



Resultaten van het voorbereidende Jaar van de Scholekster

Sjoerd Duijns,
Petra Manche,
Jeroen Nienhuis,
Bernice Goffin,
Christian Brinkman,
Henk Sierdsema
& Marcel Wortel

Sovon-rapport 2023/11



Resultaten van het voorbereidende Jaar van de Scholekster

Sjoerd Duijns, Petra Manche, Jeroen Nienhuis, Bernice Goffin,
Christian Brinkman, Henk Sierdsema & Marcel Wortel

Eindrapport januari '23



Sovon-rapport 2023/11
Dit rapport is samengesteld in opdracht van
Vogelbescherming Nederland



Colofon

© Sovon Vogelonderzoek Nederland 2023

Dit rapport is samengesteld in opdracht van Vogelbescherming Nederland

Wijze van citeren: Duijns S., Manche P., Nienhuis J., Goffin B., Brinkman C., Sierdsema H. & Wortel M. 2022. Resultaten van het voorbereidende Jaar van de Scholekster. Sovon-rapport 2023/11. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Foto's omslag: Harvey van Diek

Opmaak: Laura Hondshorst, Sovon Vogelonderzoek Nederland

ISSN-nummer: 2212 5027

Sovon Vogelonderzoek Nederland

Toernooiveld 1

6525 ED Nijmegen

e-mail: info@sovon.nl

website: www.sovon.nl

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt d.m.v. druk, fotokopie, microfilm, of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Sovon en/of opdrachtgever.

Samenvatting

In Nederland broeden ongeveer 34.000 paren Scholeksters (14% van de Noordwest-Europese populatie), waarvan het grootste deel tegenwoordig in het agrarisch gebied (>75%) broedt. Daarnaast overwinteren ca. 130.000 vogels (~20-25% van de flyway-populatie) in Nederland, met name in de Waddenzee. Hiermee draagt Nederland een grote verantwoordelijkheid voor deze soort in Noordwest-Europa. Hoewel de Scholekster vanaf begin jaren tachtig landelijk toenam, is het tij inmiddels gekeerd. Vanaf 1990 gaat de populatie Scholeksters in Nederland achteruit en inmiddels is de populatie met 60% afgenomen.

Mede door de afname werd door Vogelbescherming Nederland en Sovon Vogelonderzoek Nederland 2008 uitgeroepen tot Jaar van de Scholekster. Door tellers op te roepen om o.a. Scholeksterwaarnemingen in te voeren, territoria in kaart te brengen en broedsucces te onderzoeken, werd in 2008 een schat aan data verzameld. Deze data zorgde voor nieuwe inzichten, maar een eenduidige oorzaak voor deze afname hiervoor kon echter niet aangewezen worden. Het vermoeden bestond dat een combinatie van factoren zoals de voedselsituatie in het Waddengebied en de intensivering van de landbouw zorgde voor een cumulatief effect waardoor de Scholekster in aantallen afneemt.

In 2023 zal de Scholekster, gezien de aanhoudende afname en gebrek aan perspectieven voor herstel of stabilisatie, wederom een jaar lang soort van het jaar zijn. Recente ontwikkelingen en de vragen die in 2008 onbeantwoord bleven, vragen om nieuw onderzoek en antwoorden. Om beter inzicht te verkrijgen en deze vragen te beantwoorden, onderzoeken we in het tweede Jaar van de Scholekster in 2023 de verspreiding, aantalsontwikkeling en het broedsucces van de soort nogmaals, opnieuw met hulp van een breed publiek. In deze studie wordt een toelichting gegeven op de voorstudie die plaatsvond in 2022. Het doel van de voorstudie is om de huidige kennis over de Scholekster op een rij te zetten en zo mogelijk de belangrijkste kennislacunes aan te kaarten, om zodoende tot een onderbouwd plan voor 2023 te komen. Daarbij wordt ook antwoord gegeven op hoe deze lacunes beantwoord zouden kunnen worden.

Een van de nieuwe ontwikkelingen sinds het 2008 Jaar van de Scholekster is het initiatief 'Scholeksters op het Dak'. Vanuit dit initiatief wordt met behulp van vrijwilligers data verzameld over in de stad broedende Scholeksters. De meeste van de ingevoerde nesten werden slechts éénmaal bezocht en zijn zodoende niet geschikt voor analyses over uitkomst en uitvliesucces en dagelijkse kuikenoverleving.

Door enkele simpele aanpassingen aan de website zouden deze analyses wel mogelijk zijn en een toegevoegde waarde zijn aan de kennis van deze broedvogel in de stad. Het is helaas niet mogelijk met deze data berekeningen uit te voeren ten aanzien van het broedsucces, en daarvoor zullen vrijwilligers worden gevraagd om deze metingen in stedelijk gebied uit te voeren. Een lijst met specifieke aanbevelingen zijn doorgegeven aan Stichting Onderzoek Scholekster.

Om het belang van het stedelijk gebied voor Scholeksters te duiden, en om te onderzoeken of er een verschuiving van bv agrarisch naar stedelijk gebied heeft plaatsgevonden, is Nederland in domeinen ingedeeld. Vervolgens gekeken naar de Scholekster dichtheden van de territoria per km² van twee periodes (1998-2000 en 2012-2015). Wanneer de gegevens van 1998-2000 worden vergeleken met de periode 2012-2015 is het duidelijk dat stedelijk gebied steeds belangrijker is geworden voor de Scholekster.

Het is zeer waarschijnlijk dat een deel van de oorzaak van de populatieafname in de jongenfase zit. Daarom zijn op basis van bestaande biometrische data, de condities van de kuikens in drie verschillende habitats en jaren (Agrarisch, Kust en Stad) met elkaar vergeleken. Op basis van onderling vergelijk werd geen verschil in conditie gevonden. Daarnaast is er gekeken of de gewichten van de jongen in de verschillende habitats afwijken van een gezonde referentiepopulatie (de lange termijn studie op Schiermonnikoog). Opvallend was dat de jongen in agrarisch gebied gemiddeld genomen iets zwaarder zijn dan verwacht en dat bij kust en stad geen verschillen werden gevonden.

Jaarlijks worden in Nederland vele nesten van Scholeksters beschermd om zo te voorkomen dat een nest vroegtijdig verloren gaat. Daarom zijn deze data geanalyseerd en de resultaten laten duidelijk zien dat er positieve effecten van bescherming zijn, echter de effectiviteit is lastig te bepalen omdat er geen controle nesten zijn gevolgd. Het geniet aanbeveling dat de beschermingsmaatregel nauwkeuriger wordt genoteerd zodat ook vastgesteld kan worden bij welke maatregelen nesten succesvol uitkomen, of bij welke deze juist mislukken.



Inhoud

Samenvatting	5
Inhoud	7
1. Inleiding	8
1.1 Aanleiding	8
1.2 Deze studie	9
1.3 Verantwoording en dankwoord	10
2. Resultaten en discussie	10
2.1 Scholekster op het dak	10
2.2. Conditie van jongen in verschillende habitats	11
2.3.Scholeksterdomein	12
2.4 Evaluatie nestbescherming	14
2.5 Oorzaken nestverlies	14
Literatuur	17
Bijlage - Gemodelleerde verspreiding van Scholeksters	18

1. Inleiding

De Scholekster is een vrij algemene wad- en weidevogel die jaarrond in ons land aanwezig is. Met zijn contrastrijke zwart-witte verenkleed en orangerode ogen, snavel en poten is het een karakteristieke soort voor het Nederlandse landschap. Een belangrijk deel van de wereldpopulatie broedt en overwintert in ons land. Ongeveer 14% van de Noordwest-Europese populatie van de Scholekster broedt in Nederland, ca. 34.000 broedparen (periode 2015-2020; Sovon). Historisch gezien broedde de soort vooral in de kustgebieden, zoals op de Waddeneilanden en langs de Fries-Groningse kust, maar vanaf 1920 broeden Scholeksters ook in het binnenland. Ze zijn met name te vinden op klei- en veengraslanden in Friesland, Groningen en Noord-Holland, maar ook in Zuid-Holland, Utrecht en het Deltagebied is de soort broedend te vinden (Smit 2018). Tegenwoordig broedt een substantieel aandeel van de populatie (>75%) in het agrarisch gebied en een steeds groter aandeel op daken in stedelijk gebied, op platte daken van gebouwen aan de rand van de stad (Ens *et al.* 2011). In het binnenland vormen vooral regenwormen en emelten hun voedselbron, terwijl ze langs de kust met name foerageren op schelpdieren en in de zomer ook op wormen, welke verzameld worden op wadplaten en schelpdierbanken die bij laagwater droogvallen. Een groot deel van de Scholeksters die buiten de broedtijd in Nederland voorkomt, betreft eigen broedvogels. Circa 130.000 vogels (20-25% van de flyway-populatie) verblijft in de winter in Nederland (periode 2014/15-2019/20). De Waddenzee is veruit het belangrijkste overwinteringsgebied, gevolgd door het Deltagebied waar tienduizenden vogels voorkomen (Sovon 2022).

De Scholekster heeft vanaf het begin van landelijke tellingen een toename laten zien, met meer dan 100.000 broedparen begin jaren tachtig. Echter vanaf de jaren negentig daalde de broedpopulatie aanzienlijk. Landelijk nam de populatie sinds 1990 met 60% af, op hoge zandgronden was deze afname zelfs 80% (Smit 2018). Omwille van de snelle afname werd 2008 door Vogelbescherming Nederland en Sovon Vogelonderzoek Nederland (hierna Sovon) uitgeroepen tot het Jaar van de Scholekster (Ens *et al.* 2011). Door middel van verschillende projecten werd gepoogd inzicht te krijgen in de aantallen, verspreiding en broedbiologie van de soort en de oorzaken van diens snelle achteruitgang (zie ook Figuur 1). Zo werd onder andere een oproep gedaan om waarnemingen van Scholeksters in te voeren, werden tellers gevraagd om territoria nauwkeurig in kaart te brengen, werd het broedsucces onderzocht en werden populatiestudies opgestart en bestaande studies uitgebreid met van kleurringen voorziene vogels.

Het Jaar van de Scholekster heeft veel waardevolle inzichten opgeleverd. Zo bleek dat zo'n 4% van de broedpopulatie in het stedelijk gebied voorkwam en de aantallen hier niet afnamen. In het agrarisch gebied, waar de grote meerderheid van de Scholeksters jongen groot bracht, was het broedsucces vaak te laag om de populatie in stand te houden. Echter een eenduidige oorzaak voor de achteruitgang was niet aan te wijzen, hoogstwaarschijnlijk speelden een combinatie van problemen in de verschillende broed- en overwinteringsgebieden een rol (Ens *et al.* 2011). Het cumulatieve effect van de slechte voedselsituatie in het Waddengebied (het volledig wegvissen van de droogvallende mosselbanken) en de Delta (verdwijnen van foerageergebieden door de Deltawerken, wegvissen van mosselbanken, opkomst Japanse oester), intensivering van de landbouw in de binnendijkse broedgebieden, lokaal verruiging van kwelders, verhoogde predatie door met name vossen én toegenomen overspoeling van buitendijks gelegen nesten door frequenter optredende zomerstormen heeft waarschijnlijk geresulteerd in de situatie waarin de Scholekster zich momenteel bevindt (Ens *et al.* 2011, Kleyheeg *et al.* 2020, Sovon 2022, van de Pol *et al.* 2010)

1.1 Aanleiding

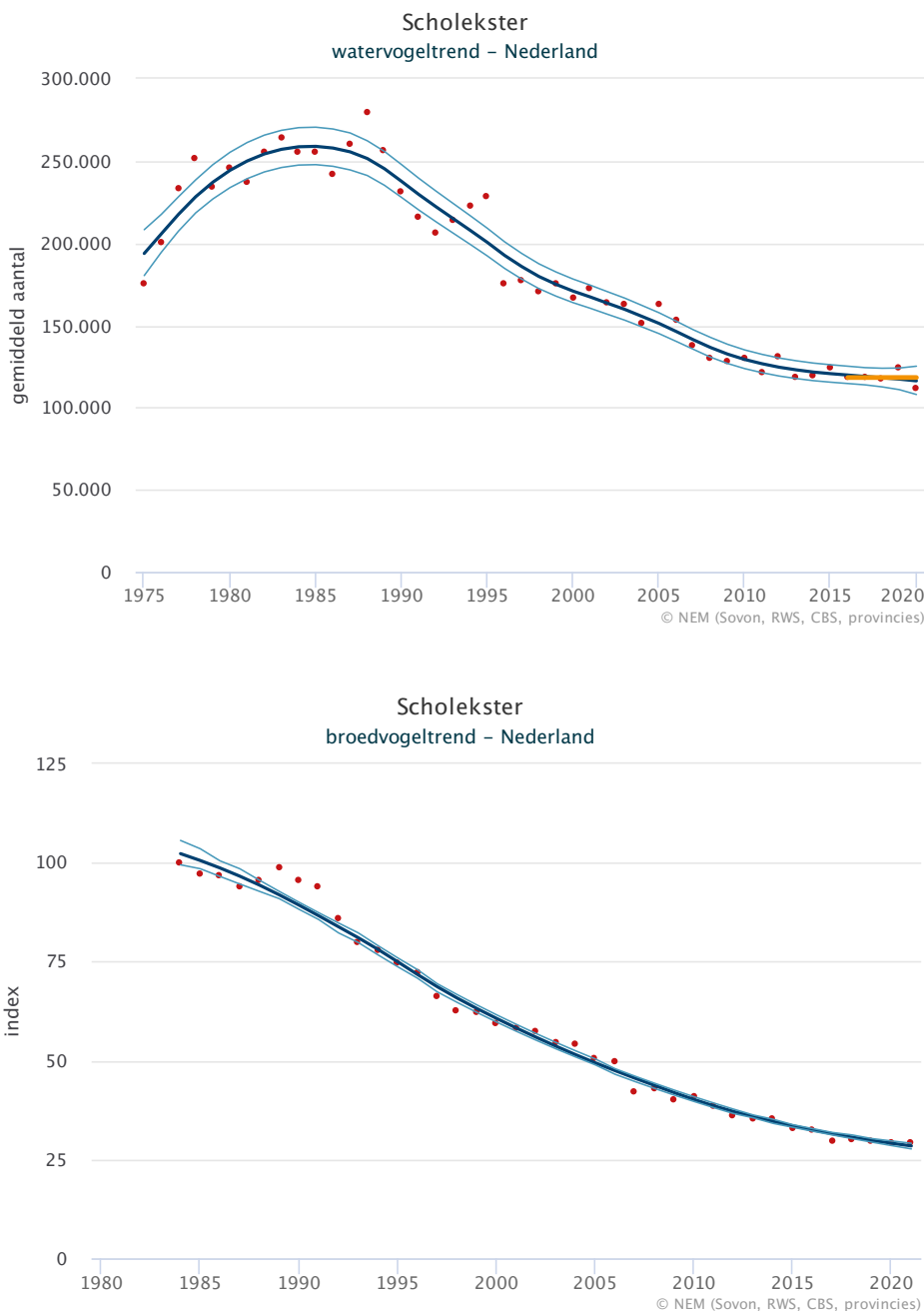
De landelijke achteruitgang van de Scholekster zet zich sinds de jaren negentig van de vorige eeuw nog altijd door. In 2009 broedden naar schatting nog zo'n 65.000-87.000 paren in Nederland (Sovon 2022) en tijdens de meest recente atlasperiode van 2013-2015 waren hier nog maar 35.000-43.000 broedparen van over. Op landelijk niveau nam de populatie sinds 1990 met 60% af, op hoge zandgronden was deze afname zelfs 80% (Smit 2018).

Gezien de aanhoudende afname én het gebrek aan perspectieven voor herstel of stabilisatie zal de Scholekster in 2023 wederom een jaar lang in de schijnwerpers staan. Bovendien zijn meerdere vragen uit 2008 nog onbeantwoord gebleven en hebben de ontwikkelingen sindsdien ook meer vragen opgeroepen. Om beter inzicht te verkrijgen en deze vragen te beantwoorden, onderzoeken we in het tweede Jaar van de Scholekster in 2023 de verspreiding, aantalsontwikkeling en het broedsucces van de soort nogmaals, met hulp van een breed publiek.

1.2 Deze studie

In opdracht van Vogelbescherming Nederland is een voorstudie uitgevoerd tijdens het voorbereidende Jaar van de Scholekster in 2022. Doel van deze voorstudie is om de huidige kennis met betrekking tot het voorkomen van de Scholekster opnieuw op een rij te zetten en daaruit voortvloeiend de belangrijkste kennishiaten te identificeren. Daarnaast zal verkend worden op welke wijze (een deel van) de kennisvragen beantwoord zouden kunnen worden met gerichte tel- en onderzoeksactiviteiten in het Jaar van de Scholekster 2023.

Het Jaar van de Scholekster zal leiden tot aanvullende kennis over de populatiedynamiek van deze soort. Deze kennis draagt bij aan een beter begrip van de kwaliteit van de leefomgeving van de Scholekster, zowel in de broed- als overwintergebieden, en kan een bijdrage leveren aan effectievere beschermings-maatregelen. Tevens is het doel om een breed publiek te informeren over het belang van onderzoek aan algemene soorten zoals de Scholekster en om draagvlak te creëren voor het behouden van goede leefomstandigheden voor vogelsoorten dicht bij huis. De Scholekster komt immers in heel Nederland voor, ook in het stedelijk gebied.



Figuur 1. Overzicht van de aantalsontwikkeling van de Scholekster in Nederland (boven) en de trend van de aantallen broedparen (onder).

1.3 Verantwoording en dankwoord

Namens Vogelbescherming Nederland waren Nico Korporaal, Bernard de Jong, Merel Roks, Marije Kuiper, Gert Ottens en Janske van den Crommenacker betrokken bij dit project. Daarnaast waren Bruno Ens en Rafael Martig van de Stichting SOS (Stichting Onderzoek Scholekster) nauw betrokken bij de discussies en planvorming. Allen leverden tevens waardevol commentaar bij bijeenkomsten en enkele op een eerdere versie van dit rapport. Vanuit Sovon waren Julia Stahl en Erik Kleyheeg betrokken bij de totstandkoming van de geschetste activiteiten voor het Jaar van de Scholekster en Kees Oosterbeek heeft de Schiermonnikoog-database geraadpleegd.

van het ‘Scholekster op het dak’ initiatief (<https://www.scholeksterophetdak.nl>) zijn voor deze studie geanalyseerd en er zijn voorstellen gedaan om de dataverzameling te verbeteren. In deze voorstudie zijn de data van 2021 geanalyseerd, omdat de data van 2022 nog niet volledig waren.

In 2021 zijn in totaal 773 nesten van de Scholekster op het dak ingevoerd en er zijn aan deze nesten in totaal 1.672 bezoeken gebracht. Van de 773 nesten zijn 464 van de nesten (60%) slechts éénmaal bezocht (Figuur 2). Nesten waarbij slechts één bezoek is gebracht, kunnen niet worden gebruikt om nestoverleving en daarmee broedsucces te bepalen.

2. Resultaten en discussie

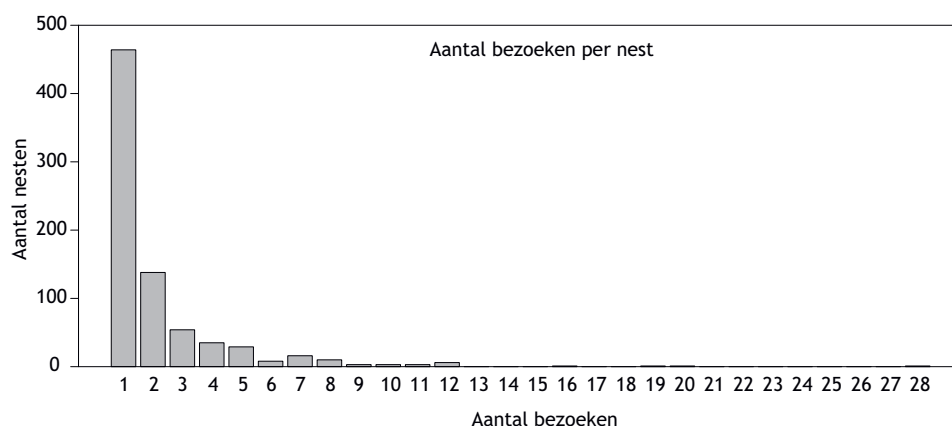
De Scholekster is een soort waar al veel (wetenschappelijk) onderzoek naar gedaan is de afgelopen decennia. Desondanks was het niet eenvoudig om duidelijke kennishiaten en problemen voor deze soort bloot te leggen, gezien de grote landelijke verspreiding en de diversiteit aan habitats waarin deze soort voorkomt. Op basis van beschikbare gegevens en literatuur, is in samenspraak met Vogelbescherming Nederland en SOS een aantal deelonderzoeken gekozen, welke in dit rapport verder wordt toegelicht.

2.1 Scholekster op het dak

Scholeksters broeden inmiddels in toenemende aantallen op daken in stedelijk gebied, maar op wat voor een schaal dit precies gebeurt en wat het broedsucces op daken is in verhouding tot agrarisch gebied en kwelders is nog niet goed bekend (Smit 2018). Sinds 2019 bestaat het initiatief ‘Scholekster op het dak’, met als doel de Scholekster in de stad een handje te helpen en om waardevolle gegevens te verzamelen die gebruikt kunnen worden in wetenschappelijke studies. De data

Bij 309 nesten zijn er minimaal twee bezoeken gebracht, waarbij het veruit in de meeste gevallen (>80%) ging om 2-5 bezoeken. Van deze nesten kan het uitkomstsucces van de eieren bepaald worden (86 nesten gevolgd tijdens de eifase) en de overlevingskans van de jongen (167 nesten gevolgd tijdens de jongenfase). Deze analyses zullen tijdens het Jaar van de Scholekster uitgevoerd worden.

Van 56 gemelde nesten was bekend dat de jongen vliegvlug waren, waarbij het aantal jongen genoteerd was. Er kan worden berekend dat het aantal uitgevlogen jongen per succesvol nest op ca. 1,46 ligt. Dit lijkt op het eerste gezicht ruim voldoende om de populatie in stand te houden, want naar schatting is minimaal een productie nodig van 0,35 jongen per paar (Ens *et al.* 2011). Echter voorzichtigheid bij het trekken van deze conclusie is geboden. Het aantal uitgevlogen jongen per paar is hoofdzakelijk gebaseerd op ‘positieve’ meldingen, en geen ‘negatieve’ meldingen dat jongen niet zijn uitgevlogen. Om een goede schatting van het aantal uitgevlogen jongen per paar te verkrijgen zijn ‘alle’ meldingen belangrijk, en zeker de eindcontrole van jongen net voor uitvliegen. Deze aanbeveling is doorgegeven aan SOS, welke dit zal aanpassen in de vernieuwde website.

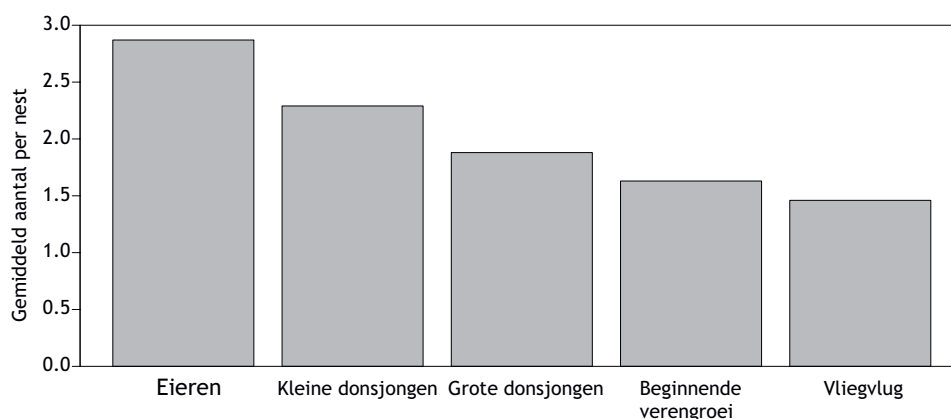


Figuur 2. Aantal ‘bezoeken’ aan de nesten van Scholekster op het dak in 2011.

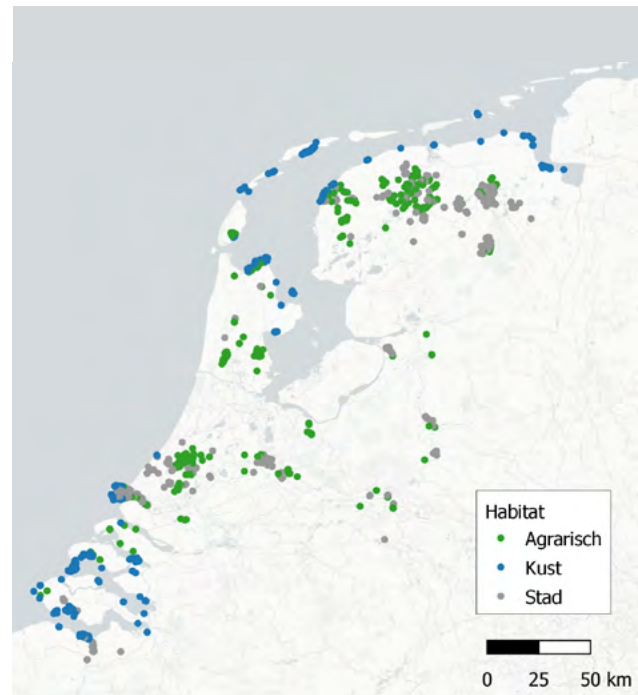
Nesten waar aantallen van eieren/jongen bekend zijn, kunnen gebruikt worden voor een berekening van het gemiddeld aantal eieren/jongen per nest. Dit kan ook gebruikt worden om een indicatie te geven van verschillen tussen verschillende broedstadia. In Figuur 3 is het gemiddeld aantal doorgegeven eieren per nest weergegeven met daarnaast het gemiddeld aantal jongen per nest voor verschillende leeftijdscategorieën: kleine donsjongen, grote donsjongen, beginnende verengroei en vliegvlug. Nu blijkt dat het gemiddeld aantal jongen per nest afneemt, naarmate jongen ouder worden. In de periode tussen de eifase en de grote-donsjongenfase lijken de meeste eieren/jongen uit het oog verloren te worden. Dit kan een gevolg zijn van sterfte, maar het is ook mogelijk dat jongen die van daken afspringen niet altijd gevonden worden door waarnemers of simpelweg niet meer worden ingevoerd. Bij vervolgonderzoek naar de overleving van jongen is het dus belangrijk om aandacht te vestigen op de overleving en doodsoorzaken van kleine donsjongen.

Opvallend is het gemiddelde lage aantal eieren dat per nest wordt gevonden (2,87; Figuur 3), terwijl vanuit de meeste Scholeksters 3 á 4 eieren leggen. Het is mogelijk dat één of twee van de goed gecamoufleerde eieren worden gemist door waarnemers die vanaf een afstandje kijken. Een andere mogelijkheid is dat er gedurende de broedfase met regelmaat al eieren verloren gaan door bijvoorbeeld predatie. Nader onderzoek naar de oorzaken van gedeeltelijke nestverliezen lijkt hierbij belangrijk. Desalniettemin komen de gemiddelden redelijk overeen met de lange termijn studie op Schiermonnikoog (Ens *et al.* 2011).

Het berekenen van het broedsucces is met de huidige dataset niet mogelijk, omdat de status van ieder nest (met name mislukkingen) niet consistent zijn doorgegeven. Bij slechts 14 van de nesten was aangegeven dat alle jongen dood waren en dat het broedsel mislukt was. Naast de 56 nesten waarbij was aangegeven dat de jongen vliegvlug waren, is er voor alle overige nesten (meer dan de helft) dus geen ‘eindconclusie’



Figuur 3. Gemiddeld aantal eieren, jongen in verschillende stadia en vliegvlugge jongen per nest in 2021 (data Scholekster op het dak).

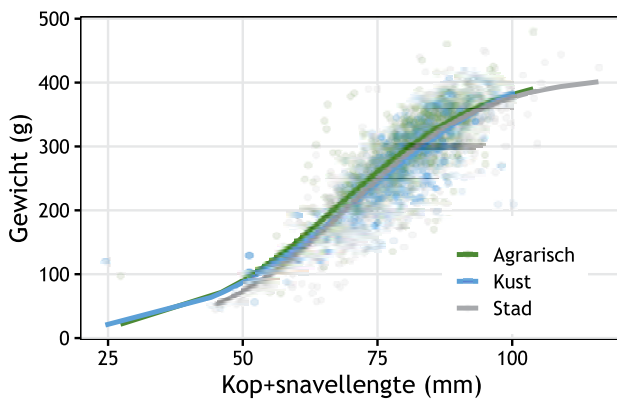


Figuur 4. Vangstlocaties van jonge Scholeksters, onderverdeeld naar habitattypen.

beschikbaar. Om robuuste berekeningen over broedsucces uit te voeren zijn de huidige data helaas te beperkt. Wel kunnen de data goed gebruikt worden om de overleving te bepalen van de jongen. Deze analyses worden uitgevoerd gedurende het Jaar van de Scholekster.

2.2. Conditie van jongen in verschillende habitats

Gezien de blijvende afname van de Scholekster, moet een deel van het probleem wel in de jongenfase zitten. Er is weinig bekend over de voedselsituatie voor de jongen en de consequenties hiervan. Om deze reden zijn op basis van bestaande biometrische data, de condities van de kuikens in verschillende habitats en jaren met elkaar vergeleken.

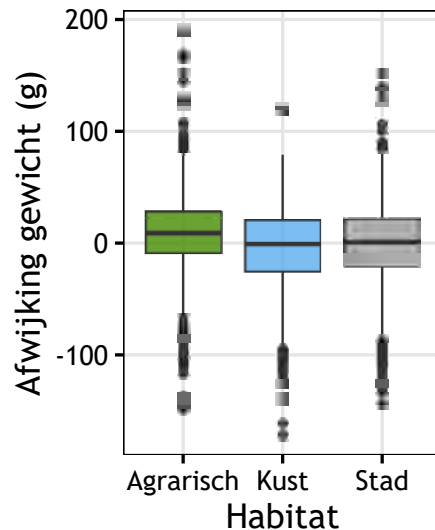


Figuur 5. Het gewicht van jonge Scholeksters in verschillende habitats, uitgezet tegen de kop- en snavelengte.

De vangsten van jongen waarbij biometrische data zijn geregistreerd, zijn afkomstig van het landelijke kleur-ring project. Deze vangsten zijn gedaan in de periode 2011-2022 en grotendeels afkomstig uit de kustprovincies (Figuur 4). De vangsten zijn door middel van het Bestand Bodemgebruik 2017 (CBS) onderverdeeld in drie habitattypen: Agrarisch (n=945 vangsten), Kust (n=1.403) en Stad (n=1.193). Van circa 750 vangsten is de uitkomstdatum van de eieren bekend, en daarmee dus ook de leeftijd van de jongen. Voor het overgrote deel van de vangsten is de leeftijd echter niet beschikbaar.

Naast deze dataset, is er ook een dataset van Schiermonnikoog beschikbaar met ~4.500 ringgegevens, waarbij de leeftijd van de jongen wel bekend is. Hiermee is geprobeerd om groeicurves te maken, zodat de leeftijd op basis van biometrie geschat kan worden. Van de verschillende biometrische maten lijkt kop- en snavelengte hiervoor het meest geschikt. Echter, omdat hier nog veel variatie in zit, is er momenteel voor gekozen om geen leeftijden te schatten en in plaats daarvan de verhouding tussen kop- en snavelengte, in combinatie met het gewicht als indicator voor de conditie te gebruiken. Hierbij lijkt er geen verschil te zijn tussen de drie habitats (Figuur 5).

Van een groot deel van de op Schiermonnikoog geringde jongen, is bekend of ze zijn uitgevlogen of dood zijn gegaan. Deze informatie is gebruikt om een groeicurve te maken van uitsluitend de succesvolle jongen. Vervolgens is er gekeken in welke mate de gewichten van jongen in de verschillende habitats afwijken van



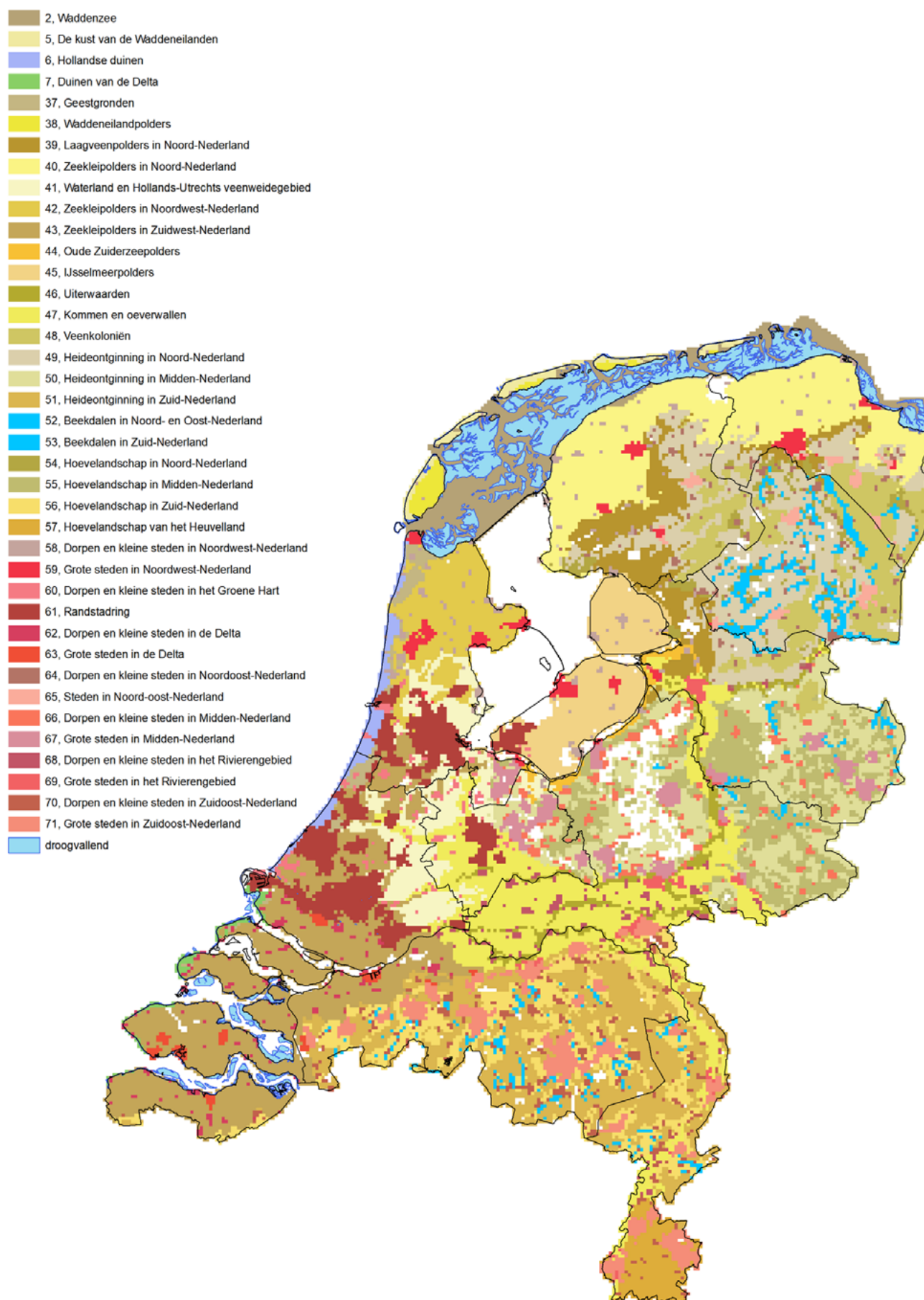
Figuur 6. Het verschil tussen het gemeten gewicht van jongen in de verschillende habitats en het gewicht dat verwacht wordt op basis van de kop- en snavelengte.

het gewicht dat op basis van deze groeicurve verwacht wordt. Gemiddeld zijn de jongen in agrarisch gebied iets zwaarder dan verwacht mag worden op basis van de kop- en snavelengte. Bij kust en stad komt het gewicht gemiddeld genomen overeen met het verwachte gewicht. In alle gebieden is er echter veel variatie en worden er regelmatig jongen geringd die veel zwaarder of juist veel lichter zijn (Figuur 6).

2.3. Scholeksterdomein

Om het voorkomen in Nederland zo gedetailleerd mogelijk in beeld te brengen, en om te duiden of er in verschillende domeinen verschuivingen hebben plaatsgevonden is er voor Scholeksters (broedvogels) een domeinindeling gemaakt per km hok (Figuur 7). Daarvoor is de oppervlakte per domein per kilometer-vak berekend en vervolgens bepaald welk domein dan geschikt is voor Scholeksters welke daar het meeste voorkomen. Wanneer bijvoorbeeld een kilometer-vak voor 90% uit bos bestaat en voor 10% uit een agrarisch domein, dan is dat agrarische domein toegekend aan dat kilometer-vak. Aan de kilometer-vakken die zich in de buurt bevinden (< 3 km) van droogvallend wad is daarnaast het kenmerk 'Nabij_wad' toegekend.

Nadat deze domeinen zijn ingedeeld, is vervolgens gekeken naar de Scholekster dichtheden van de territoria per km² van twee periodes waarvan voldoende gegevens beschikbaar waren om een vergelijking te maken. De eerste periode is 1998-2000 en de tweede periode is 2012-2015. Op basis van dichtheidsveranderingen in de verschillende domeinen tussen deze



Figuur 7. Overzicht van de verschillende Scholekster domeinen (broedvogels) in kilometer vakken ingedeeld.

twee perioden is het mogelijk om veranderingen in de verschillende domeinen te kwantificeren. Het belang van stedelijk gebied voor de Scholekster lijkt evident, maar is nog niet goed onderzocht. In deze studie is dat voor het eerst kwantitatief gedaan en de dichtheden in de kilometervakken in stedelijk gebied zijn over het algemeen inderdaad toegenomen, wanneer de gegevens van 1998-2000 worden vergeleken met de periode 2012-2015. In de top 10 van domeinen waar de dichtheid is toegenomen zijn er 9 stedelijke gebieden. De Waddenzee is nagenoeg hetzelfde, terwijl duingebieden afnames laten zien (Tabel 1).

2.4 Evaluatie nestbescherming

Jaarlijks worden in Nederland duizenden nesten van Scholeksters beschermd om zo te voorkomen dat een nest vroegtijdig verloren gaat (Kleyheeg *et al.* 2020). Om een indruk te krijgen van de effectiviteit van deze bescherming is naar de nestkaarten gekeken teneinde het nest- en broedsucces in diverse habitats te bepalen. Bij het registreren van deze data hebben vrijwilligers de mogelijkheid om eventuele beschermingsmaatregelen mee te nemen in de waarnemingen. In totaal zijn over 18.404 nesten gegevens uit de Boerenlandvogel monitor en de Sovon database gehaald voor de periode 1997-2018. Iets minder dan de helft van deze nesten ($n = 7.967$) voldeden niet aan de eisen, omdat (een deel van) de data incompleet of onbekend waren. De resterende nesten ($n = 10.437$) zijn gebruikt in de analyses.

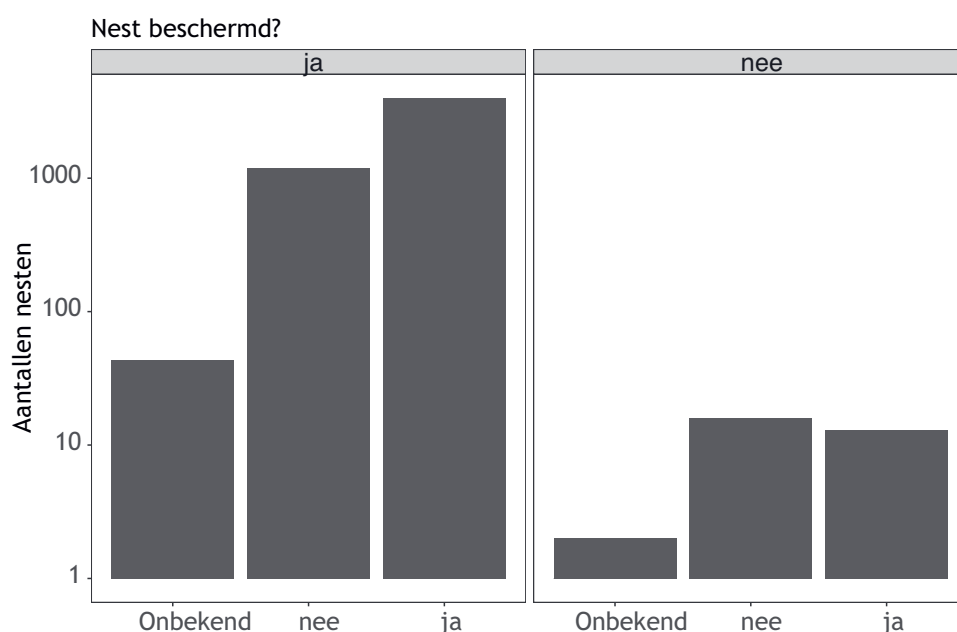
In Figuur 8 is te zien dat het merendeel van de nesten die beschermd worden ook daadwerkelijk succesvol uitkomen. Hierdoor wordt de indruk gewekt dat nestbescherming een positieve invloed heeft op het succes

van een nest. In vergelijking, bij de onbeschermden nesten is het juist omgekeerd; bij de onbeschermden nesten mislukt een groter aandeel dan dat er succesvol zijn. Het is echter moeilijk om hier harde conclusies aan te verbinden. Naar verhouding zijn er veel minder nesten bekeken waarbij geen nestbescherming aanwezig was. De beperkte data die voorradig zijn, laten echter wel zien dat het percentage van nesten dat niet beschermd wordt, ook een lagere kans heeft om succesvol uit te komen. Helaas is niet altijd goed geregistreerd welke beschermingsmaatregel werd toegepast. Het lijkt erop dat markering met stokjes regelmatig wordt gebruikt, maar nestbeschermers over het nest en schrikdraad rond het nest weinig worden toegepast. Het geniet aanbeveling dat de beschermingsmaatregel nauwkeuriger wordt genoteerd zodat ook vastgesteld kan worden bij welke maatregelen nesten succesvol uitkomen, of bij welke deze juist mislukken.

Nesten die beschermd werden lagen hoofdzakelijk in Cultuurland, waaronder grasland en akkerland vallen, en de rest is niet verder gespecificeerd. De succeskans was bij grasland en akkerland grotendeels hetzelfde (Figuur 9). Nesten die niet beschermd werden lagen in alle domeinen, met de meeste nesten in grasland en de minste in moeras/water en cultuurland. Kijkend naar het succes van de nesten, dan lag dit percentage het hoogste aan de kust met op de tweede plaats grasland.

2.5 Oorzaken nestverlies

In 2020 werd voor de Scholekster al aangegeven dat predatie de belangrijkste verliesoorzaak was (Kleyheeg *et al.* 2020). Hoewel het aandeel flink wisselde tussen de verschillende provincies komt het erop neer dat



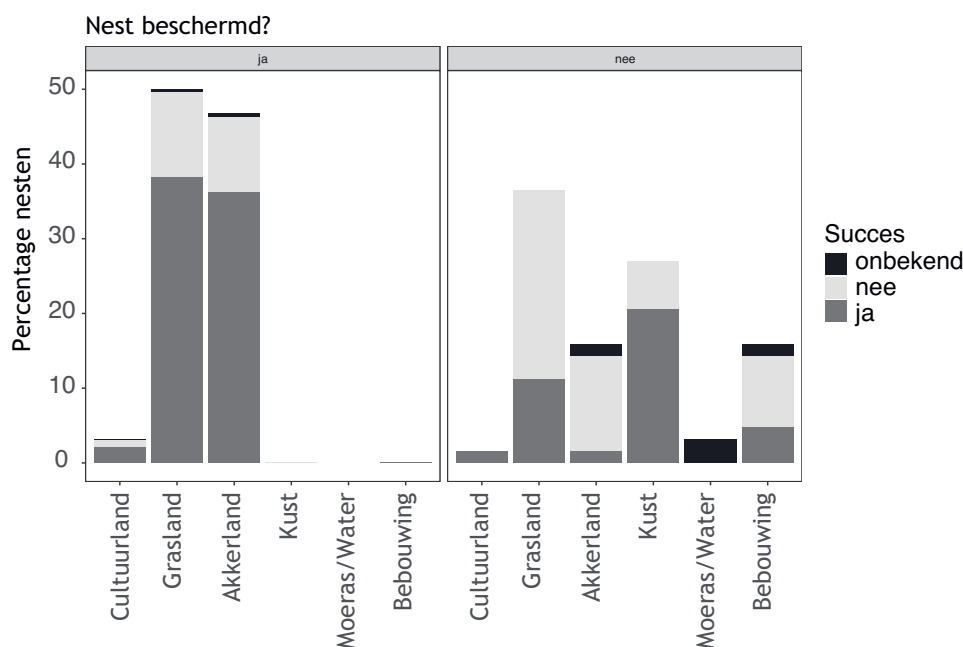
Figuur 8. Overzicht van de aantallen nesten die gevolgd zijn door vrijwilligers tussen 1997 - 2018, waarbij onderscheid is gemaakt tussen nestbescherming aanwezig (j/n) en of het nest vervolgens succesvol was of niet (let op de Y-as, welke in log schaal is weergegeven).

Tabel 1. Overzicht van de Scholekster domeinen en de presentie in de periode 1998 - 2000 en de periode 2012-2015, waarbij de index de verandering weergeeft: een waarde boven de 105 betekent een toename (oranje), een waarde onder de 95 betekent een afname (paars).

Domeinnaam	Presentie 98 - 00	Presentie 12 - 15	Index
Grote steden in Midden-Nederland	26	40	154
Grote steden in Zuidoost-Nederland	23	32	139
Dorpen en kleine steden in het Rivierengebied	43	59	137
Grote steden in de Delta	65	89	137
Dorpen en kleine steden in de Delta	63	86	137
Dorpen en kleine steden in Midden-Nederland	28	36	129
Dorpen en kleine steden in Zuidoost-Nederland	20	25	125
Dorpen en kleine steden in Noordwest-Nederland	57	71	125
Grote steden in het Rivierengebied	49	60	122
Zeekleipolders in Noordwest-Nederland	65	77	119
De kust van de Waddeneilanden	75	83	111
Grote steden in de Delta	60	65	108
Dorpen en kleine steden in Noordoost-Nederland	55	57	104
Zeekleipolders in Zuidwest-Nederland	73	75	103
Zeekleipolders in Noordwest-Nederland	93	95	102
Randstadring	51	52	102
Waddeneilandpolders	100	100	100
Hoevelandschap van het Heuvelland	2	2	100
Dorpen en kleine steden in Noordwest-Nederland	58	58	100
Grote steden in Noordwest-Nederland	73	73	100
Grote steden in Noordwest-Nederland	100	100	100
Randstadring	67	67	100
Waddenzee	98	97	99
Geestgronden	98	97	99
Zeekleipolders in Zuidwest-Nederland	86	85	99
Waterland en Hollands-Utrechts veenweidegebied	91	89	98
Steden in Noord-oost-Nederland	63	61	97
Hoevelandschap in Zuid-Nederland	50	48	96
Zeekleipolders in Noord-Nederland	94	90	96
Waddeneilandpolders	100	94	94
IJsselmeerpolders	38	35	92
Zeekleipolders in Noord-Nederland	94	86	92
Geestgronden	92	83	90
Laagveenpolders in Noord-Nederland	92	83	90
Duinen van de Delta	75	67	89
Dorpen en kleine steden in het Groene Hart	56	50	89
Kommen en oeverwallen	73	65	89
Dorpen en kleine steden in de Delta	59	52	88
Beekdalen in Zuid-Nederland	65	57	88
Heideontginning in Zuid-Nederland	45	38	84
Uiterwaarden	86	71	83
De kust van de Waddeneilanden	98	80	82
Oude Zuiderzeepolders	98	80	82
Hoevelandschap in Midden-Nederland	61	47	77
Heideontginning in Midden-Nederland	52	39	75
Dorpen en kleine steden in het Groene Hart	67	50	75
Heideontginning in Noord-Nederland	75	53	71
Beekdalen in Noord- en Oost-Nederland	83	58	70
Veenkoloniën	75	52	69
Hollandse duinen	32	21	66
Hoevelandschap in Noord-Nederland	78	48	62
Duinen van de Delta	87	53	61

gemiddeld 45,9% van de nesten van Scholeksters in Nederland verloren gaat aan predatie. De gegevens uit deze voorstudie tonen een vergelijkbaar beeld; de meest gemelde oorzaak van het mislukken van een nest is predatie. Hierbij moet echter meteen een kanttekening gezet worden. De verzamelde gegevens zijn opportuun van karakter en zijn dus niet systematisch verzameld. Dit opportuine karakter van de data heeft gevolgen voor de verhouding van de verschillende verliesoorzaken. De uitkomst van een legsel kan in drie categorieën worden ingedeeld 1) eieren zijn uitgekomen, 2) het nest is verlaten (eieren achtergebleven), en 3) het nest is mislukt (van der Wal & Teunissen 2018). Predatie is, als voorbeeld van nestverlies, een vrij concreet vast te stellen verliesoorzaak. Bij predatie blijven (resten van) eieren of jongen achter in het nest, soms is zelfs vast te stellen welke predator verantwoordelijk was (bijvoorbeeld door tandafdrukken). In het duidelijke geval van predatie zullen waarnemers dit vermoedelijk ook noteren. Echter, als de verliesoorzaak minder concreet vast te stellen is zal een waarnemer ook minder geneigd zijn een oorzaak in te vullen voor het nestverlies, dit laatste zien we ook terug in de data. Regelmatig komt het voor dat waarnemers een nest aangeven als mislukt maar mist de oorzaak, ook als deze onbekend is.

Een eindconclusie over het aandeel dat predatie heeft in het nestverlies van Scholeksters kan dus niet getrokken worden. Om helderheid te krijgen welk aandeel predatie werkelijk heeft in het nestverlies van Scholeksters zou een experiment uitgevoerd moeten worden, waarbij de parameters die nu voor onzekerheid zorgen worden geminimaliseerd.



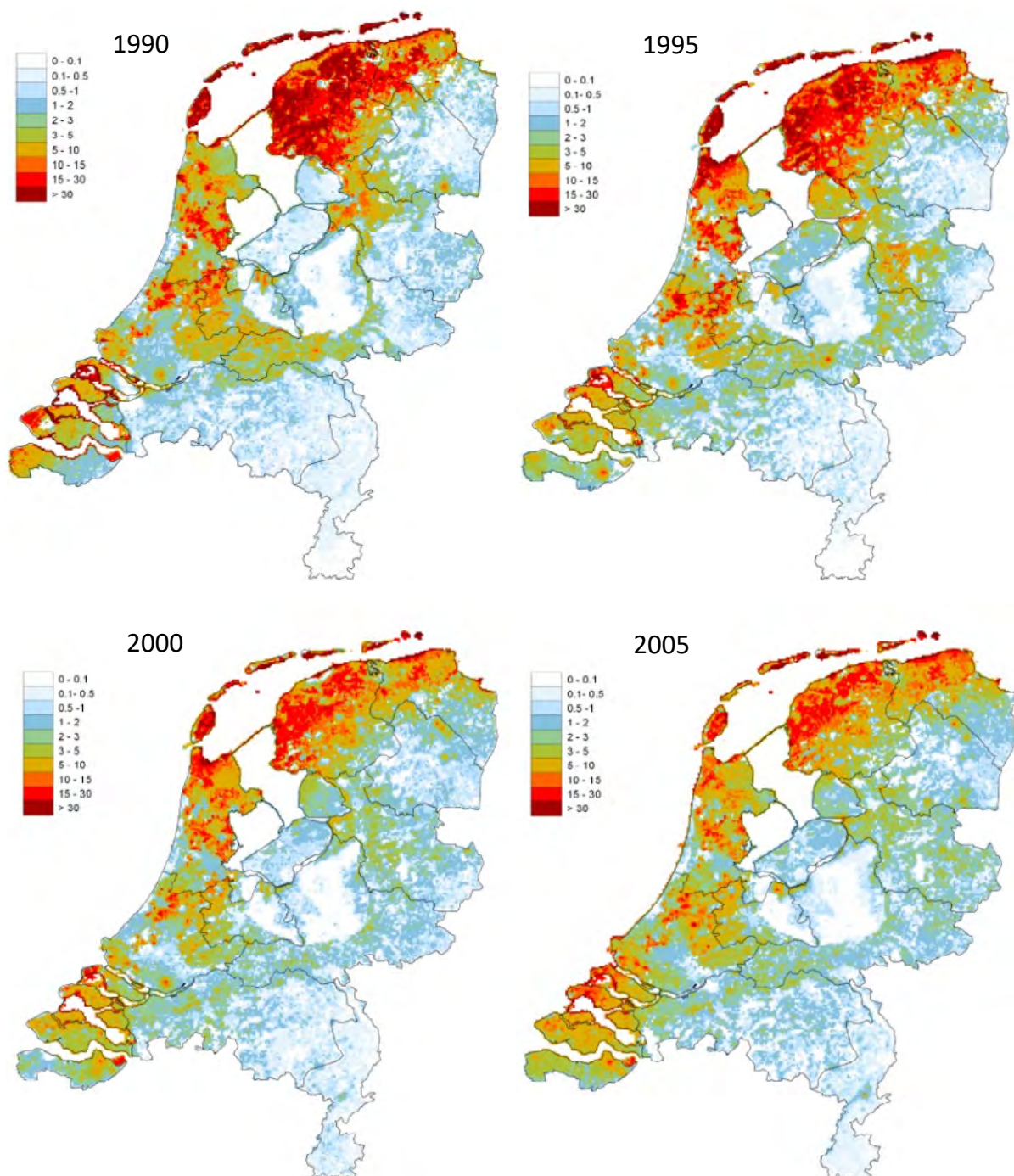
Figuur 9. Overzicht van de aantallen nesten die gevolgd zijn door vrijwilligers tussen 1997 - 2018, waarbij onderscheid is gemaakt tussen nestbescherming aanwezig (j/n) en of het nest vervolgens succesvol was of niet (let op de Y-as, welke in log schaal is weergegeven).

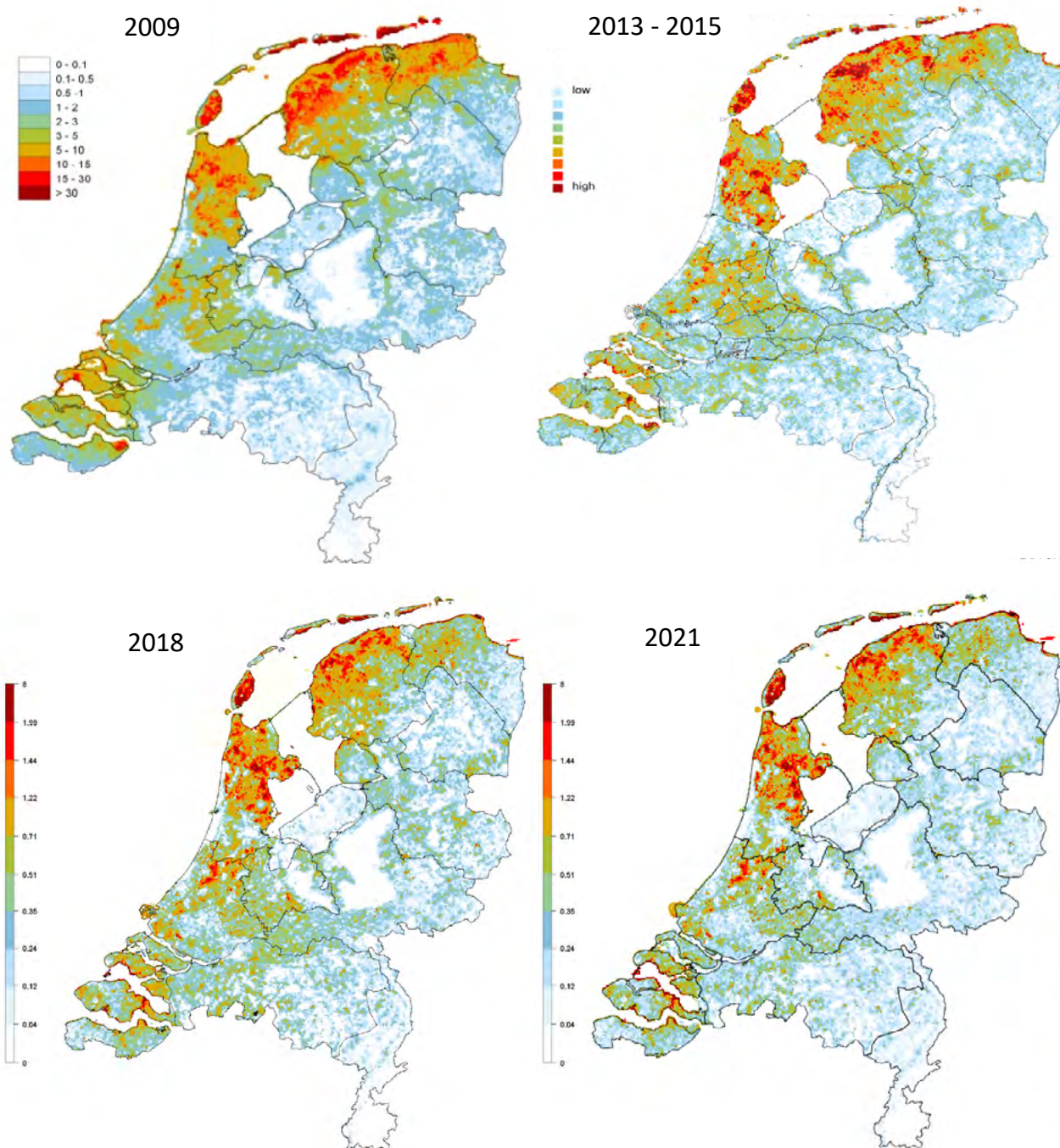
Literatuur

- ENS, B. J., B. AARTS, C. HALLMANN, K. OOSTERBEEK, H. SIERDSEMA, R. SLATERUS, G. TROOST, C. VAN TURNHOUT, P. WIERSMA, AND E. VAN WINDEN. 2011. SCHOLEKSTERS IN DE KNEL: ONDERZOEK NAAR DE OORZAKEN VAN DE DRAMATISCHE ACHTERUITGANG VAN DE SCHOLEKSTER IN NEDERLAND. SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND NIJMEGEN, 1-120.
- KLEYHEEG, E., T. VOGELZANG, I. VAN DER ZEE, AND M. VAN BEEK. 2020. BOERENLANDVOGELBALANS 2020. SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND / LANDSCHAPPENNL NIJMEGEN / DE BILT, 1-44.
- SMIT, C. J. 2018. SCHOLEKSTER HAEMATOPUS OSTRALEGUS. PAGES 236-237 VOGELATLAS VAN NEDERLAND. KOSMOS UITGEVERS, UTRECHT/ANTWERPEN.
- SOVON. 2022. BOUWSTENEN VOOR HET STRATEGISCH PLAN NATURA 2000: FACTSHEETS VAN VOGELSOORTEN DIE BETROKKEN ZIJN BIJ DE INSTANDHOUDINGSDOELSTELLINGEN VOOR NATURA 2000-GEBIEDEN. SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND NIJMEGEN,
- VAN DE POL, M., B. J. ENS, D. HEG, L. BROUWER, J. KROL, M. MAIER, K.-M. EXO, K. OOSTERBEEK, T. LOK, C. M. EISING, AND K. KOFFIJBERG. 2010. DO CHANGES IN THE FREQUENCY, MAGNITUDE AND TIMING OF EXTREME CLIMATIC EVENTS THREATEN THE POPULATION VIABILITY OF COASTAL BIRDS? JOURNAL OF APPLIED ECOLOGY 47:720-730.
- VAN DER WAL, J., AND W. TEUNISSEN. 2018. BOERENLANDVOGELS EN PREDATIE: EEN UPDATE VAN DE HUIDIGE KENNIS. SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND NIJMEGEN, 1-48.

Bijlage - Gemodelleerde verspreiding van Scholeksters

Overzichten van de gemodelleerde verspreiding van Scholeksters in gebaseerd op tellingen aangevuld met modelschattingen van 1990 tot 2021.







In opdracht van:



Sovon Vogelonderzoek Nederland

Postbus 6521
6503 GA Nijmegen
Toernooiveld 1
6525 ED Nijmegen
T (024) 7 410 410

E info@sovon.nl
I www.sovon.nl

