

Broedvogels van zeegroentensnijgebieden in de Oosterschelde

inventarisatie 2024

Auteurs

K.D. van Straalen, M. Sluijter,
M.M. Pattikawa & P.A. Wolf

Titel: Broedvogels van zeegroentensrijgebieden in de Oosterschelde
Subtitel: inventarisatie 2024

Contactpersoon DMP: Dirk van Straalen
Email: dirk@deltamilieu.nl
Telefoon: 06-46046028

Status uitgave: concept
Rapport nr.: 2024-11
Datum uitgave: 8 april 2025
Samenstellers: Dirk van Straalen
Maarten Sluijter
Mayro Pattikawa
Pim Wolf
Aantal pagina's inclusief bijlagen: 51

Naam en adres opdrachtgever: Provincie Zeeland

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



Paraaf:

Graag citeren als: Straalen, K.D. van, M. Sluijter, M.M. Pattikawa & P.A. Wolf, 2024. Broedvogels van zeegroentensrijgebieden in de Oosterschelde. Inventarisatie 2024. Deltamilieu Projecten rapportnummer 2024-11. Deltamilieu Projecten, Vlissingen.

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 / Provincie Zeeland

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. 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

Samenvatting

Provincie Zeeland verleent vergunningen voor het recreatief snijden van zeegroenten in de Oosterschelde. Met deze vergunning mogen snijders zelfstandig een toegewezen natuurgebied betreden om zeekraal en lamsoor te snijden. Er zijn in totaal zes snijgebieden waar dit plaatsvindt. De provincie heeft als doel om in 2024 een beter beeld te krijgen van de waarde van deze schorren voor broedvogels. Vogels in open gebieden zoals schorren, kwelders en slikplaten zijn gevoelig voor verstoringen (onder andere door zeegroentensnijders), zelfs over flinke afstanden (Krijgsveld et al., 2022).

Deltamilieu Projecten is in 2024 gevraagd door de Provincie Zeeland om een broedvogelinventarisatie uit te voeren in de zes snijgebieden en twee referentiegebieden. De referentiegebieden zijn belangrijk voor het vergelijken van de broedresultaten en verstoringen met die in de snijgebieden. De inventarisaties werden uitgevoerd in de periode van 16 april tot en met 7 juli, over een totaal van 12 weken. De territoria en waarnemingen van alle broedvogels zijn wekelijks in kaart gebracht in de vorm van verspreidingskaarten.

In 2024 werden in totaal 399 territoria van broedvogels gevonden waarvan 232 territoria binnen de zes snijgebieden. In totaal 267 van deze territoria behoorden toe aan Rode Lijst-soorten zoals bontbekplevier, gele kwikstaart, graspieper en tureluur.

De territoria en waarnemingen van alle broedvogels worden in dit rapport weergegeven in de vorm van verspreidingskaarten. Om een meer volledig beeld te vormen van de situatie op en rond de schorren, zijn ook enkele ervaringen met de zeegroentensnijders, recreanten en looproutes in dit rapport beschreven.

Een onderdeel van de opdracht in 2024 is het (opnieuw) in kaart brengen van het broedsucces van de bontbekplevier, scholekster en tureluur. Omdat de jongen van tureluur en scholekster zich verstoppen in het schor blijft het exacte aantal jongen vaak lastig vast te stellen. Daarom zijn ook dit jaar alarmtellingen gebruikt om het broedsucces (het aandeel paren dat jongen heeft) van deze soorten te bepalen.

Dankwoord

De totstandkoming van deze rapportage was niet mogelijk geweest zonder de inzet en ondersteuning van diverse betrokkenen. Allereerst gaat de dank uit naar de opdrachtgever, Provincie Zeeland, voor het bieden van de mogelijkheid en het vertrouwen om deze inventarisatie uit te voeren. Speciale dank aan de redacteurs Wendy Janse, Pim Wolf & Sander Lilipaly voor hun zorgvuldige bijdrage aan de inhoud en kwaliteit van deze rapportage. Ook wordt het veldwerkteam, bestaande uit Pim Wolf, Dirk van Straalen, Maarten Sluiter en Mayro Pattikawa, erkend voor hun toewijding en inzet bij het verzamelen van de benodigde gegevens in het veld.

Deze gezamenlijke inspanningen hebben geleid tot een rapportage die hopelijk waardevolle inzichten biedt voor de Provincie Zeeland.

Vlissingen, 29 november 2024

Inhoud

1. Inleiding.....	6
2. Methode.....	8
2.1. Beschrijving gebieden.....	8
2.2. Veldwerk.....	9
2.3. Verstoringbronnen.....	12
3. Broedvogels op de schorren.....	14
3.1. Overzicht van aantallen broedvogels en broedsucces in 2024.....	14
3.2. Resultaten per gebied.....	17
3.2.1 Schor van Sint-Annaland.....	17
3.2.2 Schor van Anna Jacobapolder.....	19
3.2.3 Schor Rattekaai.....	20
3.2.4 Schor van Viane.....	21
3.2.5 Schor 't Stelletje.....	22
3.3. Vergelijk territoria 2023 en 2024.....	24
3.3.1 Schor van Sint-Annaland.....	25
3.3.2 Schor van Anna Jacobapolder.....	27
3.3.3 Schor Rattekaai.....	30
3.3.4 Schor van Viane.....	31
3.3.5 Schor 't Stelletje.....	32
4. Niet-broedvogels op de schorren.....	33
4.1. Vogels bij laagwater; Schor 't Stelletje, Viane en Rattekaai.....	34
4.2. Laagwatertellingen 2024.....	36
4.3. Functionaliteit hoogwater.....	39
4.4. Vergelijking laagwatertellingen 2016-2017 en 2024.....	43
5. Verstoring van vogels op schorren.....	45
5.1. Betreding en verstoring.....	45
6. Conclusie.....	47
7. Literatuur.....	49
Bijlage 1 Gevonden nesten.....	50

1. Inleiding

De Provincie Zeeland verleent vergunningen voor het recreatief snijden van zeegroenten in de Oosterschelde. Zeegroentensnijden is het oogsten van zeekraal of lamsoor, meestal handmatig of met eenvoudige gereedschappen. Deze snijacties vinden meestal plaats op schorren aan de randen van intergetijdengebieden. Het oogsten van zeegroenten rond de Oosterschelde is een kleinschalige activiteit die voornamelijk gericht is op lokale consumptie. De zeegroenten zoals lamsoor en zeekraal zijn vaak verspreid over verschillende delen van het schor, met hoge dichtheden op specifieke locaties. Met een vergunning van de Provincie Zeeland mogen snijders zelfstandig een aan hen toegewezen deel van een natuurgebied betreden om zeekraal en lamsoor te snijden. De vergunning kan digitaal worden aangevraagd via de website van de Provincie Zeeland of op papier via een aanvraagformulier bij de zeven gemeenten rondom de Oosterschelde. De toewijzing van de vergunning wordt behandeld door middel van loting. Volgens de vergunning mag één kilogram per vergunninghouder per dag worden gesneden. Voorafgaand aan het snijden is het verplicht om zich aan te melden via de digitale portal van de Provincie Zeeland. Het is de bedoeling dat hiermee alleen zeegroenten worden verzameld voor eigen consumptie. Een vergunningsvoorwaarde die door terreinbeheerders is ingebracht, is dat de toegestane tijd per bezoek beperkt wordt tot twee uur voor en twee uur na laag water. Het gaat in totaal om zes snijgebieden waarin 284 vergunningen voor het seizoen 2024 zijn afgegeven. In al deze gebieden mochten zeegroentensnijders tien keer één kilogram zeegroenten snijden in een gebied naar keuze. De vergunningen voor het snijden op Schouwen-Duiveland zijn geldig van 1 mei tot 31 augustus en de overige gebieden van 1 juni tot 31 augustus. In Schor 't Stelletje mag er gesneden worden vanaf 15 april.

Er zijn bij de provincie, terreinbeheerders, gemeenten en andere betrokkenen zorgen over de invloed van zeegroentensnijders op het voorkomen en het broedsucces van broedvogels op de schorren. In de snijgebieden moet de provincie als bevoegd gezag (potentiële) broedvogels beschermen.



Mannetje gele kwikstaart, Schor Anna Jacobapolder, 4 juni 2024 (foto Maarten Sluijter)

Verstoring (zoals betreding van de schorren) heeft effect op vogels die voorkomen op schorren, kwelders, slikken en zandplaten. De impact van verstoring kan lokaal groot zijn, mede omdat er in de Oosterschelde vrijwel geen verstoringvrije locaties meer zijn. De randen van deze schorren en slikken zijn vrijwel altijd bereikbaar voor mensen vanaf het water of vanaf de dijk. Denk aan wandelaars, fietsers, honden, sporters, badgasten, schelpdierrapers, visserij, vliegtuigen, onderzoekers, maar ook zeegroentensnijders. Naast deze directe menselijke invloeden hebben ook processen als zandhonger een negatief effect op het broedareaal op schorren. Door deze zandhonger vlakken de platen in de Oosterschelde af (Berben *et al.*, 1987) en kunnen schorren aan de randen van de Oosterschelde lokaal sterk eroderen.

Uit eerder onderzoek (van Straalen *et al.*, 2023) blijkt dat de aangewezen snijgebieden voor zeegroenten van groot belang zijn voor diverse soorten broedvogels. Deltamilieu Projecten is gevraagd door provincie Zeeland om in 2024 een wekelijkse broedvogelinventarisatie uit te voeren in deze vijf gebieden in de periode van 16 april tot met 7 juli. Tijdens de twaalf inventarisatierondes is ook aandacht besteed aan betredingen door zeegroentensnijders en recreanten en door impact op de aanwezige vogels. Voor de soorten tureluur, scholekster en bontbekplevier is ook het broedsucces bepaald.

Het veldwerk voor deze rapportage is uitgevoerd door Maarten Sluiter, Dirk van Straalen, Mayro Pattikawa en Wendy Janse. Het schor van Rattekaai is geïnterviewd door ZZP'er Bram Roobol.

Disclaimer

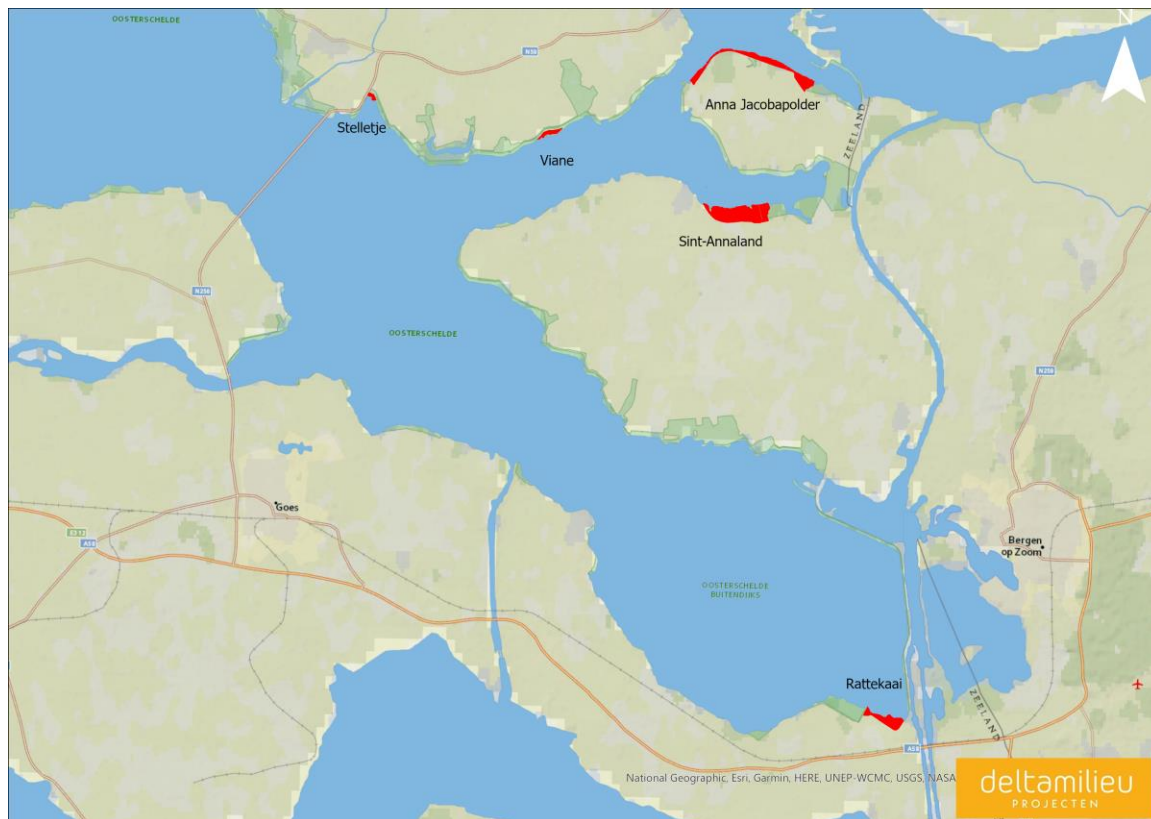
De studie betreft een beoordeling van de huidige aanwezigheid van beschermde soorten planten en dieren. Deze beoordeling is gebaseerd op veldonderzoek en deskundigenoordeel. Veldonderzoek is altijd een momentopname. Deltamilieu Projecten waarborgt dat de inventarisatie is uitgevoerd door deskundige onderzoekers volgens de gangbare standaardmethoden. Het bureau is niet aansprakelijk voor het ontbreken van waarnemingen van soorten door derden en waarnemingen die na afronding van de studie bekend worden gemaakt.

2. Methode

2.1. Beschrijving gebieden

De zes zeegroentensnijgebieden die geïnventariseerd werden, zijn: Schor 't Stelletje, Schor van Viane, Schor van Anna Jacobapolder Oost en West, Schor van Sint-Annaland, en Schor Rattekaai. De snijgebieden op het Schor van Annajacobapolder Oost en West zijn in figuur 1 samengevoegd. Bij het Schor van Anna Jacobapolder (sinds 2024) en het Schor van Sint-Annaland (2022-2024) wordt ook een deel van de schorren buiten het snijgebied geïnventariseerd. Deze gebieden worden in dit rapport aangemerkt als referentiegebieden. Ten opzichte van 2023 is het oppervlak van het referentiegebied op het Schor van Sint-Annaland sterk vergroot, dit om een beter inzicht te krijgen in de verspreiding en dichtheden van broedvogels over het gehele schor. In 2024 is de gehele grasdijk voor het eerst grondig geïnventariseerd op broedvogels, wat in eerdere jaren nog niet was uitgevoerd. In de vergelijkingen van de broedvogelaantallen in de referentiegebieden zijn de begrenzingen van 2023 aangehouden. In 2022 werd Schor Oesterput nog geïnventariseerd, dit gebied is sinds 2023 geen snijgebied meer en is daarom buiten beschouwing gelaten. Het Schor van Viane is sinds 2024 minder toegankelijk voor snijders. Alle onderzochte gebieden kenmerken zich door hun open karakter, getijdekreken en zilte vegetaties.

De vijf onderzochte gebieden liggen verspreid op Schouwen-Duiveland, Zuid-Beveland, Sint-Philipsland en Tholen (figuur 1). De beheerders en eigenaren van de gebieden zijn weergegeven in tabel 1. De vergunningen voor het snijden op Schouwen-Duiveland zijn geldig van 1 mei tot 31 augustus en in de overige gebieden van 1 juni tot 31 augustus. In Schor 't Stelletje mag er gesneden worden vanaf 15 april.



Figuur 1. De locaties van de onderzochte gebieden

Tabel 1. Overzicht van de gebieden, de beheerders en eigenaren

Gebied	Beheerder	Eigendom
Schor Rattekaai (28,7 ha)	Natuurmonumenten	De Staat (Infrastructuur en Waterstaat) & Erfpacht (recht van) Natuurmonumenten
Schor van Sint-Annaland (snijgebied) (19,6 ha)	Staatsbosbeheer	Staatsbosbeheer
Schor van Sint-Annaland (105,8 ha)	Staatsbosbeheer	Staatsbosbeheer & particulier
Schor van Anna Jacobapolder (snijgebied) (50,6 ha)	Het Zeeuwse Landschap	Vanaf de dijk de eerste ca. 25 meter is eigendom van Waterschap Scheldestromen, daarna eigendom Het Zeeuwse Landschap
Schor van Anna Jacobapolder (40,7 ha)	Het Zeeuwse Landschap	Vanaf de dijk de eerste ca. 25 meter is eigendom van Waterschap Scheldestromen, daarna eigendom Het Zeeuwse Landschap
Schor van Viane (12,5 ha)	Rijkswaterstaat	De Staat (Infrastructuur en Waterstaat)
Schor 't Stelletje (5,2 ha)	Waterschap Scheldestromen	Waterschap Scheldestromen

2.2. Veldwerk

Broedvogel Monitoring Project

In de periode van 16 april tot en met 7 juli werd wekelijks een inventarisatie uitgevoerd. Ieder gebied is twaalf keer bezocht, de lengte van de bezoeken variëren per gebied. Het broedgebied van Schor 't Stelletje is klein en overzichtelijk zodat een bezoek van één a twee uur voldoet, bij grotere gebieden zoals het Schor van Sint-Annaland duren bezoeken drie tot zes uur. Een deel van de starttijden voor de bezoeken is zodanig gepland dat deze samenvielen met afgaand tij of laagwater. Voor deze inventarisatie is een uitgebreide BMP methode van Sovon gehanteerd (Vergeer et al., 2023). In het veld worden de aanwezige territoriale vogels direct digitaal ingevoerd in de app Avimap. Door middel van een autoclusteringsprogramma op de website van Sovon (van Dijk et al., 2012) worden vervolgens het aantal territoria van broedvogels op de schorren bepaald.

De territoria en waarnemingen van alle broedvogels worden in dit rapport weergegeven in de vorm van verspreidingskaarten. Dit rapport bevat ook ervaringen met zeegroentensnijders, recreanten en looproutes om een volledig beeld van de situatie op de schorren te schetsen.

Broedsucces

Voor de soorten bontbekplevier, tureluur en scholekster is het broedsucces bepaald. Bij tureluur en scholekster is dat gedaan door middel van alarmtellingen van ouderparen. Bij tureluur zijn hiervoor de eerste twee weken van de maand juni aangehouden en voor scholekster de eerste week van juli. Hiermee kan het 'Bruto Territoriaal Succes' (BTS) worden bepaald (Nijland & van Paassen, 2007). Vanwege de beschikbare tijd en de terreingesteldheid is dit een beproefde methode om het broedsucces te bepalen. Bij de BTS-methode wordt het gemiddelde aantal alarmerende vogels gedeeld door het aantal territoria, en dit getal wordt vermenigvuldigd door 100.

Rekenvoorbeeld tureluur: aantal territoria = 5, aantal alarmerende paren = 2.

Het 'Bruto Territoriaal Succes' (BTS) is dan $2/5 \times 100 = 40\%$.



Alarmerende tureluur op Schor van Sint-Annaland, 4 juni 2024 (foto Maarten Sluijter)

Bij tureluur wordt aangenomen dat er voldoende jongen uitgevlogen zijn om de populatie in stand te houden bij een percentage van 50% of meer. Bij percentages tussen de 40% en 50% is de kans op instandhouding twijfelachtig. Bij een percentage van 40% of minder is het onvoldoende voor instandhouding (Nijland & van Paassen, 2007). Voor de scholekster is deze methode lastiger uitvoerbaar, aangezien de soort een zeer verspreid broedseizoen heeft en niet alle vogels herkenbaar ander gedrag vertonen wanneer er jongen zijn.

Bij de bontbekplevier is gebruik gemaakt van een meer intensieve methode, waarbij in het kader van een lopend onderzoek naar plevieren de broedparen worden gevolgd. Individuele oudervogels en paren worden daarbij zoveel mogelijk gekoppeld aan (vliegvlugge) jongen; dit gebeurt door zowel volwassen als jonge vogels te markeren met kleurringen. In het veld worden gevonden nesten direct ingevoerd in nestkaart.nl. Deze nesten worden gekoppeld aan oudervogels (geringd of ongeringd), en ten minste één keer per week wordt het broedstadium van het nest bijgewerkt in de digitale nestkaart. Door paren (met jongen) op deze wijze te volgen is het broedsucces (aantal vliegvlugge jongen per paar) vrij nauwkeurig te bepalen.

Laagwatertellingen

Om de functies van het gehele schor- en slik ecosysteem in kaart te brengen zijn gedurende het broedseizoen naast broedvogelinventarisaties in de periode april-juni een drietal zogenaamde laagwatertellingen uitgevoerd. Tijdens deze tellingen wordt een gebied tijdens afgaand tij bekeken op de aanwezige vogels en hun gedrag (rusten, foerageren).

Weersomstandigheden

Het weer tijdens de inventarisatierondes, en het weersverloop gedurende het gehele broedseizoen beïnvloeden de resultaten van de broedvogelinventarisatie. Het weer kan een effect hebben op de kwaliteit van de waarnemingen, maar ook op de aantallen en het broedsucces van vogels. Per week is daarom gekeken naar het meest geschikte (weinig wind, regen, vroeg op de dag en het liefst zon) moment qua weersomstandigheden om de inventarisatieronde uit te voeren

April was relatief warm en nat, in Zeeland viel verspreid 70-100 millimeter (mm), terwijl er normaal rond de 40 mm valt. De maand werd gekenmerkt door een afwisseling van zeer warme periodes met kouder weer waarbij er enkele dagen de temperatuur niet boven de 10 graden uitkwam. Ook de maand **mei** was nat, extreem nat zelfs. Verspreid over de provincie viel 120-150 mm, met uitschieters tot lokaal 180 mm. Het was ook warm, ruim 1,5 graad warmer dan de gemiddelde temperatuur. Daarna volgde een relatief droge **junimaand**, met gemiddeld veertig mm regen. Met een gemiddelde temperatuur van 15,6 graden Celsius was dit normaal voor de tijd van het jaar. Ook was het relatief zonnig met ruim 250 zonuren in Vlissingen tegenover 215 normaal. **Juli** was nat, in Zeeland viel er gemiddeld 80-120 mm, vooral op Schouwen-Duiveland viel er gemiddeld meer regen dan normaal. Met gemiddeld 18,2 graden Celsius week de temperatuur niet af van het klimatologisch gemiddelde.

Tijdens het broedseizoen 2024 viel het springtij regelmatig samen met een aanlandige wind, deze combinatie zorgde voor een verhoogde waterstand waardoor de lagere delen van de schorren onder water liepen. Dit is in ieder geval gebeurd in de vierde week van mei (rond 22 mei), op 10 juni en in begin juli. Als gevolg van klimaatverandering zal het overspoelen van nesten vaker voorkomen in de toekomst (Vousdoulas *et al.*, 2020).



Hoogwater bij het Schor van Anna Jacobapolder west, 30 mei 2024 (foto Maarten Sluijter)

2.3. Verstoringsbronnen

Tijdens de inventarisaties in 2024 werd vastgesteld dat betredingen van een schor regelmatig leiden tot verstoring van vogels. Dit gedrag, waarbij vogels hun natuurlijke gedrag onderbreken of gaan alarmeren, kan leiden tot een lager broedsucces (Krijgsveld et al., 2022). In 2024 werden dezelfde types en mate van verstoring vastgesteld als eerder in 2023.



Figuur 2. Vastgestelde verstoringbronnen op het Schor van Sint-Annaland in 2024. Let op: dit zijn alleen verstoringbronnen die zijn waargenomen tijdens de inventarisaties.

Verstoring is niet altijd direct waarneembaar, omdat vogels ook stress kunnen ondervinden zonder op te vliegen. Vóór het moment van opvliegen is de verstoring vaak al gaande, maar opvliegen is wel het meest zichtbare effect van verstoring. In het veld zijn tijdens de inventarisatiebezoeken potentiële verstoringbronnen, in dit geval andere betreders van het schor, in kaart gebracht en ingevoerd in Avimap. Daarnaast is gekeken wat het effect is van de betreder op het gedrag van de aanwezige vogels. Veelal betreft dit een vorm van alert gedrag, alarmeren, afleidingsgedrag of vluchten. De waarnemingen zijn anekdotisch van aard en vormen geen wezenlijk onderdeel van deze inventarisatie.

In figuur 2 is te zien dat tijdens de bezoeken door medewerkers van Deltamilieu Projecten de meeste menselijke invloed op en nabij de dijk plaatsvindt. Loslopende honden in het schor en aan de teen van de dijk zorgden voor veel verstoring.



Loslopende hond in het Schor van Sint-Annaland, 10 mei 2024 (foto Maarten Sluijter)

3. Broedvogels op de schorren

3.1. Overzicht van aantallen broedvogels en broedsucces in 2024

Het totaal aantal territoria dat is vastgesteld is 399, waarvan 156 in de snijgebieden. Deze territoria behoren toe aan 22 inheemse vogelsoorten en één exoot (fazant).

In onderstaande tabellen 2 en 3 zijn de begrenzingen van de snijgebieden en referentiegebieden uit 2024 gebruikt. De twee snijgebieden van de Anna Jacobapolder zijn gecombineerd. In de snijgebieden bevonden zich territoria van zes tot veertien vogelsoorten. Het aantal territoria per snijgebied variëren van 7 tot 69. De meest talrijke soorten, als het totaal in alle snijgebieden, zijn de graspieper (68 territoria), tureluur (13 territoria), scholekster (13 territoria), gele kwikstaart (23 territoria) en rietgors (14 territoria). In de twee referentiegebieden zijn 243 territoria vastgesteld van tien verschillende soorten, de meest talrijke soorten waren graspieper (93 territoria), tureluur (40 territoria) en scholekster (32 territoria). In de volgende paragrafen worden de resultaten van de broedvogelkartering kort besproken.

Tabel 2. Overzicht van aantal territoria per vogelsoort per gebied in 2024

Soort	Sint-annaland	Sint-annaland (snij)	Anna jacobapolder (snij)	Anna jacobapolder	Viane (snij)	Viane	'T stelletje (snij)	Rattekaai (snij)	Rattekaai
Grauwe Gans	1								
Bergeend									1
Slobeend			1						
Krakeend	1		3	1					1
Wilde Eend	2	1	2	1	1	1	1	1	2
Kuifeend	3	1	1						
Holenduif						2			
Fazant			1						
Schalekster	16	2	4	3	3	11	4		2
Bontbekplevier**					1		2		
Kleine Plevier								1	1
Tureluur*	28	8	6	2	2	6	1		4
Zilvermeeuw	6		2						
Rietzanger									3
Kleine Karekiet									2
Graszanger*								1	1
Grasmus									1
Blauwborst									1
Roodborsttapuit			1						1
Gele Kwikstaart*	13	3	13	5	1	2	6		
Graspieper*	47	17	29	24	6	7	12	4	15
Kneu*						1			
Rietgors	10	6	6	4	2	1			10
Totaal	127	38	69	40	16	31	26	7	45

* Rode Lijst 'gevoelig'

** Rode Lijst 'kwetsbaar'

Van de 23 vogelsoorten met territoria staan er zeven op de Rode Lijst van bedreigde vogelsoorten (van Kleunen et al., 2017). De graspieper, graszanger, gele kwikstaart, kneu en tureluur zijn daarop geclassificeerd als 'gevoelig', de bontbekplevier en slobeend als 'kwetsbaar'. In totaal waren 268 van de 399 (67%) territoria vogelsoorten van de Rode Lijst. Het overzicht van het aantal territoria per gebied is weergegeven in tabel 2.

De grootte van de snijgebieden varieert sterk. Schor 't Stelletje is met 5,2 hectare het kleinste snijgebied, Schor van Anna-Jacobapolder is het grootste snijgebied met een oppervlakte van 50,6 hectare.

Tabel 3. Overzicht van de dichtheden van alle vogelsoorten per gebied in territoria/ha in 2024.

	Sint- annaland	Sint- annaland (snij)	Anna jacob (snij)	Anna jacob (snij)	Viane (snij)	Viane	'T stelletje (snij)	Rattekaai (snij)	Rattekaai
Opp. (ha)	105,8	19,6	50,6	40,7	4,3	8,2	5,2	4,2	37,8
Soort									
Grauwe Gans	0,01								
Bergeend									0,03
Slobeend			0,02						
Krakeend	0,01		0,06	0,02					0,03
Wilde Eend	0,02	0,05	0,04	0,02	0,24	0,12	0,19	0,24	0,05
Kuifeend	0,03	0,05	0,02						
Holenduif						0,24			
Fazant			0,02						
Scholekster	0,15	0,10	0,08	0,07	0,71	1,34	0,77		0,05
Bontbekplevier**					0,24	0,24	0,38		
Kleine Plevier								0,24	0,03
Tureluur*	0,26	0,41	0,12	0,05	0,48	0,73	0,19		0,11
Zilvermeeuw	0,06		0,04						
Rietzanger									0,08
Kleine Karekiet									0,05
Graszanger*								0,24	0,03
Grasmus									0,03
Blauwborst									0,03
Roodborsttapuit			0,02						0,03
Gele Kwikstaart*	0,12	0,15	0,26	0,12	0,24		1,15		
Graspieper	0,44	0,87	0,57	0,59	1,43	0,85	2,31	0,95	0,4
Kneu						0,12			
Rietgors	0,09	0,31	0,12	0,10	0,48	0,12			0,26
Totaal	1,20	1,94	1,36	0,98	3,82	3,76	5,00	1,67	1,21

* Rode Lijst 'gevoelig'

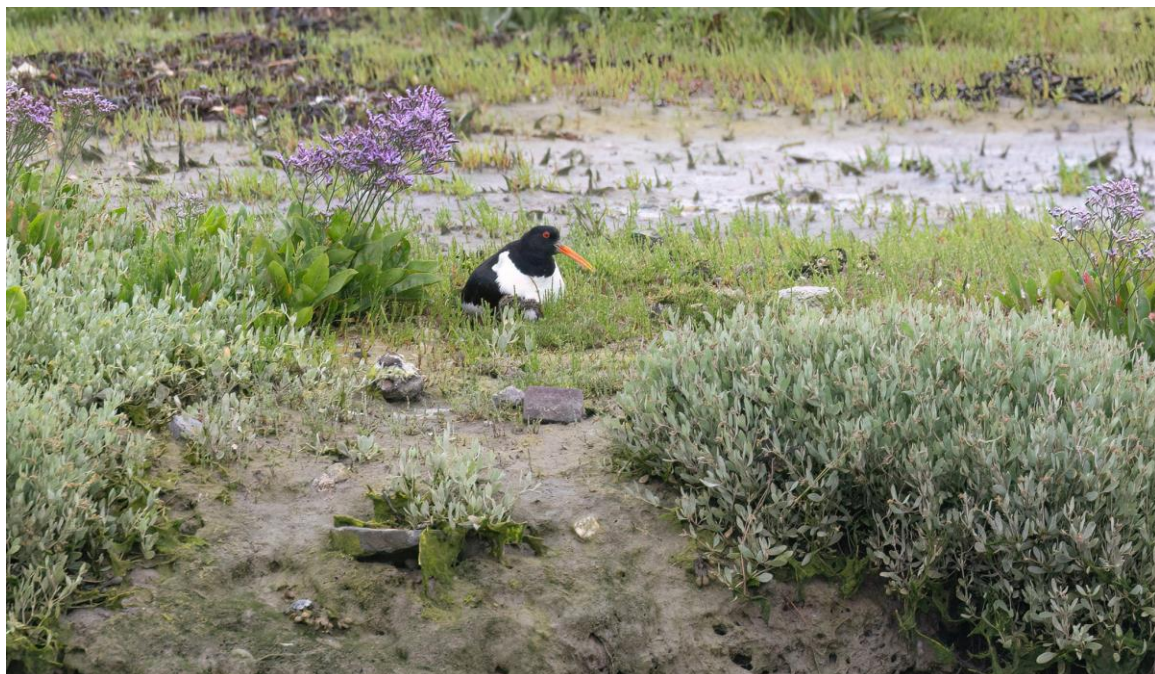
** Rode Lijst 'kwetsbaar'

Door het aantal gevonden territoria te delen door de oppervlakte van het betreffende schor/snijgebied kan het gemiddeld aantal territoria per hectare worden berekend. Hieruit volgt het gemiddeld aantal territoria/hectare (ha) per snijgebied van elke vogelsoort. Schor 't Stelletje had de hoogste dichtheid, met gemiddeld vijf territoria/ha. De dichtheid was het laagst op het Schor Anna-Jacobapolder met 0,98 territoria/ha. Deze resultaten zijn weergegeven in tabel 3. Schorren die breder zijn dan 200 meter hebben over het algemeen een hogere broeddichtheid, maar daarbij is de variatie in broedhabitat ook bepalend. Op het Schor 't Stelletje werd de hoogste broeddichtheid vastgesteld, terwijl dit een relatief klein schor is van 5,2 hectare en slechts 150 meter breed. De hoge dichtheid is te verklaren door de grote variatie in broedbiotoop (vegetatie, de aanwezigheid van stortsteen en schelpenranden).

Uit de alarmtellingen (BTS methode) blijkt dat het broedsucces van de onderzochte soorten (tureluur, scholekster en bontbekplevier) over het algemeen goed was, maar er zijn grote lokale verschillen. Op het Schor van Sint-Annaland was het broedsucces zeer matig, waarschijnlijk zijn hier veel nesten meerdere keren overspoeld geweest. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4. Tijdens de veldbezoeken zijn in de schorren van Rattekaai, Sint-Annaland en Viane (vliegvlugge) jongen van tureluur waargenomen. Bij het Schor van Viane werden eind juni nog vele herstel-legsels van scholekster gevonden, waarschijnlijk van broedparen wiens legsels eerder mislukt zijn door overspoeling. Door het ontbreken van bezoeken na de eerste week van juli kan hier het broedsucces niet bepaald worden.

Tabel 4. Overzicht van behaalde Bruto Territoriaal Succes (zie tekst) per soort per gebied in 2024.

Soort	Sint-Annaland	Sint-Annaland (referentie)	Anna Jacobapolder Oost	Anna Jacobapolder West	Anna Jacobapolder (referentie)	Rattekaai	Viane	't Stelletje
Tureluur	25%	32%	75%	100%	50%	50%	88%	0
Scholekster	0	36%	100%	0%	33%	50%	?	50%
Bontbekplevier	-	-	-	-	-	-	0	?



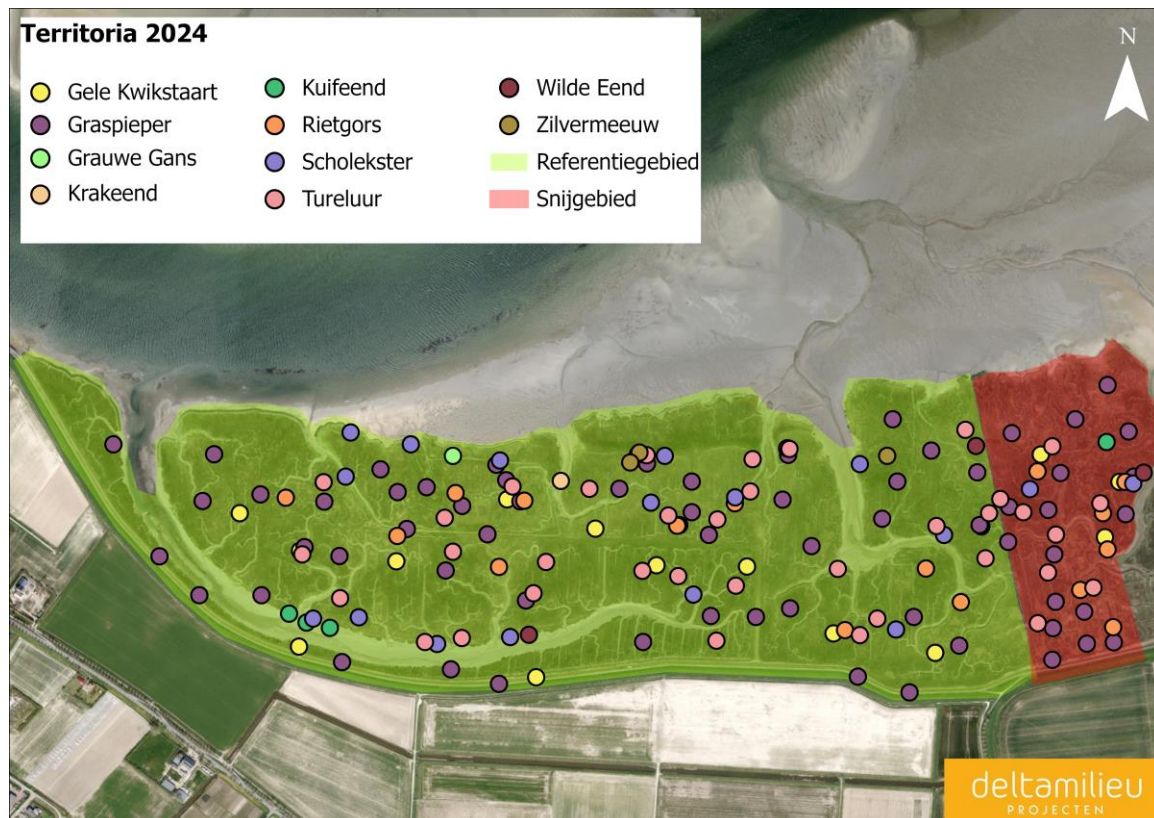
Scholekster met klein jong, Schor van Anna Jacobapolder, 2 juli 2024 (foto Maarten Sluijter)

3.2. Resultaten per gebied

3.2.1 Schor van Sint-Annaland

Snijgebied Schor van Sint-Annaland

Binnen het snijgebied Schor Sint-Annaland zijn zeven vogelsoorten met in totaal 38 territoria vastgesteld. De meerderheid van deze territoria waren bezet door Rode-Lijst-soorten: gele kwikstaart (3), graspieper (17), en tureluur (8) hadden 28 territoria binnen het snijgebied. De overige territoria zijn van rietgors (6), scholekster (2), wilde eend (1) en kuifeend (1). De dichtheid van alle soorten tezamen bedraagt 1,94 territoria/ha.



Figuur 3. Territoria van broedvogels en begrenzing van het snijgebied op het Schor van Sint-Annaland in 2024

Broedsucces snijgebied Schor van Sint-Annaland

Uit de alarmtelling eind juni/begin juli blijkt dat het broedsucces van tureluur binnen het snijgebied matig was (25%), de twee paren scholekster hadden geen broedsucces, mogelijk doordat het schor meerdere malen overspoeld is geweest.

Referentiegebied

Vergeleken met 2023 is het geïnventariseerde referentiegebied sterk vergroot, dit om een beter inzicht te krijgen in de verspreiding en dichtheden van broedvogels over het gehele schor. In 2024 is ook de gehele grasdijk grondig op broedvogels bekeken. Binnen het westelijk deel van het Schor van Sint-Annaland zijn tien vogelsoorten met in totaal 127 territoria vastgesteld (1,20 territoria/ha). Bijna 70% van de aanwezige territoria zijn soorten die op de Rode Lijst staan: tureluur (28), gele kwikstaart (13) en graspieper (47). De overige territoria zijn van scholekster (16), rietgors (10), zilvermeeuw (6), kuifeend (3), wilde eend (2), grauwe gans (1) en krakeend (1).



Het Schor van Sint-Annaland, 4 juni 2024 (foto Maarten Sluijter)

Broedsucces referentiegebied

In het referentiegebied was het broedsucces hoger dan in het snijgebied, scholekster en tureluur behaalden een 'Bruto Territoriaal Succes' van rond de 35%, zo blijkt uit de alarmtelling.



Nest van zilvermeeuw, Schor Sint-Annaland, 4 juni 2024 (foto Maarten Sluijter)

3.2.2 Schor van Anna Jacobapolder

Binnen het snijgebied Schor van Anna Jacobapolder West zijn tien vogelsoorten met in totaal twintig territoria vastgesteld. Een groot aantal territoria behoren tot vogelsoorten die op de Rode Lijst staan: graspieper (8), tureluur (2), slobend (1) en gele kwikstaart (1). De overige territoria betreffen kraakeend (2), scholekster (2), wilde eend (1), fazant (1), zilvermeeuw (1) en roodborsttapuit (1). De dichtheid van alle soorten tezamen bedraagt 1,02 territoria/ha.



Figuur 4. Territoria van broedvogels en de begrenzingen van de snijgebieden op het Schor van Anna Jacobapolder in 2024

Binnen het snijgebied Schor van Anna Jacobapolder Oost zijn negen vogelsoorten met in totaal 49 territoria vastgesteld. De Rode-Lijst-soorten graspieper (21), gele kwikstaart (12) en tureluur (4) hadden 37 territoria binnen het snijgebied. De overige broedvogels waren rietgors (6), scholekster (2), kraakeend (1), wilde eend (1), kuifeend (1) en zilvermeeuw (1). De dichtheid van alle soorten tezamen bedraagt 1,58 territoria/ha.



Paartje slobenden en graspieper, Schor Anna Jacobapolder, voorjaar 2024 (foto Maarten Sluijter)

Binnen het referentiegebied van het Schor Anna Jacobapolder zijn zeven vogelsoorten met in totaal 40 territoria vastgesteld. De Rode-Lijst-soorten graspieper (24), gele kwikstaart (5) en tureluur (2) hadden 31 territoria binnen het snijgebied. De overige broedvogels waren rietgors (4), scholekster (3) en krakeend (1). De dichtheid van alle soorten tezamen bedraagt 0,98 territoria/ha.

Broedsucces

De tureluur behaalde in beide delen van het snijgebied een hoog 'Bruto Territoriaal Succes' als uitkomst van de alarmtelling. In beide delen kwamen twee paar scholeksters tot broeden, in het westelijk deel zijn deze mislukt, maar in het oostelijk deel was het broedsucces volgens de alarmtelling goed.



Nest van kuifeend, Schor van Anna-Jacobapolder Oost, 22 juni 2024 (foto Maarten Sluiter)

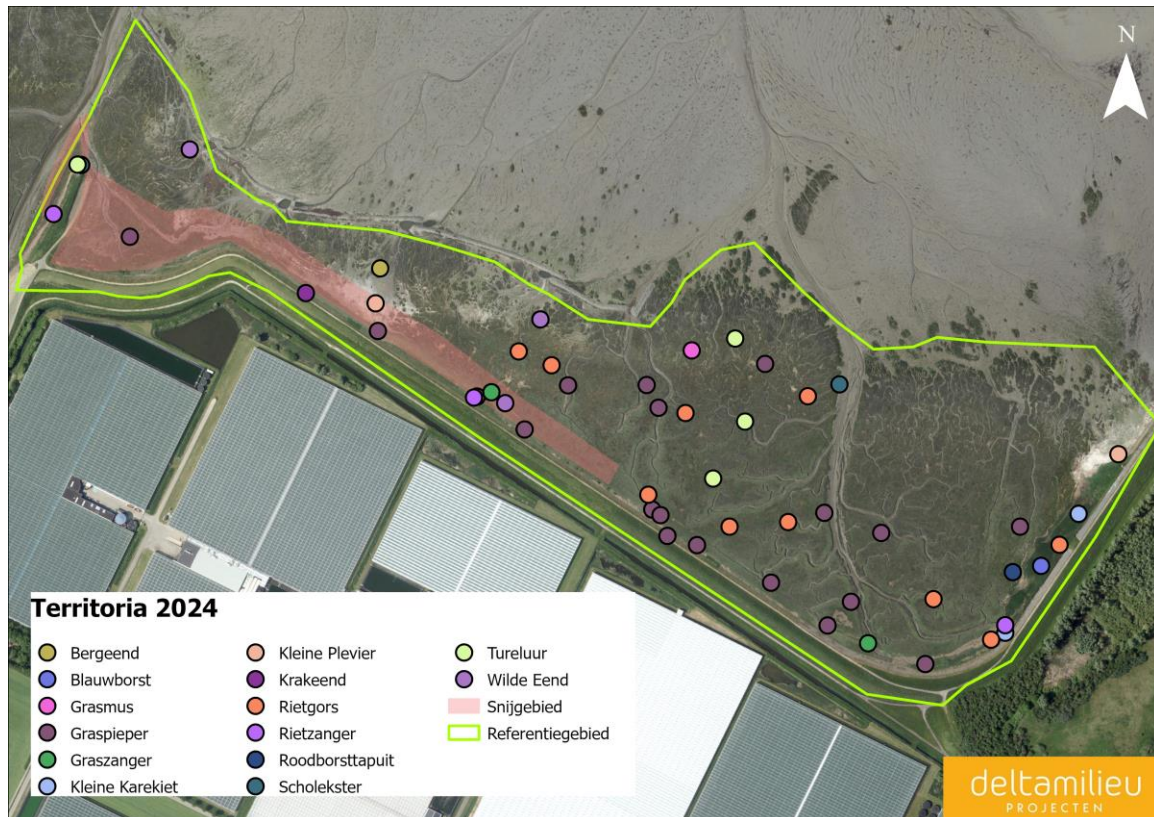
3.2.3 Schor Rattekaai

Binnen het snijgebied Schor Rattekaai zijn vier vogelsoorten met in totaal zeven territoria vastgesteld. De Rode-Lijst-soorten hadden vijf territoria binnen het snijgebied; graspieper (4), en graszanger (1). De overige territoria werden bezet door wilde eend (1) en kleine plevier (1). De dichtheid van alle soorten tezamen bedraagt 1,68 territoria/ha.

In het referentiegebied van het Schor Rattekaai is het aantal soorten relatief hoog vergeleken met de andere schorren, dit komt door de aanwezigheid van wat struweel waar soorten als rietzanger, kleine karekiet, graszanger en grasmus zich kunnen vestigen. Dit habitat ontbreekt op de overige schorren. Binnen het referentiegebied zijn veertien vogelsoorten met in totaal 45 territoria vastgesteld. De Rode-Lijst-soorten graspieper (15), tureluur (4) en graszanger (1) hadden 20 territoria binnen het snijgebied. De rest van de territoria werden bezet door rietgors (10), rietzanger (3), wilde eend (2), scholekster (2), bergeend (1), krakeend (1), kleine plevier (1), kleine karekiet (2), grasmus (1), blauwborst (1) en roodborsttapuit (1). De dichtheid van alle soorten tezamen bedraagt 1,19 territoria/ha. In vergelijking met de andere schorren is dit relatief laag; een groot deel van dit schor loopt bij hoogwater regelmatig onder en is daardoor ongeschikt als broedgebied.

Broedsucces referentiegebied Schor Rattekaai

Zowel scholekster als tureluur behaalde een 'Bruto Territoriaal Succes' van 50% als uitkomst van de alarmtelling. In het snijgebied van het schor broeden in 2024 geen van de soorten waarbij het broedsucces is bepaald.



Figuur 5. Territoria van broedvogels binnen het snijgebied Schor Rattekaai in 2024

3.2.4 Schor van Viane

Binnen het snijgebied Schor van Viane zijn negen vogelsoorten met 16 territoria vastgesteld. Een aantal van deze territoria waren bezet door Rode-Lijst-soorten: graspieper (6), tureluur (2), gele kwikstaart (1) en bontbekplevier (1). De overige vogelsoorten met territoria waren scholekster (3), rietgors (2) en wilde eend (1). De dichtheid van alle soorten tezamen bedraagt 3,82 territoria/ha.

Binnen het referentiegebied Schor van Viane zijn acht vogelsoorten met 31 territoria vastgesteld. Een aantal van deze territoria waren bezet door Rode-Lijst-soorten: graspieper (7), tureluur (6), gele kwikstaart (2) en kneu (1). De overige vogelsoorten met territoria waren scholekster (11), holenduif (2), rietgors (1) en wilde eend (1). De dichtheid van alle soorten tezamen bedraagt 3,76 territoria/ha. Dit is de op één na hoogste dichtheid van alle onderzochte snijgebieden.

Broedsucces snijgebied Schor van Viane

Tureluur behaalde op dit schor een 'Bruto Territoriaal Succes' van 88%, van scholekster is het broedsucces onbekend omdat er vele herlegsels waren eind juni van vogels die in een eerder stadium zijn mislukt. Van deze legsels is geen broedsucces bekend.

Broedsucces referentiegebied Schor van Viane

Tureluur behaalde op dit schor een 'Bruto Territoriaal Succes' van 88%, van scholekster is het broedsucces onbekend omdat er vele herlegsels waren eind juni van vogels die in een eerder stadium zijn mislukt. Van deze legsels is geen broedsucces bekend.



Figuur 6. Territoria van broedvogels binnen het snijgebied Schor bij Viane in 2024

3.2.5 Schor 't Stelletje

Binnen het snijgebied Schor 't Stelletje zijn zes vogelsoorten met in totaal 26 territoria vastgesteld. Een aantal van deze territoria waren bezet door Rode-Lijst-soorten: bontbekplevier (2), gele kwikstaart (6), graspieper (12) en tureluur (1). De overige territoria zijn van wilde eend (1) en scholekster (4). De dichtheid van alle soorten tezamen bedraagt vijf territoria/ha. Dit is de hoogste dichtheid aan territoria van alle geïnventariseerde snijgebieden.

Broedsucces

Scholeksters behaalde met 50% een redelijk 'Bruto Territoriaal Succes' als uitkomst van de alarmtelling, het enige paar tureluur dit jaar had waarschijnlijk geen jongen.

Binnen het snijgebied werden twee territoria van de bontbekplevier vastgesteld. De nesten van de bontbekplevieren werden gevonden een in de voorgaande winter gestorte schelpenrand. De schelpenrand was preventief afgezet met schapengaas omdat deze locatie erg gevoelig is voor verstoring door recreanten. Bij één paar werden in een vroeg stadium jongen gezien, maar later zijn deze ondanks intensief zoeken niet meer waargenomen. Dat betekent niet direct dat dit nest is mislukt, het gedrag van de ouders - veel alarmeren - gaf aan dat er waarschijnlijk nog wel jongen waren, maar deze zaten waarschijnlijk onzichtbaar verborgen in het schor.



Figuur 7. Territoria van broedvogels binnen het snijgebied Schor 't Stelletje in 2024



Zingende rietgors op Schor van Sint-Annaland, 4 juni 2024 (foto Maarten Sluijter)

3.3. Vergelijk territoria 2023 en 2024

Het monitoren van broedvogels en veranderingen in de broedgebieden (zoals verstoringen) in verschillende schorren is essentieel om de veranderingen in aantallen te begrijpen. Door de aantallen broedvogels over meerdere jaren te volgen, kunnen trends in territoria en het gebruik van habitats inzichtelijk worden gemaakt. Voor de gebieden Schor Rattekaaï, Schor van Viane, Schor 't Stelletje, Schor van Anna Jacobapolder Oost en West en Schor van Sint-Annaland, zijn de jaren 2022, 2023 en 2024 vergeleken (op basis van de begrenzing van 2023). Deze vergelijking helpt bij de interpretatie hoe verschillende soorten reageren op veranderingen in de omgeving, overstromingen door hoogwater en andere ecologische factoren. Bij deze vergelijking is het belangrijk te beseffen dat diverse factoren effect kunnen hebben op de gepresenteerde verschillen in aantallen tussen jaren. Denk dan aan populatiedynamica, vegetatieontwikkeling (winterse overspoeling duur, begrazing, ganzen en temperatuur) en situatie binnendijs (timing van boeren met maaïen, zaaien en oogsten).

Per gebied zijn een staafdiagram en een kaart met data van 2023 en 2024 gecombineerd weergegeven. De staafdiagram maakt eventuele verschillen in aantallen territoria inzichtelijk en de kaart toont de verdeling van de territoria over de gebieden. Om een betrouwbare vergelijking te kunnen maken zijn in dit hoofdstuk de grenzen van 2023 over de data van 2024 heen gelegd, dit zorgt ervoor dat kleine verschillen in gebiedsgroottes niet zorgen voor een scheve vergelijking.

In de vergelijking tussen de territoria van 2023 en 2024 zijn het Schor van Anna Jacobapolder Midden en het westelijke deel van het Schor van Sint-Annaland buiten beschouwing gelaten. Voor de inventarisaties van 2023 vielen deze gebieden buiten de opdracht zodat een vergelijking niet mogelijk is. In 2024 waren deze twee deelgebieden samen goed voor 54 territoria graspieper. Met name het westelijke deel van het Schor van Sint-Annaland (exclusief het referentiedeel) had een hoge dichtheid aan broedvogels. Het gebied had (30) territoria van graspieper, (10) gele kwikstaart, (14) scholekster en (20) territoria tureluur. Het was in deze (deel-)gebieden voor graspieper en scholekster een redelijk tot goed broedseizoen in 2024.



Mannetje roodborsttapuit op Schor Anna Jacobapolder (foto Maarten Sluiter)

3.3.1 Schor van Sint-Annaland

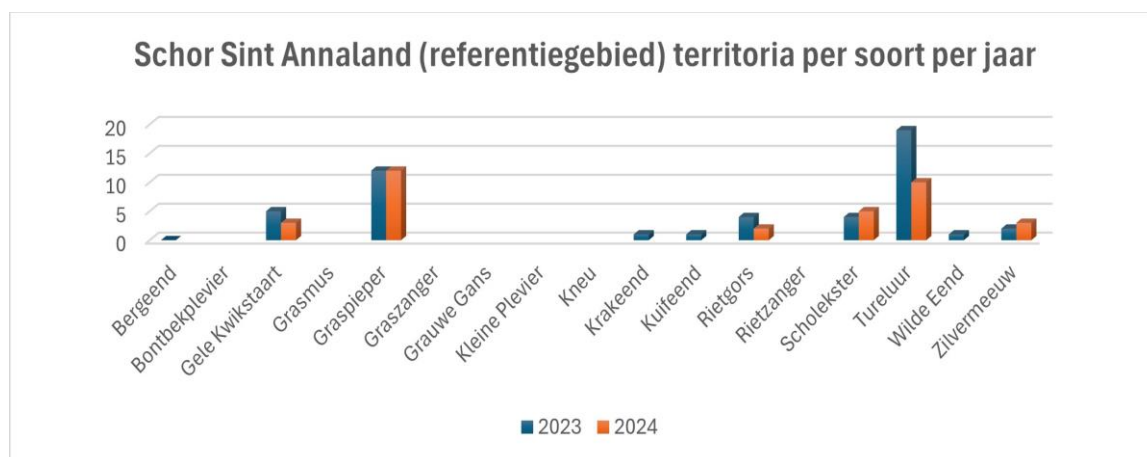
Referentiegebied

De omvang van het referentiegebied was in 2024 vele malen groter dan in 2023; toch is het mogelijk om de trends binnen de gebieden te vergelijken. Door middel van GIS zijn de grenzen van het referentiegebied uit 2023 over de verzamelde data van 2024 gelegd. Op deze manier was het mogelijk om de territoria die binnen deze begrenzing lagen te exporteren om zo een correcte vergelijking te kunnen maken met de verzamelde data van het voorgaande jaar.

In 2023 waren er 49 territoria. Opvallend waren de graspieper met (12) en de tureluur met (19) territoria. Ook waren er (5) territoria van de gele kwikstaart en (4) van de scholekster. In 2024 is het aantal territoria gedaald naar 35. De gele kwikstaart daalde van (5) naar (3) territoria, en het aantal rietgorzen nam af van (4) naar (2). De tureluur had een opvallend sterke daling van (19) naar (10) territoria. Alleen de scholekster zag een lichte stijging, van (4) naar (5) territoria.



Nest tureluur op het Schor van Sint-Annaland, 4 juni 2024 (foto Dirk van Straalen)



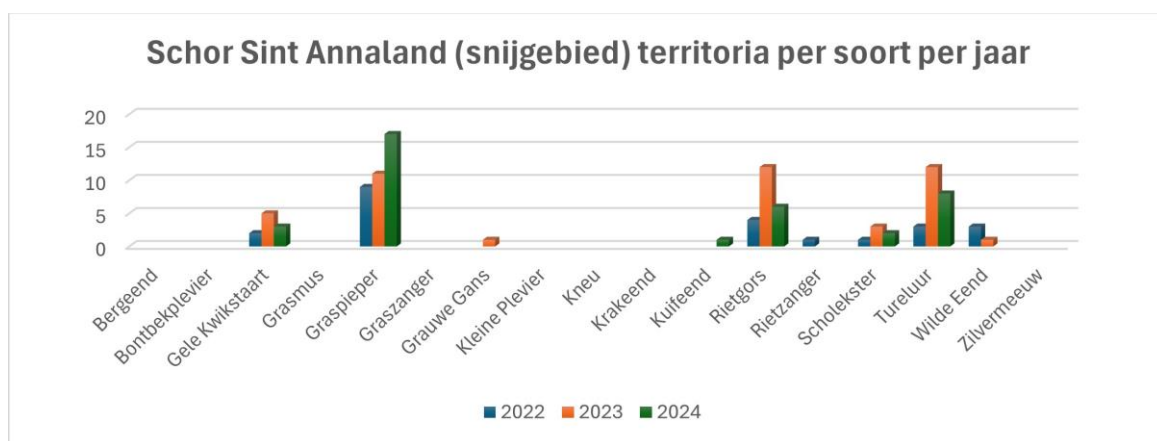
Figuur 8. Vergelijking aantal territoria per soort Schor van Sint-Annaland (referentiegebied) 2023-2024

Snijgebied

Het snijgebied in het Schor van Sint-Annaland had in 2023 in totaal 45 territoria, waarvan de graspieper met (11) territoria goed vertegenwoordigd was. Er waren (12) territoria van de rietgors en (12) van de tureluur. In 2024 daalde het aantal territoria naar 38. De graspieper nam toe naar (17) territoria, maar de tureluur daalde van (12) naar (8) territoria. Ook het aantal rietgorzen daalde aanzienlijk, van (12) naar (6) territoria. De scholekster ging van (3) naar (2) territoria.



Figuur 9. Vergelijking aantal territoria Schorren van Sint-Annaland 2023-2024 (Westelijk deel = referentiegebied, Oostelijk deel = snijgebied)



Figuur 10. Vergelijking aantal territoria per soort op Schorren van Sint-Annaland (snijgebied) 2022-2024

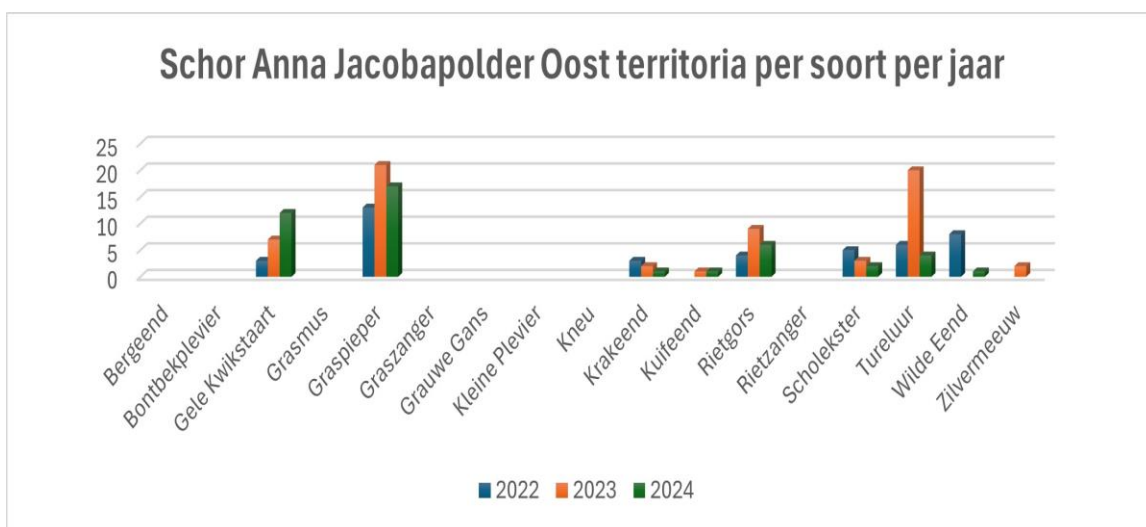
3.3.2 Schor van Anna Jacobapolder

Schor van Anna Jacobapolder Oost (snijgebied)

Het oostelijke snijgebied in het Schor van Anna Jacobapolder had in 2023 65 territoria broedvogels, de graspieper was met (21) territoria het best vertegenwoordigd. De gele kwikstaart was goed voor (7) territoria en de rietgors voor (9). Verder waren er (20) territoria van de tureluur en (3) van de scholekster. In 2024 is het aantal territoria afgenomen tot 49. Hoewel de graspieper stabiel bleef met (21) territoria, zijn de meeste andere soorten afgenomen. Het aantal gele kwikstaarten steeg echter licht naar (12) territoria. Het aantal tureluurs daalde fors, van (20) naar (4) territoria, ook de rietgors nam af van (9) naar (6) territoria.



Figuur 11. Vergelijking aantal territoria Schor van Anna Jacobapolder Oost 2023-2024



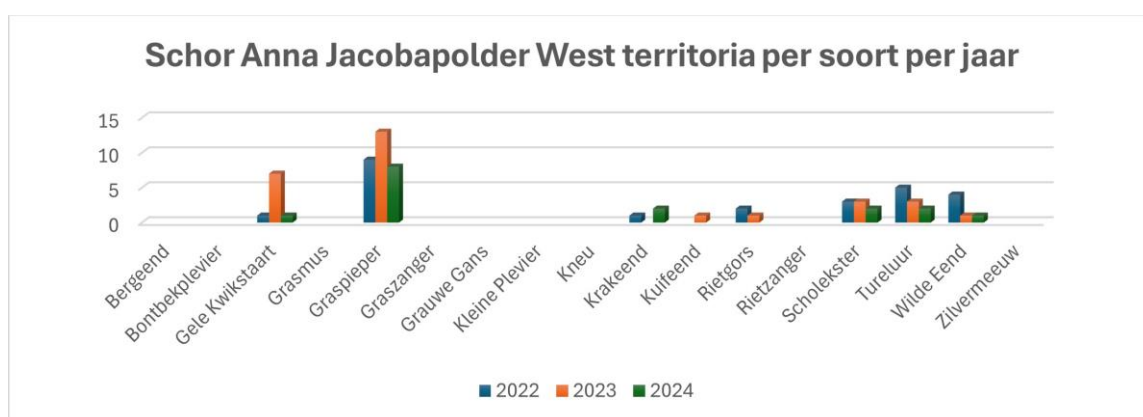
Figuur 12. Vergelijking aantal territoria per soort op Schor van Anna Jacobapolder Oost 2023-2024

Schor van Anna Jacobapolder West (snijgebied)

In 2023 waren er 36 territoria, met de graspieper als belangrijkste soort met 13 territoria. De gele kwikstaart had 7 territoria, en er waren 3 territoria van de scholekster. In 2024 kende het gebied een opvallende afname in het aantal territoria, het aantal territoria is gedaald naar 20. Het aantal graspiepers daalde van 13 naar 8, en het aantal gele kwikstaarten daalde sterk, van 7 naar slechts 1 broedpaar. Het aantal scholeksters nam af van 3 naar 2 territoria.



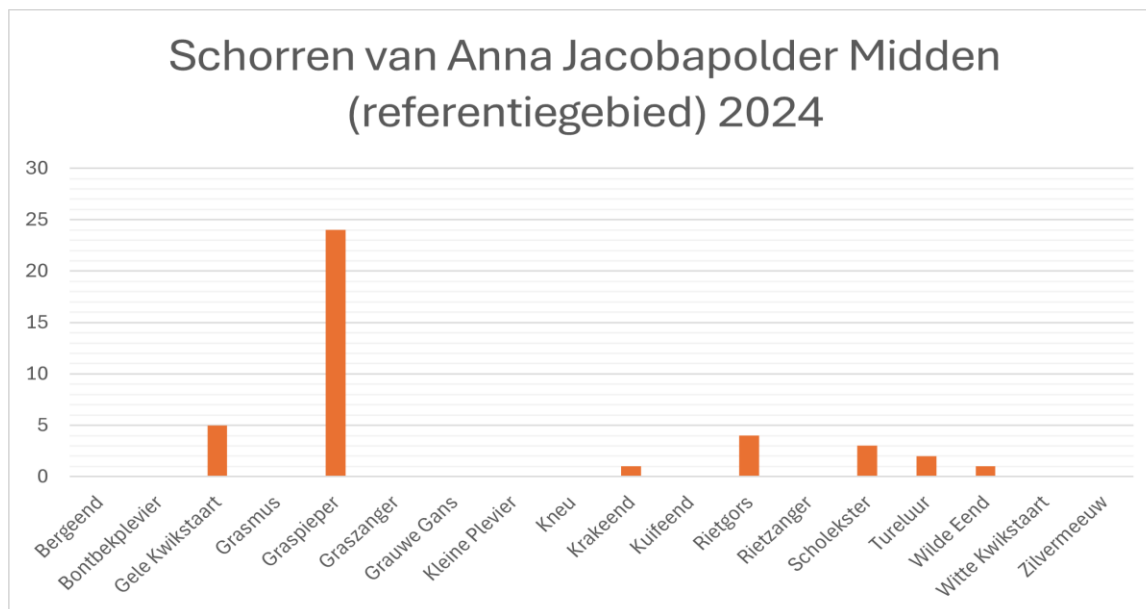
Figuur 13. Vergelijking aantal territoria snijgebied Schor van Anna Jacobapolder West 2023-2024



Figuur 14. Vergelijking aantal territoria per soort op Schor van Anna Jacobapolder West 2023-2024

Schor van Anna Jacobapolder (Referentiegebied)

In de vergelijking tussen de territoria van 2023 en 2024 is het Schor van Anna Jacobapolder Midden buiten beschouwing gelaten. Voor de inventarisaties van 2023 viel dit gebied buiten de opdracht zodat een vergelijking met eerdere jaren niet mogelijk is. Voor de volledigheid worden de gevonden territoria van dit gebied in onderstaande grafiek weergegeven.



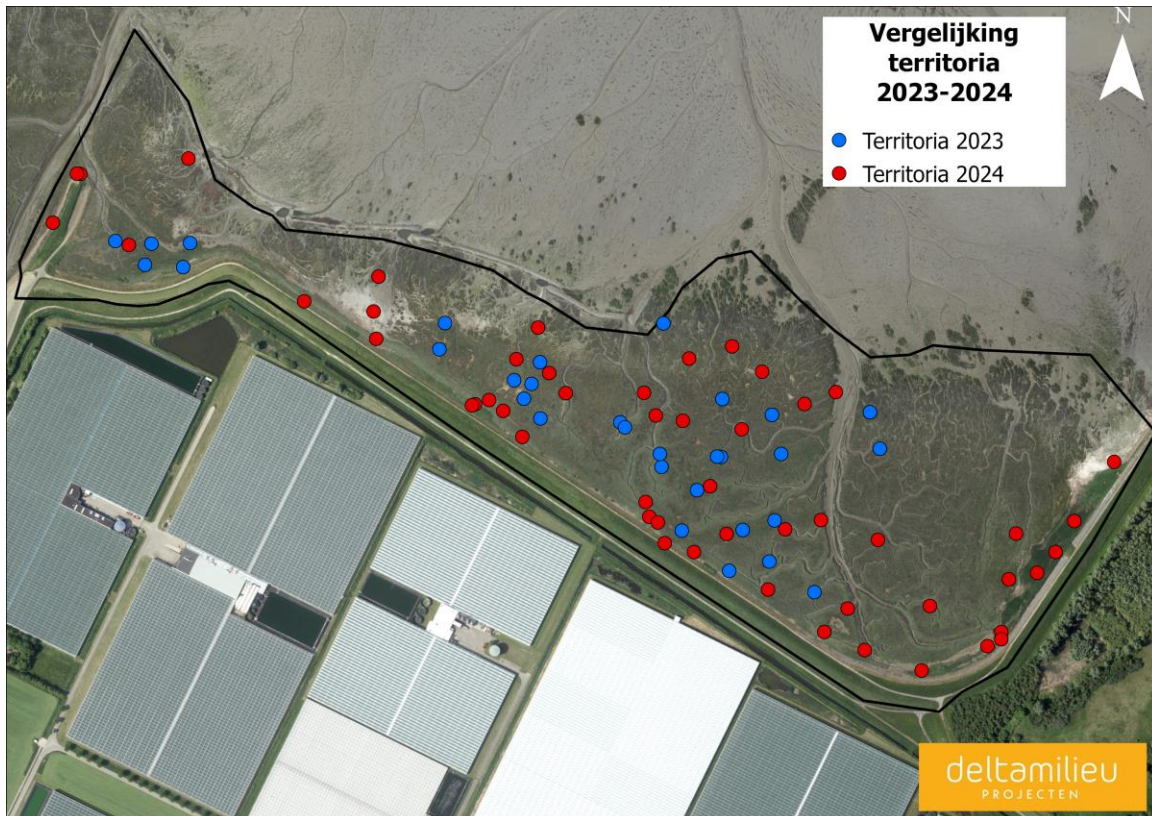
Figuur 15. Aantal territoria per soort in het referentiegebied Schor van Anna Jacobapolder Midden in 2024



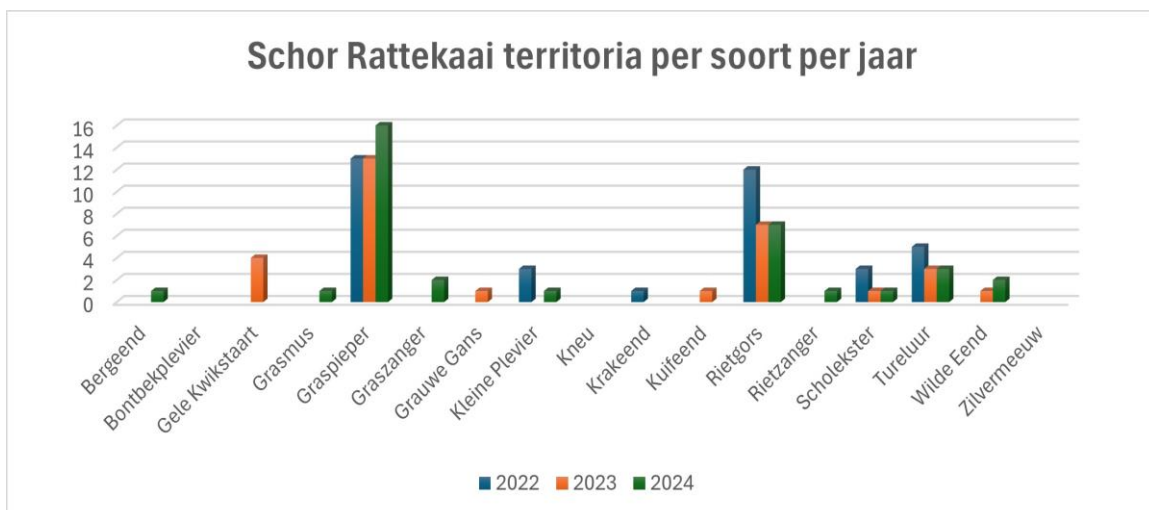
Nest van scholekster op de zeedijk bij Schor van Anna Jacobapolder West, 22 juni 2024 (foto Maarten Sluijter)

3.3.3 Schor Rattekaai

In 2023 zijn 31 territoria vastgesteld, waaronder (4) territoria gele kwikstaart en (13) territoria graspieper. Daarnaast werd er voor meerdere soorten één territoria vastgesteld, dit was het geval voor grauwe gans, kuifeend, scholekster, tureluur en wilde eend. In 2024 is het aantal territoria gestegen naar 52. Opvallend is de sterke toename van de graspieper, van (13) territoria in 2023 naar (19) in 2024. Nieuwe gevallen in 2024 zijn onder andere twee territoria van kleine karekiet en territoria van kleine plevier, blauwborst en grasmus. Het aantal rietgorzen is ook gestegen, van (7) naar (10). Verder is het aantal tureluurs toegenomen van (3) naar (4) territoria en het aantal wilde eenden van (1) naar (3). Een toename van het aantal territoria van 68% is opmerkelijk.



Figuur 16. Vergelijking aantal territoria Schor Rattekaai 2023-2024



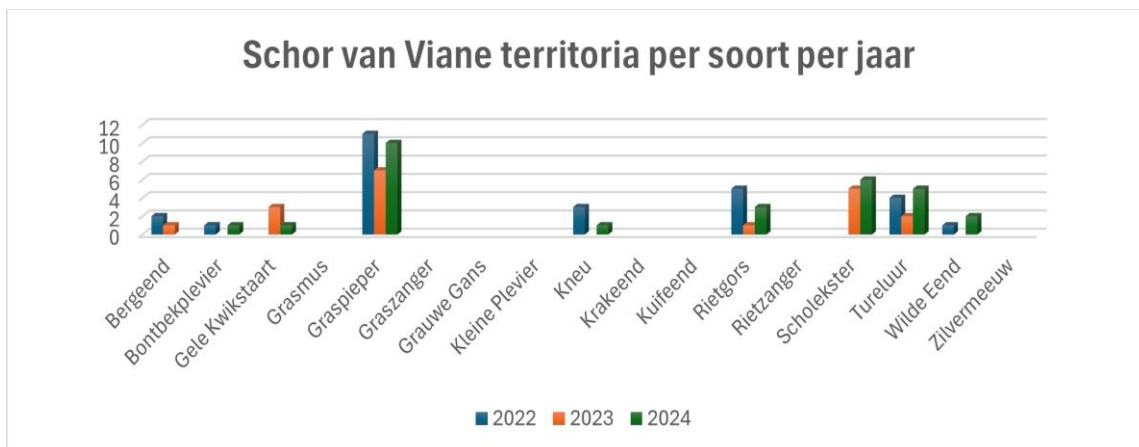
Figuur 17. Vergelijking aantal territoria per soort op Schor Rattekaai in 2023-2024

3.3.4 Schor van Viane

Het aantal territoria in het schor van Viane bedroeg in 2023 19, met onder andere een territoria van bergeend en bontbekplevier. Gele kwikstaart had (3) territoria en graspieper was aanwezig met (7) territoria. Ook waren er (5) territoria van de scholekster. In 2024 is binnen het schor van Viane een aanzienlijke stijging van 19 naar 47 territoria zichtbaar. Het aantal graspiepers is bijna verdubbeld, van (7) naar (13) territoria, en het aantal scholeksters is opvallend gestegen van (5) naar (14). Het aantal tureluurs is gestegen van (2) naar (8) territoria. Er zijn geen grote verschuivingen te zien in het aantal gele kwikstaarten, dat gelijk blijft op (3) territoria, maar het aantal rietgorzen is toegenomen van (1) naar (3).



Figuur 18. Vergelijking aantal territoria Schor van Viane 2023-2024



Figuur 19. Vergelijking aantal territoria per soort op Schor van Viane in 2023-2024

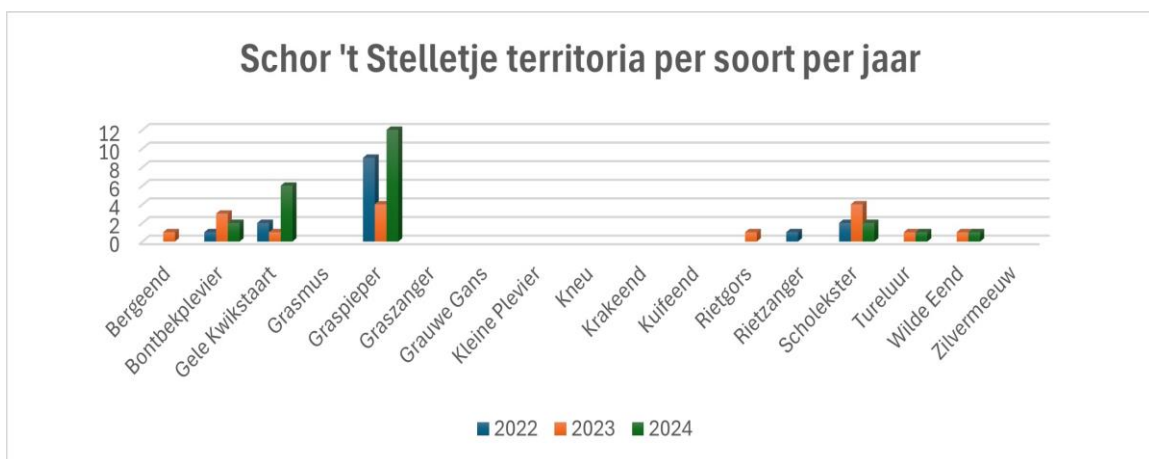
De opvallende stijging van het aantal scholeksters heeft mogelijk te maken met de autoclustering van de BTS-methode. Deze houdt een fusie-afstand van 500 meter aan bij scholeksters terwijl zij in schorren in hogere dichtheden broeden. Daarnaast hanteert de BTS-methode een datumgrens voor scholeksters aan van 30 april tot 10 juni. In de Oosterschelde beginnen de meeste scholeksters laat (vanaf half mei tot begin juni). In 2024 is er gericht gezocht naar nesten om een duidelijk beeld te krijgen van broedlocaties. In 2023 is vooral gekeken naar aanwezige paren en gedrag. De autocluster heeft in 2023 waarschijnlijk paren geschrapt die wel degelijk nesten hadden in verband met de geautomatiseerde fusie-afstand. Dit verklaart de hogere broedaantallen in 2024.

3.3.5 Schor 't Stelletje

In 2023 waren er in totaal 17 territoria. De bontbekplevier en gele kwikstaart had (1) territoria, en de graspieper (4) territoria. Het aantal territoria van de scholekster bedroeg (4). In 2024 zien we een stijging naar 26 territoria. Het aantal graspiepers is sterk toegenomen, van (4) naar (12) territoria, en ook de gele kwikstaart heeft een flinke stijging doorgeemaakt, van (1) naar (6) territoria. De aantallen van de scholeksters en tureluur blijven gelijk op respectievelijk (4) en (1) territoria.



Figuur 20. Vergelijking aantal territoria Schor 't Stelletje 2023-2024



Figuur 21. Vergelijking aantal territoria per soort op Schor 't Stelletje 2023-2024

4. Niet-broedvogels op de schorren

Hoofdstuk 4 ‘Niet-broedvogels op de schorren’ geeft een beschrijving van de uitgevoerde laagwatertellingen van 2024, functionaliteiten van de schorren bij laag- en hoogwater en een bondige vergelijking tussen de laagwaterresultaten van 2017 en 2024. De hier besproken niet-broedvogels op de schorren en aanliggende slikken zijn met name steltlopers, meeuwen en ganzen. Steltlopers gebruiken de Oosterschelde het gehele jaar, maar de maximale aantallen per soort verschillen per maand. Om een beeld te krijgen van het verloop: arctisch broedende soorten zoals rosse grutto en zilverplevier pieken van eind april tot aan midden mei, terwijl zuidelijker broedende soorten zoals kluut een aantalspiek in maart-april hebben. Al deze soorten gebruiken de Oosterschelde als tussenstop om aan te sterken onderweg naar de broedgebieden. In de zomermaanden zijn de aantallen laag, aangezien de meeste Arctisch broedende soorten zich in de broedgebieden bevinden.

Ook in het najaar fungeert de Oosterschelde als tussenstop. Om die reden is er vanaf augustus tot en met oktober veel verloop in aantallen van soorten die de Oosterschelde kort aandoen. Bonte strandlopers zijn relatief vroege voorjaarsstrekkingen. Deze soort arriveert tussen maart en mei in hoge aantallen, zomers lage aantallen, net als zilverplevier en rosse grutto, de eerste terugkomende bonte strandlopers arriveren vanaf september. De vogels die overzomeren in de Oosterschelde, vanwege de goede voedselomstandigheden, betreffen veelal onvolwassen vogels. De Oosterschelde is voor veel scholeksters een belangrijke locatie. Vanaf begin februari trekken de Nederlandse broedvogels weg en vanaf maart tot juni arriveren onvolwassen scholeksters in de Oosterschelde. Vervolgens is er vanaf juli weer aanwas en doortrek zichtbaar en biedt de Oosterschelde vele scholeksters een veilige, rustige en voedingsrijke ruipaas aan. De piek van scholekster ligt in augustus en sommige jaren september, hetzelfde geldt voor wulp. De Oosterschelde is, naast een belangrijk gebied voor steltlopers, ook een essentieel overwinteringsgebied voor rotganzen. Dankzij het doorgaans milde winterklimaat en het overvloed aan voedsel in de getijdenzone verblijven jaarlijks duizenden rotganzen in de Oosterschelde, van eind september tot begin juni. Vooral in de laatste periode speelt de Oosterschelde een cruciale rol voor de rotganzen, doordat zij hier de mogelijkheid hebben om hun vetreserves aan te vullen voor de lange reis terug naar hun arctische broedgebieden.



Het oostelijk deel van het Schor Anna-Jacobapolder, 22 juni 2024 (foto Maarten Sluijter)

4.1. Vogels bij laagwater; Schor 't Stelletje, Viane en Rattekaai

Schor 't Stelletje, Viane en Rattekaai zijn niet alleen belangrijk voor broedvogels, ook voor niet-broedvogels hebben deze gebieden en de omgeving van de schorren een belangrijke functie. Met afgaand tij komen de aan het schor grenzende slikken en kreken binnen het schor droog te liggen. Samen vormen zij een essentieel foerageergebied voor veel verschillende soorten vogels, met name steltlopers, maar ook meeuwen en ganzen. Het wegtrekkende water zorgt ervoor dat voedselrijke slikken bloot komen te liggen. De vogels verspreiden zich vervolgens over het schor en slik en maken gebruik van zowel de open slikken als de vegetatieranden van het schor. Vogels zijn gevoelig voor verstoring tijdens het foerageren en dit zorgt ervoor dat schorbetreders een negatieve invloed kunnen hebben op de voedselopname.

In de functies van de verschillende schorren tijdens laagwater (foerageergebied, rustgebied en veilig gebied) zijn weinig onderlinge verschillen. Met name Schor 't Stelletje en het Schor van Viane zijn sterk gelijkend. Beide schorren zijn gelegen in het noordwestelijke gedeelte van de Oosterschelde en hebben dezelfde mate van menselijk activiteit in de nabije omgeving.

Op de dijk, waaraan de schorren gelegen zijn, is in beide gevallen een onderhoudsweg aanwezig die intensief als fietspad gebruikt wordt. Bij Schor 't Stelletje loopt het fietspad vlak langs het schor en is het schor relatief makkelijk te betreden. Dit zorgt ervoor dat Schor 't Stelletje meer verstoringsgevoelig is in vergelijking tot het Schor van Viane. Bij het Schor van Viane zorgt een Muraltmuurtje ervoor dat er een duidelijke grens is met het fietspad en het schor. De fietsroute verplaatst zich bij het Schor van Viane naar de binnenzijde van de dijk, waardoor het oostelijke gedeelte van het schor- en slik zo goed als vrij is van verstoring. In deze zone zijn ook de meeste vogels aanwezig tijdens laagwater. Naast de recreanten op de dijk zorgen zeegroentensnijders en pierenstekers voor verstoring in en rondom het schor- en slik. Anders dan recreanten die passeren zijn deze gebruikers vaak lang op één punt aanwezig waardoor de omgeving langdurig verstoord wordt.



Rustende rosse grutto's bij Schor 't Stelletje, 2 mei 2024 (foto Maarten Sluijter)

Het schor- en slik rondom 't Stelletje is vooral belangrijk voor scholekster, wulp, tureluur, zilverplevier, bonte strandloper, bontbekplevier en regenwulp. Bij het Schor van Viane en de aanliggende slikken maken met name scholekster, wulp, zilverplevier, rosse grutto, bonte strandloper en tureluur gebruik van het lage tij om intensief te foerageren.

Het belangrijkste verschil tussen beide gebieden is dat het Schor van Viane een stuk groter schor en slik heeft. Dit is terug te zien het aantal vogels dat er gedurende laagwater aanwezig is. Tijdens laagwater komen de slikken voor de stenendam en de kreken binnen het schor droog te liggen. Samen vormen zij een essentieel foerageergebied voor steltlopers.

Het Schor Rattekaai is gelegen in het zuidoostelijk gedeelte van de Oosterschelde, ten westen van Oesterdam en dicht bij het Markiezaat. Tussen de Oosterschelde en het Markiezaat is geregeld uitwisseling van soorten, onder sommige omstandigheden verblijven steltlopers tijdens hoog water in het Markiezaat. Het schor- en slik bij Rattekaai is uitgestrekt en buiten lokale hondenuitlaters zijn er tijdens de inventarisaties weinig vormen van verstoring waargenomen. Dit heeft mede te maken met de inventarisatie momenten, maar door de ligging en het ontbreken van een doorlopend fietspad is het een relatief rustige hoek. Met afgaand tij verplaatsen de steltlopers, eenden, meeuwen en rotganzen zich steeds verder van de kant af en uiteindelijk bevinden de vogels zich op meerdere honderden meters van de schorrand. Het is een belangrijke foerageerplaats voor een groot aantal vogelsoorten. Met name scholekster, wulp, bonte strandloper en zilverplevier kunnen hier in groot aantal aanwezig zijn. Andere talrijk niet-broedvogels die Schor Rattekaai gebruiken als foerageer-, en rustgebied zijn: rotgans, bergeend, tureluur, groenpootruiter, kokmeeuw en zilvermeeuw. Naast het slik zijn ook de schorranden en kreken die in het schor lopen een rustige en mede daardoor aantrekkelijke foerageerlocatie met weinig structurele verstoringbronnen.



Scholekster in het Schor van Sint-Annaland, 10 mei 2024 (foto Maarten Sluijter)

4.2. Laagwatertellingen 2024

Gedurende het broedseizoen van 2024 zijn er in de periode april tot augustus maandelijks tellingen uitgevoerd, tijdens afgaand tij, op het Schor van Sint-Annaland en het Schor Anna Jacobapolder. Eén telling is uitgevoerd in het tweede deel van april, de overige tellingen rondom het midden van de maand. De telling start drie uur na hoogwater en duurt tot rond het tijdstip van laagwater. Dit is gelijk aan de vergunde tijdsperiode waarin zeegroentensnijders actief mogen zijn. De telling bestaat uit twee blokken van twee uur, waarin alle vogels aanwezig in het gebied (schor en slik) worden ingetekend. Alle vogels zijn op soortniveau, met bijbehorend gedrag (rustend, foeragerend) genoteerd. Alle op het droogvallende slik aanwezige vogels zijn in kaart gebracht tot op ongeveer 200 meter uit de rand van het schor. Dit is gemiddeld genomen de zone waarin verstoring van foeragerende vogels kan plaatsvinden bij betreding van het schor.

Tabel 5. Maximum aantal waargenomen vogels per soort per telronde op het Schor van Anna Jacobapolder

Soort	April	Mei	Juni	Juli	Augustus
Aalscholver	4	2	2	1	8
Bontbekplevier		1	2		
Bergeend	2	14	7		
Bonte strandloper	72	128			
Buizerd	1				
Grote zilverreiger	1		1	2	2
Grauwe gans	2		5		
Groenpootruiter	2	2		5	1
Kanoet	2				
Kievit		4			
Krakeend					16
Kokmeeuw	2				
Krombekstrandloper	31	9	41	253	455
Kluut	1				
Lepelaar				4	
Rosse grutto	3	2	1		
Rotgans	8	3	5	7	22
Regenwulp	13	27		27	6
Scholekster	85	120			
Stormmeeuw	11			3	3
Steenloper	50	33	19	25	38
Tureluur		9	21	6	19
Torenavalk	2	1			1
Visdief	12	3	16	8	18
Wilde eend	1				
Wulp		2	1	1	2
Kleine zilverreiger	2				
Zilvermeeuw	6	6	14	5	19
Zilverplevier	10	9	19	75	56
Zwarte ruiter	1		1	1	
Zwartkopmeeuw	20	41	35	17	40
Totaal	277	128	41	253	455

De meest talrijke soorten die gebruik maken van het schor van Anna Jacobapolder zijn kokmeeuw, zilvermeeuw, zilverplevier, wulp, scholekster en rotgans (zie tabel 5). Het in de tabel vermelde aantal is het maximum aantal individuen per soort per telling. In de maand augustus zijn de meeste vogels geteld.



Figuur 22. Foeragerende steltlopers in de maanden april t/m augustus 2024 bij het Schor van Anna Jacobapolder

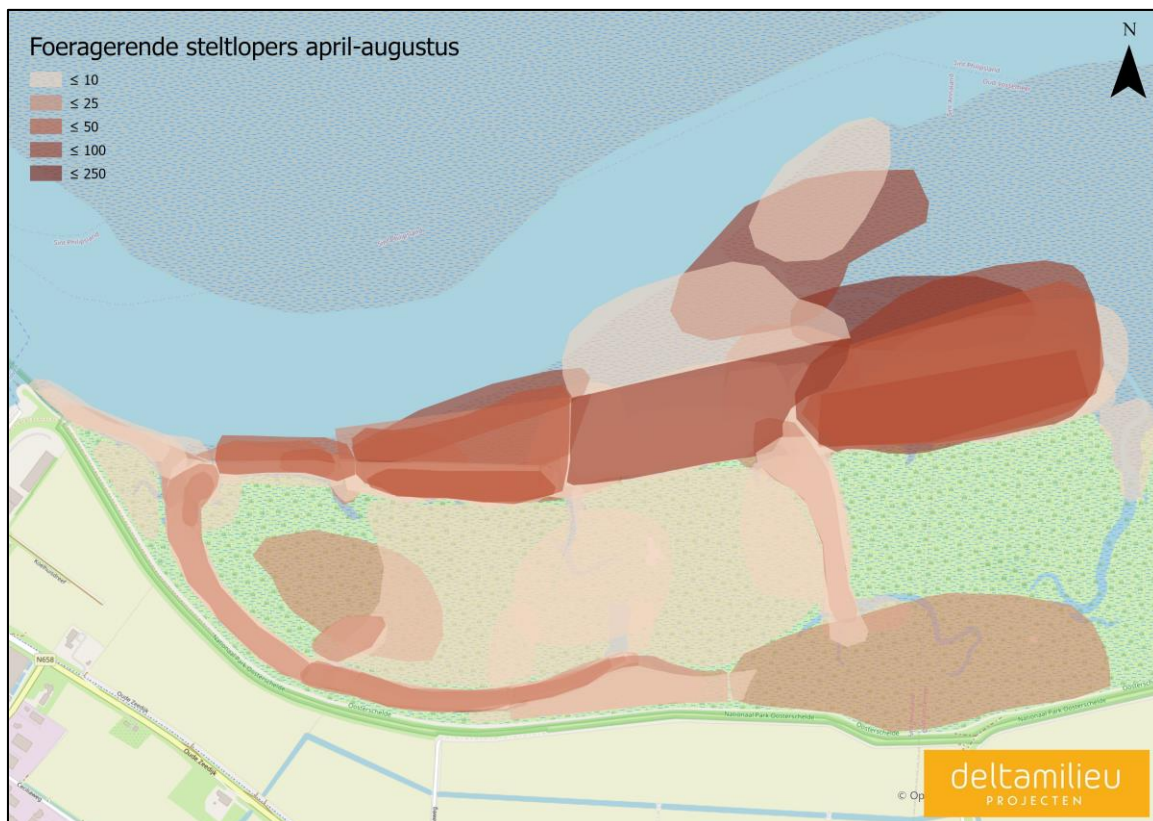
Op bovenstaande kaart is te zien dat de grootste dichtheden aan foeragerende steltlopers op het Schor van Anna Jacobapolder zich in het meest oostelijk deel van het telgebied bevinden, ook in het westelijk deel zijn er hoge dichtheden aanwezig.

Tabel 6. Maximum aantal waargenomen vogels per soort per telronde op het Schor van Sint-Annaland

Soort	April	Mei	Juni	Juli	Augustus
Aalscholver	2		5	11	17
Bontbekplevier					2
Bergeend	2	2	5		
Bonte strandloper	185	60			
Fuut				1	1
Grauwe gans					115
Groenpootruiter	5			2	6
Kuifeend			2		
Kievit				22	
Krakeend	2	1			
Kokmeeuw	9	9	7	260	32
Lepelaar	2	4	1	4	12
Kleine mantelmeeuw					1
Oeverloper		1		2	7
Rosse grutto		3			11
Rotgans	230	120			
Regenwulp	5	1		9	2
Scholekster		1			

Stormmeeuw	48	43	6	8	25
Steenloper	4			2	
Tureluur	1				
Visdief	26	14	11	6	14
Wilde eend			1		
Wulp	3	2	11		16
Kleine zilverreiger	13	1	7	31	38
Zilvermeeuw	1			2	1
Zilverplevier	8	8	3	7	8
Totaal	230	120	11	260	115

De meest talrijke soorten die gebruik maken van het schor van Sint-Annaland zijn kokmeeuw, rotgans, scholekster, wulp en zilverplevier (zie tabel 6). De hoogste aantallen vogels worden geteld in de maanden april, juli en augustus. In juni zijn er opmerkelijk lage aantallen waargenomen. In de maanden april en mei wordt het gebied bevolkt door doortrekkende arctische steltlopers als bonte strandloper en zilverplevier.

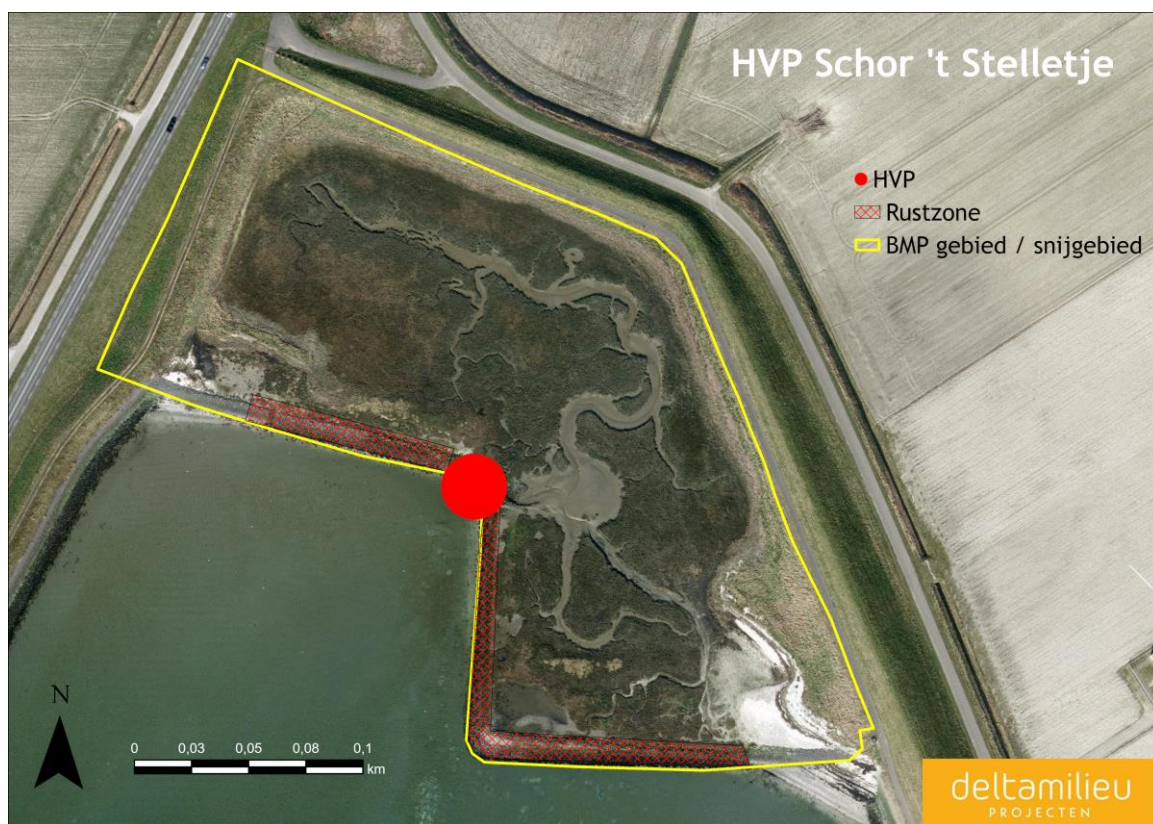


Figuur 23. Foeragerende steltlopers in de maanden april t/m augustus 2024 bij het Schor van Sint-Annaland

Op het schor van Sint-Annaland zijn de dichtheden aan foeragerende steltlopers vrij regelmatig verdeeld over het telgebied. De grootste aantallen werden aan de noordzijde van het schor genoteerd. De kreek langs de zuidrand van het schor wordt ook als foerageergebied gebruikt, maar door kleinere aantallen vogels, deels door regelmatige verstoring, door wandelaars en hondenuitlaters, op de onderhoudsweg.

4.3. Functionaliteit hoogwater

Schorren spelen niet alleen een cruciale rol in kustecosystemen voor broedvogels, maar ook voor niet broedvogels zijn ze van groot belang. Vooral de hoger gelegen delen zoals schorranden (deels verhard) en de hoger gelegen delen van het schor zelf blijken van grote waarde. Voor vogels zijn dergelijke randen of verhogingen op en langs de schorren tijdens hoog water een belangrijke rustplaats. Bij opkomend tij komen de omliggende slikplaten onder water te staan en veel watervogelsoorten trekken zich dan terug naar deze hoger (en droger) gelegen delen. De voedselbronnen op de slikplaten zijn tijdelijk onbereikbaar, waardoor dit een efficiënte periode is om uit te rusten. De ruige vegetatie van de hogere delen van de schorren bieden bovendien beschutting tegen sterke wind, kou en sommige predatoren. Op deze manier zijn schorren bijzonder belangrijk, zowel voor lokale als voor doortrekkende soorten die het schor als tussenstop gebruiken. Verstoringen op deze hoogwatervluchtplaatsen kunnen daardoor voor de rustende vogels een probleem zijn.



Figuur 24. Functie van Schor 't Stelletje tijdens hoogwater

Schor 't Stelletje heeft een belangrijke functie tijdens hoogwater. De rand van het schor bestaat uit een ruige dam van stenen. Deze stenendam wordt in zijn geheel gebruikt als rustzone en specifiek de hoek van de stenendam is uitgegroeid tot een hoogwatervluchtplaats voor steltlopers, zie figuur 24. Met name zilverplevieren, bonte strandlopers, scholeksters, bontbekplevieren en soms rosse grutto's gebruiken de dam als hoogwatervluchtplaats. De vogels positioneren zich aan de luwe zijde van de stenendam. De overtijende steltlopers reageren niet zichtbaar op passerende fietsers. Schorbetreders (zeegroentensnijders of wandelaars) daarentegen hebben meermaals voor verstoring gezorgd waardoor de groep op het minder luw gelegen zuidelijke puntje van de stenendam ging zitten.



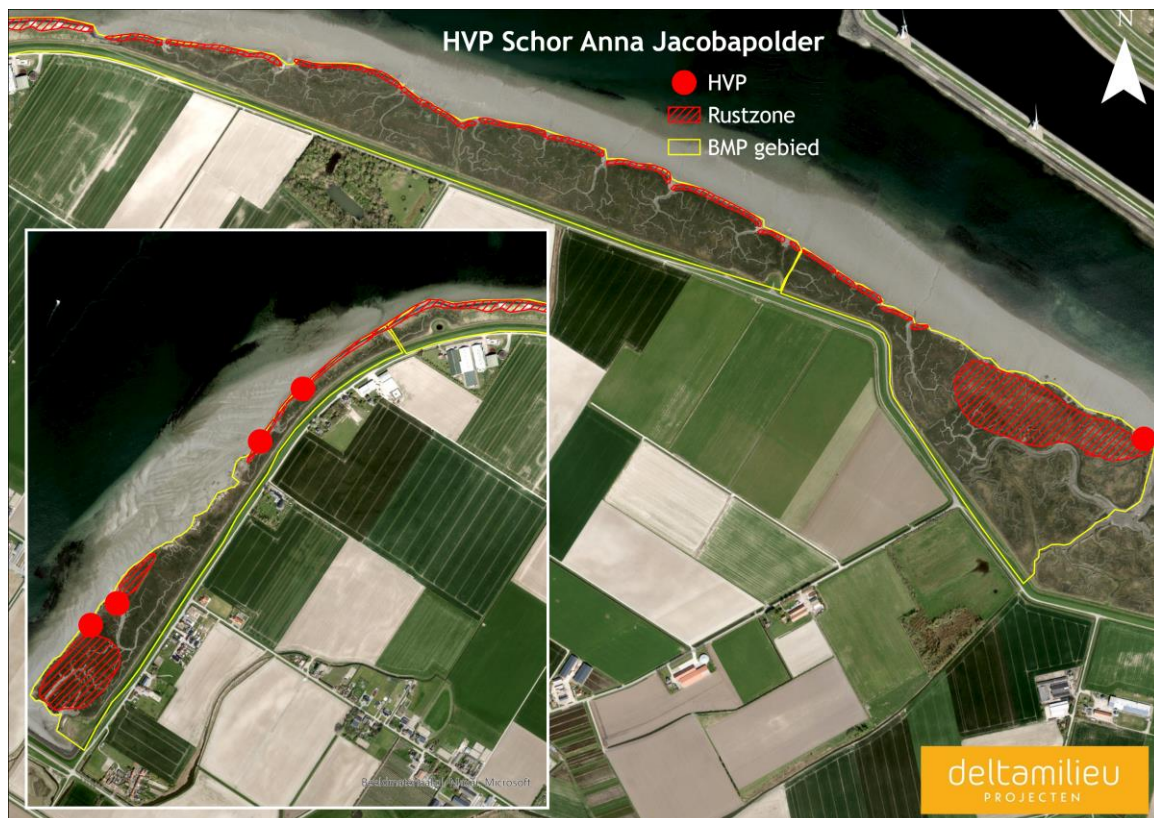
Figuur 25. Functie van Schor Sint-Annaland tijdens hoogwater

Het Schor van Sint-Annaland heeft een belangrijke functie tijdens hoogwater. De voorste rand van het schor is voor een deel verstevigd met stenen blokken. Deze blokken zijn gemarkeerd als rustzone, gedurende hoogwater zijn er verspreid over deze blokken rustende vogels aanwezig. De grootste hoogwatervluchtplaats is gelegen in het oostelijk deel van het schor, buiten het telgebied maar is voor de vorm wel meegenomen in de kaart (figuur 25). Deze hoogwatervluchtplaats varieert tussen de 200-2000 vogels. Met name scholekster, wulp, rotgans, zilverplevier, kokmeeuw, tureluur en groenpootruiter gebruiken deze hoogwatervluchtplaats om te overtijen. In het westelijk deel van het schor, binnen het telgebied, is een kleine HVP aanwezig waar met name wulpen en soms scholekster en tureluur overtijen. Vaak zijn er ook aalscholvers en enkele 'grote meeuwen' aanwezig (zilvermeeuw of kleine mantelmeeuw). Deze hoogwatervluchtplaats varieert tussen de 50-150 vogels. Soortgelijke aantallen van een breed scala aan soorten gebruiken de twee overige hoogwatervluchtplaatsen (oostelijk gedeelte van het telgebied, kreek ten westen van de grote HVP).



Figuur 26. Functie van Schor van Viane tijdens hoogwater

Het slik rondom het Schor van Viane heeft net als Schor van Sint-Annaland een aantrekkende werking op steltlopers. Met name scholekster, tureluur, zilverplevier, bonte Strandloper en regelmatig kanoet zijn er met laagtij aanwezig. Met hoogtij gebruiken de steltlopers de buitenrand van het schor om te overtijen, deze hoger gelegen gedeeltes zijn verspreid over het schor, maar met name in het westelijk gedeelte zitten de hoogste concentraties vogels. De hoogwatervluchtplaats is vaak op dezelfde locatie (zie figuur 26). De grootte van de hoogwatervluchtplaats varieert van 100-600 vogels. Voornamelijk bestaande uit de eerder genoemde steltlopers: scholekster, tureluur, zilverplevier, bonte strandloper en kanoet.



Figuur 27. Functie van Schor van Anna Jacobapolder tijdens hoogwater

Bijna het gehele Schor van Anna Jacobapolder wordt beschermd door losse strekdammen, tijdens hoogwater vormen dit belangrijke rustplaatsen voor met name steltlopers en eenden. Wanneer het waterpeil zo hoog stijgt dat het volledige schor onderloopt, zoals bij springtij in de winter, spelen deze dammen een cruciale rol. Doordat ze hoger liggen dan het schor en boven water blijven, bieden ze een essentieel toevluchtsoord. Deze dammen vormen dan een rustige plek waar vogels kunnen overtijen. In het westelijk deel (zie figuur 27 als inzetkaart links) bevindt zich aan de rand van het schor een belangrijke hoogwatervluchtplaats van wulpen en rosse grutto's. In de meer centrale gedeeltes van het schor verblijven tijdens de hoogwaterperiode veel meeuwen en eenden.

4.4. Vergelijking laagwatertellingen 2016-2017 en 2024

In 2016-2017 zijn er rondom de Oosterschelde laagwatertellingen uitgevoerd, onder andere bij het Schor van Sint-Annaland en het Schor van Anna Jacobapolder. Aangezien hier ook dit jaar laagwatertellingen zijn gedaan is het interessant om deze data te vergelijken en eventuele ontwikkelingen in aantallen en/of soorten te signaleren. In onderstaande tabellen worden de tellingen uit 2016/2017 vergeleken met de laagwatertellingen die in 2024 zijn uitgevoerd. Niet alle getelde soorten zijn weergegeven, alleen de voor het gebied representatieve soorten zoals steltlopers en meeuwen. De aantallen betreffen alleen de foeragerende vogels, dus vogels die actief gebruik maken van het desbetreffende gebied.

Op het Schor van Anna Jacobapolder zijn in de periode 2016-2017 twee laagwatertellingen uitgevoerd, in april 2017 en juni 2016. Tussen de twee jaren zitten relatief weinig verschillen in aantallen vogels, zeker bij kokmeeuw, scholekster en tureluur zijn de aantallen vrijwel gelijk. In april worden relatief hoge aantallen doortrekkende arctische steltlopers gezien, opvallend is dat in 2017 meer bonte strandlopers werden gezien dan in 2024, daarentegen werden in 2024 meer zilverplevieren waargenomen.

Tabel 7. Vergelijk laagwatertellingen Schor Anna Jacobapolder in de periode 2016-2017 en 2024

Soort	april		juni	
	2016	2024	2017	2024
Bergeend	4	4	10	31
Bonte strandloper	508	121		
Kanoet	8			
Kokmeeuw	74	112	182	181
Lepelaar		25	9	14
Rosse grutto	3	35		
Scholekster	88	122	43	56
Tureluur	52	45	47	29
Wulp	101	34	44	65
Zilvermeeuw	132	80	146	70
Zilverplevier	78	524		2

Op het schor van Sint-Annaland zijn in de periode 2016-2017 twee laagwatertellingen uitgevoerd, in mei 2017 en juni 2016. Beide tellingen zijn momentopnames, in dit geval lijkt de telling in mei 2024 een toename van het aantal vogels te suggereren, die uit juni echter een afname. Voor een meer grondige vergelijking is meer data nodig. Wel is de conclusie gerechtvaardigd dat de slikken voor het Schor van Sint-Annaland zeker in mei nog zeer in trek zijn bij foeragerende steltlopers en rotganzen. Vooral het grote aantal zilverplevieren is relevant, deze soort komt in het voorjaar naar de Oosterschelde om op te vetten voor de lange vlucht richting arctisch gebied. De foeragerende tureluurs die in de maand juni geteld werden betreffen vooral lokaal broedende vogels.

Tabel 8. Vergelijk laagwatertellingen Schor Sint-Annaland in de periode 2016-2017 en 2024

Soort	mei		juni	
	2017	2024	2016	2024
Bergeend		6		6
Bonte strandloper		12		
Kokmeeuw	5	16	66	16
Lepelaar	4	6	11	2
Rosse grutto		1		
Rotgans		88		
Scholekster	18	49	112	32
Tureluur	2	38	69	45
Wulp	1	1	108	17
Zilvermeeuw	76	13	49	16
Zilverplevier	19	180		



Rustende lepelaars op schor Anna Jacobapolder (foto Maarten Sluijter)

5. Verstoring van vogels op schorren

5.1 Betreding en verstoring

De randen van intergetijdengebieden (waaronder schorren) zijn belangrijke broed- en rustplaatsen voor vogels, zoals de graspieper, rietgors, tureluur en scholekster. Betredingen van dergelijke broed-, en rustplaatsen (die tevens snijgebieden kunnen zijn), leiden tot verstoringen. Zelfs zonder directe schade aan de nesten kunnen vogels bij verstoring hun nest voor kortere of langere tijd verlaten, waardoor eieren of kuikens bloot komen te staan aan een vergroot risico op nestvertrapping, predatie of ongunstige weersomstandigheden. Deze factoren zorgen voor een verminderde overlevingskans.

De afstand waarop vogels verstoord worden wisselt van situatie tot situatie en tussen soorten maar effecten treden al op flinke afstanden op. De afstanden waarop broedvogels in schorren worden verstoord in hun natuurlijke gedrag zijn onbekend. Wel is er onderzoek gedaan naar verstoringafstanden tijdens rusten en foerageren (Tabel 9). Broedvogels van schorren broeden over het algemeen op de grond en zijn daardoor gevoelig voor verstoring en vertrapping door mensen en honden. Uit onderzoek is gebleken dat habitats als slikken en schorren dermate gevoelig zijn voor recreatie, dat zelfs bij zeer lage recreatiedruk grote effecten kunnen ontstaan op lokale vogelpopulaties (Krijgsveld *et al.*, 2022).

Tijdens de broedvogelrondes zijn door de medewerkers van Deltamilieu Projecten ook menselijke betredingen van schorren geregistreerd. Het in onderstaande paragraaf geschetste beeld, is gebaseerd op de waarnemingen tijdens zestig één tot zes uur durende veldbezoeken in 2024. Het hier gepresenteerde aantal verstoringen is anekdotisch en hoeft niet representatief te zijn voor dagen dat er geen medewerkers van Deltamilieu Projecten aanwezig zijn. De meeste tellingen vonden doordeweeks overdag plaats, waardoor onbekend is hoeveel recreanten de schorren betreden tijdens de avonduren of in de weekenden.

*Tabel 9. Overzicht van aantal kenmerkende vogelsoorten van schorren en hun gemiddelde vluchtafstanden (de afstand waarop vogels opvliegen door verstoringen) in meters. Inclusief vluchtafstanden van soorten op hoogwatervluchtplaats (HVP) en de benodigde minimale benaderingsafstand (bufferzone) tussen vogels en de verstoringen bij recreatie (Krijgsveld *et al.*, 2022).*

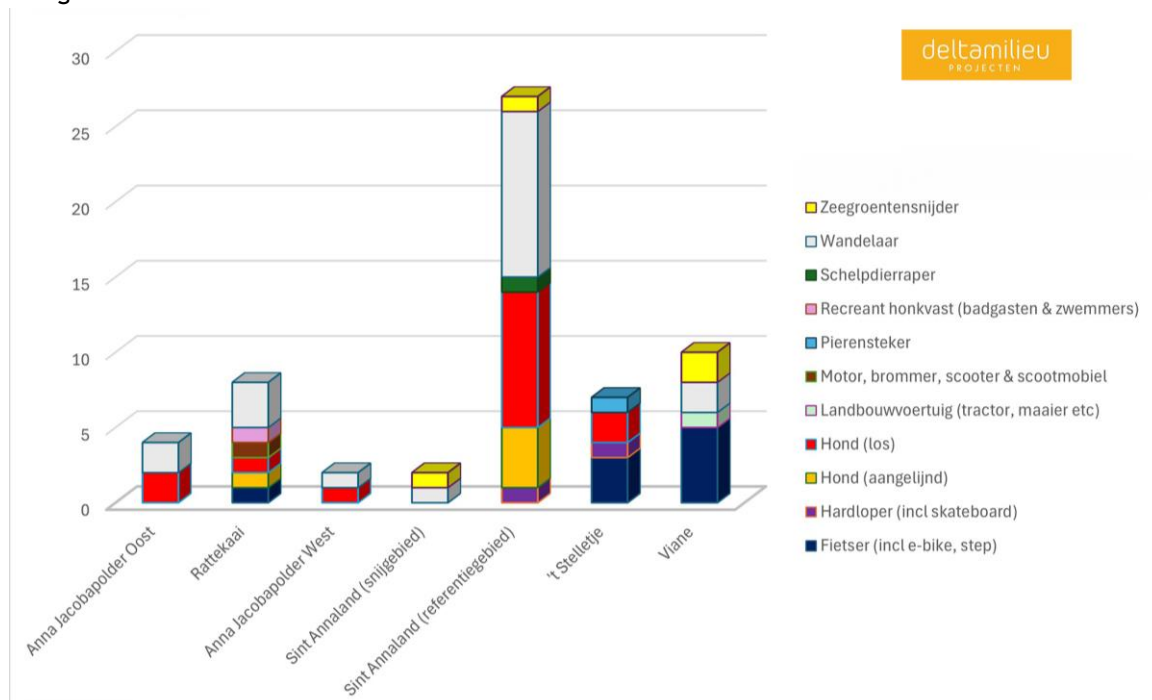
Soort	Verstoringsgevoeligheid	Bufferzone	Vluchtafstand
<i>lepelaar</i>	groot	250	100-250
<i>kleine zilverreiger</i>	middelgroot	250	50-100
<i>scholekster</i>	groot	250 (HVP 1000)	50-100 (HVP 500-1000)
<i>zilverplevier</i>	groot	250 (HVP 1000)	50-100 (HVP 500-1000)
<i>bontbekplevier</i>	groot	250 (HVP 1000)	50-100 (HVP 500-1000)
<i>wulp</i>	zeer groot	500	100-250
<i>rosse grutto</i>	groot	500 (HVP 2000)	100-250 (HVP 1000-2000)
<i>kanoet</i>	groot	500 (HVP 1000)	100-250 (HVP 500-1000)
<i>bonte strandloper</i>	middelgroot	250 (HVP 1000)	100-250 (HVP 500-1000)
<i>tureluur</i>	groot	250 (HVP 1000)	100-250 (HVP 500-1000)
<i>bergeend</i>	variabel	500	100-250
<i>zilvermeeuw</i>	groot	250	100-250
<i>rietzanger</i>	bepikt	25	10–25
<i>gele kwikstaart</i>	middelgroot	100	50-100
<i>graspieper</i>	middelgroot	100	50-100

Het snijden van zeegroenten is één van de regelmatig terugkerende verstoringen op een deel van de schorren aan de Oosterschelde. Aangezien de zeegroenten verspreid op de schorren groeien, is het waarschijnlijk dat een zeegroentensnijder zich verplaatst door het schor en daarbij een deel van het gebied doorkruist. Tijdens de broedvogelrondes zijn in totaal vier zeegroentensnijders genoteerd, buitenom de broedvogelrondes was dit aantal hoger.

Tijdens de broedvogelinventarisaties werden in de directe omgeving van de zeegroentensnijders geen foeragerende of rustende vogels waargenomen, maar territoriale vogels waren wel regelmatig alarmerend aanwezig. Rustende en foeragerende vogels verplaatsten zich bij de aanwezigheid van snijders naar de randen van het schor. Meerdere keren werd vastgesteld dat wanneer de betreders (met name zeegroentensnijders) het schor verlieten, de rust terugkeerde en rustende, foeragerende en territoriale vogels weer onverstoorde gedrag vertoonden.

Het werd herhaaldelijk waargenomen dat snijders buiten het toegestane snijgebied liepen. Bij het Schor van Viane werd door een medewerker van Deltamilieu Projecten een zeegroentensnijder aangesproken die zich in een verboden gebied bevond, waar veel scholekster- en tureluurnesten lagen. De zeegroentensnijder reageerde verrast, maar was dankbaar voor de informatie. Bij schor 't Stelletje bevonden bezoekers zich in 2024, net als in voorgaande jaren, opvallend vaak in de buurt van de broedende bontbekplevieren en scholeksters. Om het schelpenstrandje is een afzetting geplaatst om vertrapping van nesten te voorkomen, maar deze opvallende afzetting trekt ook veel aandacht.

Het aantal waargenomen vormen van verstoring is slechts een momentopname en geeft waarschijnlijk geen representatief beeld van de werkelijke betreding van de schorren. Figuur 28 geeft een overzicht van de aangetroffen bronnen van verstoring per gebied. Het aantal zeegroentensnijders is relatief laag. De meest waargenomen bronnen van verstoring zijn wandelaars, loslopende honden en fietsers. In de geïnventariseerde gebieden zijn ook recreanten als schelpdierrapers, badgasten, pierenstekers en hardlopers opgemerkt. Bij het schor van Anna Jacobapolder West zijn geen verstoringen ingevoerd en dit deelgebied ontbreekt om deze reden in figuur 28.



Figuur 28. Waargenomen verstoringen tijdens inventarisaties in 2024

6. Conclusie

De resultaten van de broedvogelinventarisaties van 2024 maakt duidelijk hoe belangrijk de schorren aan de Oosterschelde zijn voor broedende vogels. In 2024 werden in totaal 399 territoria van broedvogels geteld, 267 van deze territoria behoorden tot Rode Lijst-soorten. Uit deze (en voorgaande) inventarisatie blijkt dat diverse vogelsoorten grote delen van het schor in alle geïnventariseerde gebieden als broedgebied gebruiken (zie hoofdstuk 3). Deze schorren zijn daarmee van groot belang voor een aantal typische en kwetsbare (broed)vogelsoorten van het zoute milieu. De verspreidingskaarten van hoofdstuk 3 geven een gedetailleerd beeld van de ruimtelijke verspreiding en dichtheid van broedvogels in het schorrenlandschap. Deze kaarten kunnen helpen specifieke locaties te identificeren waar verstoring de meeste impact heeft, gericht maatwerk in beheer en bescherming wordt hierdoor mogelijk. Schommelingen in de aantallen broedvogels op schorren zijn voor een deel te verklaren door de voortdurend veranderende omstandigheden in deze gebieden.

Het is niet mogelijk om het aantal territoria van vogels in snijgebieden en referentiegebieden één op één te vergelijken maar de inventarisaties geven wel een indruk van het belang van de snijgebieden voor broedvogels. In de verschillende snijgebieden bevonden zich territoria van zes tot veertien vogelsoorten waarvan graspieper (68 territoria), tureluur (13 territoria), scholekster (13 territoria), gele kwikstaart (23 territoria) en rietgors (14 territoria) de talrijkste zijn. Van vier van deze vijf soorten staat de populatie regionaal en landelijk onder druk. Het vergelijken van de aantallen en dichtheden broedvogels in een snijgebied ten opzichte van een referentiegebied is alleen op het Schor van Sint-Annaland mogelijk. In beide delen van dit schor nam het aantal territoria in 2024 af. Waarschijnlijk hebben de vaak matige weersomstandigheden, zeker bij de tureluur, hier een aandeel in. Hoewel er geen concrete conclusies kunnen worden getrokken uit de broedvogelinventarisaties is er een licht negatieve trend zichtbaar in het aantal vastgestelde territoria op de schorren.

In het referentiegebied Schor van Sint-Annaland west was het broedsucces hoger dan in het snijgebied, scholekster en tureluur behaalden hier een 'Bruto Territoriaal Succes' van rond de 35%, zo blijkt uit de alarmtelling. Dit broedsucces is weliswaar hoger dan in het snijgebied maar nog steeds onvoldoende om de populatie stabiel te houden. Veel kenmerkende vogelsoorten van schorren zijn goed aangepast aan het broeden in deze dynamische omgevingen maar het broedsucces van vogels die in het schor broeden kan lokaal sterk beïnvloed worden door overspoelingen. De verstoring door menselijk medegebiedsgebruik zorgt voor extra druk op populaties vogels en de N2000-doelen (Krijgsveld *et al.*, 2022).

Broedresultaten kunnen lokaal van jaar tot jaar sterk variëren door factoren zoals weersomstandigheden, beschikbaarheid van voedsel, predatie en andere natuurlijke processen. Deze natuurlijke variabiliteit maken het moeilijk om veranderingen toe te schrijven aan menselijke activiteiten. Daarnaast is een periode van twee jaar een te korte periode om zinvolle en betrouwbare conclusies te trekken over de impact van specifieke invloeden zoals het snijden van zeegroenten. Om beter onderbouwde uitspaken te kunnen doen over de waargenomen verschillen in broedsucces tussen snijgebieden in vergelijking tot referentiegebieden is meer gericht onderzoek nodig.

Om de functies van het gehele schor- en slik ecosysteem in kaart te brengen zijn gedurende het broedseizoen naast broedvogelinventarisaties ook enkele laagwatertellingen uitgevoerd. Gedurende het broedseizoen van 2017 zijn op dezelfde manier laagwatertellingen uitgevoerd. De resultaten van beide jaren zijn ondanks dezelfde methodiek niet direct te vergelijken aangezien verschillende factoren zoals de jaarlijkse fluctuaties in aantallen van vogels, weersomstandigheden, getijden en menselijke verstoring de resultaten beïnvloeden. De telresultaten uit 2024 laten echter wel zien dat de diverse slikgebieden nog steeds een grote functie als foerageergebied hebben.

Het aantal recreanten in de Provincie Zeeland is de voorbije decennia sterk toegenomen, ook op en rond de Oosterschelde. Tijdens de inventarisaties in 2024 werd vastgesteld dat betredingen van een schor leiden tot verstoring van vogels. De invloed die verschillende vormen van verstoring heeft kan sterk variëren. De meest voorkomende verstoringen zijn relatief kortdurend namelijk door wandelaars en fietsers. Deze verstoringbronnen kunnen zeker lokaal invloed hebben, maar het zijn vooral de langdurige en herhaalde vormen van verstoring die een groter effect zullen hebben op de schorren en slikken. Zeegroentensnijders in de schorren en met name pierenstekers op de slikken zullen door de langere verblijfsduur op een klein oppervlak een grotere versturende invloed hebben dan een peloton fietsers (Hoek, 2021).

7. Literatuur

Arts, F. A., Hoekstein, M. S. J., Lilipaly, S., Van Straalen, K. D., & Wolf, P. A. (2017, oktober). Laagwatertellingen van watervogels in de Oosterschelde. Delta Project Management.

Berben, F., Kohsiek, L. H. M., Mulder, J. P. M., & Louters, T. (1987). De Oosterschelde naar een nieuw onderwaterlandschap. Rijkswaterstaat.

Hoek, Sabine (2021). The effects of recreation on the breeding behavior of Plovers nesting on Dutch sea dikes.

Hoek, S., Janse, W. M., & Hoekstein, M. S. J. (2022). Broedvogels zeegroentesnijgebieden Oosterschelde. Inventarisatie 2022. Deltamilieu Projecten rapportnummer 2022-09. Deltamilieu Projecten, Vlissingen.

KNMI (2024). Website: www.knmi.nl geraadpleegd op 25-09-2024.

Krijgsveld, K. L., Klaassen, B., & Van der Winden, J. (2022). Verstoring van vogels door recreatie. Literatuurstudie van verstoringsevoeligheid en overzicht van maatregelen. Deel 1 hoofdrapport & deel 2 soortbesprekingen. Uitgave Vogelbescherming Nederland, Zeist.

Lilipaly, S. J., Sluijter, M., Hoekstein, M. S. J., Van Straalen, K. D., & Wolf, P. A. (2024). Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2023. Deltamilieu Projecten Rapportnr. 2024-07. DMP, Vlissingen.

Nijland, F., & Van Paassen, A. (2007). Instructie Alarmtellingen; tellingen van paren en gezinnen van Scholekster, Kievit, Grutto, Tureluur en Wulp. Uitgave Landschapsbeheer Nederland, Utrecht. Publicatie Bureau N nr. 27, Leeuwarden.

Straalen, K. D. van, Sluijter, M., & Hoekstein, M. S. J. (2023). Broedvogels zeegroentesnijgebieden Oosterschelde. Inventarisatie 2023. Deltamilieu Projecten rapportnummer 2023-07. Deltamilieu Projecten, Vlissingen.

Van Kleunen, A., Foppen, R., & Van Turnhout, C. (2017). Basisrapport voor de Rode Lijst Vogels 2016 volgens Nederlandse en IUCN-criteria. Sovon Vogelonderzoek Nederland.

Vergeer, J. W., Boele, A., Van Bruggen, J., & Van Turnhout, C. (2023). Handleiding Sovon Broedvogelmonitoring: Broedvogel Monitoring Project en kolonievogels. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Vousdoukas, M. I., Ranasinghe, R., Mentaschi, L., Plomaritis, T. A., Athanasiou, P., Luijendijk, A., & Feyen, L. (2020). Sandy coastlines under threat of erosion. Nature Climate Change. doi:10.1038/s41558-020-0697-0

Bijlage 1 Gevonden nesten

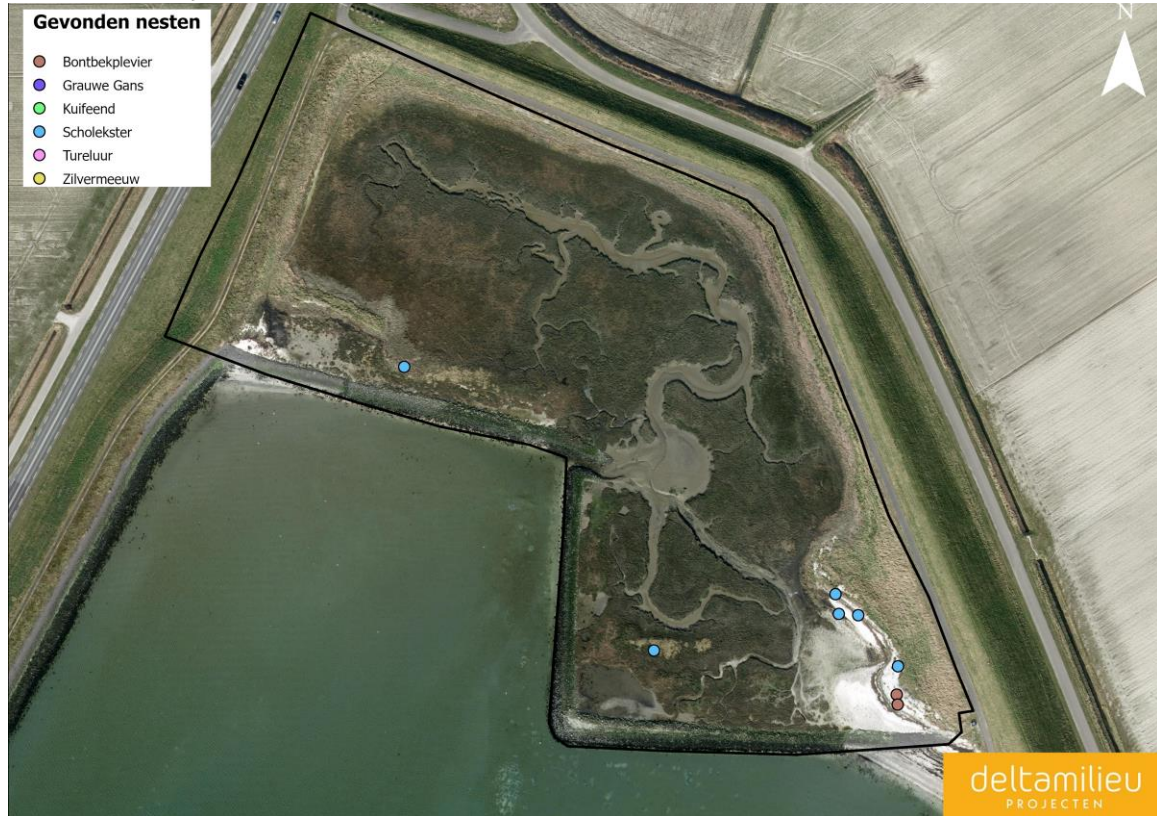
Schor van Anna Jacobapolder



Schor van Sint-Annaland



Schor 't Stelletje



Schor van Viane

