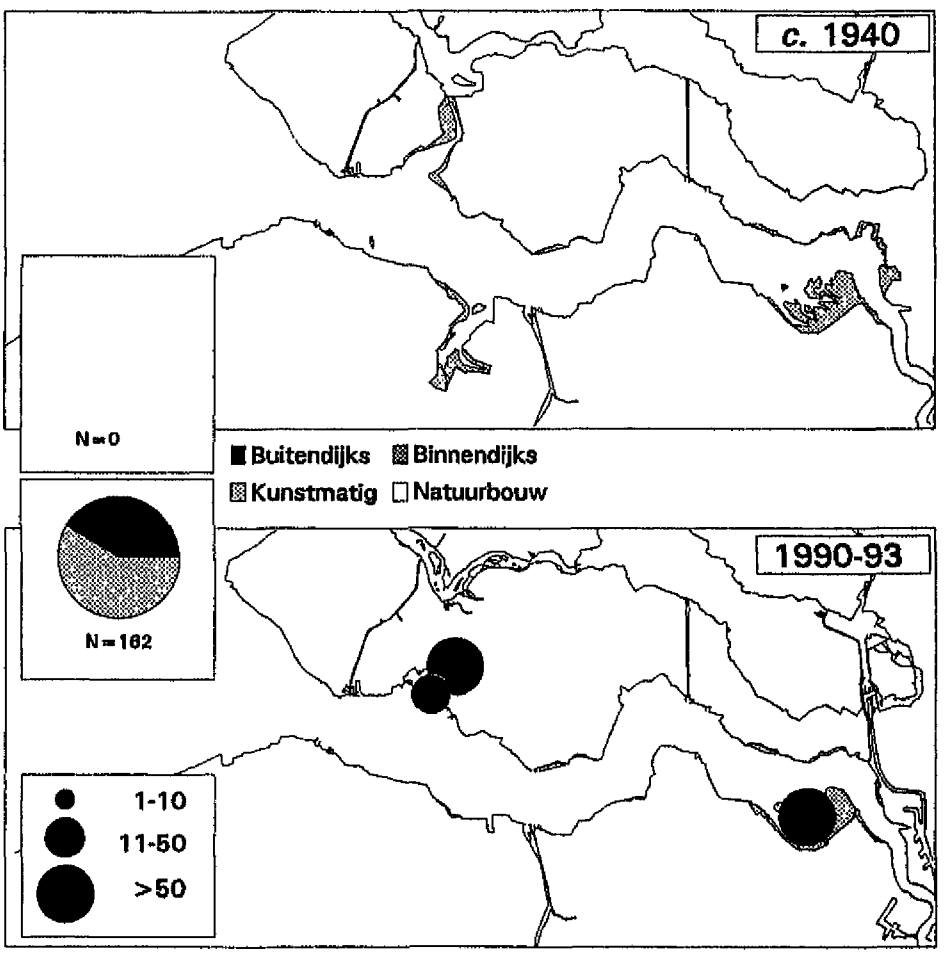
de Braakman (Castelijns *et al.* 1986). Deze kolonie bleef tot halverwege de jaren tachtig in stand; daarna namen de aantallen af en in 1991 was de kolonie verdwenen. Vermoedelijk verplaatste een deel van de vogels, maximaal 450 paar in 1988-89, zich naar de opgespoten polder **Nieuw Neuzenpolder II** (Buise 1984b, RIKZ). Vlakbij op het **Paulinaschor** ontstond begin jaren tachtig een kolonie die snel groeide tot 1000-1500 paar. In 1992 was de kolonie ineens weer verdwenen, waarschijnlijk na een overspoeling in het broedseizoen 1991 (RIKZ). Vrij snel na het vastleggen van de duintjes op de **Hooge Platen** vestigden zich hier Kokmeeuwen. Omdat er veel kwetsbare kustbroedvogels broeden worden de Kokmeeuwen lokaal bestreden. De kolonie is toegenomen tot enkele honderden paren (R. Beijersbergen).

Centraal De belangrijkste kolonie in het centrale deel van de Westerschelde is die op het **Zuidgors**. Wanneer de eerste vogels zich gevestigd hebben is niet bekend; in 1979 broedden er al 1100 paar. Het lijkt een vrij stabiele kolonie er broeden tegenwoordig 4000-5000 paar (RIKZ). Verder is er af en toe een kleine tijdelijke vestiging op het **Hellegatschor** en op het **Molenpolderschor** bij Ossenisse (Sponselee & Buise 1975, Buise 1984b, RIKZ).

Oost Verreweg de grootste kolonie in de Westerschelde, en ook een van de grootste kolonies van Nederland, heeft zich gedurende tientallen jaren bevonden in **Saeftinge**. De eerst bekende gegevens stammen uit het midden van de jaren veertig. Het schorareaal van Saeftinge was toen nog zeer beperkt. In 1947 werden er 200 paar geteld, drie jaar later in 1950 waren dat er al 2000. De kolonie bleef toenemen en eind jaren zeventig, begin jaren tachtig broedden er meer dan 20 000 paar. In de periode 1983-87 namen de aantallen drastisch af tot *c.* 1000 paar. Een deel van deze vogels is vermoelijk verhuisd naar het havengebied van Antwerpen (Maebe & van der Vloet 1956, Higler 1964, Buise 1984b, Archief J. Maebe, RIKZ). Op het **Schor van Waarde** broedden rond 1960 tientallen paren (Higler 1964). De volgende schatting komt pas weer uit 1981 toen er 700 paar broedden. Waarschijnlijk hebben er in de tussentijd ook Kokmeeuwen gebroed. Na 1986 namen de aantallen af en sinds 1992 wordt er niet meer gebroed (RIKZ). In de omgeving van **Bath** hebben af en toe enkele paartjes gebroed, meestal op tijdelijk geschikte broedgebieden (RIKZ).



Figuur 9. Reconstructie van het aantal broedparen van de Kleine Mantelmeeuw langs de Westerschelde in 1940-93.



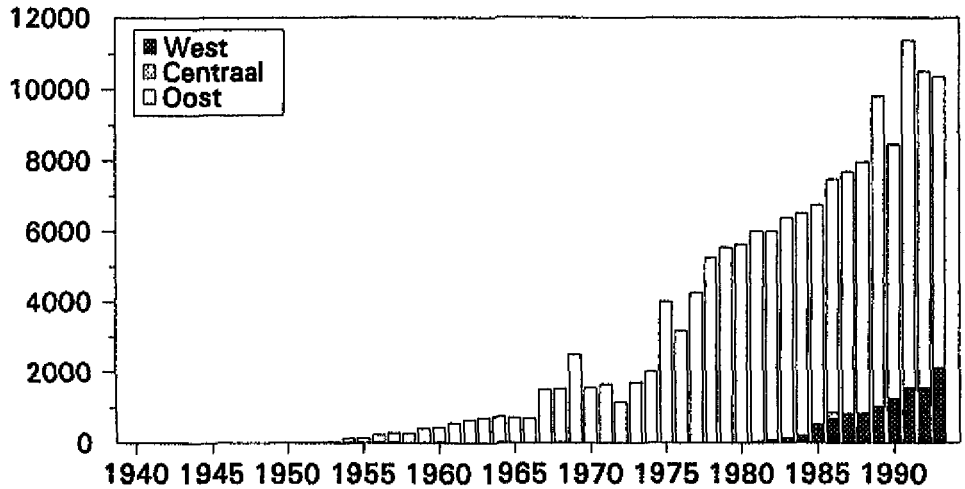
Figuur 10. Verspreiding en habitatkeus van de Kleine Mantelmeeuw langs de Westerschelde rond 1940 en in 1990-93.

4.6 STORMMEEUW *Larus canus*

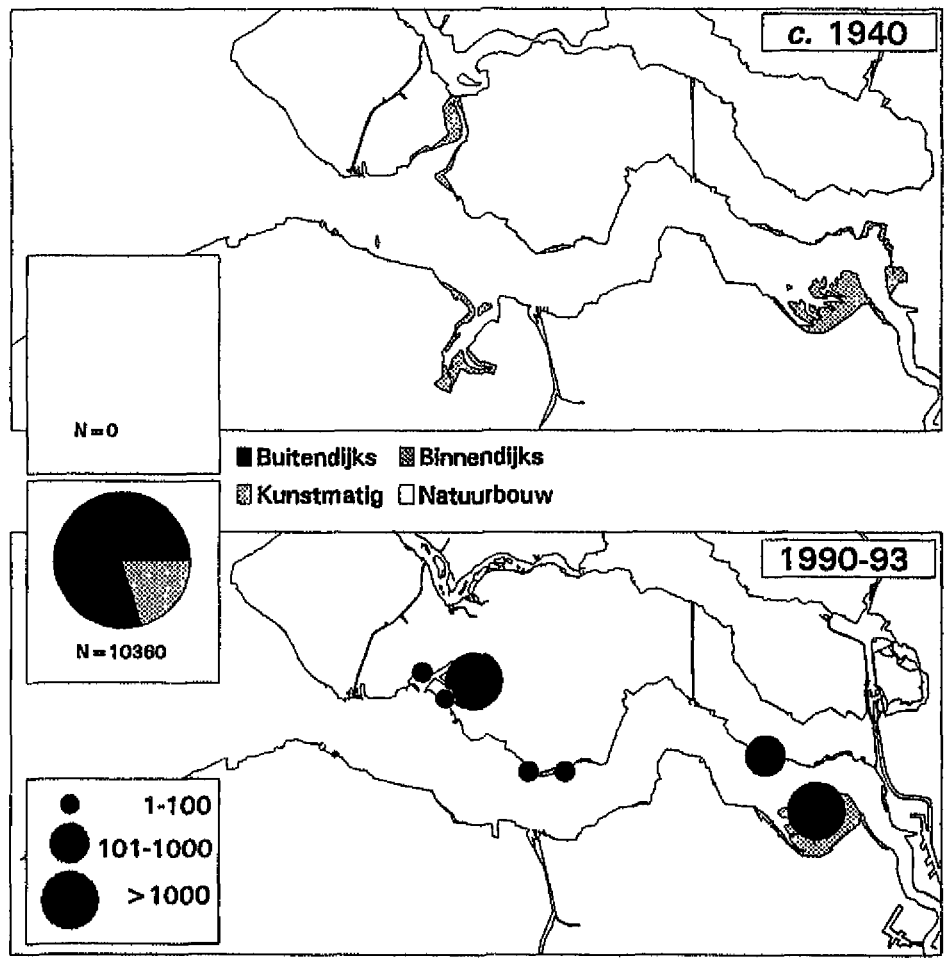
De Stormmeeuw is een zeldzame broedvogel langs de Westerschelde. In Saeftinge broeden sinds 1969 enkele paren en in 1993 vestigden twee paartjes zich in het Sloegebied. De Westerschelde bevindt zich aan de zuidgrens van het broedareaal en de aantallen zijn vergeleken met die in de rest van Nederland onbeduidend.

4.7 KLEINE MANTELMEEUW *Larus fuscus*

Kleine Mantelmeeuwen broeden meestal in gemengde kolonies met Zilvermeeuwen. Het aantal broedparen van de Kleine Mantelmeeuw in Nederland is toegenomen van 9000 in 1979 tot 24 000 in 1990 (SOVON 1992). Het eerste broedgeval van de Kleine Mantelmeeuw langs de Westerschelde vond plaats in 1977 in Saeftinge. In het Sloegebied vestigde het eerste paar zich pas in 1984. In 1993 broedden er in Saeftinge 67 paar en in het Sloegebied 95 paar. Gezien de groei van de populatie Kleine Mantelmeeuwen in de Delta en de afname in het duingebied (door de komst van de vos) is een verdere toename langs de Westerschelde te verwachten.



Figuur 11. Reconstructie van het aantal broedparen van de Zilvermeeuw langs de Westerschelde in 1940-93.



Figuur 12. Verspreiding en habitatkeus van de Zilvermeeuw langs de Westerschelde rond 1940 en in 1990-93.

4.8 ZILVERMEEUW *Larus argentatus*

4.8.1 Even voorstellen!

De Zilvermeeuw is een grote meeuwesoort, die broedt in kolonies. In 1968 broedden in Nederland 17 000 paar Zilvermeeuwen, in 1984 waren dit al 90 000 paar. De toename is na 1985 gestopt, o.a. omdat deze soort steeds meer concurrentie ondervond van de Kleine Mantelmeeuw (Spaans & Noordhuis 1989). In het Deltagebied is het aantal toegenomen van 15 000 in 1979 tot 25 000-30 000 in 1991-93 (Meininger *et al.* 1994). De intergetijdegebieden in het Deltagebied maar ook onafgedekte vuilnisbelten en visserijafval, bieden deze soort goede foerageermogelijkheden. Nederlandse Zilvermeeuwen verplaatsen zich slechts over geringe afstanden.

4.8.2 Gegevens pre-1940

Voor 1940 ontbrak de Zilvermeeuw als broedvogel langs de Westerschelde.

4.8.3 Reconstructie 1940-93

4.8.3.1 Algemeen

Na de eerste vestiging van de Zilvermeeuw in Saeftinge groeide het aantal broedparen hier snel. In de jaren tachtig en negentig vestigden zich ook in het Sloegebied snel groeiende kolonies. Zie Figuur 12 voor een reconstructie van het aantalsverloop. Het succes was mede te danken aan de grote regionale vuilnisbelten bij Antwerpen (Saeftinge) en in het Sloegebied. Er is de laatste jaren een kentering aan het optreden.

4.8.3.2 Referentie 1940

In 1940 broedden er geen Zilvermeeuwen langs de Westerschelde.

4.8.3.3 Huidige situatie

In 1993 broedden er ruim 10 000 paar Zilvermeeuwen langs de Westerschelde.

4.8.3.4 Toelichting per deelgebied

De kolonies langs de Westerschelde worden hieronder besproken in volgorde van vestiging. Langs de Westerschelde was de eerste vestiging waarschijnlijk in 1947 in Saeftinge (Maebe & van der Vloet 1956). In 1954 was de kolonie al uitgegroeid tot meer dan 100 paar. De kolonie groeide gestaag ondanks enkele

pogingen de meeuwen te bestrijden. In 1991 werd een maximum bereikt van 9600 paar. In 1993 waren de aantallen iets afgenomen tot 8000 paar (J. Maebe). Na de afsluiting in 1952 probeerden de Zilvermeeuwen zich te vestigen in de **Braakman**. Vanaf het begin werden de meeuwen fel bestreden door middel van afschot, vergiftiging en het schudden van eieren. Er kwamen maximaal 30-40 paar tot broeden. Begin jaren zeventig waren de Zilvermeeuwen daar weer verdwenen (Suetens *et al.* 1961, Castelijns *et al.* 1986, Archief A.L. Spaans).
In het **Sloegebied** was de eerste vestiging eind jaren zestig, er broedde drie jaar na elkaar een paar in Rammekenshoek (Mandemaker 1968, Wolff 1970). Daarna duurde het tot 1977 voordat er weer broeden werd bewezen. Nu was de vestiging wel permanent. De kolonie bij de Quarleshaven breidde zich gestaag uit tot 2100 paar in 1993 (RIKZ).
Op het **Schor van Waarde** werden de eerste broedgevallen vastgesteld in 1976 Waarschijnlijk is dit een uitbreiding van de kolonie van Saeftinge. Er broeden tegenwoordig 225 paar (RIKZ).
In de **Inlaag van Ellewoutsdijk** werd broeden voor het eerst in 1977 vastgesteld. Er hebben daar nooit meer dan 40 paar gebroed. De laatste jaren worden de eieren geraapt (Natuurmonumenten, Archief A.L. Spaans, RIKZ). Op het nabijgelegen **Zuidgors** vestigden de eerste broedvogels zich in 1979. De kleine kolonie is op enkele tientallen paren blijven steken, met uitzondering van 1986 toen er 200 paar zouden hebben gebroed (Natuurmonumenten, Archief A.L. Spaans (IBN-DLO), RIKZ).

4.9 GROTE STERN *Sterna sandvicensis*

4.9.1 Even voorstellen!

De Grote Stern is broedvogel van -meestal grote- kolonies in kustgebieden. De Nederlandse broedpopulatie heeft zich na een dramatische afname in de jaren vijftig en zestig (van ruim 30 000 paar in 1955-56 tot 875 in 1965) weer enigszins hersteld, maar het niveau van voor de afname is nog niet bereikt: de laatste jaren broeden er in Nederland 10 000-12 500 paren (Brenninkmeijer & Stienen 1992). In het Deltagebied broeden de laatste jaren 3000-5000 paar. Grote Sterns overwinteren vooral in West-Afrika.

4.9.2 Gegevens pre-1940

Er zijn geen gegevens bekend over het broeden van Grote Sterns langs de Westerschelde voor 1940. Waarschijnlijk ontbrak de soort toen.

4.9.3 Reconstructie 1940-93

4.9.3.1 Algemeen

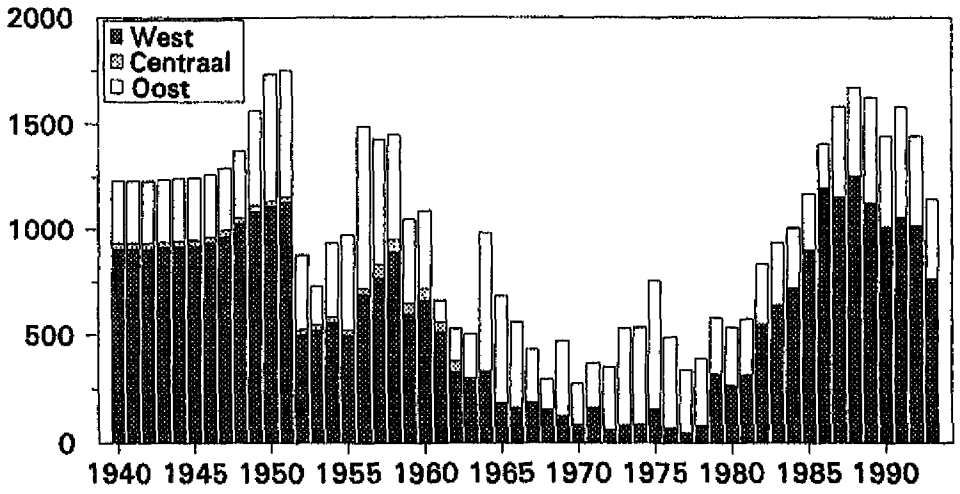
De Grote Stern was vroeger een zeldzame broedvogel van de Westerschelde. Vóór de inpoldering van de Braakman broedden er minstens 60 paar in 1949 en 1950 (Suetens et al. 1961). In 1955 broedden op de Kaloot *c.* 20 paar (ten Kate 1957). Het vermoeden bestaat deze vestiging een gevolg was van het onder water staan van de broedplaats op Schouwen na de ramp in 1953: op zoek naar broedplaatsen vestigden ze zich op de Kaloot. De kolonie bleef klein en verdween (Dooms 1963, Wolff 1970). Jarenlang ontbrak de Grote Stern als broedvogel langs de Westerschelde, totdat in 1987 (85 paar) de Hooge Platen werden gekoloniseerd. Doordat hier kunstmatig zand werd vastgelegd ontstonden duintjes die slechts incidenteel overspoelden. De aantallen namen snel toe tot 1400 paar in 1993.

4.9.3.2 Referentie 1940

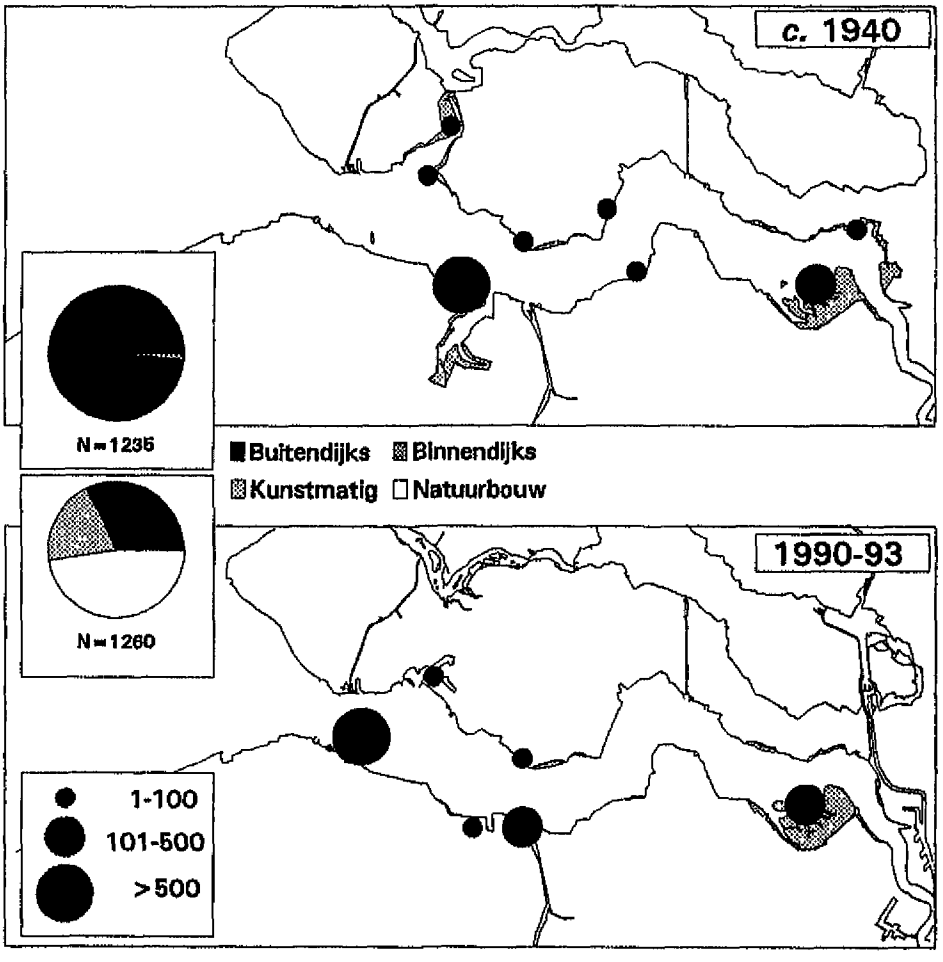
In 1940 broeden er waarschijnlijk geen Grote Sterns langs de Westerschelde.

4.9.3.3 Huidige situatie

Tegenwoordig is de kolonie op de Hooge Platen met 1400 paar van internationaal belang. Het is een van de drie grote kolonies van Nederland (1993 11 040 paar), samen met de Hompelvoet (1993: 1900 paar) en Griend (1993: 7600 paar). Met nadruk moet worden gesteld dat er



Figuur 13. Reconstructie van het aantal broedparen van de Visdief langs de Westerschelde in 1940-93.



Figuur 14. Verspreiding en habitatkeus van de Visdief langs de Westerschelde rond 1940 en in 1990-93.

zonder de op de Hooge Platen genomen maatregelen waarschijnlijk geen Grote Sterns zouden broeden in het Westerscheldegebied.
Niet ver van de monding van de Westerschelde, in het havengebied van Zeebrugge, bevindt zich sinds 1989 ook een forse kolonie (1993 1650 paar). Waarschijnlijk is een deel van de broedvogels uit het Deltagebied hierheen verhuisd (Meininger *et al.* 1994).

4.10 VISDIEF *Sterna hirundo*

3.10.1 Even voorstellen!

De Visdief broedt in kleine of grote kolonies op zandplaten, hoge delen van schorren, op pakketten drijvend veek (Saeftingel), opgespoten terreinen, grind etc. Tussen 1955 en 1965 nam het aantal broedparen in het Deltagebied ten gevolge van vergiftiging met gechloreerde koolwaterstoffen af van meer dan 25 000 paar tot slechts 1000 (Beijersbergen & Meininger 1980). Sindsdien is de populatie zowel landelijk als in de Delta weer gegroeid. In 1985-91 broedden in Nederland 11 000-14 000 paar, waarvan 4000-5500 in het Deltagebied (Osieck & Hustings 1994, Meininger *et al.* 1994). Nederlandse Visdieven overwinteren vooral in West-Afrika.

4.10.2 Gegevens pre-1940

De oudste vermelding van de Visdief in het Westerscheldegebied is die door Quinet (1897). Deze auteur vermeldde dat de Visdief tussen april en september algemeen is, en broedt in kolonies op schelpenbanken.

4.10.3 Reconstructie 1940-93

4.10.3.1 Algemeen

In de eerste helft van deze eeuw waren de belangrijkste broedgebieden van de Visdief nog volop in ontwikkeling. Met de aanleg van de spoorlijn van Bergen op Zoom naar Vlissingen werden twee grote waterstromen afgesloten. De Sloedam (voltooid 1871) verdeelde het Sloe in Noordsloe en Zuidsloe en bij Bergen op Zoom werd Zuid-Beveland via de Kreekrakdam (voltooid 1867) met West-Brabant verbonden. De veranderde stromen en de aanplant van Engels Slijkgras stimuleerden de aanwas van schorren in het westelijk en in het oostelijk deel van de Westerschelde. Bovendien nam de populatie van de Visdief landelijk gezien toe door beschermingsmaatregelen. Begin deze eeuw werden de vogels op grote schaal vervolgd vanwege de zogenaamde 'hoedjesmode' en de eieren werden veelvuldig gegeten. De toename in de Westerschelde ging door tot 1952, toen er *c.* 1750 paar broedden. Als gevolg van inpolderingen, maar ongetwijfeld ook door de aanwezigheid van giftige restanten van bestrijdingsmiddelen in het voedsel, nam de populatie hierna af. Het dieptepunt werd bereikt in de jaren zestig en

zeventig. Door het ontstaan van nieuwe geschikte gebieden, al dan niet natuurlijk, is de populatie in de jaren tachtig in de Westerschelde weer toegenomen tot het niveau van de jaren veertig.

4.10.3.2 Referentie 1940

Het is moeilijk te schatten hoeveel Visdieven er gebroed hebben in de periode 1900-1940. De reconstructie komt in 1940 op *c.* 1250 paar. Het is ook mogelijk om 1950 als referentiejaar te gebruiken: de aantallen waren toen maximaal (*c.* 1700 paar). Dit is nog net voor de grootschalige inpolderingen in de Westerschelde.

4.10.3.3 Huidige situatie

In 1985-93 broedden er 1200-1600 paar in de Westerschelde, waarbij de aantallen de laatste jaren weer aan de lage kant zijn (1993 1150 paar; Meininger *et al.* 1994). Hiermee is dit één van de weinige gebieden in Nederland waar de populatie weer enigszins het niveau heeft bereikt van de situatie rond 1950. Hierbij moet de aantekening worden gemaakt dat meer dan 1000 paar broeden op plaatsen die kunstmatig in stand worden gehouden (met name de Hooge Platen).

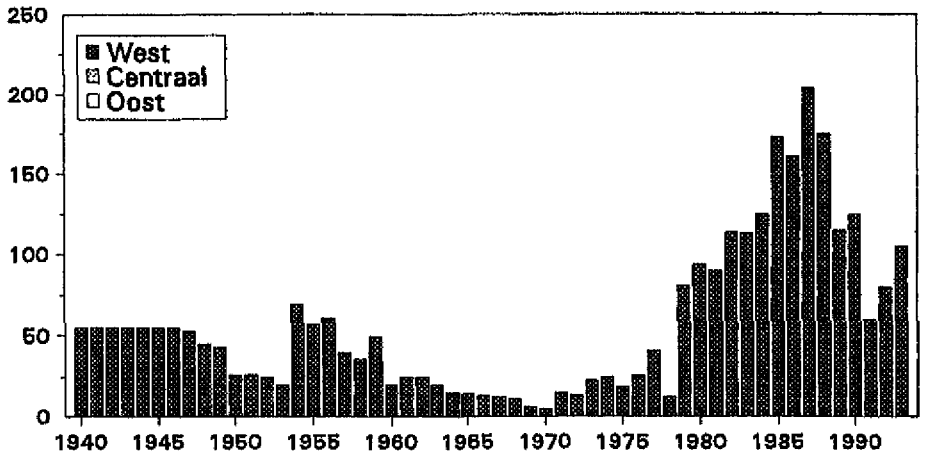
4.10.3.4 Toelichting per deelgebied

West De eerste melding dateert uit 1936, toen Brouwer op 9 juni 1936 op de *Spartina*-schorren ten zuiden van de Sloedam aan de buitenzijde van de kokmeeuwenkolonie een klein aantal broedende Visdiefjes zag (Brouwer & van Dobben 1937). Rond 1940 zijn er waarschijnlijk geen grote kolonies geweest in het Sloegebied ten zuiden van de dam. In totaal broedden er *c.* 100 paar (Sloe: 50, Kaloot: 50) (Vleugel *et al.* 1948). De kolonie op de **Kaloot** nam in de jaren veertig toe tot enkele honderden paren (T. Lebret in Braaksma1958, Warren 1950). In het **Sloegebied** zijn de aantallen begin jaren zestig snel afgenomen nadat het gebied werd ingepolderd. Er bleven nog maar kleine restanten over van het eens zeer uitgestrekte schorrengebied tussen Ritthem en Borssele. De aantallen namen af van enkele honderden tot enkele tientallen paren die dan op tijdelijk geschikte broedplaatsen zoals opspuitingen broedden (RIKZ). Dit gebied mag als verloren beschouwd worden voor de Visdief.
Op de **Mosselbanken** bij Terneuzen was een zeer grote kolonie: Suetens *et al.* (1961) schatte het aantal broedparen vóór de inpoldering van de Braakman op *c.* 800 en wellicht nog meer. Met de inpoldering van de **Braakman** verdween het grootste deel van de belangrijkste broedplaats, de aantallen kelderden. Op de drooggevallen delen van de Braakmanpolder vonden de Visdieven een ideaal broedgebied. Van 1953 tot 1958 namen de aantallen snel toe tot maximaal 400 paren, daarna namen als gevolg van de vegetatiesuccessie de aantallen snel af tot enkele tientallen paren die op het restant van de Mosselbanken en in de Braakman broedden (Suetens *et al.* 1961). De natuurlijke terreinen verdwenen, de Visdieven vestigden zich op kunstmatig aangelegde terreinen die door de rust en schaarse vegetatie zeer aantrekkelijk waren als broedgebied. Vanaf eind jaren zestig broedden er enkele tientallen paren op het **Sluiscomplex bij Terneuzen** (Buise 1984a). Mede door het plaatsen van een hekje en bewaking groeide deze kolonie begin jaren negentig tot meer dan 200 paren (RIKZ). Na het verdwijnen van de

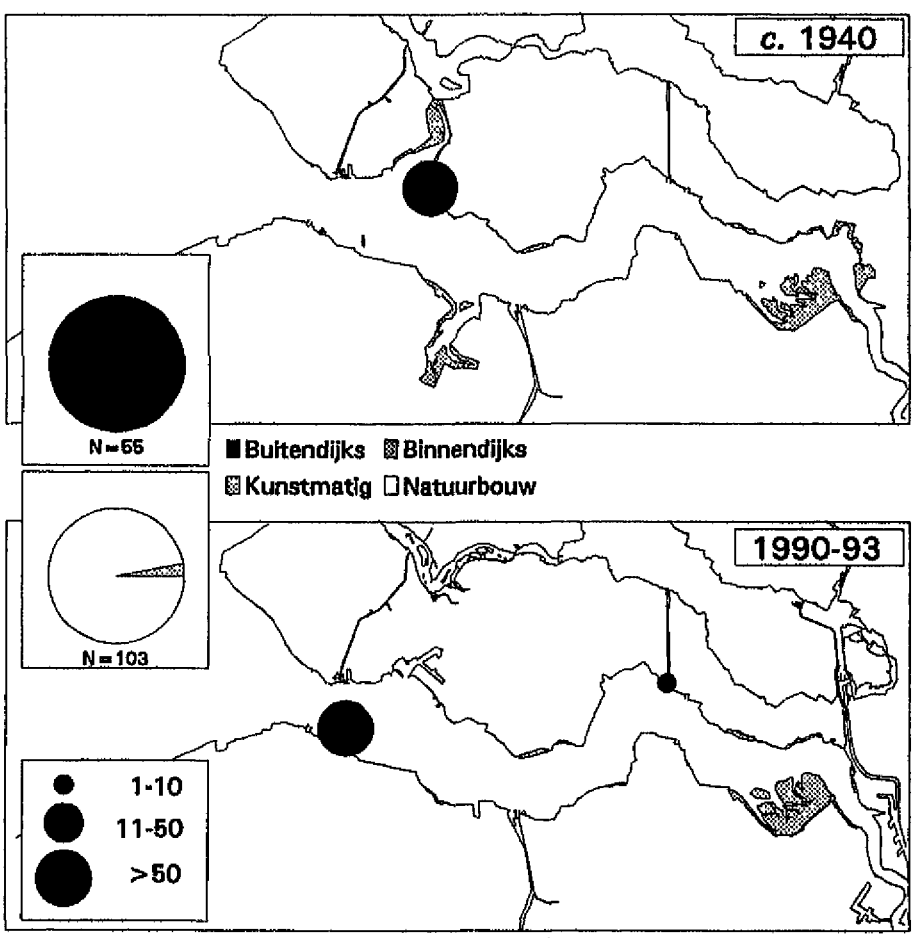
Mosselbanken als gevolg van een inpoldering verhuisden de daar broedende Visdieven naar de nieuw ontstane **Nieuw Neuzenpolder II**. Het schaars begroeide industrieterrein is niet toegankelijk; tussen 1977 en 1988 wist de kolonie zich uit te breiden van enkele tientallen tot 350 paar (Buise 1984a, RIKZ). Vanaf 1990 namen de aantallen desastreus af, waarschijnlijk omdat grondpredatoren zoals marterachtigen en ratten het terrein ontdekt hadden. Bovendien is een aanzienlijk deel van het terrein ingeplant met populieren (P.L. Meininger; RIKZ).
In de **Inlaag Ellewoutsdijk** broedden tot eind jaren zeventig 10-25 paar, in 1979 namen de aantallen toe, mogelijk als gevolg van het verdwijnen van broedgebieden in de omgeving zoals de Mosselbanken bij Terneuzen. In de periode 1979-85 broedden er 50-80 paren met als uitschieter 190 paar in 1979. In 1986 broedden er slechts vier paar en vanaf 1987 werd er nauwelijks meer gebroed (RIKZ).
Eind jaren zeventig ontstond een nieuw broedgebied in de monding van de Westerschelde. Op de Bol op de **Hooge Platen** bleef een stukje ook bij hoog water droog. Het zand werd kunstmatig vastgelegd en de aantallen namen toe tot maximaal 1000 paar in 1986; daarna broeden er jaarlijks 700-900 paar (R. Beijersbergen). Het gebied wordt speciaal beheerd als broedgebied voor sterns. Hiermee is dit samen met het sluiscomplex bij Terneuzen de belangrijkste broedplaats voor de Visdief in het westelijk deel van de Westerschelde.

Centraal In het centrale deel van de Westerschelde zijn geen gebieden waar grote aantallen Visdieven hebben gebroed. Op het **Hellegatschor** waar ze in 1954 voor het eerst werden vastgesteld broedden tot 1974 regelmatig één tot enkele paren. Door de hoge recreatiedruk komen ze waarschijnlijk niet meer tot broeden (Buise 1984a). Tussen 1957 en 1962 was er een kolonie op het **Molenpolderschor** bij Ossenisse van *c.* 50 paar. Na het indijken van dit schor in 1962 werd er niet meer gebroed (Lebret in Braaksma 1958, Buise 1984a).

Oost De melding van Quinet (1897) dat er Visdieven broeden op schelpenbanken heeft wellicht betrekking op het oostelijk deel van de Westerschelde. Op de schorren van **Saeftinge** broedt een grote en vrij stabiele populatie van 100-800 paar, gemiddeld 365 paar (1947-93). De eerste telling is uit 1947 toen er meer dan 100 paar broedden. Wanneer de eerste vogels zich gevestigd hebben is niet bekend maar men mag aannemen dat er vóór 1947 al een kolonie Visdieven bestond. In de jaren daarna broedden er meer dan 300 paar. In 1956 werden er zelfs 750-800 paar geteld. De kolonie heeft zich tot nu toe weten te handhaven *en is tegenwoordig één van de weinige buitendijkse kolonies. De Visdieven zijn* daar mede zo succesvol omdat ze op 'veek' broeden: bij extreem hoog water gaat de hele kolonie (meestal...) drijven. Deze situatie komt nergens anders in de Delta voor.
De enige andere plaats waar voor zover bekend Visdieven gebroed hebben in het oostelijk deel van de Westerschelde is het **Schor Appelzak**; er werden echter nooit meer dan 10 paar gemeld (Rooth 1954, RIKZ).



Figuur 15. Reconstructie van het aantal broedparen van de Dwergstern langs de Westerschelde in 1940-93.



Figuur 16. Verspreiding en habitatkeus van de Dwergstern langs de Westerschelde rond 1940 en in 1990-93.

4.11 NOORDSE STERN *Sterna paradisaea*

De Delta ligt aan de zuidgrens van het broedgebied van de Noordse Stern. Uit de Westerschelde zijn meerdere broedgevallen bekend; tegenwoordig broedt de soort er niet meer jaarlijks. Verschillende historische aantalsopgaven van grotere aantallen lijken onbetrouwbaar; vermoedelijk heeft hier verwisseling plaatsgevonden met de Visdief. In Nederland broeden 850-1200 paar Noordse Sterns, waarvan maar 50 paar in de Delta (Osieck & Hustings 1994, Meininger *et al.* 1994). Waarschijnlijk hebben er langs de Westerschelde nooit meer dan enkele paren gebroed. Het voorkomen zal hier ook in de toekomst niet meer dan een marginaal karakter hebben.

4.12 DWERGSTERN *Sterna albifrons*

4.12.1 Even voorstellen!

De Dwergstern is de kleinste soort stern. Het is één van de meest karakteristieke broedvogels van dynamische kustmilieus. De soort broedt meestal in kleine kolonies van hooguit enkele tientallen paren; kolonies tot 150 paar zijn zeer uitzonderlijk. Er wordt gebroed op kale of spaarzaam begroeide terreinen, meestal met schelpen of steentjes. In Noordwest-Europa broeden de laatste jaren naar schatting 5000-5500 paar Dwergsterns. In Nederland broeden tegenwoordig c. 400 paar, waarvan 300 in het Deltagebied. Aan het eind van de jaren veertig waren er meer dan 600 broedparen in het Deltagebied, in het begin van de jaren zestig was de soort bijna verdwenen. (Arts & Meininger 1993). Westeuropese Dwergsterns overwinteren voornamelijk in West-Afrika.

4.12.2 Gegevens pre-1940

Uit deze periode zijn geen gegevens bekend over broedgevallen.

4.12.3 Reconstructie 1940-93

4.12.3.1 Algemeen

De afname van het aantal broedende Dwergsterns (Figuur 15) zette al halverwege de jaren veertig in door de toen al opkomende strandrecreatie. Omdat de Dwergstern op stranden, schelpvlaktes en bij duinen broedt kwam de populatie direct onder druk te staan. De afname zette door en met het verdwijnen van de Kaloot verdween de Dwergstern bijna uit de Westerschelde. Eind jaren zestig werd een dieptepunt bereikt. De 'redding' was het ontstaan van een geschikt broedgebied op de Hooge Platen in het begin van de jaren zeventig.

4.12.3.2 Referentie 1940

De eerste enigszins betrouwbare gegevens over broedende Dwergsterns langs de Westerschelde dateren uit de jaren veertig. Er broedden toen waarschijnlijk minimaal 55 paar, met name op de Kaloot. Rond 1940 waren de omstandigheden relatief ongestoord; dat jaar is het meest geschikt voor de referentie situatie.

4.12.3.3 Huidige situatie

De huidige populatie Dwergsterns in de Westerschelde omvat *c.* 100 paar en is vrijwel beperkt tot één broedplaats, de Hooge Platen. De broedplaats wordt jaarlijks geschikt gemaakt; een dijkje reduceert de kans op overspoeling bij springtij. Dankzij deze kunstmatige ingreep broedden tegenwoordig minstens even veel Dwergsterns in de Westerschelde als vroeger. In 1994 2 paartjes op een opgespoten terrein bij Hansweert.

4.12.3.4 Toelichting per deelgebied

In de Westerschelde broeden de Dwergsterns alleen in het westelijk deel. Rond 1940 was de **Kaloot** het belangrijkste broedgebied. Op de Kaloot broedden *c.* 50 paar. Op 7 juni 1940 vond Warren (1949) twintig nestjes op een schelpenvlakte. Vleugel *et al.* (1948) noemen de Dwergstern een regelmatige broedvogel met 50 à 60 paar. Eind jaren veertig namen de aantallen op de Kaloot af als gevolg van de toenemende dagrecreatie, die zich vooral afspeelde op de broedplaatsen van de Dwergstern. (T. Lebret in Beijersbergen & Meininger 1980; Warren 1950). Uit diverse jaren na 1955 (1956, 1961 en 1962) zijn er nog meldingen van broedende Dwergsterns, het aantal variërend van 15-25 paar (van Lynden 1956, Higler 1964, Dooms 1963). Halverwege de jaren zestig werd het gebied in gebruik genomen als haven/industrie-terrein; de broedplaats verdween. Na de inundatie broedden in **Rammekens** enkele jaren 1-10 paar (Braaksma 1949, Beijersbergen & Meininger 1980). Deze plaats werd al snel ongeschikt. Eind jaren zestig werd er af en toe gebroed in klein aantal in het **Zuidsloe** (Smulders & Joosse 1969, Wolff 1970). Hierna werd er in het Sloegebied alleen nog gebroed op tijdelijk geschikte terreinen zoals opspuitingen en vergravingen (RIKZ).
In de **Braakman** zou volgens Buise & Tombeur (1987) voor de afdamming een 'grote kolonie Dwergsterns' zijn geweest. Helaas wordt hiervoor geen nadere bron vermeld, en ontbreekt een dergelijke opgave in het artikel van Suetens *et al.* (1961). In de eerste jaren na de afsluiting vormden drooggevallen zandplaten in de Braakman een geschikt broedgebied. Tot 1960 werd er nog binnendijks gebroed, daarna werd het gebied ongeschikt door vegetatiesuccessie en recreatieve ontwikkelingen. Ook buitendijks op de **Mosselbanken** en het **Paulinaschor** verdwenen de kleine kolonies Dwergsterns in de jaren zestig door de opkomende strandrecreatie (Suetens *et al.* 1961, Enkelaar 1967). Na het opspuiten van de Mosselbanken ontstond er buitendijks geschikt gebied op de zogenaamde **Zandplaat**, waar van 1979-1981 5-45 paar Dwergsterns broedden; ook hier ging de broedplaats verloren door strandrecreatie (P. Meininger, RIKZ).
Van 1972 tot 1978 broedden er 10-40 paar op de **Hooge Platen**. Omdat het broedgebied op De Bol regelmatig overspoelde, bleven de aantallen relatief laag. Na 1978 werd er een beschermend dijkje aangelegd; de aantallen namen toe tot een maximum van 180 paar in 1987. Daarna namen de aantallen hier af. Een deel van de populatie verhuisde waarschijnlijk naar Zeebrugge, België. Daarnaast was het broedsucces gering, o.a. door predatie. (Beijersbergen 1992).

5 DISCUSSIE

Veranderingen in het gebied Op de broedplaatsen van kustbroedvogelsin de periode 1940-heden hebben zich langs de oevers van de Westerschelde grote veranderingen voorgedaan. In het westelijk deel verdwenen het Sloe, de Kaloot en de Braakman ten behoeve van landaanwinning, industrialisatie en havenaanleg. Tijdelijke geschikte broedgebieden ontstonden in het Sloegebied en nabij Terneuzen in de vorm van opspuitingen en inpolderingen. Op het sluiscomplex van Terneuzen is sinds enkele jaren een grote kolonie Visdieven gevestigd. Van groot belang als broedgebied zijn tegenwoordig de Hooge Platen, waarvan het hoogste deel door middel van 'natuurbouw' vrijwel permanent boven water blijft. In het centrale deel van de Westerschelde verdwenen slechts enkele kleine schorren door inpoldering en dijkverzwaring. Het belangrijkste gebied in het oostelijk deel, Saeftinge, bleef redelijk gespaard; wel traden hier aanzienlijke veranderingen op in de aard van het gebied. Graafwerkzaamheden in dit gebied hadden zelfs tijdelijk een positieve invloed op de aantallen broedende plevieren en Kluten. Een fors areaal aan schorren verdween tussen Bath en de Belgische grens door de aanleg van de Schelde-Rijnverbinding.

Veranderingen in aantallen (zie tabel 1). De Kluut is vergeleken met de historische situatie in aantal toegenomen, maar er hebben de afgelopen decennia grotere aantallen gebroed dan in het huidige decennium. De Westerschelde zou zeker enige honderden broedparen moeten kunnen herbergen. De toename van de Bontbekplevier kan waarschijnlijk vooral toegeschreven worden aan een areaaluitbreiding. De aantallen van de 'cultuurvolgers' Zilvermeeuw en Kleine Mantelmeeuw zijn sterk toegenomen; de aantallen van de Zilvermeeuw hebben zich de laatste jaren echter gestabiliseerd. De Grote Stern heeft zich alleen opnieuw kunnen vestigen dankzij het kunstmatig doen ontstaan en handhaven van een broedplaats op de Hooge Platen. Ook karakteristieke estuariene soorten als Dwergstern en Strandplevier hebben zich vrijwel alleen kunnen handhaven op de Hooge Platen en op andere kunstmatige terreinen. Van de Strandplevier broedt nog slechts een fractie van de vroegere aantallen. De Visdief is eigenlijk de enige 'waardevolle' soort waarvan ook substantiële aantallen broeden in de natuurlijke habitats van de Westerschelde, n.l. op pakketten veek in Saeftinge. Overigens broedt tegenwoordig een ruime meerderheid van de Visdieven in kunstmatige of kunstmatig in stand gehouden gebieden. Het voorkomen als broedvogel van Zwartkopmeeuw, Stormmeeuw en Noordse Stern in de Westerschelde is marginaal.

Potenties van de Westerschelde voor kustbroedvogels
Rond 1940 broedden vrijwel alle kustbroedvogels langs de Westerschelde op natuurlijke terreinen, tegenwoordig broedt het grootste deel op kunstmatig terreinen, aangelegd ten behoeve van industrie, scheepvaart e.d., of speciaal ingericht voor broedvogels. Meerdere gebieden die in potentie geschikt zijn als broedgebied, vervullen deze functie (tegenwoordig) niet (meer) door het recreatieve gebruik (Rammekens,

strand Kaloot, duintjes bij kerncentrale, zandplaat bij Paulinaschor, etc.). Daarnaast zijn er langs de Westerschelde, vergeleken met de Oosterschelde, aanzienlijk minder binnendijkse natuurgebieden, zoals inlagen en karrevelden. Omdat geschikte foerageergebieden voor sterns en opgroeigebieden voor bijvoorbeeld jonge Kluten buitendijks aanwezig zijn, zouden nieuwe, vooral binnendijkse broedplaatsen waardevol zijn.

6 LITERATUUR

Arts F.A. & Meininger P.L. 1993. De broedpopulatie van de Dwergstern in Nederland in de 20e eeuw: een reconstructie. In: T.E. den Boer, F. Arts, R. Beijersbergen & P.L. Meininger. Actieplan Dwergstern. Actierapport Vogelbescherming Nederland 8: 7-16.

Arts F.A. & Meininger P.L. 1995a (in prep.). Ecologisch profiel van de Kluut. Rapport Bureau Waardenburg/Rapport RIKZ.

Arts F.A. & Meininger P.L. 1995b (in prep.). Ecologisch profiel van de Strandplevier. Rapport Bureau Waardenburg/Rapport RIKZ.

Beijersbergen R. 1992. De populatiedynamiek van Dwergsterns op de Hooge Platen. Levende Natuur 93: 159-163.

Beijersbergen R.B. & Meininger P.L. 1980. De functie van het Deltagebied als broedplaats voor sterns. Sterna 24: 79-99.

Blomert A.-M., Engelmoer M. & Ntiamoa-Baidu Y. 1990. The Banc d'Arguin, Mauritania, as a meeting point for Avocets during spring migration. Ardea 78: 185-192.

Braaksma S. 1949. Excursie-rapport krekengebied Ritthem, 10 mei. Staatsbosbeheer. Ongepubliceerd.

Braaksma S. 1958. Over de verspreiding van het Visdiefje (*Sterna hirundo hirundo*) als broedvogel. Vogeljaar 6: 24-28.

Brenninkmeijer A. & Stienen E.W.M. 1992. Ecologisch profiel van de Grote Stern (*Sterna sandvicsensis*). RIN-rapport 92/17. DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek. Arnhem.

Brouwer G.A. & van Dobben W.H. 1937. Waarnemingen van broedvogels en trekvogels in 1936. Ardea 26: 52-76.

Buise M.A. 1984a. Over het wel en wee van de Visdief (*Sterna hirundo*) in oostelijk Zeeuws-Vlaanderen. Veldornitologisch Tijdschrift 7: 110-137.

Buise M.A. 1984b. Over het voorkomen van de Kokmeeuw (*Larus ridibundus*) en Zilver meeuw (*Larus argentatus*) in oostelijk Zeeuws-Vlaanderen. Veldornitologisch Tijdschrift 7: 180-205.

Buise M.A. & Tombeur F.L.L. 1987. Vogels tussen Zwin en Saeftinghe.

Castelijns H., Capello M., Poortvliet J. & Janse M. 1986. Vogels van het Braakmangebied. Deel 1 broedvogels. Uitgegeven i.s.m. de Steltkluut.

Dooms J.J. 1963. Avifauna Walcheren 1962. C.J.N. De Schaalhoorn. Middelburg.

Enkelaar H. 1967. De avifauna van west Zeeuws-Vlaanderen 1957-1967. Rapport Nr. 109.

Higler L.W.G. 1964. Kokmeeuweninventarisatie 1961. RIVON, Zeist.

Janse J. 1956. Rapport over de maand juli inzake het natuurreservaat "Rammekenshoek" te Ritthem. Staatsbosbeheer. Ongepubliceerde gegevens maandrapporten.

Janse J. 1966. Vogelwaarnemingen 1965. Object "Rammekenshoek". Staatsbosbeheer. Ongepubliceerde gegevens maandrapporten.

Joosse A. 1971. Broedende Dwergsterns op Walcheren. Vogeljaar 19: 574-575.

ten Kate C.B.G. 1947. Ornithologie van Nederland; 1947, 1e mededeling. Limosa 20: 232-244.

ten Kate C.G.B. 1957. Ornithologie van Nederland 1955-II en 1956. Limosa 30: 83-118.

ten Kate C.G.B. 1959. Ornithologie van Nederland 1956-II en 1957. Limosa 32: 37-69.

ten Kate C.B.G. 1964. Ornithologie van Nederland, 1962. Limosa 37: 19-57.

Lecluyze R., Lecluyze F. & Enkelaar H. 1964. De inlagen van Hoofdplaat. Rapport.

van Lynden A.J.H. 1956. Excursie-rapport Kaloot. Mei. Staatsbosbeheer. Ongepubliceerd.

van Lynden A.J.H. 1956. Avifauna van Walcheren in 1956 (Rapport betreffende een 7 daags verblijf op Walcheren in 1956).

Maebe J. & Van der Vloet H. 1956. De avifauna van het Verdronken Land van Saeftinghe. Giervalk 46: 151-190.

Mandemaker H.G. 1964. Verslag over het jaar 1963 van mijn bevindingen in het Staats natuurreservaat "Rammekenshoek" te Ritthem. Staatsbosbeheer. Ongepubliceerd.

Mandemaker H.G. 1965. Verslag over het jaar 1964 van mijn bevindingen in het Staats natuurreservaat "Rammekenshoek" te Ritthem. Staatsbosbeheer. Ongepubliceerd.

Mandemaker H.G. 1966. Rapport van mijn bevindingen in het Staatsnatuurreservaat "Rammekenshoek" te Ritthem over het jaar 1965. Staatsbosbeheer. Ongepubliceerd.

Mandemaker H.G. 1968. Rapport van mijn bevindingen in het Staatsnatuurreservaat "Rammekenshoek" te Ritthem over het jaar 1967. Staatsbosbeheer. Ongepubliceerd.

Meininger P.L. & Bekhuis J.F. 1990. De Zwartkopmeeuw *Larus melanocephalus* als broedvogel in Nederland en Europa. Limosa 63: 121-134.

Meininger P.L., Berrevoets C.M. & Strucker R.C.W. 1994. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 1993 met een samenvatting van vijftien jaar monitoring 1979-1993. Werkdocument GWOS 94.817X. RIKZ, Middelburg.

Meijvogel G. 1969. Natuurreservaat "De Inlaag van 1887" te Ellewoutsdijk. Verslag van het broedseizoen 1969, tevens inventarisatie Flora. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten.

Meijvogel G. 1971. Broedvogels 1971 betreffende de "Inlaag van 1887" te Ellewoutsdijk. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten. Verslag.

Meijvogel G. 1972. Broedvogels 1972 betreffende de "Inlaag van 1887" te Ellewoutsdijk. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten. Verslag.

Meijvogel G. 1973. Broedvogels 1973 betreffende de "Inlaag van 1887" te Ellewoutsdijk. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten. Verslag.

Meijvogel G. 1974. Broedrapport 1974 betreffende de "Inlaag van 1887" Ellewoutsdijk. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten. Verslag.

Morzer Bruijns M.F. & van Nordheim. 1956. Excursie-rapport Sloekreek in de Quarlespolder (voormalig Zuid-Sloe), 18 augustus. Staatsbosbeheer. Ongepubliceerd.

Osieck E.R. & Hustings F. 1994. Rode lijst van bedreigde en kwetsbare vogelsoorten in Nederland. Technisch Rapport Vogelbescherming 12, Zeist.

Polderman D. 1953. Rapport over de maand mei 1953 inzake het natuurreservaat "Ram mekens" te Ritthem. Staatsbosbeheer. Ongepubliceerd

Quinet A. 1897. Les oiseaux du Bas-Escaut. Leur chasse en bateaux. Histoire Naturelle. Société Belge de Libarairie, Brussel.

Rooth J. 1954. Excursie-rapport Maire, Rilland en Bath, 11 juni. Staatsbosbeheer. Onge publiceerd.

Smulders B.J. & Joosse A. 1969. Avifauna van Walcheren. Wet. med. KNNV, No. 82.

SOVON 1992. Zeemeeuwen in 1990. SOVON Nieuws 5(4): 7-8.

Spaans A.L. & Noordhuis R. 1989. Voedselconcurrentie tussen Kleine Mantelmeeuwen en Zilvermeeuwen. In: A.L. Spaans (red.). Wetlands en watervogels. Pudoc, Wageningen: 35-47.

Sponselee G.M.P. & Buise M.A. 1976. Avifauna van oostelijk Zeeuws-Vlaanderen. Zeelandreeks 2, rapport 667.

Suetens W., van den Steen J., Vande Weghe J.P., van Impe J. & Wille H. 1961. De avifauna van de Braekmanpolder. Giervalk 51: 1-50.

Van der Vloet H. 1962. Broedpogingen van de Zwartkopmeeuw, *Larus melanocephalus* Temminck, nabij de Belgisch-Nederlandse grens. Giervalk 52: 570-575.

Vleugel D.A., Warren J.A.M. & Wilmink G.F. 1948. Avifauna van Zuid-Beveland. Ardea 36: 1-39.

Vogelwerkgroep Roosendaal. 1978. Het drooggevallen schor bij Bath; gemeente Reimerswaal, Zeeland. Mei/juni 1977. Verslag.

Warren H. 1947a. Van Scheldestromen (II). In Weer en Wind 9: 175-179.

Warren H. 1947b. Van Scheldestromen (IV). In Weer en Wind 9: 210-214.

Warren H. 1949. Bij de broedvogels op de Kaloot. In Weer en Wind 12: 86-90.

Warren H. 1950. Naar de Sterntjes. Wandelaar 18: 129-132.

Wolff W.J. 1969. Kluut, basisgegevens inventarisatie Delta 1967 en 1969. Archief RIKZ Middelburg. Ongepubliceerd.

Wolff W.J. 1970. Overzicht van reigers, meeuwen en sterns die in '68-'69 in het Delta gebied hebben gebroed. VWG voor het Deltagebied. Rondschrijven No. 9: 4-6.

Wolff W.J. & Beeftink W.G. 1971. De waarde van het Verdronken land van Saeftinge. Rapporten en verslagen nr. 1971-5. Delta Instituut voor Hydrobiologisch Onderzoek, Yerseke.

Vijverberg J. 1935. *Larus melanocephalus* (Temm.) broedvogel in Nederland. Ardea 24: 260-261.