

Strandbroeders op dijken en stranden in het Deltagebied

Dwergsterns, bontbekplevieren en strandplevieren rond de Oosterschelde, Westerschelde en op stranden in de Voordelta in broedseizoen 2023



Auteurs

Deltamilieu Projecten: Wendy Janse, Maarten Sluijter
& Mark Hoekstein



Datum: 24 januari 2024

Titel: Strandbroeders op dijken en stranden in het Deltagebied

Subtitel: Dwergsterns, bontbekplevieren en strandplevieren rond de Oosterschelde, Westerschelde en op stranden in de Voordelta in broedseizoen 2023

Contactpersoon Deltamilieu Projecten: Floor Arts
Email: floor@deltamilieu.nl
Telefoon: 06-22783429

Status uitgave: definitief

Rapport nr.: 2023-11

Datum uitgave: 24 januari 2024

Samenstellers: Wendy Janse
Maarten Sluijter
Mark Hoekstein

Aantal pagina's inclusief bijlagen: 51

Projectleider: Wendy Janse

Opdrachtgevers: Provincie Zeeland, Nationaal Park Oosterschelde (IVN Zeeland), Vogelbescherming Nederland

Akkoord voor uitgave: Directie Deltamilieu Projecten
P.S. Roege



Paraaf:

Graag citeren als: Janse W., Sluijter M., Hoekstein M. 2023. Strandbroeders op dijken en stranden in het Deltagebied. Dwergsterns, bontbekplevieren en strandplevieren rond de Oosterschelde, Westerschelde en op stranden in de Voordelta in broedseizoen 2023. Rapportnr. 2023-11. Deltamilieu Projecten, Vlissingen.

Foto voorkant: Bontbekplevier op strand bij Nieuw-Haamstede (22 april 2023, Maarten Sluijter).

Deltamilieu Projecten is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Deltamilieu Projecten; opdrachtgever vrijwaart Deltamilieu Projecten voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Deltamilieu Projecten / Vogelbescherming Nederland, Nationaal Park Oosterschelde, IVN Zeeland, Provincie Zeeland

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven. Onderliggende gegevens zijn eigendom van Deltamilieu Projecten. Niets uit dit rapport mag worden vervaardigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Deltamilieu Projecten, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

deltamilieu
PROJECTEN

Postadres
Postbus 315
4100 AH Culemborg
info@deltamilieu.nl
deltamilieuprojecten.nl

Bezoekadres
Edisonweg 53D
4382 NV Vlissingen
T: 0118 466 280

Inhoud

1. INLEIDING	4
2. METHODE.....	5
2.1 WERKGEBIED.....	5
2.2 MONITORING DOOR DELTAMILIEU PROJECTEN	6
2.3 MONITORING DOOR VRIJWILLIGERS	6
2.4 OVERLEVING EN DISPERSIE (KLEURRINGONDERZOEK)	10
3. RESULTATEN BROEDVOGELS.....	11
3.1 AANTALLEN BROEDPAREN.....	11
3.1.1. <i>Bontbekplevier</i>	11
3.1.2. <i>Strandplevier</i>	14
3.1.3. <i>Dwergstern</i>	17
3.2 BROEDSUCCES.....	19
3.2.1. <i>Bontbekplevier</i>	20
3.2.2. <i>Strandplevier</i>	21
3.2.3. <i>Dwergstern</i>	22
3.3 BROEDHABITAT VAN PLEVIEREN	24
3.4 KLEURRINGONDERZOEK.....	27
3.4.1. <i>Overleving & dispersie</i>	28
3.4.2. <i>Doortrek & overwintering</i>	29
3.5 NESTBESCHERMING	33
4. EVALUATIE BESCHERMINGSWERK VRIJWILLIGERS.....	36
4.1 MONITORING DOOR VRIJWILLIGERS	36
4.2 MATERIALEN	37
4.3 BESCHERMING	38
4.4 PUBLIEKSCOMMUNICATIE	40
5. AANBEVELINGEN BESCHERMINGSWERK VRIJWILLIGERS	42
5.1 MONITORING DOOR VRIJWILLIGERS	42
5.2 MATERIALEN	43
5.3 PUBLIEKSCOMMUNICATIE	43
5.4 BESCHERMING.....	44
6. LITERATUURLIJST	45
BIJLAGE 1. VOORBEELD NESTKAART	46
BIJLAGE 2. AANTAL BROEDPAREN PER BEKKEN EN GEBIED	47

1. Inleiding

Vogelbescherming Nederland, Nationaal Park Oosterschelde en Provincie Zeeland zetten zich sinds enkele jaren in voor de bescherming van strandbroeders rond de Oosterschelde, Westerschelde en op stranden in de Voordelta. Hiermee hopen zij het tij te keren en bij te dragen aan een duurzame populatie voor bontbekplevier, strandplevier en dwergstern in het Deltagebied. In 2020 is project Het Groene Strand opgericht. Het project dat opgericht is door LandschappenNL zet zich in voor natuur inclusieve stranden.

Deltamilieu Projecten is gevraagd om vrijwilligers te begeleiden bij het vastleggen van waarnemingen, het interpreteren van gedrag en het ringen van bontbekplevieren en strandplevieren op stranden in de Voordelta en dijken en strandjes aan de Oosterschelde en Westerschelde. De resultaten, conclusies en aanbevelingen van het broedseizoen van 2023 zijn samengevat in dit rapport.

Dankwoord

Vrijwilligers, terreinbeheerders (Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, Het Zeeuwse Landschap en het Zuid-Hollands Landschap), Nationaal Park Oosterschelde, IVN Zeeland, Vogelbescherming Nederland, Rijkswaterstaat, Waterschap Scheldestromen, gemeenten, lokale vogelwerkgroepen, strandtenthouders, EHBZ (Eerste Hulp Bij Zeezoogdieren), RUD (Regionale Uitvoeringsdienst) Zeeland en reddingsbrigades hebben zich ingezet voor de bescherming van strandbroeders. We willen hen via deze weg hiervoor bedanken en hopen op het voortzetten van deze samenwerking in de toekomst.

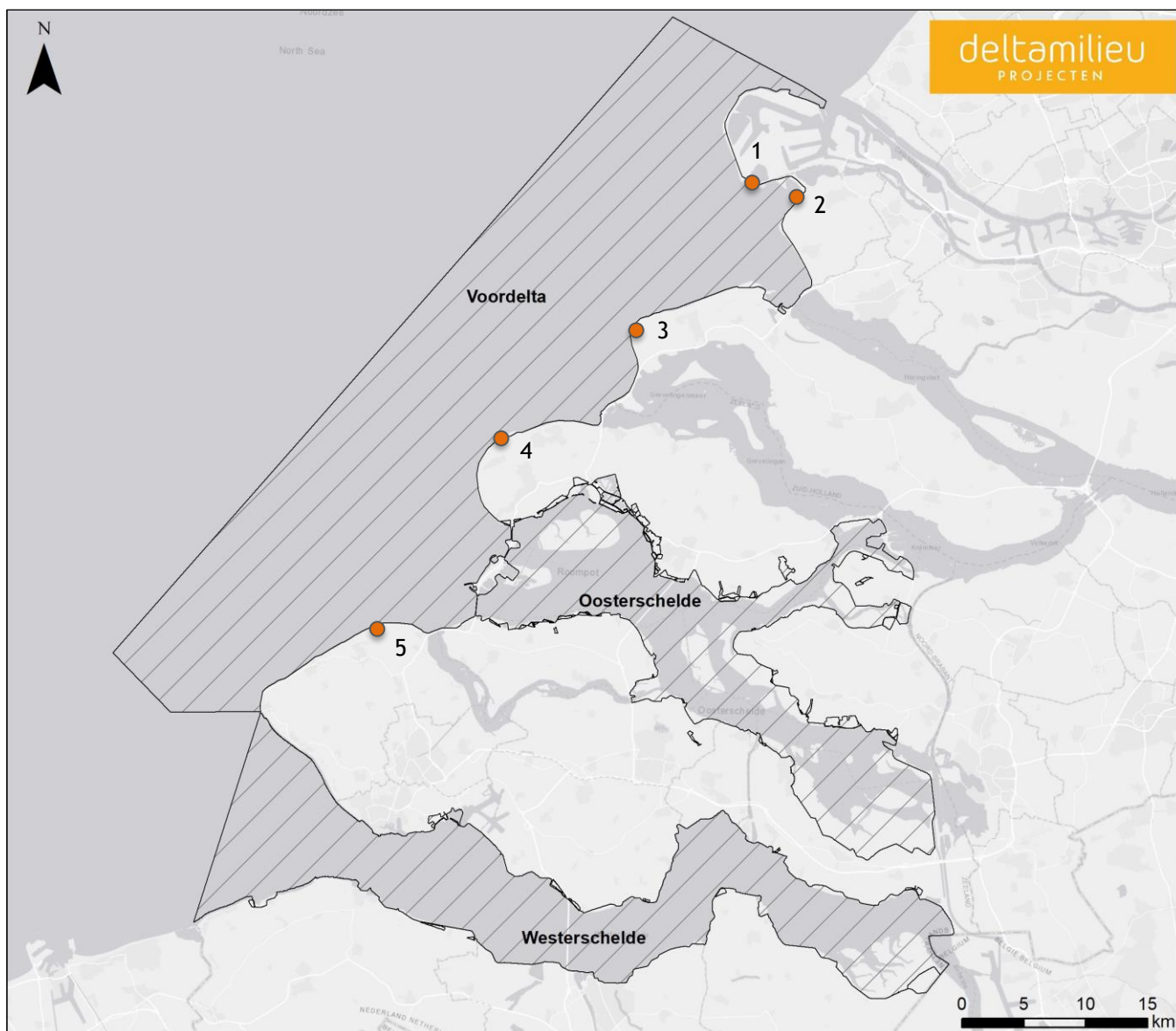


Vrijwilligersbijeenkomst bij Krabbendijke (foto: Wilco Jacobusse)

2. Methode

2.1 Werkgebied

In het Deltagebied zijn zes werkgroepen actief: rond de Westerschelde, de Oosterschelde (hier heeft iedere vrijwilliger een eigen 'traject') en in de Voordelta (Voorne, Ouddorp, Verklikkerstrand en Oranjezon), zie figuur 1.



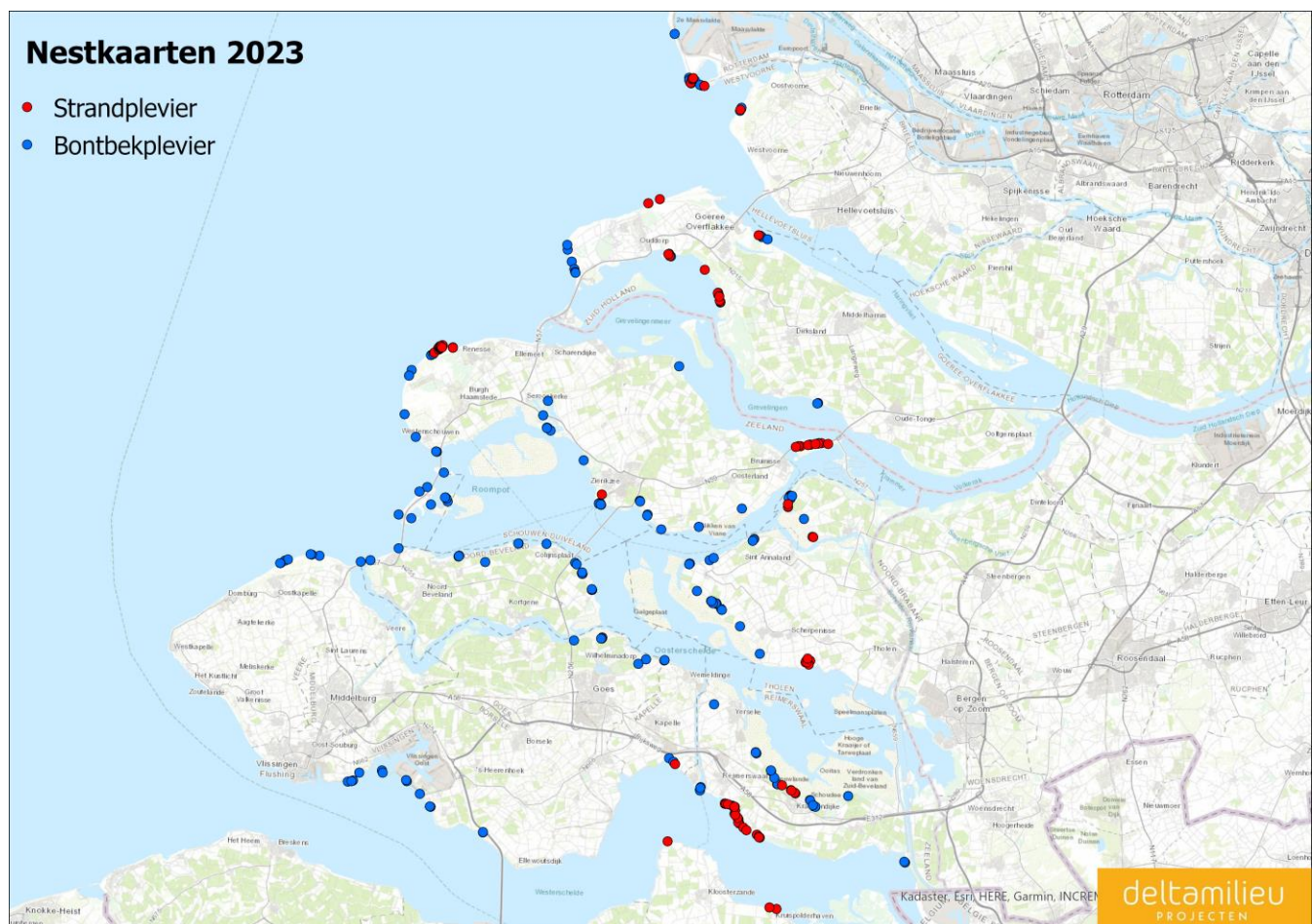
Figuur 1. Werkgebied van de strandbroederwerkgroepen: Oosterschelde, Westerschelde en een aantal stranden in de Voordelta: Maasvlakte (1) & Voorne (2), Ouddorp (3), het Verklikkerstrand en de kust van Westerschouwen (4) en Oranjezon (5).

2.2 Monitoring door Deltamilieu Projecten

In opdracht van Rijkswaterstaat organiseert Deltamilieu Projecten jaarlijks de monitoring van kustbroedvogels als bontbek- en strandplevier en de dwergstern in Oosterschelde, Westerschelde en Voordelta. Monitoring betekent het tellen van broedparen en het bepalen van broedsucces. De resultaten in 2023 zijn aangevuld met tellingen van vrijwilligers, deze volgen broedparen, vinden de nesten en registreren de nestbezoeken in nestkaart.nl. Vrijwilligers werden hierin ondersteund door Deltamilieu Projecten. In hoofdstuk 3 worden de broedresultaten van de strandbroeders (bontbekplevier, strandplevier en dwergstern) beschreven. Let op: bij de plevieren kan één broedpaar meerdere nesten hebben in één jaar! De hier gepresenteerde gegevens hebben veelal betrekking op het aantal broedparen per gebied.

2.3 Monitoring door vrijwilligers

Op initiatief van Vogelbescherming is in 2019 gestart met het vastleggen van broedgegevens in Nestkaart.nl door vrijwilligers op stranden in de Voordelta. Rond Nationaal Park Oosterschelde is in 2020 de eerste ervaring opgedaan met monitoring door vrijwilligers. De vrijwilligersgroepen zijn de afgelopen jaren gegroeid. Ook langs de Westerschelde worden sinds 2022 nesten gemonitord door vrijwilligers. De locaties van aangemaakte nestkaarten zijn te zien in figuur 2.



Figuur 2. Locaties van bontbekplevier- en strandpleviernesten in 2023 waarvan nestkaarten zijn aangemaakt.

Nestkaart

De afgelopen vijf jaar hebben de vrijwilligers veel ervaring opgedaan met het vastleggen van de monitoring door middel van Nestkaart.nl. Nestkaart.nl is een website waarop nesten in een werkgroep gedeeld worden en nestbezoeken vastgelegd (bijlage 1). Ook de beschermingsmaatregelen, biometrie en het broedsucces worden hierin vastgelegd. De gegevens worden na het broedseizoen geüpload naar Sovon. Tijdens het broedseizoen heeft Deltamilieu Projecten vrijwilligers ondersteund bij het monitoren en het registreren van gegevens en interpreteren van gedrag. Via mail, telefoon maar vooral via groepsapps waren de experts van Deltamilieu Projecten bereikbaar voor vrijwilligers.

Vrijwilligers die actief waren in het broedseizoen van 2023 rondom de Oosterschelde:

Traject	Naam
Schouwen-Duiveland	Jordan Lee Hoeneveld Wilco Jacobusse
Noord-Beveland	Anke Calon Wilco Jacobusse
Zuid-Beveland	Thom de Bruijn Jeroen van Kruiningen Huib den Hollander Brenda de Schipper Bart Verhaeghe de Naeyer
Tholen	George Koenders Jan Polderman Lianne Koekenberg Ingrid den Hartog- van Giessen
Sint Philipsland	Sjak de Kock Wilco Jacobusse

Vrijwilligers die actief waren in het broedseizoen van 2023 rondom de Westerschelde:

Traject	Naam
Walcheren	Wilco Poppe
Zuid-Beveland	Fransje Meijer Chiel Jacobusse Bram Roobol Huib den Hollander Laurence Willems
Oost Zeeuws-Vlaanderen	<i>Natuurbeschermingsvereniging de Steltkluut</i> Marian Sponselee Huub Bun Ria van Minnen Christine Lombaerts Bert van Broekhoven Wally Baaten

West Zeeuws-Vlaanderen	<i>Natuurbeschermingsvereniging 't Duumpje</i>
-------------------------------	--

Vrijwilligers die actief waren in het broedseizoen van 2023 op stranden in de Voordelta:

Schouwen (Verklikkerstrand en overig Kop van Schouwen)	Margo van der Meulen
	Han van Dijke
	Anneke van Dijke
	Jeffrey van Doorenmalen
	Marinus van Dijke
	Titia Kroon
	Hugo van der Wal
	Louis Beeke
	Charles Daniels
	Peter Keijmel
	Mart Joosten
	Petra Zondervan
	Theo Peters
	Jan Kees Prins
	Johan Steijaert
	Marco Henzel
	Wim Capelle
	Judith Voorrips
	Stephan Roes
	Gerrit Kooistra
	Wilco van Hoogdalem
Strand Oranjezon	Jos Boot
	Fred Remmerswaal
	Laurence Willems-Steenbergen
	Tanja Caron
	Gerrit Ruitenburg
	Jan Hengst
	Joop Scheijbeler
	Margriet van Belzen
	Anita Wilbrink
	Carla van de Velde
	Wilco Poppe

	Heleen Mols
Maasvlakte en Voorne	Henk Walbroek
	Jan Snoeij
	Ad 't Hart
	Ad van den Berge
	Hans Keijser
	Peter Moree
	Arie Kraak
	Nico Enthoven
	Mieke van Aken
	Gerard Groeneveld
	Tineke Ammerlaan
	Martijn Groenendijk
	Irene Kooman
	Annemieke den Boer
	Loes de Jong
	Richard Velthoen
Strand Ouddorp	Krijn Tanis
	Clarie Tanis
	George Tanis
	Erik Tanis
	Otto Veenendaal

Taken van vrijwilligers

Vanaf 2019 zijn er verschillende werkgroepen opgestart op de stranden in de Voordelta, rond de Oosterschelde en de Westerschelde. In 2023 waren er 68 vrijwilligers actief in het beschermen van strandbroeders binnen deze werkgroepen. De werkzaamheden omvatten: zoeken en monitoren van de nesten (1), bescherming van de nesten (2) en voorlichting (3).

1. Monitoring van de nesten

Vrijwilligers voeren nesten in, in de applicatie 'nestkaart.nl'. Elk nestbezoek wordt hierin geregistreerd zodat de monitoringsgegevens gestandaardiseerd vastgelegd worden.

2. Bescherming van de nesten

Nesten die risico lopen op verstoring of vertrapping worden beschermd door een afzetting (zie hoofdstuk 4). Zij werden daarbij ondersteund door Nationaal Park Oosterschelde (IVN Zeeland). Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer en Stichting het Zeeuwse Landschap plaatsten de afzettingen rondom de Oosterschelde en Westerschelde. Op de stranden in de Voordelta plaatsten de vrijwilligers de meeste afzettingen zelf.

3. Voorlichting

De vrijwilligers gaven voorlichting aan toeristen en lokale bewoners. Ook de lokale media worden op de hoogte gebracht van de stand van zaken van de strandbroeders in het Deltagebied.

2.4 Overleving en dispersie (kleurringonderzoek)

De bontbek- en strandplevieren zijn intensief gevolgd door vrijwilligers; veel individuele nesten worden beschermd. Om het wel en wee van de vogels goed te kunnen volgen en vastleggen is het noodzakelijk (een deel van) de populatie te merken met individueel herkenbare kleurringen. Vogelbescherming heeft daarom in afgelopen jaren geïnvesteerd in het kleurringen van plevieren op de stranden in de Voordelta. Plevieren in het Grevelingenmeer werden geringd in het kader van het project Wij&Wadvogels van Vogelbescherming en Sovon Vogelonderzoek. Vanaf 2021 worden ook plevieren rondom de Oosterschelde gekleurringd met financiering van de Provincie Zeeland in samenwerking met Nationaal Park Oosterschelde. In 2022 is het kleurringproject in opdracht van de provincie Zeeland uitgebreid naar de Westerschelde. In het Deltagebied werd bij bontbekplevier en strandplevier al eerder een kleurringproject uitgevoerd in de periode 1998 - 2005 (Foppen et al. 2006).

Het kleurringen van plevieren dient meerdere doelen:

1. Informatie verzamelen op de korte termijn: adulte en jonge vogels zijn individueel herkenbaar en zo makkelijk toe te kennen aan een bepaald nest zodat er inzicht in staat in het aantal paren en het broedsucces.
2. Informatie verzamelen op de lange termijn over dispersie, overleving en overwintering: hoe groot is een populatie, in welke mate is er uitwisseling met andere gebieden, waar liggen de overwinteringsgebieden. Hoe hoog is de jaarlijkse overleving van volwassen en jonge vogels en hoe hoog moet het broedsucces zijn voor een stabiele populatie.
3. Het herkennen van individueel gemerkte vogels vergroot de betrokkenheid van vrijwilligers en belangstellenden. Deltamilieu Projecten informeert de vrijwilligersgroepen als er een terugmelding komt uit het buitenland om hen op de hoogte te houden van 'hun' plevieren.

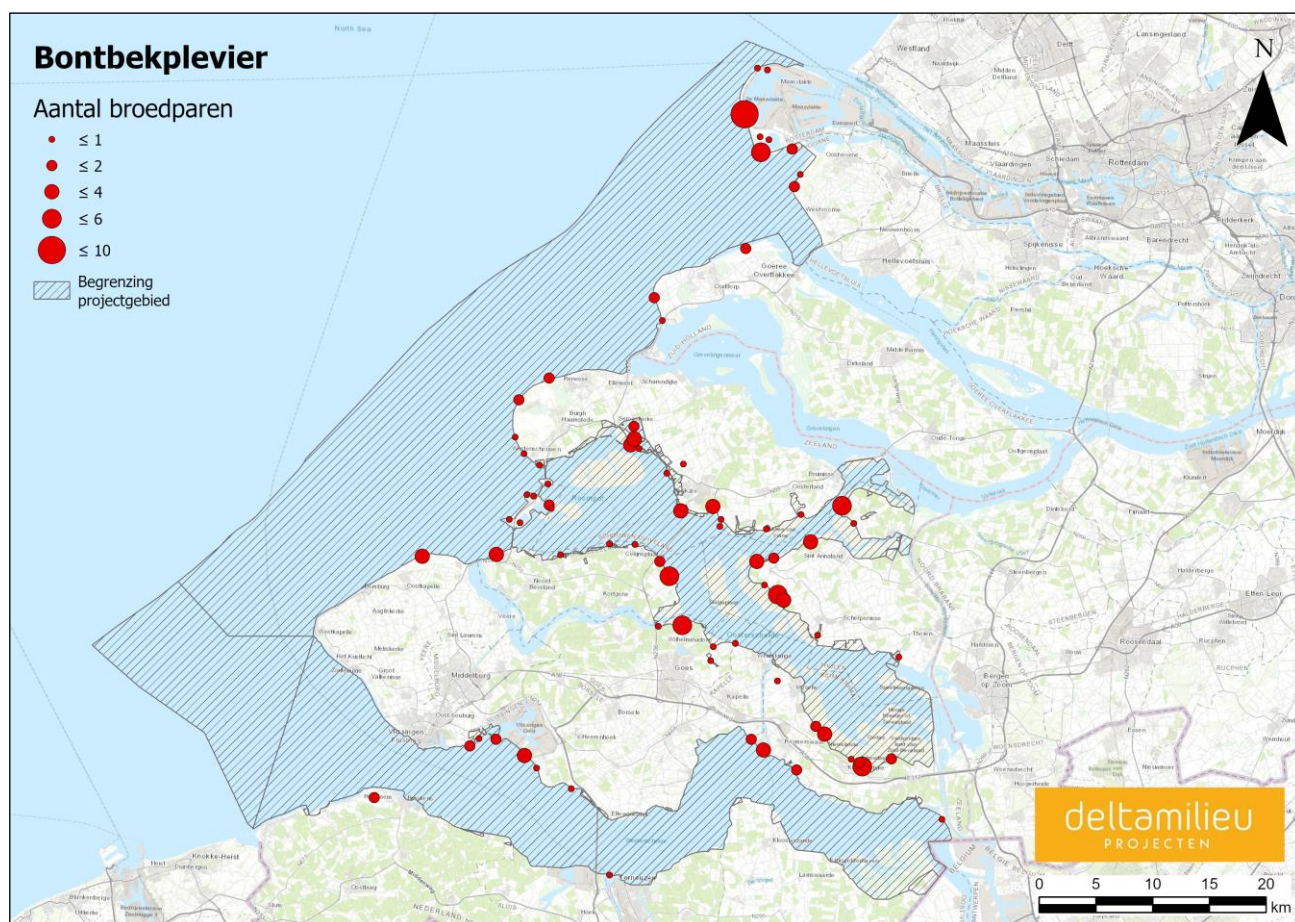
Het kleurringen van plevieren wordt uitgevoerd door Deltamilieu Projecten (ringroep Delta). Het zijn gekwalificeerde ringers die veel (>20 jaar) ervaring hebben met het vangen van plevieren in het Deltagebied. Het team van ringgroep Delta bestond in 2022 uit Sander Lilipaly, Pim Wolf, Mark Hoekstein, Dirk van Straalen, Maarten Sluijter, Mónika Ballmann, Renaud Flamant, Wendy Janse en Rinse van der Vliet.

Met behulp van een kleine vangkooi op het nest worden volwassen vogels gevangen. Jongen worden met de hand gevangen, soms met behulp van een schepnet. Om de kans op het verlaten van een legsel zo klein mogelijk te houden (=nihil) wordt rekening gehouden met de weersomstandigheden en het broedstadium.

3. Resultaten broedvogels

3.1 Aantallen broedparen

3.1.1. Bontbekplevier

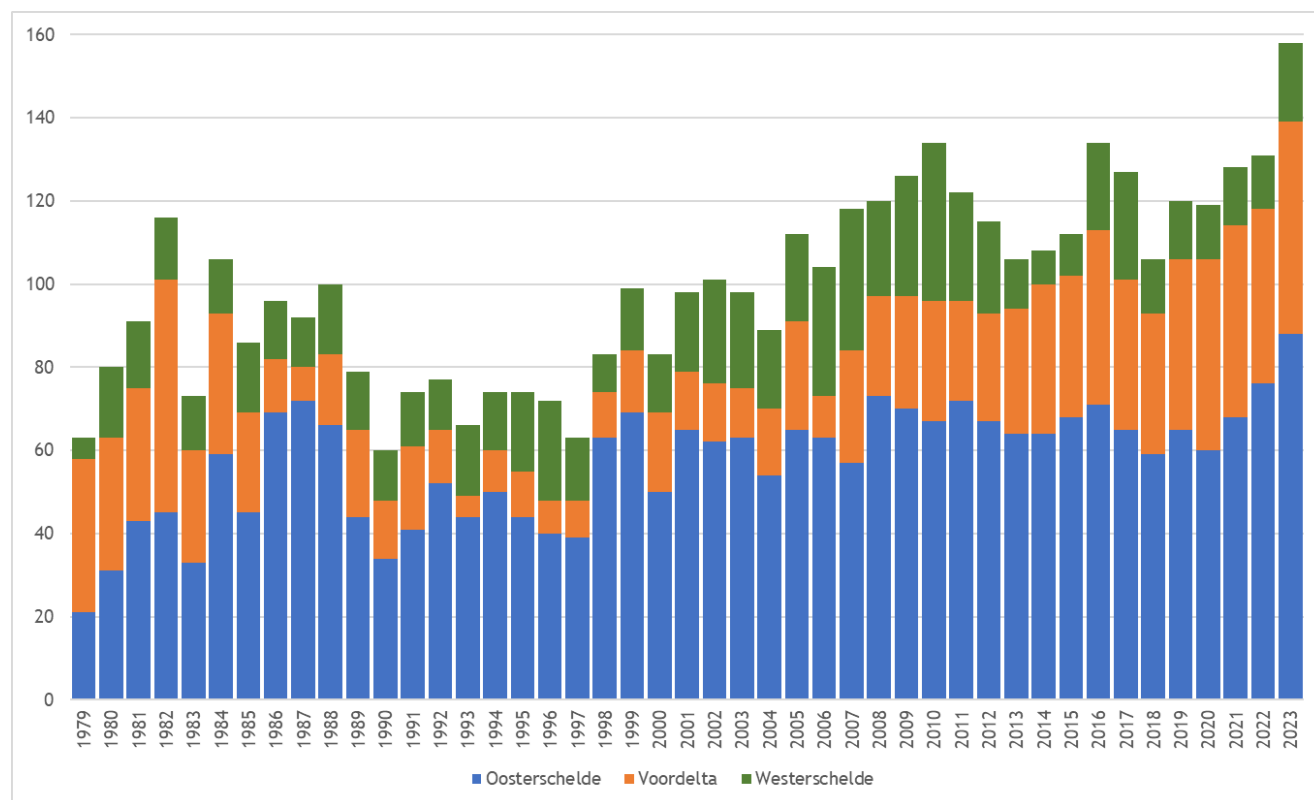


Figuur 3. Broedparen bontbekplevier in de Oosterschelde, Westerschelde & Voordelta in 2023

In 2023 werden in de Oosterschelde 88 paar bontbekplevieren geteld (tabel 1), dit is het hoogste aantal sinds het begin van de tellingen in 1979 (Lilipaly & Sluijter 2021). Voor het broedseizoen van 2023 zijn door Natuurmonumenten (in samenwerking met Vogelbescherming en NP Oosterschelde) op een drietal locaties (2 in de Oosterschelde; Roelshoek en Katse Veer en 1 in de Westerschelde; Hoedekenskerkepolder) schelpen aangebracht om het aantrekkelijker te maken voor plevieren. Alle drie de locaties zijn afgelopen jaar direct in gebruik genomen als broedlocatie door plevieren. De grootste concentraties bevonden zich rondom Stavenisse (16 paar) en het traject Yerseke-Roelshoek (16 paar), zie figuur 3. De verspreiding in de Westerschelde is flink verbrokkeld, er werden 19 paren geteld, een flinke toename ten opzichte van vorig jaar (13 paar). De dichtste concentraties lagen bij Ritthem / Sloehaven (10 paar) en rond Hansweert (5 paar). In de Voordelta werden 51 paren geteld, dit is een flinke toename ten opzichte van vorig jaar (41 paar). De meeste paren zitten op de Maasvlakte 2 (22 paar).

Tabel 1. Aantal broedparen bontbekplevier per bekken in 2023

	Oosterschelde	Westerschelde	Voordelta
Bontbekplevier	88	19	51

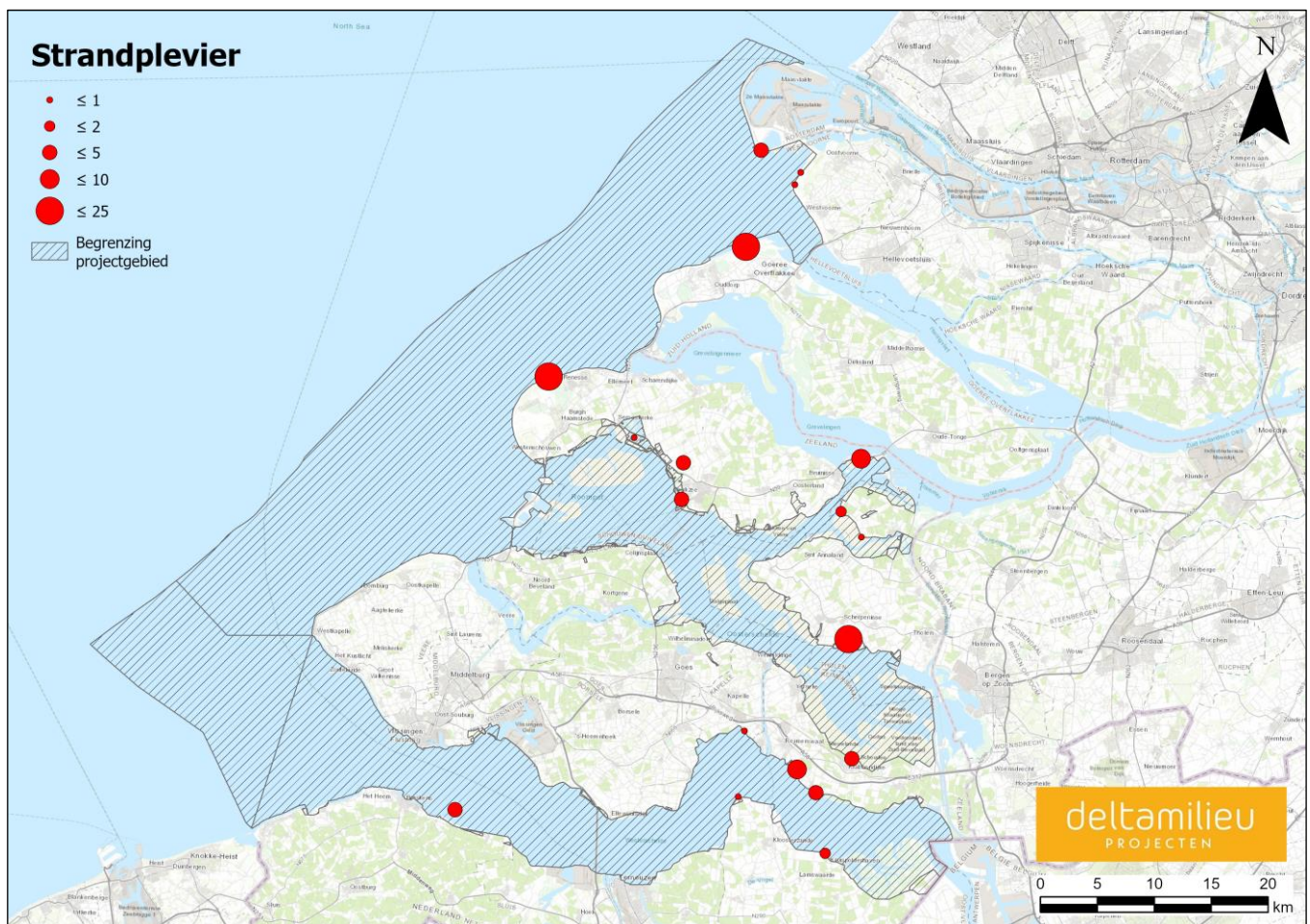


Figuur 4. Aantal broedparen bontbekplevier in de periode 1979-2023 in de Oosterschelde, Westerschelde & Voordelta



Broedend paartje bontbekplevier op zeedijk nabij Zierikzee, 23 april 2023 (foto Maarten Sluijter)

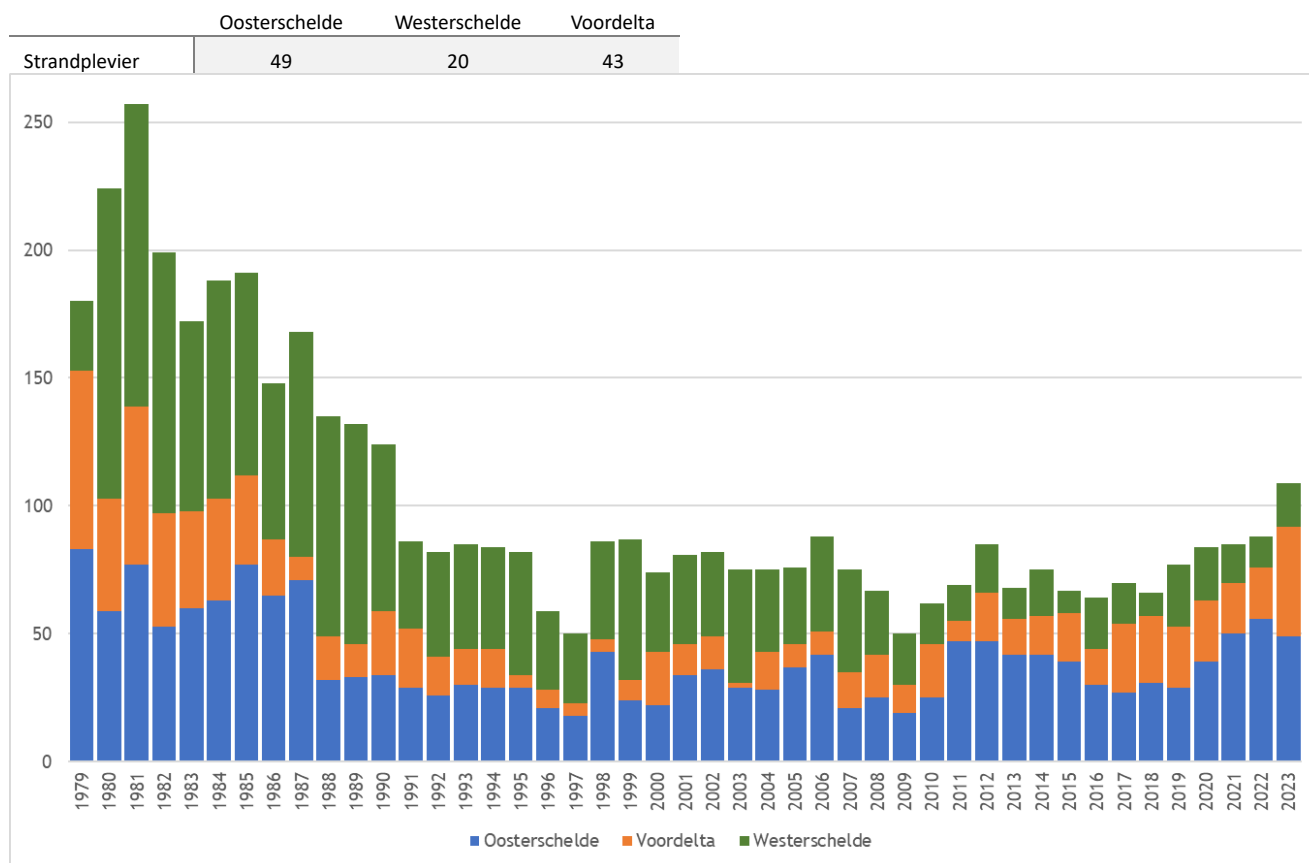
3.1.2. Strandplevier



Figuur 5. Broedparen strandplevier in de Oosterschelde, Westerschelde & Voordelta in 2023

In 2023 werden langs de Oosterschelde 49 paar strandplevieren geteld (tabel 2), iets minder dan voorgaand broedseizoen, de laatste drie jaar kennen de hoogste aantallen sinds 1987. Sinds het begin van deze eeuw schommelt het aantal broedparen tussen de 20-40, maar sinds 2017 is er een opvallende toename (figuur 6). De hoogste concentratie broedende strandplevieren is te vinden in de Scherpenissepolder (24 paar), maar ook langs de Grevelingendam (10 paar) en rondom Zierikzee (7 paar) zijn relatief veel strandplevieren geteld. In de Westerschelde werden 20 paren geteld, wat een toename is van acht paar ten opzichte van 2022. De strandplevier laat op de lange termijn een afnemende trend zien in de Westerschelde, na het recordjaar in 1980 met 121 paar gaat de soort met grote fluctuaties gestaag achteruit; de laatste tien jaar zijn de aantallen er redelijk gestabiliseerd. Vrijwel alle strandplevieren broeden in het oostelijk deel van de Westerschelde, de meeste in de omgeving van Waarde (13 paar). In de Voordelta was het aantal broedparen de laatste tien jaar vrij stabiel met gemiddeld 20 paar, 2023 was een uitzonderlijk goed jaar met maar liefst 43 broedparen. Er waren twee grote concentraties, op het Verklikkerstrand (21 paar) en op het traject Kwade Hoek-Oostduinen (16 paar).

Tabel 2. Aantal broedparen strandplevier per bekken in 2023



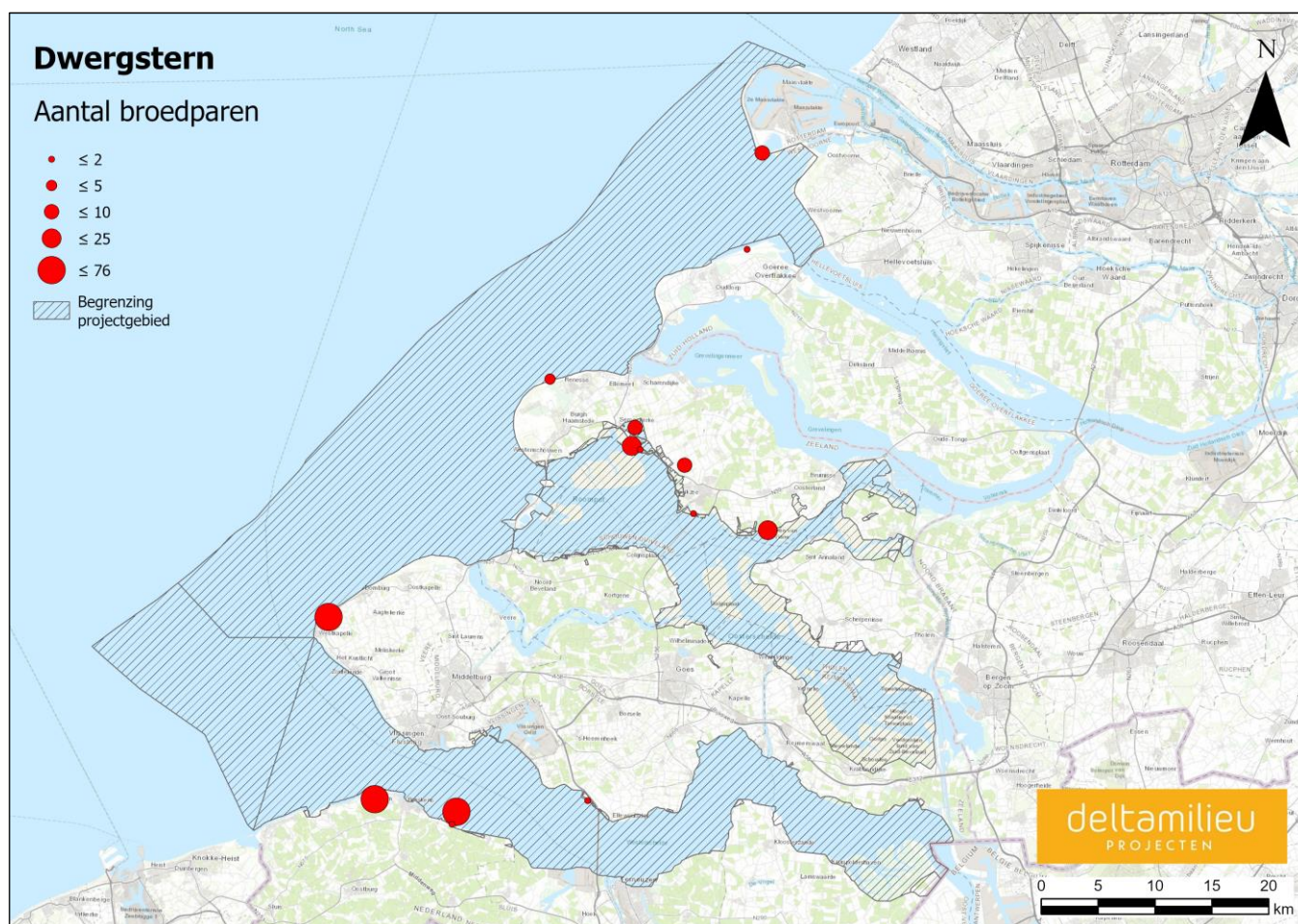
Figuur 6. Aantal broedparen strandplevier in de periode 1979-2023 in de Oosterschelde, Westerschelde & Voordelta



Volwassen vrouwtje strandplevier langs de Oosterschelde, 15 mei 2023 (foto Maarten Sluijter)

3.1.3. Dwergstern

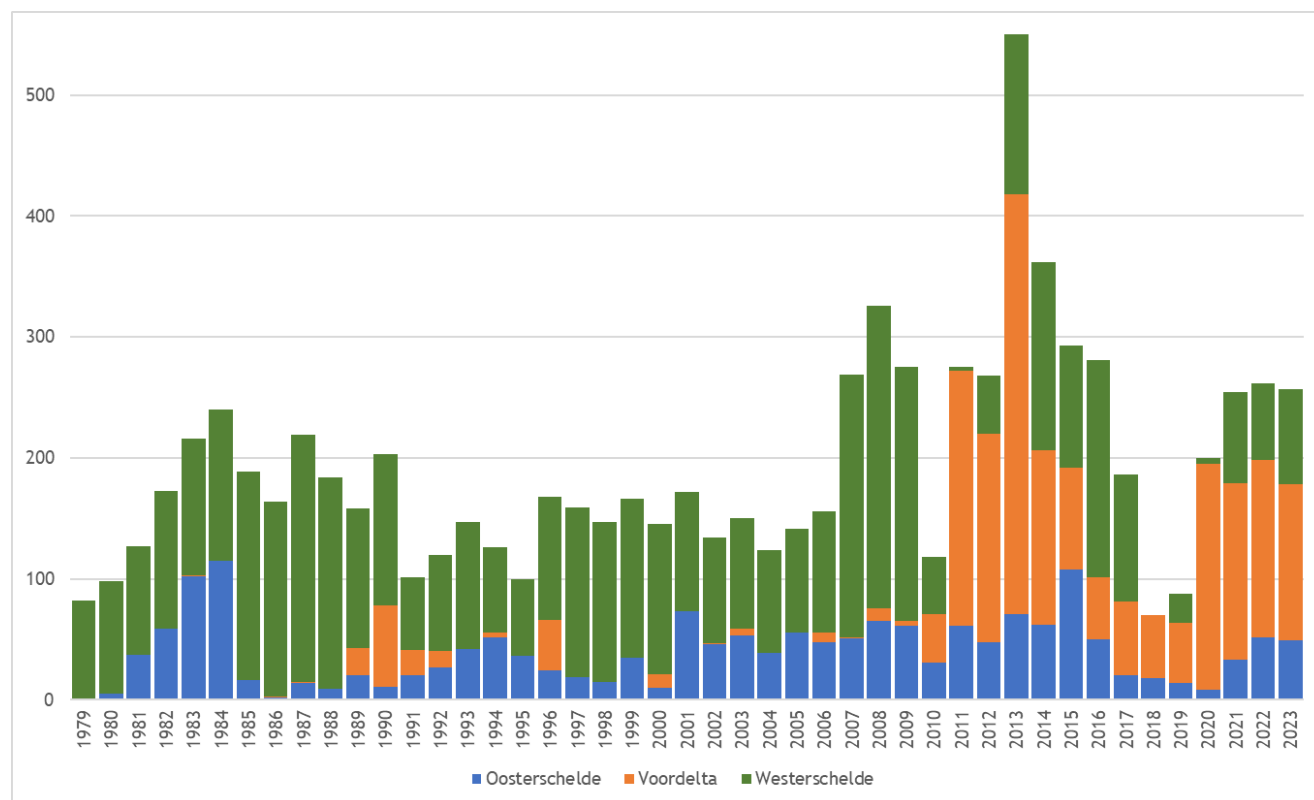
In 2023 werden in de Oosterschelde 49 paar dwergsterns geteld (tabel 3), een fractie minder dan in 2022 (52 paar), maar nog steeds boven het gemiddelde van de laatste tien jaar (43 paar). De grootste kolonie in de Oosterschelde lag in de Klein Beijerenpolder (17 paar), daarnaast waren er nog wat kleinere vestigingen langs de zuidkust van Schouwen. In de Westerschelde kwamen er 79 paar tot broeden, waarvan het overgrote deel op de Hooge Platen (76 paar). In de Voordelta werden 129 paren geteld, een lichte daling ten opzichte van 2022 (146 paar). Sinds 2010 laat de soort een sterke toename zien in de Voordelta (met een voorlopig maximum van 347 broedparen in 2013), maar het aantal fluctueert sterk per seizoen (figuur 8). Toename heeft zich vooral afgespeeld in binnendijkse gebieden, met als belangrijkste gebieden het Noordervroon bij Westkapelle en Waterdunen bij Breskens (deze gebieden worden hier gerekend tot de Voordelta). Net na de aanleg van Maasvlakte 2 kwamen hier in 2013 en 2014 heel veel broedparen op het strand voor; door toename van recreatie in dit gebied is het aantal nesten op openbare delen van het strand sterk afgenomen. Op het Slufterstrand nam het aantal broedparen sterk af van 31 in 2022 naar 8 in 2023. Noemenswaardig is ook de vestiging van een nieuwe kolonie op het Verklikkerstrand, in 2023 werden vijf nesten gevonden in de 'kolonie' strandplevieren.



Figuur 7. Broedparen dwergstern in de Oosterschelde, Westerschelde & Voordelta in 2023

Tabel 3. Aantal broedparen dwergstern per bekken in 2023

	Oosterschelde	Westerschelde	Voordelta
Dwergstern	49	79	129



Figuur 8. Aantal broedparen dwergstern in de periode 1979-2023 in de Oosterschelde, Westerschelde & Voordelta.

3.2 Broedsucces

In opdracht van de Provincie Zeeland en Provincie Zuid-Holland is in 2023 net als in voorgaande jaren door Deltamilieu Projecten het broedsucces onderzocht van alle kustbroedvogels in een groot aantal gebieden. Aanvullende gegevens over het broedsucces, die werden ontvangen van vrijwilligers en terreinbeheerders, zijn ook verwerkt in het overzicht. Het 'broedsucces' wordt berekend als het aantal jongen dat per paar dat wordt groot gebracht. Het is een optelling van vaak meerdere broedpogingen van een paar. In de Oosterschelde, Westerschelde en Voordelta is van 119 paar bontbekplevier het broedsucces bekend (van de in totaal 158 paar), gemiddeld leverde dat 0,98 jong per paar op. Van de strandplevier is van 87 paar het broedsucces bekend (van de in totaal 109 paar), dat leverde 0,55 jong/paar op. Van de dwergstern is van 245 paar het broedsucces bekend (van de in totaal 257 paar), dat leverde 1,13 jong/paar op. Voor een bespreking van het minimaal benodigde broedsucces voor een stabiele populatie, zie Arts et al. 2022.



Jonge bontbekplevier op het strand van Westenschouwen, 21 juni 2023 (foto Maarten Sluijter)

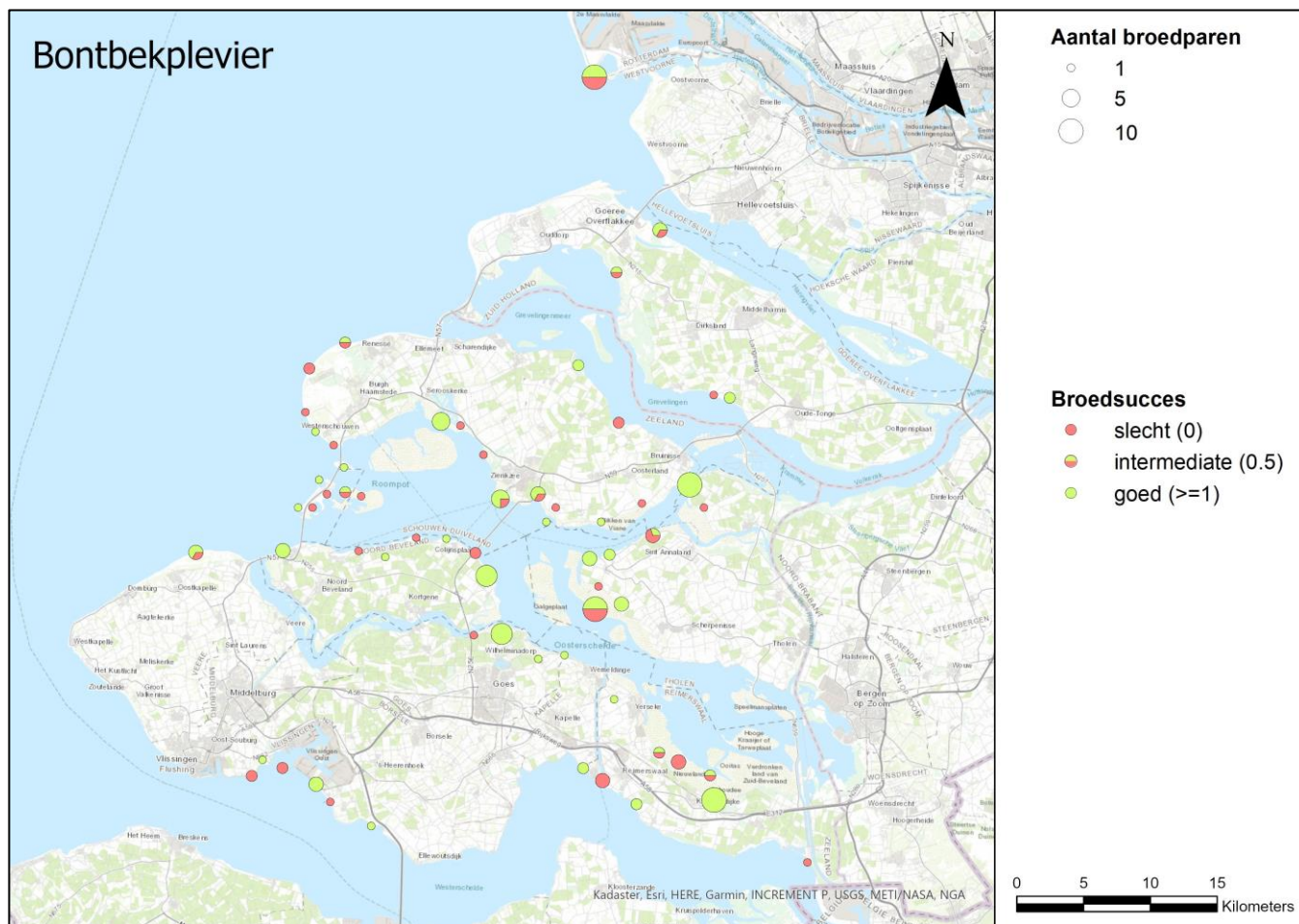
3.2.1. Bontbekplevier

In 2023 was het broedsucces in de Oosterschelde, Westerschelde en Voordelta 1,01 jong per paar. In de Oosterschelde is van 76 paren het broedsucces bekend, in 2023 werden er 89 jongen vliegvlug, dat betekent een broedsucces van 1,17 jong per paar, dat is exact hetzelfde aantal als in 2022. Vooral bij Stavenisse, Kattendijke, Kats en op Sint Philipsland werden veel jongen vliegvlug. Locaties waar het broedsucces vrij laag was is bij Zierikzee (zowel binnen- als buitendijks), op Noord-Beveland en op de zeedijk nabij Oostdijk (figuur 9).

In de Westerschelde is van 18 paren het broedsucces bekend, in 2023 werden er 11 jongen vliegvlug, dat betekent een broedsucces van 0,61 jong per paar, een flinke daling ten opzichte van 2022 (1,50 jong per paar). Bij Ritthem bracht 1 paar 3 jongen vliegvlug, de andere 4 paren in de buurt waren niet succesvol. Bij Hansweert en Kruiningen brachten 2 paren in totaal 4 jongen vliegvlug.

In de Voordelta is van 25 paren het broedsucces bekend, in 2023 werden er 17 jongen vliegvlug, dat betekent een redelijk broedsucces van 0,68 jong per paar, wel een behoorlijke daling ten opzichte van 2022 (1,19 jong per paar). Ongunstige weersomstandigheden hebben hieraan bijgedragen,

Uit de nestkaarten en kleurringgegevens blijkt dat broedparen zelfs na een succesvol broedgeval vaak nóg een broedpoging doen. Zo bracht een paartje bij Krabbendijke eerst drie jongen groot, waarna ze uit een later legsel nog eens één jong grootbrachten.



Figuur 9. Broedsucces bontbekplevier in de Oosterschelde, Westerschelde & Voordelta in 2023

3.2.2. Strandplevier

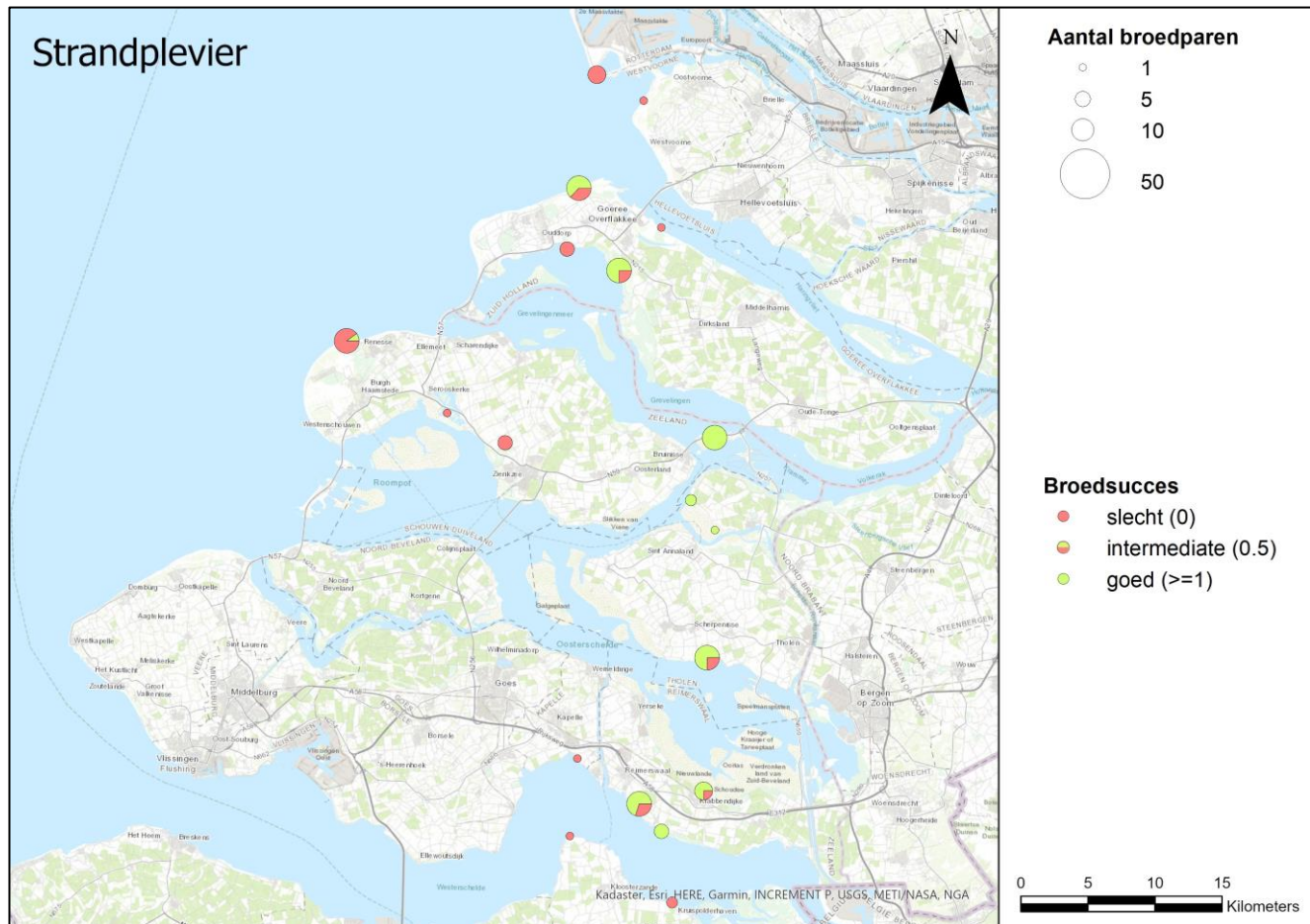
In 2023 was het broedsucces in de Oosterschelde, Westerschelde en Voordelta 0,70 jong per paar.

In de Oosterschelde is van 44 paren het broedsucces bekend, in 2023 werden er 33 jongen vliegvlug, dat betekent een broedsucces van 0,75 jong per paar, dat is iets meer dan in 2022 (0,55 jong per paar). De meeste jongen werden vliegvlug in het bolwerk van de Oosterschelde: de Scherpenissepolder, 18 jongen van 24 paren. De strandplevieren op de Grevelingendam waren zeer productief met 12 jongen, verdeeld over 10 paar. Recent zijn hier maatregelen genomen om verstoring te voorkomen. Lager maar ook redelijk broedsucces was er op het traject Yerseke-Roelshoek (figuur 10).

In de Westerschelde is van 17 paren het broedsucces bekend, in 2023 werden er 13 jongen vliegvlug, dat betekent een broedsucces van 0,76 jong per paar. De enige locatie waar strandplevieren hun jongen vliegvlug kregen was op het traject Kruiningen-Waarde, elders vlogen geen jongen uit.

In de Voordelta is van 42 paren het broedsucces bekend, in 2023 werden 13 jongen vliegvlug, dat betekent een broedsucces van 0,31 jong per paar. Het matige broedsucces is grotendeels toe te schrijven aan het ongunstige weer gedurende het broedseizoen; in mei en juli was er meerdere dagen achter elkaar sprake van harde tot stormachtige wind waardoor de meeste nesten op de Verklikker zijn overspoeld of onder het zand gestoven

(o.a. de zware zomerstorm Poly). Daar werden er 3 jongen vliegvlug, op het strand van de Oostduinen op Goeree 10 stuks.



Figuur 10. Broedsucces strandplevier in de Oosterschelde, Westerschelde & Voordelta in 2023

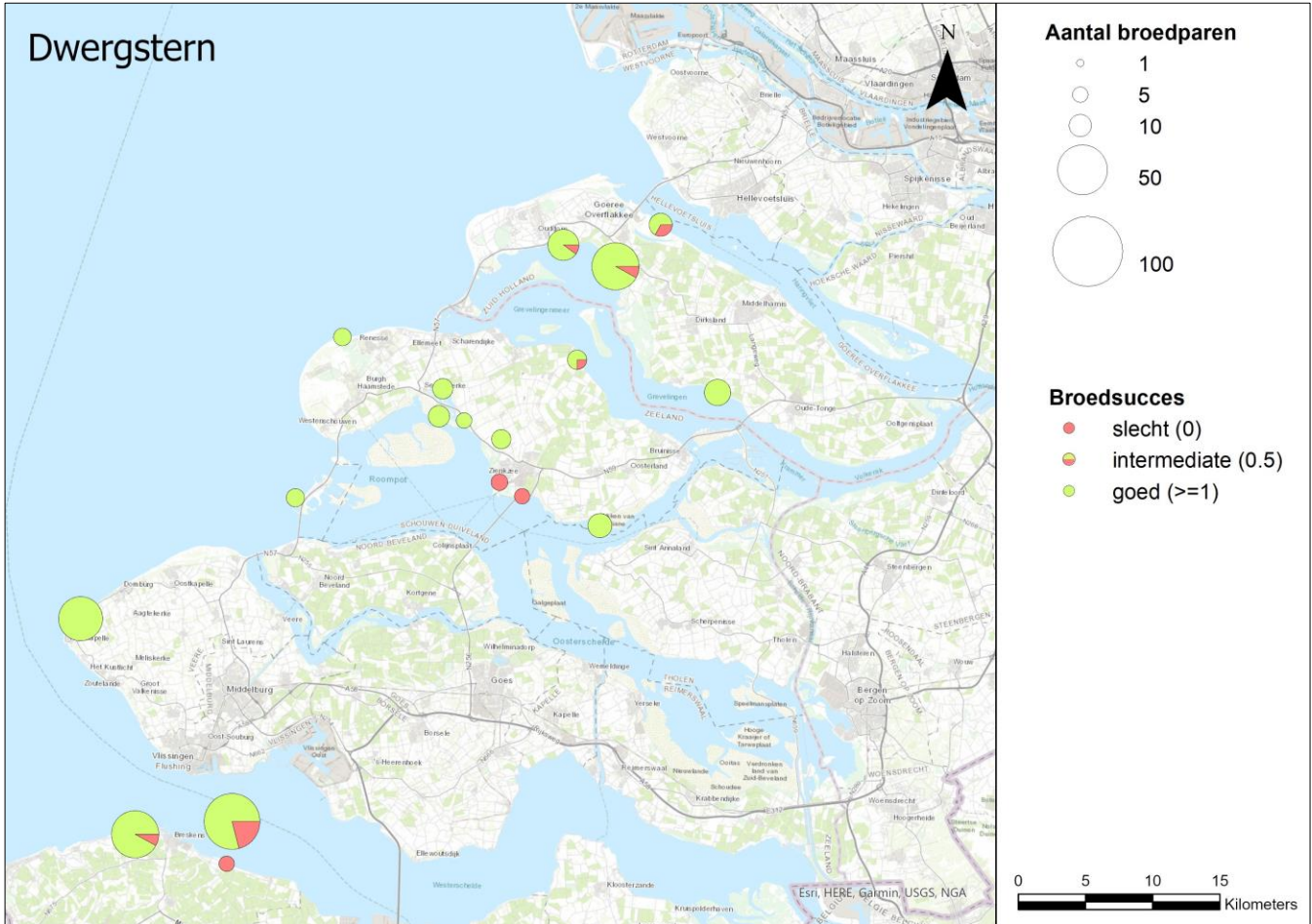
3.2.3. Dwergstern

In de Oosterschelde is van 52 paren het broedsucces bekend, in 2023 werden er 55 jongen vliegvlug (1,06 jong/paar. Vergeleken vorig jaar (0,30 jong per paar) is dit een flinke toename en hoger dan het langjarig gemiddelde van 0,19 in de Oosterschelde. De meest succesvolle kolonies waren de Klein Beijerenpolder (20 jongen vliegvlug) en de Weevers Inlaag (13 jongen vliegvlug) (figuur 11).

In de Westerschelde is van 77 paren het broedsucces bekend, in 2023 werden er 60 jongen vliegvlug, dat betekent een broedsucces van 0,78 jong per paar. Alle vliegvlugge jongen zijn afkomstig uit de kolonie van de Hooge Platen, daar vlogen 60 jongen uit op een totaal van 76 paar.

In de Voordelta is van 125 paren het broedsucces bekend, in 2023 werden er 171 jongen vliegvlug, dat betekent een broedsucces van 1,37 jong per paar, een flinke toename ten opzichte van 2022 (0,47 jong per paar). De meeste succesvolle kolonies waren het Noordervroon bij Westkapelle (100 jongen vliegvlug) en Waterdunen bij

Breskens (55 jongen vliegvlug). Een nieuwe kolonie vestigde zich op het Verklikkerstrand en was meteen succesvol met 8 vliegvlugge jongen op 5 broedpaar.



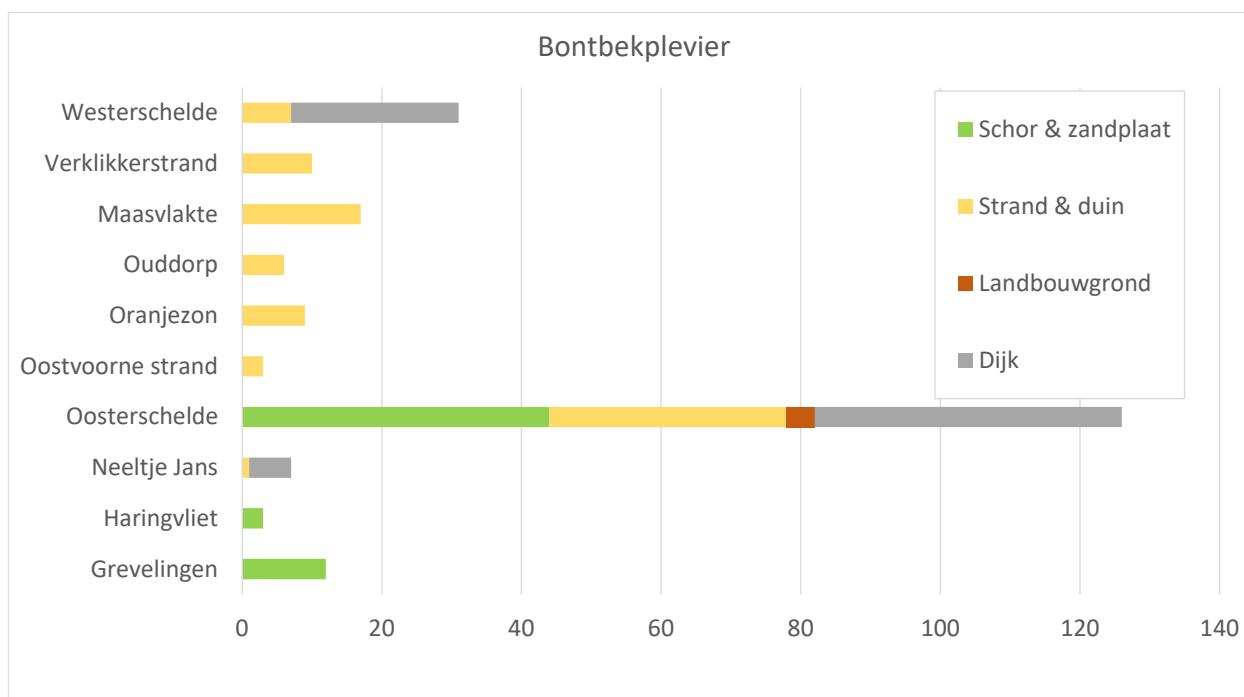
Figuur 11. Broedsucces dwergstern in de Oosterschelde, Westerschelde & Voordelta in 2023

3.3 Broedhabitat van plevieren

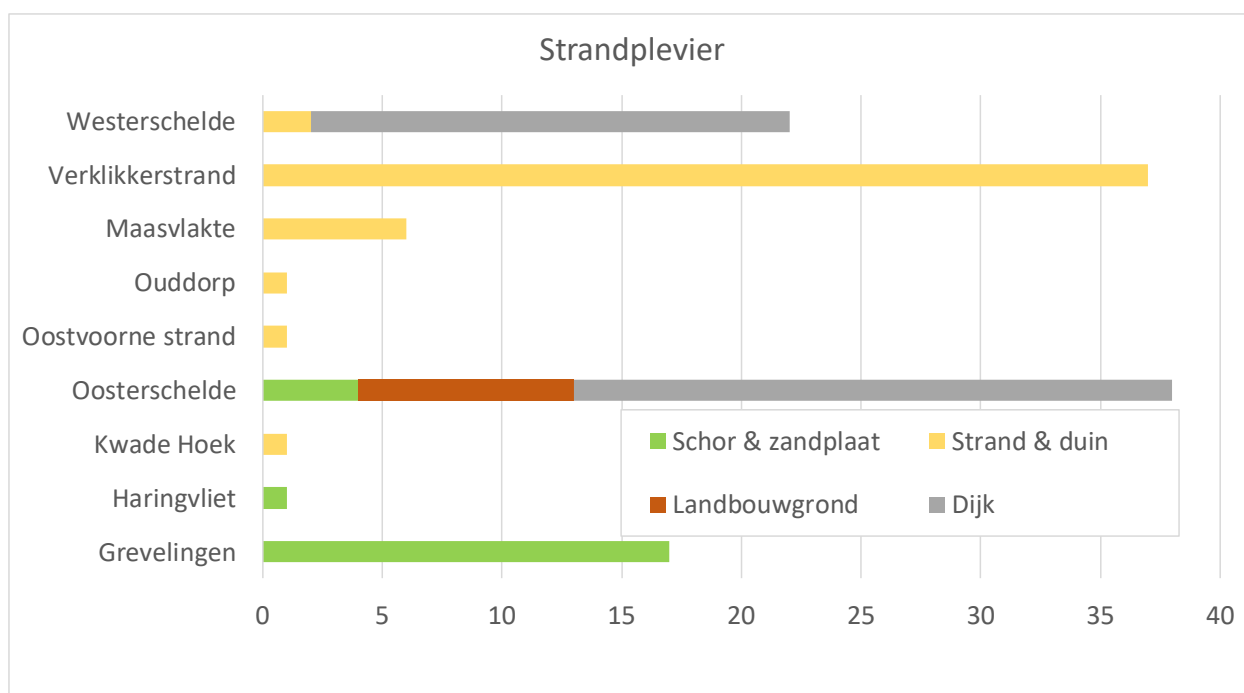
Bontbekplevieren en strandplevieren kunnen broeden in verschillende habitats. In de Voordelta, Oosterschelde en Westerschelde wordt het meest gebroed op dijken en de stranden, maar soms wordt ook in akkerland of op industrieterreinen gebroed. Door informatie omtrent het habitat mee te nemen in de dataverzameling wordt er meer inzicht verkregen in de voorkeuren van de soorten en de situatie rondom de broedplekken. Daarom wordt bij iedere aangemaakte nestkaart het habitat vermeld. Hierbij heeft de gebruiker keuze uit negen habitats, voor de weergave in de app zijn deze gecombineerd tot vier groepen: strand, landbouwgebied, bebouwing en dijk. Deze indeling is weergegeven in tabel 4. Figuur 12 laat het aantal aangemaakte nestkaarten zien per werkgroep, ingedeeld naar habitat. Veel werkgroepen hebben te maken met één type habitat: het strand; de werkgroepen Oosterschelde en Westerschelde hebben in hun werkgebied met meer habitats te maken. Het meest hebben bontbekplevieren gebroed op stranden en in duintjes: hier zijn 87 nestkaarten aangemaakt. 74 bontbekpleviernesten bevonden zich op dijken, 59 op schorren en zandplaten. De verdeling van de habitats van de gevolgde nesten van strandplevieren was vergelijkbaar: er zijn 48 nestkaarten op strand en duin aangemaakt en 46 op dijken, 22 op schorren en zandplaten. Nesten op kleine strandjes van veelal grind of schelpen langs Ooster- en Westerschelde zijn ook vaak tot de categorie 'strand' gerekend.

Tabel 4: indeling van habitats van nestkaarten aangemaakt in nestkaart.nl

30 KUST	strand
31 Zandbank/ spaarzaam begroeide plaat	
32 Schor/gors/kwelder	
33 Strand	
34 Duin	
51 Grasland	landbouwgebied
52 Akkerland	
63 Industrieterrein	bebouwing
65 Dijk	dijk



Figuur 12a: het aantal nestkaarten van bontbekplevieren in 2023 aangemaakt in nestkaart.nl, weergegeven per werkgroep en habitat.



Figuur 12b: het aantal nestkaarten van strandplevieren in 2023 aangemaakt in nestkaart.nl, weergegeven per werkgroep en habitat.

In 2023 werden in het Deltagebied 233 nestkaarten van bontbekplevieren ingevuld, bij 187 daarvan was het broedsucces bekend (70%). Van deze 187 nesten met bekende afloop was 30% succesvol.

In 2023 werden in het Deltagebied 127 nestkaarten van strandplevieren ingevuld, bij 84 daarvan was het broedsucces bekend (66%). Van deze 84 nesten met bekende afloop was 24% succesvol.

De dataset van plevieren rondom de Oosterschelde is met 168 nestkaarten de grootste. Deze nesten zijn intensief gevolgd, daardoor is van maar liefst 139 nesten (83%) het broedsucces bekend. Op het Verklikkerstrand was de monitoring zeer intensief, van 46 van de 47 nesten (98%) was de uitkomst bekend. In de Grevelingen lukt het amper om de nesten te volgen, daar werd op slechts 3 van de 29 nesten (10%) een uitkomstsucces ingevuld.

Let wel, dit is een andere berekening dan het gebruikelijke 'broedsucces per paar'. Een paartje plevieren kan meerdere nesten per jaar maken, vooral als een eerder legsel mislukt. Bontbekplevieren beginnen vaak zelfs nog een nest na een succesvol legsel. Zodoende zal het gemiddelde *broedsucces per paar* telkens hoger uitvallen dan het gemiddelde *broedsucces per nest*.

*Tabel 5a en 5b: broedresultaat van de nestkaarten van respectievelijk bontbekplevier en strandplevier. *Het succespercentage is berekend van alleen de nesten met bekende afloop.*

Bontbekplevier	succesvol	mislukt	onbekend	succes*	totaal
Grevelingen	2		10	100%	12
Haringvliet		1	2	0%	3
Neeltje Jans	3	4	2	43%	9
Oosterschelde	40	75	15	35%	130
Oostvoorne		2	1	0%	3
Oranjeson	3	5	1	38%	9
Ouddorp		6		0%	6
Maasvlakte		6	13	0%	19
Verklikkerstrand	2	8		20%	10
Westerschelde	6	24	2	20%	32

Strandplevier	succesvol	mislukt	onbekend	succes*	totaal
Grevelingen	1		16	100%	17
Haringvliet			1	n.v.t.	1
Kwade Hoek			1	n.v.t.	1
Neeltje Jans					
Oosterschelde	7	17	14	29%	38
Oostvoorne		1		0%	1
Oranjeson				n.v.t.	
Ouddorp			1	n.v.t.	1
Maasvlakte			6	n.v.t.	6

Verklikkerstrand	3	33	1	8%	
Westerschelde	9	13	3	24%	

3.4 Kleurringonderzoek

In 2023 zijn in het hele Deltagebied bontbekplevieren en strandplevieren gekleurringd. Het kleurringonderzoek kan plaatsvinden dankzij verschillende ringprogramma's. Deze kleurringprojecten hebben geresulteerd in een relatief hoog aantal aan gekleurringde plevieren in het Deltagebied. In 2023 zijn er in totaal 215 plevieren voorzien van een kleurring in de Delta (tabel 6).

Tabel 6. Totaal gekleurringde plevieren 2023

	Bontbekplevier	Strandplevier	Totaal
Adult	31	30	61
Pullus	118	36	154
Totaal	149	66	215



Gekleurringde strandplevier langs de Oosterschelde bij Sint-Philipsland, 30 juni 2023 (foto Maarten Sluiter)

3.4.1. Overleving & dispersie

Bontbekplevier

In 2022 zijn 35 volwassen bontbekplevieren gekleurringd. In het broedseizoen van 2023 zijn er van deze vogels 33 teruggezien in het Deltagebied (94%), vrijwel allemaal op dezelfde locatie als waar ze in 2022 gebroed hebben. In totaal vijf vogels zijn op een andere locatie gaan broeden met een gemiddelde dispersie van 7,1 kilometer. In 2022 zijn 84 pullen van de bontbekplevier gekleurringd, daarvan zijn er 28 (33%) teruggezien in 2023. Dat was op één na allemaal in de Delta meestal niet op de geboorteplek. Een vogel werd op het Sterneiland bij Zeebrugge (België) gezien met een pullus!

Strandplevier

In 2022 zijn 25 volwassen strandplevieren gekleurringd, in het broedseizoen van 2023 zijn er 24 vogels teruggezien in het Deltagebied (96%), allemaal op dezelfde locatie als waar ze in 2022 gebroed hebben. De enige vogel die niet is teruggezien heeft een broedpoging gedaan in Normandië, bij Merville-Franceville-Plage, een broeddispersie van ruim 400 kilometer.



Gekleurringde vrouw strandplevier bij Den Inkel, 20 april 2023 (foto Maarten Sluijter)

In 2022 zijn 27 jonge strandplevieren gekleurringd, daarvan zijn er acht in het broedseizoen van 2023 waargenomen (35%), waarvan vier vogels zeker als broedvogel, allemaal in het Deltagebied. De dispersie van vogels die als broedvogel zijn teruggekeerd is gemiddeld 14,7 kilometer (variërend tussen 4,1 en 21 kilometer) vanaf hun geboorteplaats.

3.4.2. Doortrek & overwintering

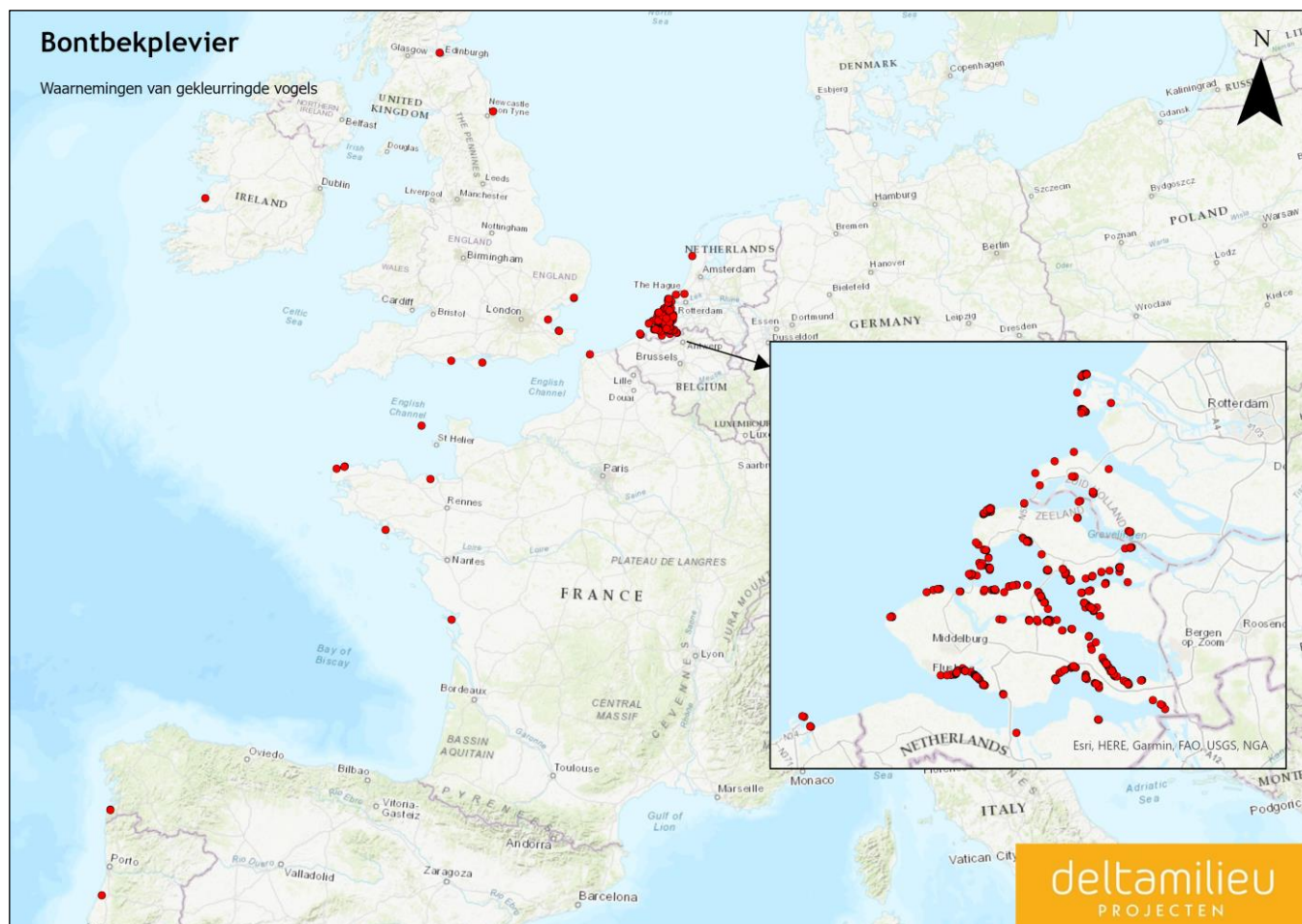
Door middel van kleurringonderzoek kan worden onderzocht waar plevieren buiten het broedseizoen verblijven. We zijn hier wel afhankelijk van waarnemers in het buitenland die waarneming(en) van gekleurringde plevier(en) doorgeven.

Bontbekplevier

Zowel volwassen als juveniele bontbekplevieren uit het Deltagebied verlaten vrij snel na het broedseizoen de broedlocatie om elders te overwinteren. Van zeker vijftien vogels (die geringd zijn in de periode 2020-2023) is bekend dat deze overwinteren in het Deltagebied (8 in de Oosterschelde, 7 in de Westerschelde). Er zijn tot op heden achttien bontbekplevieren die in het buitenland zijn waargenomen. Deze waarnemingen komen uit de maanden augustus t/m februari, dit kunnen zowel doortrek- als overwinteringslocaties zijn. De locaties van de waarnemingen in het buitenland zijn verdeeld over zes landen (België 1, Engeland 5, Ierland 1, Frankrijk 9, Spanje 1, Portugal 1), zie figuur 13.



Gekleurringde jonge bontbekplevier op Neeltje Jans, 12 juli 2023 (foto Maarten Sluijter)



Figuur 33. Waarnemingen van gekleurde bontbekplevieren (2020-2023)

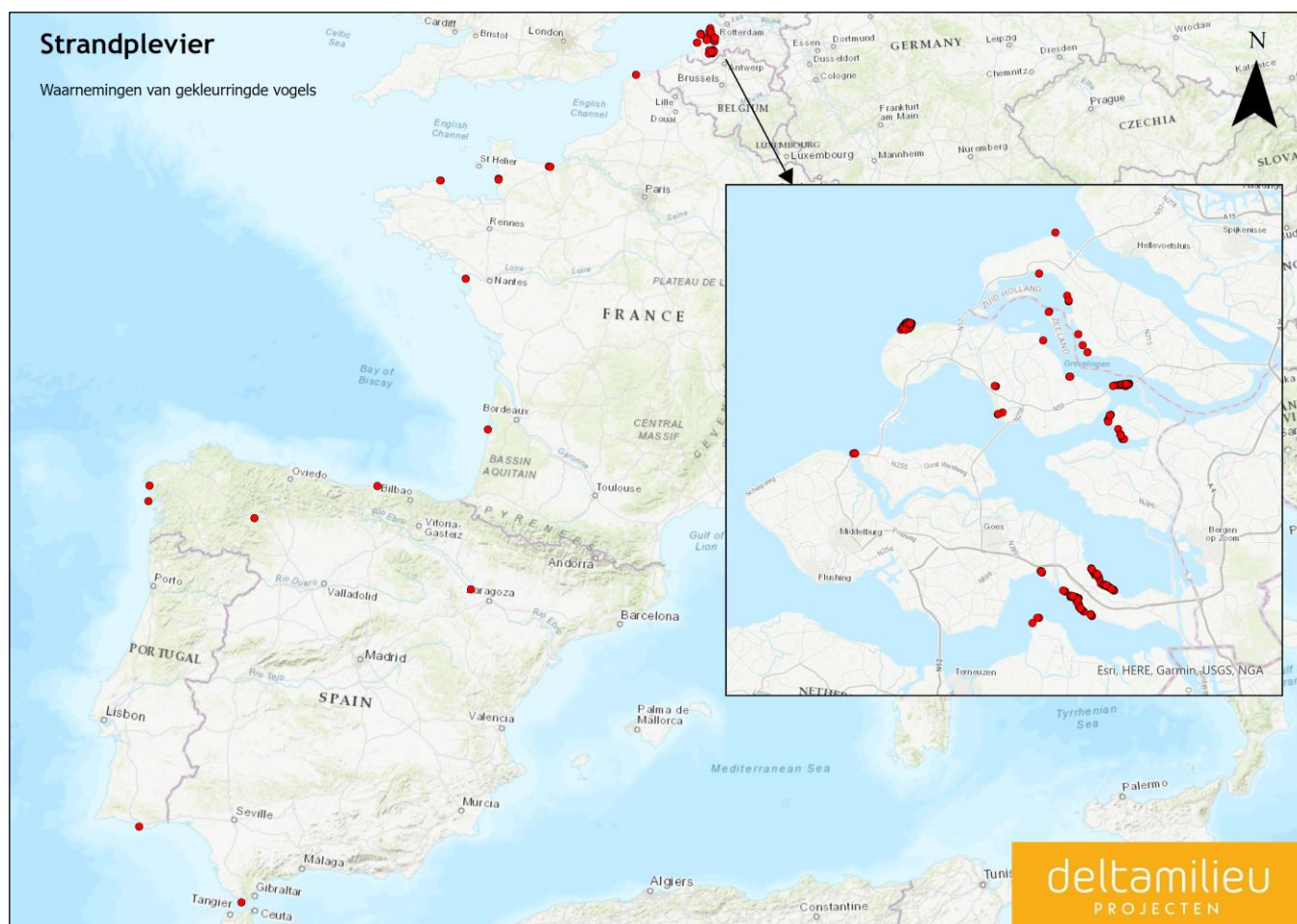
Strandplevier

Strandplevieren uit het Deltagebied ruien in de periode midden juli t/m midden september de slagpennen. Omdat ze in deze periode minder vliegvaardig zijn doen ze dit het liefst op rustige locaties met genoeg voedsel zodat ze zo min mogelijk hoeven te vliegen. In het Deltagebied zijn er twee ruilocaties (Verklikkerstrand en Grevelingendam), op deze plekken komen vanuit heel het Deltagebied vogels bij elkaar om te ruien. Zo zijn er op het Verklikkerstrand in de nazomer van 2023 43 verschillende gekleurde strandplevieren waargenomen (maximum aantal getelde strandplevieren was 129 vogels) met als oorsprong: Westerschelde (7), Grevelingen (1), Oosterschelde (5), Marker Wadden (2), Haringvliet (1), de rest (27) behoorden tot de lokale broedpopulatie (figuur 14). Het is ook bekend dat (met name vrouwtjes) in Frankrijk gaan ruien, vanaf midden juli 2023 verbleven drie verschillende gekleurde strandplevieren uit het Deltagebied in een ruigroep van 88 vogels bij Merville-Franceville, Normandië.



Figuur 44. Herkomstlocaties van gekleurde strandplevieren uit de ruigroep op het Verklikkerstrand in 2023

Er zijn tot op heden dertien verschillende strandplevieren in het buitenland waargenomen, deze waarnemingen komen uit de maanden juli tot en met september. De locaties van de waarnemingen in het buitenland zijn verdeeld over drie landen (Frankrijk 8, Portugal 1 en Spanje 4), zie figuur 15. Waarnemingen van strandplevieren uit de maanden oktober tot en met maart ontbreken. Waarschijnlijk liggen de overwinteringsgebieden van strandplevieren uit het Deltagebied in West-Afrika.



Figuur 5. Waarnemingen van in het Deltagebied gekleurringde strandplevieren (2020-2023)

3.5 Nestbescherming

In de applicatie nestkaart.nl is sinds het voorgaande seizoen een module (bijlage 1) voor nestbescherming toegevoegd. In deze module kan bij de nestkaart aangegeven worden wanneer er een vorm van bescherming bij het nest is aangebracht. Op deze manier kunnen beschermingsmaatregelen bijgehouden worden. Het doel van de verschillende beschermingsmaatregelen is weergegeven in tabel 7.

Tabel 7: Beschermingsmaatregelen die konden worden ingevuld in nestkaart.nl.

Bescherming	Doel
01 Gaas of net rondom nest	Het tegengaan van vertrapping van eieren, mensen op afstand houden van het nest om verstoring te beperken. Gaas of een net kan ook predatoren tegenhouden zoals honden en vossen.
02 Lint of touw rondom nest	
04 Nestbeschermer over nest	Nestkooi om predatie in de eifase door predatoren zoals roofvogels en vossen te voorkomen. De plevier kan wel de kooi uit lopen, maar predatoren kunnen niet bij de eitjes.
06 Informatiebord	Educatie.
07 Camera bij nest	Onderzoek met als doel erachter te komen waarom nesten mislukken.
05 Kuikendakje	Extra schuilmogelijkheid voor kuikens. Dit als bescherming van predatoren, maar ook om te kunnen schuilen van de zon of wind.



Broedende bontbekplevier in beschermkooi en met flexraster rondom nestplaats, 8 juni 2023 (foto Maarten Sluijter)

Dit broedseizoen is een grote hoeveelheid nestbeschermingen geplaatst. De meest gebruikte beschermingsmaatregel is een afzetting met een flexraster (schapengaas), in nestkaart aangegeven als ‘gaas of net rondom nest’. Voor een overzicht van locaties waar in het broedseizoen flexrasters zijn ingezet zie figuur 17. Het aantal keer dat mogelijke beschermingsmaatregelen zijn toegepast in 2023 is weergegeven in tabel 8.

Een aantal nesten werd op meerdere manieren beschermd (bijvoorbeeld een kooi, raster én informatiebord), daarom zijn er meer beschermingsmaatregelen (157) dan beschermde nesten (108).

Soms werd binnen een bestaand raster of afzetting een tweede legsel van hetzelfde paar gestart, soms broedden meerdere paren in een raster. In enkele gevallen broedden er zelfs meerdere soorten, zoals scholeksters en dwergsterns in. Binnen grotere afzettingen zoals op het Slufterstrand op de Maasvlakte en op het Verklipperstrand op Schouwen broedden bijvoorbeeld meerdere paren.

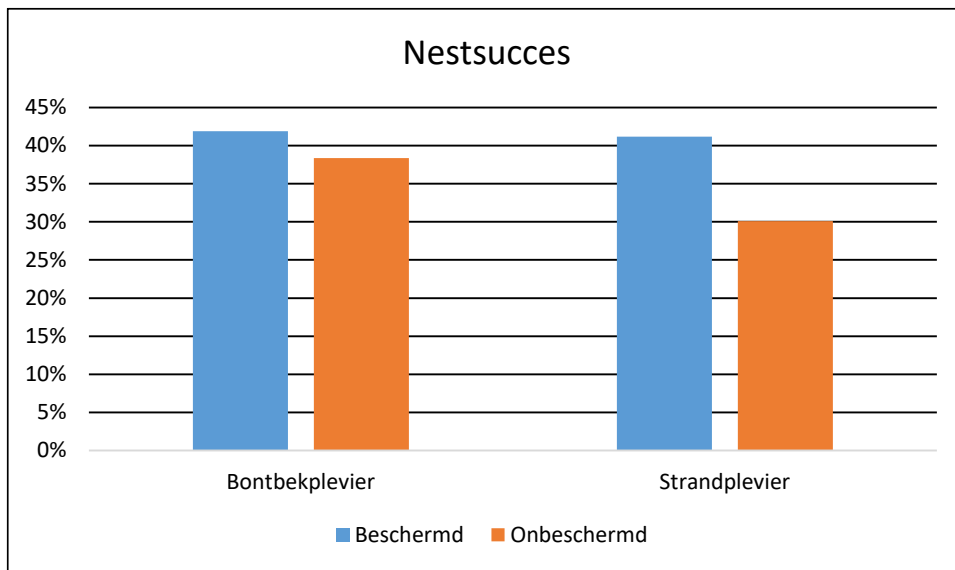
Tabel 8: aantal ingevulde beschermingsmaatregelen in nestkaart.nl, voor de bontbekplevier en de strandplevier in 2023.

	bontbekplevier	strandplevier
01 Gaas of net rondom nest	54	10
02 Lint of touw rondom nest	16	23
04 Nestbeschermer over nest	18	18
05 Kuikendakje	7	
06 Informatiebord	4	4
07 Camera bij nest	3	
Totaal	102 (bij 74 nesten)	55 (bij 34 nesten)

Ieder nest heeft bij afsluiting van de nestkaart een oordeel over het broedsucces gekregen. In dit geval is de indeling van het broedsucces als volgt: succesvol betekent dat er minstens 1 jong is uitgevlogen, mislukt betekent dat er geen jongen zijn uitgevlogen. ‘Onvolledig’ geeft aan dat het nest niet bezocht is in latere stadia óf dat nestkaart niet compleet is ingevuld.

Vervolgens kan het aandeel nesten dat succesvol is worden vergeleken tussen beschermde en onbeschermde nesten. Voor zowel de bontbekplevier en de strandplevier geldt dat de beschermde nesten van afgelopen broedseizoen gemiddeld een vergelijkbaar broedsucces hadden als onbeschermde nesten, dat wil zeggen een vergelijkbaar aantal nesten met uitvliegende jongen. Nadere bestudering van de gegevens laat zien dat het nestsucces van beschermde nesten wel hoger was van beschermde nesten van beide soorten (zie figuur 16). Nestsucces betekent dat de eieren in elk geval zijn uitgekomen.

Nestbescherming heeft met name plaatsgevonden op plaatsen met veel verstoring (dijken, stranden). Andere locaties (met name in natuurgebieden) kennen minder verstoring maar kunnen eventueel wel veel predatie ondervinden.



Figuur 6. Vergelijking van succes van beschermde en onbeschermde nesten van de bontbekplevier (74 beschermde nesten, 159 zonder bescherming) en strandplevier (34 beschermde nesten, 93 zonder bescherming).

Bij de interpretatie hiervan moeten we er rekening mee houden dat niet alle nestkaarten compleet zijn ingevuld. Dit is het tweede broedseizoen waarbij bescherming op deze manier bijgehouden kon worden, de registratie is al veel vollediger dan in 2022. Bij deze eerste analyse zijn alle vormen van nestbescherming gelijk behandeld, terwijl er natuurlijk een groot verschil kan zijn in de eventuele effecten van de verschillende maatregelen. Ondanks deze kanttekeningen laat het broedsucces van afgelopen broedseizoen zien dat de beschermingsmaatregelen waarschijnlijk een positief effect hadden. Door het verzamelen van deze gegevens voort te zetten is het in de toekomst mogelijk om de verschillende maatregelen beter te gaan vergelijken en vervolgens de effectiviteit van bescherming te verbeteren.



Strandplevier van een paar uur oud in een beschermkooi op het Verklipperstrand, 7 juli 2023 (foto Maarten Sluijter)

4. Evaluatie beschermingswerk vrijwilligers

4.1 Monitoring door vrijwilligers

Het broedseizoen van 2023 begon al op 11 april toen de allereerste nestkaart van 2023 aangemaakt werd van een bontbekplevierennest met eieren op het strand van Oranjezon. Bontbekplevieren doen soms drie tot wel vier broedpogingen waardoor het broedseizoen lang is voor deze soort. De laatste nestkaart werd aangemaakt op 4 augustus bij Kats.

Alle vrijwilligersgroepen hadden in 2023 al enige ervaring vanuit het jaar daarvoor en waren bekend met nestkaart.nl. In de Delta zijn in totaal 125 nestkaarten van strandplevier, 223 nestkaarten van bontbekplevier, 7 van dwergstern en 324 nestkaarten van scholekster aangemaakt.

Ieder jaar is het aantal aangemaakte nestkaarten hoger dan het jaar daarvoor. Dat zorgt ervoor dat er veel belangrijke informatie vastgelegd wordt waaronder de oorzaak van mislukking, het broedsucces en de eventueel aanwezige kleurringen.

Met behulp van Nestkaart.nl wordt de monitoring uitgevoerd door vrijwilligers en professionals. Op deze website worden nestkaarten aangemaakt, gedeeld met alle leden van een specifieke werkgroep en belangrijke gegevens vastgelegd. Naast het volgen van de nesten door het aanmaken van nestbezoeken wordt sinds 2022 ook de bescherming van de nesten vastgelegd. In de beschermmodule kunnen meerdere soorten bescherming (nestkooi, afzetting, kuikendakjes, etc.) worden toegevoegd aan het nest. Deze optimalisatie zorgt ervoor dat de effectiviteit van bescherming berekend kan worden in de toekomst.

Het beschermingsprogramma is in 2019 opgezet op stranden in de Voordelta. Sommige vrijwilligers hebben dan ook al vijf jaar ervaring met het beschermingswerk. Deze ervaring helpt bij het vinden van nesten maar zorgt er ook voor dat vrijwilligers onderling weten wat elkaars sterke punten zijn. Zo raken de vrijwilligers in de werkgroepen steeds beter op elkaar afgestemd.

Op de Verklikker en het Maasvlaktestrand is de oppervlakte van het strand groot en het aantal broedende vogels hoog waardoor de monitoring lastig is. Zeker de kolonies dwergsterns zijn moeilijk te volgen door hun korte aanwezigheid en verstoringgevoeligheid. Vanwege het exceptioneel grote aantal broedparen strandplevier op het Verklikkerstrand is Deltamilieu Projecten dit jaar door Vogelbescherming gevraagd om de monitoring grotendeels over te nemen van de vrijwilligers. Op het Banjaardstrand is bekend dat er broedgevallen zijn van bontbekplevieren, maar dit gebied wordt onvoldoende bezocht om een betrouwbaar resultaat weer te geven.

In totaal zijn er 2.183 nestkaarten aangemaakt in het Deltagebied. Daarvan is 36% aangemaakt door vrijwilligers, de overige 64% door professionals (Wilco Jacobusse IVN/Nationaal Park Oosterschelde, Marije Kuiper Vogelbescherming en stagiair en medewerkers Deltamilieu Projecten).

4.2 Materialen

In deze paragraaf wordt kort beschreven welke materialen er gebruikt worden om de nesten te beschermen.

Afzettingen

Afzettingen hebben als doel om nesten te beschermen tegen betreding en verstoring door mensen. Door het plaatsen van borden bij de afzetting is de reden van de afzetting toegelicht wordt, is er vaak begrip voor de afzetting. In de werkgroepen worden verschillende materialen gebruikt om nesten af te zetten:

- Oosterschelde en Westerschelde: flexraster (schapengaas)schapenraster
- Verklikkerstrand: preventieve afzettingen met houten palen en dik touw, nesten buiten de afzettingen met prikpaaltjes en touw
- Westerschouwen: schapenraster
- Oranjezon: schapenraster
- Ouddorp: paaltjes en touw
- Slufterstrand: paaltjes en touw

Beschermkooien

Sinds 2020 worden in diverse werkgroepen beschermkooien gebruikt (Janse & Arts, 2020) om plevierennesten in de eifase te beschermen tegen vertrapping en predatie. De ervaring met de kooien is positief en de kooien worden vrijwel altijd geaccepteerd door de plevieren. Het plaatsen van kooien gebeurt onder de volgende voorwaarden:

1. Het weer: als het weer guur is mogen de legsels niet te lang verlaten worden (eieren kunnen dan teveel afkoelen) evenals te warme omstandigheden (oververhitting van de eieren). Plaatsing gebeurt dan ook niet onder dergelijke omstandigheden.
2. Het legsel moet altijd compleet moet zijn bij plaatsing. Bij bontbekplevieren zijn dat 3-4 eieren (eerste legsels meestal 4, later soms 3) en bij strandplevieren 3 eieren. Adulten hebben veel binding met een compleet nest en keren daarom sneller terug.
3. Na de plaatsing wordt geobserveerd of de adulten terug keren naar hun nest. Sommige individuen vinden de kooi een onneembaar obstakel en het risico is dat het nest verlaten wordt. Wanneer de plevieren na 15-20 minuten niet teruggekeerd zijn op het nest, wordt de kooi weer weggehaald.

In opdracht van Vogelbescherming zijn er in 2023 tien extra kooien gemaakt naar een Australisch model (Tan, L.X.L. et al. 2015). Deze gestandaardiseerde kooien zijn gebruikt rondom de Oosterschelde en op de Kop van Schouwen. Op het strand van Oranjezon zijn grotere kooien geplaatst in verband met de predatie van een adult in 2020 uit een nestkooi (Janse, W.M. et al. 2020). Deze kooien zijn gemaakt door vrijwilligers. Op het strand van Ouddorp, langs de Westerschelde en op het Slufterstrand zijn kooien geplaatst van verschillende groottes die vrijwilligers zelf hebben gemaakt. Er zijn sterke aanwijzingen dat nestkooien het uitkomstsucces van de eieren vergroten. Er is inmiddels een goede database opgebouwd om dit verder uit te zoeken, wanneer het project de komende jaren wordt voortgezet.

Borden

Bij de afzettingen worden borden geplaatst. Op de stranden zijn dit borden van Vogelbescherming of Het Groene Strand, wanneer er een beschermkooi geplaatst wordt komt er een bordje bij met uitleg over de beschermkooien. Rondom de Oosterschelde en Westerschelde worden bordjes geplaatst van Nationaal Park Oosterschelde met uitleg over waarom het stukje strand of dijk is afgezet.

Schuilmogelijkheden voor kuikens

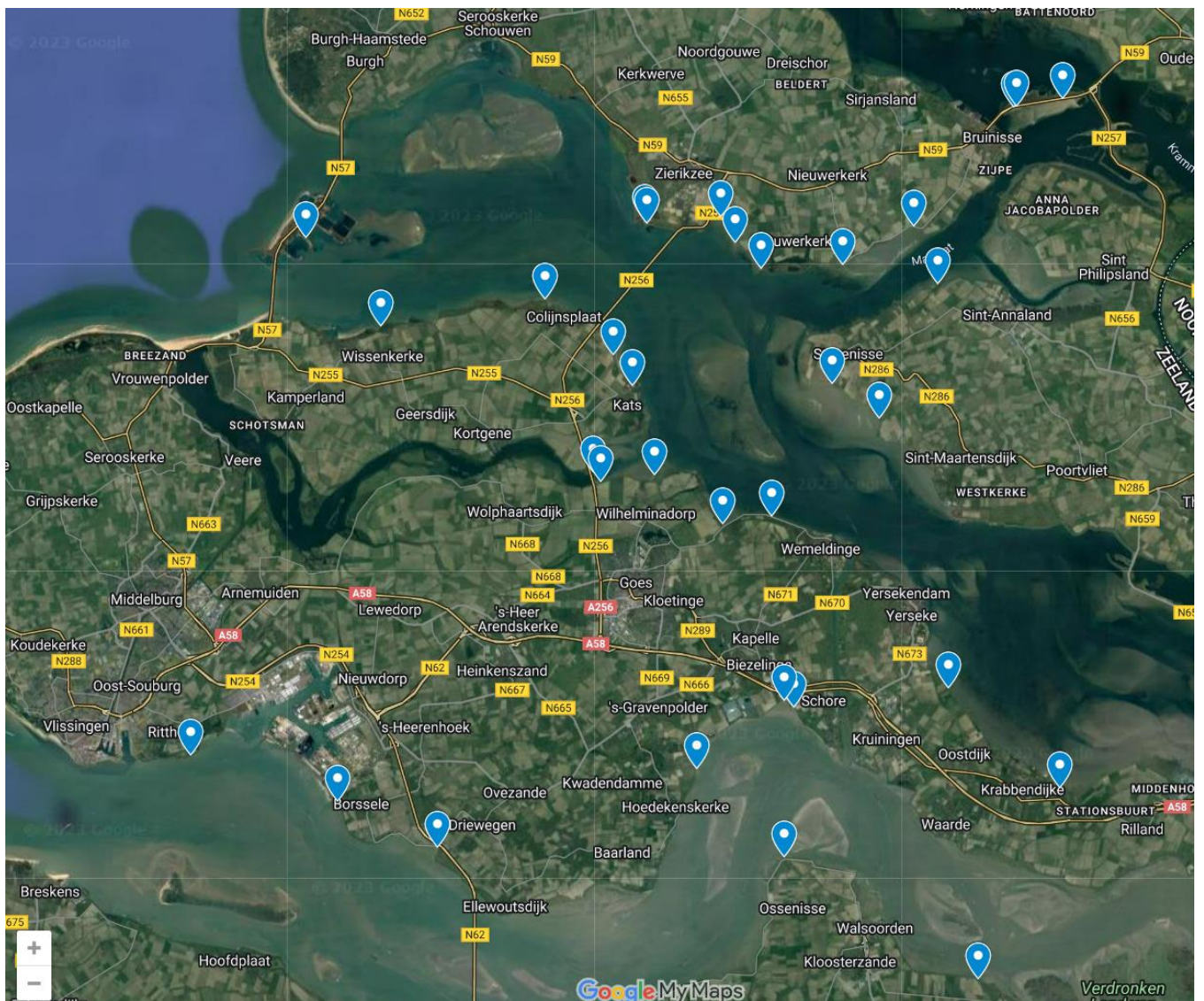
Na een positieve ervaring in 2022 zijn in 2023 meer pallets ingezet als schuilmogelijkheid voor kuikens. Met name op Oranjezon zijn er veel pallets geplaatst voor de kuikens om te schuilen. Op het Maasvlaktestrand zijn PVC-buizen gebruikt waar de jongen (met name dwergsterns) in kunnen schuilen. Om te zorgen dat de buizen op gaan in de omgeving zijn ze aan de buitenkant voorzien van lijm en zand. De PVC-buizen zijn een alternatief voor de gresbuizen die erg zwaar zijn en dus niet praktisch om mee te nemen.

Vervoer

Materiaal is vaak erg zwaar en de afstanden zijn op de stranden vaak groot. Op diverse plekken worden de vrijwilligers voor het vervoer van materialen geholpen door de reddingsbrigade en natuurorganisaties. Op de Kop van Schouwen helpt de EHBZ (Eerste Hulp Bij Zeezoogdieren) om de materialen bij de nestlocaties te brengen, op het Maasvlaktestrand helpt de Reddingsbrigade bij het vervoer van de afzettingen.

4.3 Bescherming

Bontbekplevieren zijn plaatstrouw en keren vaak terug op dezelfde broedplaats. Rondom de Oosterschelde en de Westerschelde zijn op bekende broedplaatsen preventief afgezet op plekken waar jaarlijks één of meer bontbekplevieren broeden. Nesten die niet in een dergelijke afzetting gevonden werden, werden in veel gevallen alsnog afgezet (figuur 17).



Figuur 17. Locaties rondom de Oosterschelde en Westerschelde waar flexrasters zijn ingezet (Wilco Jacobusse)

Westerschelde

Rond de Westerschelde zijn afzettingen geplaatst bij Ritthem, op de Kaloot, Staartse Nol, twee bij de Kapellebank, bij de Hoedekenskerkepolder en bij Waarde. Hierbij zijn schapenrasters gebruikt. Op Zeeuws Vlaanderen zijn door vrijwilligers van de Steltkluut tijdelijke flexrasters en beschermkooien geplaatst.

Strand van Oranjezon

Op het strand van Oranjezon zijn de nesten afgezet, ook werden hier beschermkooien geplaatst over de nesten. Toen er kuikens liepen zijn er pallets op het strand gelegd als mogelijkheid voor de kuikens om te schuilen. Oranjezon blijft aangewezen plek als plofplaats voor de EOD (Explosieven Opruimingsdienst), er is wel overeengekomen dat er niet meer in broedseizoen geploft wordt tenzij dit noodzakelijk is voor de veiligheid.

Kop van Schouwen

Op het Verklikkerstrand zijn preventief drie grote afzettingen geplaatst door Staatsbosbeheer op potentiële broedplaatsen (op advies van Deltamilieu Projecten). Eén van deze afzettingen is geplaatst op een plek waar eerdere jaren veel gefoerageerd werd met de kuikens. In eerste instantie werden nesten individueel of in

groepjes afgezet, maar toen de omvang van de semi-koloniale broedplaats van strandplevieren en dwergsterns duidelijk werd zijn deze afzettingen halverwege het seizoen vervagen door één grote, tijdelijke afzetting. Er zijn beschermkooien geplaatst op zowel strandplevier- als bontbekpleviernesten. Ook zijn er kuikendakjes geplaatst.

Strand van Ouddorp

Gevonden nesten zijn afgezet door de vrijwilligers, ook zijn er beschermkooien geplaatst.

Slufterstrand

Op het Slufterstrand is een afzetting geplaatst rondom de dwergstern kolonie, deze hoefde verder niet uitgebreid te worden. Ook zijn PVC-buizen neergelegd waarbij is waargenomen dat kuikens er gebruik van maakten om te schuilen, vermoedelijk waren dit vooral dwergsternkuikens.

4.4 Publiekscommunicatie

Bebording

Bij afzettingen worden altijd borden geplaatst van Vogelbescherming, het Groene Strand of Nationaal Park Oosterschelde waarin wordt toegelicht welk doel de afzetting dient. Mensen zien de broedende plevier ondanks de afzetting vaak toch over het hoofd maar door toelichting van vrijwilligers ontstaat er begrip en spreken mensen elkaar aan op verstoring van vogels.

Voorlichting

Voorlichting is een belangrijk onderdeel van het beschermingsprogramma en een taak voor de vrijwilligers. Hondenbezitters uitnodigen voor een kijkje door de telescoop, iets vertellen over de vogels en mensen aanspreken op gedrag helpt om de plevieren te beschermen. Samen het strand delen is een belangrijke boodschap van het beschermingsprogramma.

Bijeenkomsten en excursies

In Terra Maris (natuurhistorisch museum in Oostkapelle) wordt aandacht besteed aan Het Groene Strand. Met een educatieve strandkar worden bezoekers voorgelicht over het leven op het strand. Op Schouwen-Duiveland is een lezing gegeven bij de Reddingsbrigade en de Dorpsraad van Burgh-Haamstede en Vrienden van Westenschouwen. Het Natuur- en Milieu Educatiecentrum van Schouwen-Duiveland gaat in 2023 verder met educatie over Het Groene Strand voor basisscholen. Op het Maasvlaktestrand worden bezoekers met behulp van krijtborden op de hoogte gehouden van het aantal nesten van strandbroeders. Ook hebben vogelwachters verteld over strandbroeders op de Duinendag en de Dag van het Strand bij Oostvoorne. Aan de Oosterschelde zijn er excursies voor bewoners gegeven.

Scholen

Rondom de Oosterschelde zijn schoonmaakacties georganiseerd met basisscholen uit Wissenkerke, Goes, Zierikzee en Stavenisse. Leerlingen maakten de strandjes vrij van zwerfvuil om ze 'klaar te maken voor het broedseizoen', zo leren ze over het leven op deze strandjes.

Media

Er is in 2023 aandacht geweest voor plevieren en dwergsterns in de media:

- [Basisschooljeugd maakt schoon voor broedende plevieren - Al het nieuws uit Beveland \(internetbode.nl\)](#)

- [Zeeuwse basisscholen in actie voor broedende plevieren - Wereldnieuws uit je regio | wereldregio](#)
- In het Weekblad Westvoorne, Briels Nieuwsblad en op grootnissewaard.nl is een artikel geplaatst over het broedseizoen van 2023 dat is geschreven door de strandbroederwerkgroep Voorne

Hondenbeleid

De bebording voor het hondenbeleid ontbreekt op een aantal stranden of klopt nog niet. Loslopende honden hebben een groot verstoringseffect op plevieren (de Jong, 2020). Op het Slufterstrand mogen honden los, evenals op het strand van Ouddorp. Op het strand van Oranjezon mogen honden na zonsondergang los lopen.

5. Aanbevelingen beschermingswerk vrijwilligers

5.1 Monitoring door vrijwilligers

De inzet, het monitorings-, voorlichtings- en beschermingswerk van vrijwilligers is groot en onmisbaar. Er wordt veel informatie vastgelegd door de vrijwilligersgroepen en vrijwilligers kunnen steeds beter de plevieren observeren en omgaan met de nestkaartapp.

Er zijn voor het verbeteren van de monitoring van nesten een aantal aanbevelingen:

- Graag de beschermingsmodule volledig invullen. Het is nu niet altijd duidelijk welke beschermingsmaatregelen er genomen zijn. Hier kan nog wat aandacht aan besteed worden.
- Het broedsucces moet aan het eind goed worden ingevuld. Soms wordt gedacht dat een nest al succesvol is als de eieren zijn uitgekomen. Jongen verdwijnen bijvoorbeeld wel eens in een vroeg stadium en er wordt als broedsucces ‘succesvol, jongen in dons’ ingevuld. Als de jongen al vroeg verdwijnen moet het legsel als ‘mislukt’ worden aangemerkt. (NB Alle nestkaarten worden gecontroleerd en indien nodig gecorrigeerd door Deltamilieu Projecten vóór gebruik bruikbare nestkaarten worden meegenomen in analyses en rapportages.)
- Het broedseizoen van plevieren is lang. Bontbekplevieren kunnen tot wel vier broedpogingen doen. Tijdens het broedseizoen zakt het enthousiasme in sommige werkgroepen wat af, maar volg ook de latere legfels!
- Het aflezen van kleurringen is voor de meeste vrijwilligers moeilijk. Het aflezen wordt in praktijk vooral gedaan door Wilco Jacobusse (IVN/NPO), enkele vrijwilligers en medewerkers van Deltamilieu Projecten. De kleurringen zorgen voor belangrijke gegevens voor de monitoring van nesten, zoals het uit elkaar houden van de gezinnen (broedsucces) maar ook het aantal paren berekenen door het herkennen van individuele adulten. Door het organiseren van afleesmomenten met professionals, een competitie-element en het beschikbaar stellen van goede camera's of telescopen zouden vrijwilligers gemotiveerd kunnen worden.
- Dwergsterns broeden in kolonies, daarom is het vastleggen van individuele nesten in Nestkaart.nl moeilijker. In het voorjaar van 2023 hebben vrijwilligers van het Maasvlaktestrand in een bijeenkomst een instructie gekregen over kolonietellingen (methode Sovon). De vrijwilligers hebben dit toegepast door in een Excel individuen, nesten en jongen te noteren. Deltamilieu Projecten kan de vrijwilligers hierbij ondersteunen om gedrag te interpreteren.
- Bij veel nesten is het broedsucces onbekend doordat er in een later stadium geen nestbezoeken gedaan zijn. Dit komt deels doordat er op diverse plekken nog te weinig vrijwilligers zijn. Er zullen nieuwe vrijwilligers aangetrokken moeten worden voor diverse werkgroepen.
- Een onderzoek naar het effect van schuilmogelijkheden is gewenst.
- Er is informatie verzameld naar de effectiviteit van nestbescherming. Met aanvullende gegevens de komende jaren kan het effect van de nestbescherming gekwantificeerd worden. Het delen van resultaten kan motiverend zijn om de bescherming op andere broedplaatsen in te voeren.
- Het Verklikkerstrand, de Oostduinen en het Slufterstrand zijn uitgestrekte gebieden waar veel strandbroeders broeden. De monitoring is een flinke klus en erg moeilijk. Hier zou aanvullende monitoring door professionals een waardevolle aanvulling zijn om de gebieden goed te onderzoeken.
- Wanneer beschermingsmaatregelen worden getroffen registreer dan vervolgens in nestkaart de reactie van de (broedende) vogels. Wanneer vogels niet binnen korte tijd op hun nest terugkeren de materialen eventueel verwijderen.

5.2 Materialen

Aanbevelingen voor de beschikbare materialen zijn:

- Het vervoer van materiaal en het plaatsen ervan is op sommige locaties veel werk en snel handelen is altijd gewenst. Daarom is het betrekken van organisaties die kunnen helpen bij vervoer (zeker op uitgestrekte stranden) van groot belang.
- Er worden verschillende soorten (zelfgemaakte) beschermkooien geplaatst. Om de effectiviteit van beschermkooien te kunnen onderzoeken zou het goed zijn om op zo veel mogelijk plaatsen eenzelfde type kooien te gebruiken.
- Flexraster (schapengaas) is effectief in het buiten houden van honden. Dit zou op alle plekken toegepast kunnen worden (behalve op locaties waar schapen grazen, die kunnen erin verstrikt raken als er geen stroom op staat).
- Op Oranjezon is een nest ondanks afzetting en nestkooi kapot gereden door een vrachtwagenchauffeur van een bevoorradingsdienst. Er is door vrijwilligers veel aan voorlichting gedaan richting bedrijven die zich op het strand begeven. Bedrijven die over het strand rijden blijven (soms) onnodig hoog op de waterlijn rijden. In gesprek blijven met de bedrijven en samen denken in oplossingen is belangrijk.

5.3 Publiekscommunicatie

Aanbevelingen voor het betrekken van omwonenden, toeristen en andere bezoekers zijn:

- Bewonersexcursies rondom de Oosterschelde zijn een mooi voorbeeld van het betrekken van de omgeving. Ditzelfde concept zou ook op de stranden en rondom de Westerschelde gedaan kunnen worden. Ook het betrekken van de lokale politiek kan helpen om hen bewust te maken van het bijzondere stukje natuur in hun gemeente.
- Het betrekken van scholen heeft een positief effect op het draagvlak. Kinderen zijn de natuurbeschermers van de toekomst en zij vertellen ouders en grootouders ook over waarom niet alles toegankelijk kan zijn. Een educatief programma wat in de hele Delta uitgerold kan worden zal zeker bijdragen aan begrip voor afzettingen.
- Er is veel onduidelijkheid over hondenbeleid of de borden komen nog niet overeen met de geldende regels. Het benadrukken dat honden aan de lijn moeten bij nestlocaties kan op veel plaatsen duidelijker. Op Oranjezon en het Slufterstrand zouden honden gedurende het broedseizoen aan de lijn moeten. Niet alleen overdag maar 24/7.
- Plaats waar het mogelijk is de borden 10-15 meter vóór de afzetting zodat het lezen ervan minder verstoring geeft voor de broedende vogels.
- De werkgroep Voorne / Maasvlaktestrand schrijft op krijtborden wat de actuele stand van zaken is over de nesten om strandbezoekers te informeren. Dit zou op meer plaatsen interessant zijn om te doen zodat het voor de voorbijgangers meer gaat leven en duidelijk is dat er wel degelijk één of meerdere vogels aanwezig zijn in het afgezette gebied.
- Een aantal stranden zijn aangewezen als 'Groen Strand'. Dit moet duidelijk zichtbaar zijn op het strand en recreanten moeten kunnen lezen wat dat betekent.

5.4 Bescherming

Aanbevelingen om strandbroeders beter te beschermen rondom de Oosterschelde, Westerschelde en op stranden in de Voordelta zijn:

- Bontbekplevieren foerageren met hun kuikens vaak op de vloedlijn van het drooggevalen strand (Hoek, 2022). Strandplevieren leggen grote afstanden af met hun kuikens om te foerageren. Door niet alleen broedgebied maar ook foerageergebied waar dat kan af te sluiten voor publiek hebben plevieren mogelijkheid om rustig te foerageren. Locaties waar de plevierengezinnen foerageren zijn vaak bekend bij vrijwilligers, gebruik dit om stukjes af te zetten.
- Ontploffingen van bommen door de Explosieven Opruimingsdienst (EOD) kunnen zorgen dat nesten en vogels beschadigen of doodgaan. Daarom is het belangrijk dat wanneer er toch een bom tot ontploffing moet worden gebracht een ecooloog die ervaring heeft met plevieren de aanwezigheid van plevieren controleert.
- Het is op de stranden erg druk met auto's van allerlei instanties. Rijroutes markeren zorgt dat sommige delen van het strand niet bereden worden en daar kans is voor plevieren om te broeden, te foerageren en te rusten. Ook kan verzocht worden om zo mogelijk steeds onder de hoogwaterlijn te rijden zodat nesten ontzien worden.
- Er zijn meer potentiële broedplaatsen die met bepaalde aanpassingen gebruikt zouden kunnen worden voor strandbroeders (bijv. het Banjaardstrand). Deze broedplaatsen moeten in kaart gebracht worden en (nieuwe) vrijwilligersgroepen kunnen nesten opsporen, afzetten en monitoren.
- Daar waar de stranden nog machinaal schoongemaakt worden zou dat in elk geval in het broedseizoen handmatig moeten gebeuren zodat zeewier (insecten in zeewier vormen belangrijke voedselbron voor plevieren) blijft liggen en ook nesten niet beschadigd raken.

6. Literatuurlijst

F.A. Arts, Hoek S., Hoekstein M.S.J., Janse W.M., Lilipaly S.J. & Sluijter M. 2022. Knelpunten en kansen voor strandbroedvogels in de Delta. Strandplevier, Bontbekplevier en Dwergstern. Rapportnr. 2022-08. Deltamilieu Projecten, Vlissingen.

Janse W. & Arts F. 2020. Pilotstudie nestbescherming plevieren in het Deltagebied. Broedseizoen 2020. Deltamilieu Projecten Rapportnr. 2020-07 Deltamilieu Projecten, Vlissingen.

Lilipaly S.J. & M. Sluijter 2023. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2022. Rijkswaterstaat, Centrale informatievoorziening Rapport BM 23.04. Deltamilieu Projecten Rapportnr. 2023-05, Vlissingen.

Lilipaly S.J., Sluijter M., Hoekstein M.S.J. & van Straalen K.D. 2023. Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2022. Deltamilieu Projecten Rapportnr. 2023-02. DMP, Vlissingen.

Tan, L.X.L., Buchanan, K.A., Maguire, G.M., Weston, M.A., 2015. Cover, not caging, influences chronic physiological stress in a ground nesting bird. *Journal of Avian Biology*, 46: 001-007.

Bijlage 1. Voorbeeld Nestkaart

Nestkaarten

Nestkasten

Admin

Kopgegevens

Strandplevier

4770

SP-2023-Verklikkerstrand-032-Ma S | Verklikkerstrand

Zeeland

2023

Atlaslok: 4224 35

X: 39,800

Y: 417,636

Hoogte:

Algemene opmerkingen: Man W-P8, vrouw W-OK

Agenda

Opslaan

Foto's (max. 5)

+

Delen

Maarten Sluijter heeft deze kaart met de hele werkgroep gedeeld

Nestbezoeken

	DATUM	EI	JONG	STADIUM1	STADIUM2	CONTR.	OPMERKING
	12-06	3		P4	E5	M.S.	Vrouw W-OK broedt
	12-06	3		P4	E5	M.M.	
	16-06	3		P4	E5	M.S.	
	18-06	3		P0		T.K.	
	19-06			P4	E5	M.M.	
	22-06			P4	E5	M.M.	
	23-06	3		P4		M.S.	
	27-06			P4		M.S.	
	30-06			P4		M.S.	
	01-07			P4		M.S.	
	04-07	3		P4		M.S.	Man gekleurrind W-P8
	06-07	3		P4		M.S.	
	08-07		> 1	P1	N1	M.S.	W-P8 met minimaal 1 pul, 2 niet uitgekomen eieren in nest
	14-07			P5		M.S.	Man W-P8 alarmerend in zuidelijke afzetting thv sluffertje
	28-07		1	P1		W.G.	Man W-P8 afgelezen met één jong

+

Bescherming

	BESCHERMING	AANTAL	AFSTAND	AANGEBRACHT	DOOR	VERWIJDERD	DOOR	OPMERKING
	04 Nestbescherming over nest	1	0,00 m	12-06-2023	M.S.	+ datum		Direct geaccepteerd.
	02 Lint of touw rondom nest	1	0,00 m	12-06-2023	M.a.	+ datum		Afzetting gemaakt rondom de nesten 32 en 33 en vastgemaakt aan vaste afzetting

+

Ringnummers en biometrie

	VOGEL	TVANG	DATUM	RINGNUMMER	EX.MRK	L	R	LEEF.	SEXE	COND.	VLEU.	GEWI.	OPMERKING
	1		12-06		B aanw	W-OK		Adult	V				
	2		04-07	H361194	B aang	W-P8		Adult	M		115	51	

+

Broedsucces

	BROEDSUCCES	MOMENT MISLUKKING	OORZAAK MISLUKKING	JONGEN	DOOD
	04 Nestjongen normaal uitgevlogen			1	

Bijlage 2. Aantal broedparen per bekken en gebied

(BB = bontbekplevier, SP = strandplevier, DS = dwergstern)

Oosterschelde	BB	DS	SP
Bruinisse, Grevelingendam			10
Colijnsplaat, Noordhoeksnol	1		
Colijnsplaat, Oostnol	1		
Colijnsplaat, Oud Noord-Beveland Polder, Kingfish	2		
Kats, Leendert-Abrahampolder, zeedijk			
Kats, Schor	5		
Kattendijke, Deessche Watergang	1		
Kattendijke, Zeedijk	2		
Krabbendijke, Roelshoek	8		
Krabbendijke, zeedijk Karelpolder	1		4
Oostdijk, Nieuwlandepolder, zeedijk	3		
Oosterland, Klein Beijerenpolder	1	17	
Oosterland, Schor van Viane	1		
Oosterschelde, Werkeiland Neeltje Jans	1		
Oosterschelde, Werkeiland Roggenplaat	1		
Ouwerkerk, Noordbout	1		
Rilland, Schor Rattekaai	2		
Scherpenisse, Scherpenissepolder, natuurbouw			24
Serooskerke, Flaauwers Inlaag	1	1	
Serooskerke, Prunje Noord	2	10	
Serooskerke, Prunje Zuid	3		1
Serooskerke, Weevers Inlaag	4	12	
St Annaland, Anna-Vosdijkpolder, Grote Nol	3		
St Maartensdijk, De Pluimpot	1		
St Philipsland, Anna Jacobapolder, Willempolder	6		
St Philipsland, Oosterscheldedijk Zuid	1		1
St Philipsland, Rammegors	0		
St Philipsland, Willempolder, Zeedijk			2
Stavenisse, Oostnol	2		
Stavenisse, Schor Noordpolder	9		
Stavenisse, Schor Stavenissepolder	1		
Stavenisse, Westnol	3		
Tholen, Schakerloopolder, karrevelden+natuurbouw	1		
Wilhelminadorp, Katse Veer	1		
Wilhelminadorp, Schor Wilhelminapolder	5		

Wissenkerke, Inlaag Keihoogte, zeedijk	1		
Yerseke, Pieterspolder, zeedijk	2		
Yerseke, Yerseke Moer, Postweg zuid	1		
Zierikzee, Gasthuisbevang	1	8	3
Zierikzee, Gouweveerpolder	1		
Zierikzee, Kurkenol	4		
Zierikzee, Levensstrijd, natuurbouw		3	4
Zierikzee, Schor 't Stelletje	3		
Zierikzee, Suzanna Inlaag en Karrevelden	1		
Zierikzee, Zuidhoekinlaag Oost		1	

Westerschelde	BB	DS	SP
Baalhoek, Schor Baalhoek-Paal			2
Bath, Bath-Grens	1		
Borssele, Kaloot	3		
Borssele, Kerncentrale-Hoek van Borssele, zeedijk	1		
Borssele, Staartsche Nol-Hoek van Borssele, zeedijk	1		
Borssele, Thermphos			
Ellewoutsdijk, Coudorpe, natuurbouw		2	
Hansweert, Haven	3		
Hansweert, Kapellebank-Hansweert, zeedijk	2		1
Hoofdplaat, Hoofdplaat-Nummer Een, zeedijk		1	
Kloosterzande, Molenpolder, zeedijk			1
Kruiningen, Veerhaven-Waarde, zeedijk	2		10
Ritthem, Strand Rammekenshoek	1		
Ritthem, Westhavendam	2		
Ritthem, Zeedijk Schoone Waardin	2		
Terneuzen, haven, schiereiland	1		
Waarde, Polder Waarde, zeedijk			3
Westerschelde, Hooge Platen		76	3

Voordelta	BB	DS	SP
Breskens, Waterdunen	2	60	
Goedereede, Kwade Hoek-Oostduinen, strand	2	2	16
Haamstede, strand Meeuwenduinen	1		
Haamstede, strand Vuurtorenpad	2		
Haamstede, Verklikkerstrand	2	5	21
Kamperland, De Banjaard	3		
Oosterschelde, Werkeiland Neeltje Jans	6	6	
Oostkapelle, Oranjezon, strand	3		
Oostvoorne, Breede Water, strand	1		1
Oostvoorne, Groene Punt, natuurbouw	2		1
Oostvoorne, Maasvlakte	1		

Oostvoorne, Tweede Maasvlakte	21	8	4
Ouddorp, strand Springertduin	1		
Ouddorp, Strand Vrijheid	2		
Westenschouwen, Strand	2		
Westkapelle, Noordervroon, natuurbouw		54	

Bijlage 3. Broedsucces (aantal vliegvlugge jongen/paar)

(BB = bontbekplevier, SP = strandplevier, DS = dwergstern)

Oosterschelde	BB	DS	SP
Bruinisse, Grevelingendam			1,2
Colijnsplaat, Noordhoeksnol	0		
Colijnsplaat, Oostnol	3		
Colijnsplaat, Oud Noord-Beveland Polder, Kingfish	0		
Kats, Leendert-Abrahampolder, zeedijk			
Kats, Schor	2		
Kattendijke, Deessche Watergang			
Kattendijke, Zeedijk	5		
Krabbendijke, Roelshoek	1,67		
Krabbendijke, zeedijk Karelpolder			0,25
Oostdijk, Nieuwlandepolder, zeedijk	0		
Oosterland, Klein Beijerenpolder	2	1,18	
Oosterland, Schor van Viane	0		
Oosterschelde, Werkeiland Neeltje Jans	0		
Oosterschelde, Werkeiland Roggenplaat	1		
Ouwerkerk, Noordbout	4		
Rilland, Schor Rattekaai			
Scherpenisse, Scherpenissepolder, natuurbouw			0,75
Serooskerke, Flaauwers Inlaag	0	2	
Serooskerke, Prunje Noord		1	
Serooskerke, Prunje Zuid			0
Serooskerke, Weevers Inlaag	1	1,08	
St Annaland, Anna-Vosdijkpolder, Grote Nol	0,33		
St Maartensdijk, De Pluimpot			
St Philipsland, Anna Jacobapolder, Willempolder	3,17		
St Philipsland, Oosterscheldedijk Zuid	0		2
St Philipsland, Rammegors			
St Philipsland, Willempolder, Zeedijk			1
Stavenisse, Oostnol	1,5		
Stavenisse, Schor Noordpolder	1,5		
Stavenisse, Schor Stavenissepolder	0		
Stavenisse, Westnol	3		
Tholen, Schakerloopolder, karrevelden+natuurbouw			
Werkeiland Neeltje Jans	0		
Wilhelminadorp, Katse Veer	0		
Wilhelminadorp, Schor Wilhelminapolder	1,6		
Wissenkerke, Inlaag Keihoogte, zeedijk	0		
Yerseke, Pieterspolder, zeedijk	0,5		

Yerseke, Yerseke Moer, Postweg zuid	2		
Zierikzee, Gasthuisbevang		1,25	0
Zierikzee, Gouweveerpolder	0		
Zierikzee, Kurkenol	0,25		
Zierikzee, Levensstrijd, natuurbouw		0	
Zierikzee, Schor 't Stelletje	0,67		
Zierikzee, Suzanna Inlaag en Karrevelden	0		
Zierikzee, Zuidhoekinlaag Oost		0	
Westerschelde	BB	DS	SP
Baalhoek, Schor Baalhoek-Paal			0
Bath, Bath-Grens	0		
Borssele, Kaloot	1		
Borssele, Kerncentrale-Hoek van Borssele, zeedijk	0		
Borssele, Staartsche Nol-Hoek van Borssele, zeedijk	1		
Hansweert, Haven	0		
Hansweert, Kapellebank-Hansweert, zeedijk	1		
Hoofdplaat, Hoofdplaat-Nummer Een, zeedijk		0	
Kloosterzande, Molenpolder, zeedijk			0
Kruiningen, Veerhaven-Waarde, zeedijk	1		0,7
Ritthem, strand Rammekenshoek	3		
Ritthem, Westhavendam	0		
Ritthem, Zeedijk Schoone Waardin	0		
Terneuzen, haven, schiereiland	0		
Waarde, Polder Waarde, zeedijk			2
Westerschelde, Hooge Platen		0,79	
Voordelta	BB	DS	SP
Breskens, Waterdunen		0,92	
Haamstede, strand Meeuwenduinen	0		
Haamstede, strand Vuurtorenpad	0		
Haamstede, Verklipperstrand	0,5	1,6	0,10
Goedereede, Kwade Hoek-Oostduinen, strand			0,63
Kamperland, De Banjaard	1		
Werkeiland Neeltje Jans	0,67	1,3	
Oostkapelle, Oranjezon, strand	0,67		
Oostvoorne, Breede Water, strand			0
Oostvoorne, Tweede Maasvlakte	0,5		0
Westenschouwen, Strand	4		
Westkapelle, Noordervroon, natuurbouw		1,85	