

Sovon 2022/05
2020
Broedvogels in Nederland 2020

Broedvogels in Nederland 2020



Sovon-rapport
2022/05

Het Meetnet
Broedvogels is
onderdeel van
het Netwerk
Ecologische
Monitoring

Broedvogels in Nederland in 2020

Arjan Boele, Joost van Bruggen, Bernice Goffin, Marwa Kavelaars,
Erik Kleyheeg, Kees Koffijberg, Jan Schoppers,
Chris van Turnhout, Jan-Willem Vergeer & Dorine Jansen

met medewerking van

Symen Deuzeman, Lara Marx, Dirk Zoetebier (Sovon)
&
Henk van der Jeugd (Vogeltrekstation)

Sovon-rapport 2022/05

Deze rapportage is samengesteld in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring. Het Meetnet Broedvogels wordt financieel mogelijk gemaakt door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en wordt uitgevoerd door Sovon Vogelonderzoek Nederland in samenwerking met onder andere het Centraal Bureau voor de Statistiek, de provincies en Rijkswaterstaat.

Colofon

© Sovon Vogelonderzoek Nederland

Tekst: Arjan Boele (hfst. 1, 2, 3, 4 en 5: zeldzame broedvogels), Joost van Bruggen (hfst. 5; Duin & Heide, Urbaan, Zoete Wateren, Zoute Wateren), Bernice Goffin (hfst 5; Boerenland en Zoete Wateren), Marwa Kavelaars (samenvatting, summary, hfst. 2 en 5), Erik Kleyheeg (hfst 5, Boerenland), Kees Koffijberg (hfst. 5, Zoute Wateren), Jan Schoppers (hfst. 5; Urbaan), Chris van Turnhout (hfst. 5; Bos, Urbaan) en Jan-Willem Vergeer (hfst. 5; interviews, Duin & Heide, Urbaan, Zoute Wateren) (allen Sovon).

Gegevensbewerking, tabellen en figuren: Arjan Boele, Symen Deuzeman, Ellis Hettinga, Christian Kampichler, Lara Marx, Jeroen Nienhuis, Gerard Troost, Erik van Winden, Dirk Zoetebier (allen Sovon), Henk van der Jeugd (Vogeltrekstation- Centrum voor Vogeltrek en -demografie, NIOO-KNAW), Tom van der Meij, Dorine Jansen en Adriaan Gmelig Meyling (allen Centraal Bureau voor de Statistiek).

Redactie: Marwa Kavelaars

Lay-out: John van Betteray

Fotoredactie: Harvey van Diek

Foto's omslag: Bennie van den Brink (Rietzanger en Koekoek, Drontermeer Gl, 18 mei 2020), Bram Ubels (Lepelaar, Rottumerplaat Gr, 31 juli 2020), Hugo Weenen (Dwergstern, Texel, 24 juni 2020).

Foto's binnenwerk: zie aldaar

Drukwerk: Veldhuis Media, Raalte

Wijze van citeren: BOELE A., VAN BRUGGEN J., GOFFIN B., KAVELAARS M., KLEYHEEG E., KOFFIJBERG K., SCHOPPERS J., VAN TURNHOUT C., VERGEER J.W. & JANSEN D. 2022. Broedvogels in Nederland in 2020. Sovon-rapport 2022/05. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Dit rapport wordt kosteloos verstrekt aan alle medewerkers die hebben deelgenomen aan het Meetnet Broedvogels in 2020. Extra exemplaren kunnen worden verkregen door €15,- (dit is inclusief portokosten) over te maken op NLS7 RABO 0105 1170 56 t.n.v. Sovon, Postbus 6521, 6503 GA, Nijmegen onder vermelding van rapport 2022/05-broedvogels 2020 (of zie de webwinkel op sovon.nl). Dit rapport is als pdf-bestand beschikbaar op sovon.nl.

ISSN 2212-5027

Type informatie	Omschrijving/naam	Datum
Auteur(s):	Arjan Boele, Joost van Bruggen, Bernice Goffin, Marwa Kavelaars, Erik Kleyheeg, Kees Koffijberg, Jan Schoppers, Chris van Turnhout, Jan-Willem Vergeer & Dorine Jansen	
Versie:	Eerste versie	24-2-2022
Inhoudelijke toets:	André van Kleunen	28-2-2022
Vrijgave:	Chris van Turnhout	7-3-2022

Inhoud

Verantwoording en dankwoord	3
Samenvatting	5
Inleiding	5
Materiaal en methode	5
Belangrijkste ontwikkelingen in 2020	5
Summary	7
Introduction and methods	7
Weather effects	7
Rare breeders	7
The most significant trends of the 2020 breeding season	8
1. Inleiding	9
2. Werkwijze broedvogelmonitoring	11
2.1. Opzet broedvogelmonitoring	11
2.2. Telmethode	12
2.3. Organisatie en coördinatie	13
2.4. Volledigheid en kwaliteit gegevens	13
2.5. Analyses en indexen	16
2.6. Overige projecten: CES en Nestkaarten	16
3. Weer en waterstanden broedseizoen 2020	19
3.1. Weer	19
3.2. Waterstanden	22
4. Algemene ontwikkelingen en provinciale trends	23
4.1. Algemene ontwikkelingen in 2020	23
4.1.1. Trendindicaties en schattingen	23
4.1.2. Winnaars 2020	23
4.1.3. Verliezers 2020	29
4.2. Provinciale trends	31
5. Soortbesprekingen	33
5.1. Inleiding	33
5.2. Uitleg bij tekst, figuren en tabellen	33
5.3. Soorten per landschapstype	34
5.3.1. Boerenland	34
5.3.2. Bos	47
5.3.3. Duin en Heide	60
5.3.4. Urbaan gebied	71
5.3.5. Zoete wateren	88
5.3.6. Zoute wateren	106
Literatuur	117
Bijlagen	121
Bijlage 1. Tellers in 2020	121
Bijlage 2. Grafieken van landelijke indexen	127
Bijlage 3. Soortbesprekingen broedvogelrapporten vanaf 2000	139



Bonte Vliegenvanger en Gekraagde Roodstaart, Lievelede Gl, 18 april 2020. Foto: Gejo Wassink

Verantwoording en dankwoord

Een grote groep tellers, vooral vrijwilligers, is in ons land betrokken bij broedvogelmonitoring. Dankzij hun inzet is het mogelijk om gefundeerde landelijke en regionale uitspraken te doen over het wel en wee van nagenoeg alle Nederlandse broedvogelsoorten. Een overzicht van de tellers en contactpersonen betrokken bij het onderzoek in 2020 is opgenomen in bijlage 1. In hoofdstuk 2 (tabel 2.2 en 2.3) worden de soortgerichte werkgroepen, de provincies en overige samenwerkingspartners genoemd. Dit completeert het landelijke beeld in belangrijke mate. Ook de terreinbeherende instanties, in het bijzonder Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten en de Provinciale Landenschappen, en de agrarische collectieven vervullen hierbij een belangrijke rol.

Onmisbaar bij het vergaren van gegevens over zeldzame soorten en kolonievogels zijn de vrijwillige districtscoördinatoren (DC's) in de 20 districten. In (een deel van) het meetnetjaar 2020 waren dit Peter van den Akker, Leo Ballering, Patrick Bergkamp, Peter de Boer, Roland-Jan Buijs, Arend-Jan van Dijk, Bert Dijkstra, Hans van Gasteren, Inge Hagens, Ronny Hullegie, Nicky Hulsbosch, Martin Jansen, Marcel Klootwijk, Matthias Koster, Pim Leemreide, Thijs Oonk, Jelle Postma, Sjouke Scholten, Wilco Stoopendaal, Gerard Tamminga, Sander Terlouw, Hans-Peter Uebelgünn en Mark Zekhuis.

Het Meetnet Broedvogels maakt deel uit van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM). In het NEM werken overheidsorganisaties samen aan een efficiënte inwinning van natuurgegevens ten behoeve van natuurbeleid. Dit natuurbeleid omvat internationale, nationale en provinciale doelen waarvoor informatie nodig is met betrekking tot soorten en hun leefgebieden, natuurkwaliteit, veranderingen daarin en effecten van beleid daarop (CBS 2021). Het Meetnet Broedvogels en daaraan verbonden (regionale) meetnetten worden financieel mogelijk gemaakt door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Rijkswaterstaat en BIJ12, de werkorganisatie van de provincies. Het projectmanagement van het NEM is ondergebracht bij Wageningen Environmental Research, Natuur & Milieu (WENR N&M) en ingevuld door Ruud Bink (programmamanager NEM vanuit WENR)

en Sandra Clerkx (vanaf medio 2020). Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) is verantwoordelijk voor de kwaliteitsbewaking van het NEM, waaronder het Meetnet Broedvogels. De algemene voortgang van de broedvogelmonitoring wordt beoordeeld door de Begeleidingscommissie voor het Meetnet Broedvogels. Hierin hadden in het voorliggende jaar, naast Ruud Bink en Sandra Clerkx, de volgende personen zitting: Tom van der Meij, Leo Soldaat (CBS), Mervyn Roos (Rijkswaterstaat), Robbert Wolf (provincies; Interprovinciale Ambtelijke Werkgroep Milieu-inventarisaties, subwerkgroep Fauna) en Frank Tillie (Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit).

Vanuit het CBS had Tom van der Meij een belangrijke inhoudelijke rol en werden trendberekeningen mede voorbereid en uitgevoerd door Dorine Jansen en Adriaan Gmelig Meyling.

Op het Sovon-bureau zorgden Rob Vogel en Chris van Turnhout voor de begeleiding van het Meetnet en Lara Marx en Dirk Zoetebier voor de controle en bewerking van telgegevens en het databeheer. Gerard Troost, Ellis Hettinga en Yvonne Boesten ontwikkelden verschillende onderdelen van de online en mobiele invoer en van de terugkoppeling van gegevens. De communicatie met de pers werd verzorgd door Jelle Abma, Harvey van Diek en Albert de Jong. Het rapport is opgemaakt door John van Betteray met fotoredactie door Harvey van Diek.

De coördinatie van de verschillende onderdelen van het Meetnet Broedvogels was in het meetnetjaar 2020 in handen van Joost van Bruggen (Kolonievogels), André van Kleunen en Bernice Goffin (Zoete Rijkswateren), Kees Koffijberg (Kustbroedvogels Waddengebied), Jan Schoppers (Meetnet Urbane Soorten, MUS), Erik Kleyheeg en Bernice Goffin (Boerenlandvogels/Meetnet Agrarische Soorten, MAS), Chris van Turnhout en Bernice Goffin (Nestkaarten), Jan-Willem Vergeer (Broedvogel Monitoring Project, BMP) en Arjan Boele (Zeldzame broedvogels). Symen Deuzeman coördineerde het Constant Effort Site-project (geen onderdeel Meetnet Broedvogels).

Dit rapport is openbaar en te downloaden op sovon.nl. Het auteursrecht op het rapport berust bij Sovon Vogelonderzoek Nederland.



Ijseend, nest verstopt in een reepje oevervegetatie bij de zandwinplas, Lienden Gl, 13 juli 2020. Foto: PieterGeert Gelderblom

Samenvatting

Inleiding

Dit rapport vat de belangrijkste resultaten samen van het landelijke Meetnet Broedvogels in 2020.

De organisatie is in handen van Sovon Vogelonderzoek Nederland in samenwerking met het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS, verantwoordelijk voor de kwaliteitsbewaking). Deze rapportage is samengesteld in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM). In het NEM werken overheidsorganisaties samen aan een efficiënte inwinning van natuurgegevens ten behoeve van natuurbeleid. Het Meetnet Broedvogels en daaraan verbonden (regionale) meetnetten worden financieel mogelijk gemaakt door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), Rijkswaterstaat en BJI12, de werkorganisatie van de provincies. Broedvogelmonitoring in het Waddengebied is onderdeel van het *Trilateral Monitoring and Assessment Program* (TMAP) in de Nederlandse, Duitse en Deense Waddenzee.

Dit rapport is het 18^e op rij waarin we verslag doen van de verschillende onderdelen van het meetnet. Het rapport bestrijkt zowel algemene als zeldzame soorten (Broedvogel Monitoring Project, BMP), evenals kolonievogels. Deelprojecten van het BMP zijn het Meetnet Boerenlandvogel, het Meetnet Zoete Rijkswateren en het Meetnet Kustbroedvogels Wadden. Daarnaast zijn de speciale meetnetten voor stadsvogels en broedvogels van het agrarisch gebied inbegrepen (Meetnet Urbane Soorten, MUS resp. Meetnet Agrarische Soorten, MAS), en worden de gegevens over (veranderingen in) broedsucces gebruikt die worden verzameld via het Meetnet Nestkaarten. Overleving en broedsucces van kleine zangvogels, die worden gevolgd met het *Constant Effort Sites* (CES) meetnet (Vogeltrekstation/Sovon, geen onderdeel van NEM), worden ook meegenomen in dit rapport.

Na een bespreking van methode en materiaal (hoofdstuk 2) en de weersomstandigheden en waterstanden in 2020 (hoofdstuk 3) komen de belangrijkste ontwikkelingen bij broedvogels in dat jaar aan de orde, waarbij er ook speciale aandacht uit gaat naar de provinciale meetnetten en trends (hoofdstuk 4). Tabel 4.1

geeft een overzicht van getelde aantallen en schattingen van de kolonievogels en zeldzame broedvogels. De landelijke indexen staan in bijlage 2 en zijn, net als de provinciale indexen, tevens beschikbaar via de website van Sovon (sovon.nl/soortinformatie). Hetzelfde geldt voor de trends en aantalsinformatie op de schaal van de Natura 2000-gebieden. In hoofdstuk 5 worden de soorten besproken, waarbij er dit jaar meer aandacht is voor de ontwikkelingen op landschapsniveau en de soorten over de volgende landschapstypes zijn verdeeld: boerenland, bos, duin en heide, urbaan gebied, zoete wateren en zoute wateren.

Materiaal en methode

Het veldwerk is grotendeels uitgevoerd door vrijwilligers, met belangrijke aanvullingen van professionele vogelaars werkzaam voor onder meer terreinbeherende instanties, provinciale diensten, Rijkswaterstaat en Sovon (figuren 2.2, 2.3, tabel 2.2). Soortspecifiek (landelijk) onderzoek, uitgevoerd door werkgroepen en particulieren, vormt een belangrijke ondersteuning (tabel 2.3). Het veldwerk geschiedt volgens de richtlijnen in de handleiding (Vergeer *et al.* 2016). De coördinatie van de meetnetten is in handen van Sovon. Wat betreft kolonievogels en zeldzame broedvogels wordt er nauw samengewerkt met (vrijwillige) Districtscoördinatoren. Bij de trendberekening door het CBS wordt gebruik gemaakt van het programma RTRIM (*Trends & Indices for Monitoring data*), waarbij inschattingen worden gemaakt voor ontbrekende data.

Belangrijkste ontwikkelingen in 2020

Op de lange termijn laten 80 soorten (40%) een sterke of matige afname zien en 95 soorten (48%) een sterke of matige toename. De overige soorten bleven stabiel (22 soorten; 11%) of hadden een onzekere trend (Dwerg-

meeuw). Op de korte termijn namen 55 soorten af (28%), 84 soorten toe (42%) en de overige waren stabiel (37 soorten, 19%) of hadden een onzekere trend (22 soorten; 11%, incl. de 'uitgestorven' soorten: Duinpieper, Klapekster en Ortolaan).

De winter van 2019/20 was de op één na zachtste sinds het begin van de metingen in 1901 met daaropvolgend de zonnigste lente tot dan toe gemeten. Die was niet alleen zeer zacht maar ook erg droog; gemiddeld over het land viel er 77 mm neerslag (normaal gemiddeld 172 mm), vrijwel allemaal in de eerste twee weken van maart. Ook de zomer was zeer zonnig en warm, met een normale hoeveelheid neerslag en een uitzonderlijk lange hittegolf in augustus.

Ondanks de zachte winter nam het aantal Kleine Zilverreigers af (2019: 67-75, 2020: 50-60). Hieruit blijkt wel dat winters weer niet de enige bepalende factor is in de aantalsontwikkeling; broedsucces en nestgelegenheid zullen ook een rol spelen. Dat zien we bijvoorbeeld terug bij Grauwe Klauwier. Door de droge zomers van de afgelopen jaren slaagden veel nesten al vroeg in het seizoen, vlogen de jongen vermoedelijk met een goed gewicht uit en hadden ze lang de tijd gehad om op te vetten voor de trek. Dit vergroot hun overlevingskansen, waardoor de populatie toeneemt.

Enkele van de grootste winnaars in 2020 zijn relatieve nieuwkomers in ons land. In chronologische volgorde: Middelste Bonte Specht, Oehoe, Kraanvogel, Cetti's Zanger, Zeearend, Witwangstern en Pontische Meeuw. Al deze soorten bereikten in 2020 een recordaantal, net als Grauwe Kiekendief (80 paren) en Rode Wouw (20 paren).

Bij soorten die sinds jaar en dag in ons land nestelen, waren er ook positieve berichten. De Ooievaar zette zijn langdurige toename door met in 2020 rond de 1200-1300 paren. De Roerdomp profiteert regionaal van natuurontwikkeling en de indexwaarde laat vanaf 2008 vrijwel jaarlijks een hogere waarde zien (2020: 530-610 paren). Daarnaast profiteren veel soorten waarschijnlijk van de al enige jaren aanhoudende neerslag in grote delen van de Sahel, zoals Snor, Gele Kwikstaart,

Blauwborst, Gekraagde Roodstaart, Rietzanger, Bosrietzanger, Kleine Karekiet, Braamsluiper, Grasmus, Purperreiger, Woudaap en Draaihals. Bij de Torenvalk is het aannemelijk dat het betere jaar 2020 het gevolg is van een goed voedselaanbod voor de jongen een jaar eerder (muizenjaar).

Verder, was er een opleving te zien bij de Patrijs, maar waar die door veroorzaakt was, is minder goed te verklaren.

In het rijtje van verliezers staan soorten die wellicht als broedvogel gaan verdwijnen: Kempshaan, Europese Kanarie en Buidelmees. Dramatisch is de afname van Kleine Barmstijns en de Grauwe Gors is inmiddels geen jaarlijkse broedvogel meer. De Eider zette de negatieve lange termijn-trend door, net als de Noordse Stern.

Het is niet duidelijk wat er aan het relatief lage aantal Goudhanen ten grondslag ligt. De index-waarde lag een kwart onder het, redelijk stabiele, niveau van 2015-19.

Van de 100-130 paren Velduil uit het topjaar 2019 waren er in 2020 slechts 10-20 over waarmee het niveau van voor de piek weer werd opgepakt (2015-18: 10-25). De aantallen van Kruisbek en Sijs staan bekend om hun fluctuaties, al valt het (met name bij Sijs) op dat de hoge pieken uit de jaren negentig recent niet meer gehaald worden. Ook bij de Porseleinhoen en Kwartelkoning wisselen goede en mindere jaren elkaar af, maar bij die laatste blijven goede jaren tegenwoordig uit. Jaarlijkse fluctuaties zijn ook bekend van Steltkluut, waarbij de lage aantallen in 2020 mogelijk een gevolg waren van de droogte in het voorjaar. Hetzelfde geldt voor Roodhalsfuut en Geoorde Fuut (laagste aantal in 10 jaar tijd).

De meeste provincies hebben een eigen meetnet, doorgaans gericht op agrarische vogelsoorten. Tezamen met de reguliere broedvogeltellingen maakt dit de berekening van provinciale trends mogelijk bij een groot aantal soorten. De provinciale trends differentiëren het landelijke beeld. In totaal gaat het om 1235 trends van 164 soorten. Van acht provincies zijn betrouwbare trends beschikbaar van meer dan 100 soorten, enkele trends zijn voor iedere provincie beschikbaar vanaf 1990 (Blauwe Reiger, Kerkuil, Oeverzwaluw).

Summary

Introduction and methods

This report presents the results of the national breeding bird monitoring scheme coordinated by Sovon (Dutch Centre for Field Ornithology) in The Netherlands for the breeding season in 2020. As always, we present trend information of all species in the period 1990–2020. Additionally, we elaborate on species developments in different landscape types: agriculture, forest, dunes and heath, urban, fresh waters and coastal waters.

The breeding bird monitoring scheme is part of a governmental ecological surveillance program ('Netwerk Ecologische Monitoring'), and carried out by Sovon in close collaboration with Statistics Netherlands (trend analyses), provincial councils, Rijkswaterstaat (Ministry of Infrastructure and Water Management) and many local coordinators or species' specialists (see Tab. 2.2, 2.3). In the Wadden Sea region, counts are part of the trilateral TMAP scheme which is carried out together with Germany and Denmark. The main aim of the national monitoring scheme is to provide input for international directives and treaties, like the EU-Bird Directive, Natura 2000 and the Marine Strategy Framework Directive, as well as national conservation and management programs (Red Lists, agri-environmental schemes). All baseline results are also published online, see sovon.nl/soort for species-specific information (including excel file with indices for the Netherlands and provinces) and sovon.nl/gebieden for site-specific information (Natura 2000).

The national breeding bird monitoring scheme includes several species-specific census projects (Tab. 2.1), which all have in common that their setup is highly standardised and fieldworkers follow the guidelines as described in Vergeer *et al.* (2016). This includes submission of field records in a mobile device by Sovon's Avimap app and automated clustering of territories after the fieldwork has been completed. For most species territory mapping is used as field method, but specific schemes for agricultural and urban habitats use point counts.

Backbone of the scheme are counts in fixed sample plots of the common breeding bird monitoring ('BMP', 2020: 2167 plots, Fig. 2.1) and a national colony bird register (Fig. 2.3). For rare and colonial breeding birds 100% coverage is aimed for, scarce breeding bird species are monitored in specific key sites (Fig. 2.2). Tab. 4.1 gives details on coverage for rare and colonial breeding birds and eventually provides estimates that correct for missing data. Trends are assessed by RTRIM software; see Tab. 2.5 for classification of trends (Dutch and scientific names in Appendix 3). In addition to counts, also data from *Constant Effort Sites* (CES, standardised ringing programme) and the national Nest Record Scheme have been used in this report for some species. Chapter 4 provides quick access to the general results (4.1), including provincial trends (4.2). Chapter 5 consists of species accounts that are put in the context of the development in different landscape types. For most species, trend graphs can be found in Annex 2 or online (see previous links).

Weather effects

The winter preceding breeding season 2020 was extremely mild and was followed by the sunniest spring since 1901. After this dry spring, the summer had normal levels of rainfall, but was again sunny and warm (including a record 8-day heatwave). The Red-backed Shrike likely benefited from the warm and dry summers that we experienced the last few years, as it allows for early fledging and heavier chicks. This increases their survival rates and results in a population increase. However, other species, such as Black-winged Stilt, Red-necked Grebe and Black-necked Grebe, are likely negatively impacted by the dry springs. Despite the mild winter, the number of Little Egrets did not increase, which shows that the winter conditions are not the only driving factor.

The most significant trends of the 2020 breeding season

On the long term (from 1990 onwards), 40% of the in total 198 species decreased, 48% increased and 11% were stable or did not show a clear trend. On the short term (from 2009 onwards), 42% of the species increased in numbers, 28% decreased, 19% showed stable population trends and 11% did not show a clear trend.

Some species that are relatively new to the Netherlands did particularly well in 2020: Middle Spotted Woodpecker, Eurasian Eagle-Owl, Common Crane, Cetti's Warbler, White-tailed Eagle, Whiskered Tern and Caspian Gull. Montagu's Harrier (80) and Red Kite (20) also showed the highest population numbers so far. Species that spend the winter in the Sahel also showed population increases due to the favourable winter conditions: Savi's Warbler, Western Yellow Wagtail, Bluethroat, Common Redstart, Sedge Warbler, Marsh Warbler, Eurasian Reed Warbler, Lesser Whitethroat,

Common Whitethroat, Purple Heron, Little Bittern and Eurasian Wryneck. Other species that fared well were among others White Stork, Eurasian Bittern, Grey Partridge and Common Kestrel.

Among the breeding populations that decreased in 2020 are a few that may disappear in the Netherlands: Ruff, European Serin and Eurasian Penduline Tit. There were no breeding attempts of the Corn Bunting and there was a dramatic decrease in population numbers of Lesser Redpoll. The long-term negative trend of Common Eider and Arctic Tern continued.

Fluctuating patterns are found for Red Crossbill and Eurasian Siskin. However, nowadays their numbers do not seem to get as high as in the nineties. Spotted Crake and Corn Crake also show fluctuating numbers, but the latter did not show any good years recently.



Roodborsttapuit, alarmerend, Millingerwaard Gl, 27 april 2020. Foto: Harvey van Diek

1. Inleiding

Het monitoren van broedvogels door Sovon Vogelonderzoek Nederland (Sovon) begon in de jaren zeventig met twee atlasprojecten. Aansluitend daarop werd in 1984 gestart met gestandaardiseerde jaarlijkse tellingen van min of meer algemene broedvogelsoorten in het Broedvogel Monitoring Project (BMP). Korte tijd later is ook een monitoringproject opgezet voor zeldzame broedvogels en kolonievogels. De resultaten van het broedvogelonderzoek zijn vanaf 1992 gepubliceerd in jaarverslagen.

Sovon voert het Meetnet Broedvogels uit op verzoek van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Het meetnet maakt deel uit van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM), het stelsel van natuurmeetnetten van de rijksoverheid en provincies. Bij de uitvoering van de landelijke vogelmeetnetten werkt Sovon samen met het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Rijkswaterstaat (namens het Ministerie van Infrastructuur & Waterstaat) en de provincies. De gegevens worden onder andere gebruikt in de jaarlijkse Voortgangsrapportages Natuur en in de zesjaarlijkse rapportages voor de EU Vogelrichtlijn (VR).

Broedvogelmonitoring in het Nederlandse Waddengebied vindt plaats in het kader van het *Joint Monitoring Program for Breeding Birds in the Wadden Sea* dat internationaal gecoördineerd wordt door het *Common Wadden Sea Secretariat*. Deze inventarisaties zijn onderdeel van het internationale *Trilateral Monitoring and Assessment Program* (TMAP) in de Nederlandse, Duitse en Deense Waddenzee.

Sovon stelt zich ten doel om de aantalsontwikkeling van zo veel mogelijk broedvogelsoorten vast te leggen ten behoeve van het natuurbeleid.

In 2020 waren de volgende vanuit het NEM geformuleerde *sterk sturende meetdoelen* van kracht (CBS 2021):

- Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends en verspreiding van soorten;
- TMAP: trends van broedvogels in het Waddengebied;
- *Farmland Bird Index* (FBI): landelijke trends van boerenlandvogels;
- Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer:

landelijke trends van een aantal aan boerenland gebonden soorten;

- OSPAR: landelijke trends van soorten in de Noordoost-Atlantische Oceaan, inclusief de Noordzee;
- Aviaire Influenza: landelijke trends en verspreiding van relevante soorten.

Daarnaast zijn er verschillende *matig sturende meetdoelen* geformuleerd:

- Natura 2000: trends en populatiegrootte per Natura 2000-gebied;
- Habitatrichtlijn (HR) / Vogelrichtlijn (VR): trends in de gezamenlijke HR-/VR-gebieden;
- Habitatrichtlijn: structuur en functie van habitattypen, o.a. Rode Lijst-status van karakteristieke soorten;
- Invasieve exoten: landelijke trends;
- Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten.

De *niet-sturende meetdoelen* hebben betrekking op informatie die wenselijk is in verband met Ramsargebieden, de *Convention on Biological Diversity*, schadesoorten, kwaliteit agrarisch gebied, kwaliteit hoofdwatersystemen, klimaatverandering, natuurgraadmeters en stadsnatuur.

Voor vrijwel alle kolonievogels en een aantal (zeer) zeldzame broedvogels streven we ernaar om ieder jaar alle broedgevallen te registreren, om daarmee ook de landelijke verspreiding jaarlijks in beeld te brengen. De verzamelde gegevens worden ook gebruikt bij andere onderwerpen, zoals de bepaling van landelijke dan wel regionale broedvogelaantallen. Van zeer zeldzame soorten worden ook losse meldingen verzameld, bij voorkeur via de online invoer op Sovon.nl. Ter aanvulling wordt o.a. de website Waarneming.nl gecontroleerd op meldingen waarbij een broedzekerheidscode is opgegeven of te herleiden is. Losse waarnemingen worden niet gebruikt voor het berekenen van trends, maar wel bij het samenstellen van verspreidingskaarten en voor het bepalen van landelijke populatieschattingen van (zeer) zeldzame soorten.

Het voorliggende jaarverslag biedt een overzicht van de resultaten van het broedvogelonderzoek in 2020. Het bevat resultaten

vanuit alle onderdelen van het Meetnet Broedvogels: het BMP, de kolonievogeltellingen, het Meetnet Kustbroedvogels Wadden (incl. Reproductiemeetnet Waddenzee), het Broedvogelmeetnet Zoete Rijkswateren, het Meetnet Urbane Soorten (MUS), het Meetnet Boerenlandvogels en het Meetnet Nestkaarten. Het Meetnet Boerenlandvogels combineert de gegevens uit het BMP met die van de (weide) vogelmeetnetten van afzonderlijke provincies (incl. Meetnet Agrarische Soorten, MAS, in o.a. Groningen en Flevoland). Het Meetnet Zoete Rijkswateren wordt uitgevoerd in opdracht van Rijkswaterstaat, als onderdeel van het Monitoringprogramma Waterstaatkundige Toestand des Lands (MWTL). Daarnaast zijn in deze rapportage resultaten verwerkt van het *Constant Effort Sites*-project (CES, in 2020 geen onderdeel van het Meetnet Broedvogels).

Dit rapport geeft achtereenvolgens de inleiding (hoofdstuk 1), een beschrijving van methode en materiaal (hoofdstuk 2), een samenvatting van het weer en de waterstanden (hoofdstuk 3), de algemene ontwikkelingen in Nederland (inclusief overzicht van getelde en geschatte aantallen, hoofdstuk 4.1) en provinciale trends (4.2). Hoofdstuk 5 bevat soortteksten die onderverdeeld zijn over de landschapstypes boerenland, bos, duin & hei, urbaan gebied, zoete wateren en zoute wateren.

De beschermingsbepalingen van de Vogelrichtlijn zijn in Nederland geïmplementeerd in de Wet natuurbescherming (Wnb). In de praktijk worden de monitoringgegevens van Sovon dan ook veelvuldig geraadpleegd om de gevolgen van plannen, projecten of ingrepen te beoordelen voor de instandhoudingsdoelstellingen

(gebiedsdoelen voor leefgebieden van vogels) in Natura 2000-gebieden, en voor de staat van instandhouding (alleen van nature in Nederland voorkomende vogelsoorten).

Sinds het verschijnen van de Vogelatlas (Sovon 2018) volgt Sovon om pragmatische redenen de systematiek van het *International Ornithological Committee* (versie 8.1, world-birdnames.org). Het IOC is relatief terughoudend met het doorvoeren van veranderingen in de soortvolgorde en naamgeving. Dit sluit het beste aan op de werkpraktijk van Sovon, waarbij het veelvuldig doorvoeren van veranderingen in databases, rapporten, boeken enzovoort onhandig is. De IOC-systematiek wordt internationaal breed gedragen. Wat de soortnamen betreft volgen we, net als de *Dutch Birding Association* (DBA), de aanbevelingen van het IOC voor de wetenschappelijke en Engelse namen.

Achterin dit rapport (bijlage 3) is een alfabetisch overzicht opgenomen, waarin wordt aangegeven welke soortteksten in dit rapport zijn opgenomen (paginanummer in kolom '20') en welke soorten in de 19 voorgaande rapporten werden beschreven. In bijlage 1 zijn alle ons bekende tellers in 2020 te vinden.

Een rapport als dit, waarin gegevens van een groot aantal tellers worden gecombineerd, is nooit volledig. Ontbrekende gegevens blijven altijd welkom en worden alsnog toegevoegd aan de database. Door nalevering van dergelijke gegevens kunnen de in dit rapport gepresenteerde aantallen in detail afwijken van die in eerdere rapporten.

2. Werkwijze broedvogelmonitoring

2.1. Opzet broedvogelmonitoring

Het Meetnet Broedvogels van Sovon bestaat van oudsher uit drie hoofdonderdelen. Ze richten zich op onderzoek aan broedvogels in telgebieden (algemene, schaarse en zeldzame soorten), in kolonies of door middel van losse meldingen (sommige zeldzame soorten). Met het meetnet worden vrijwel alle Nederlandse broedvogelsoorten gevolgd. De organisatie is afgestemd op de wijze waarop de soorten geteld worden (tabel 2.1).

Aanvullend hierop startte in 2007 het Meetnet Urbane Soorten (MUS), dat in 2014 is opgenomen in het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM). MUS legt (trends in) aantallen en verspreiding van min of meer algemene 'stadsvogels' vast, in aanvulling op de bestaande broedvogeltellingen waarbij de stedelijke omgeving onderbelicht bleef. Hieronder verstaan we niet alleen dorpen en steden, maar ook haven- en industriegebieden (totale oppervlakte stedelijk gebied 16% van Nederland). Een andere aanvulling is het Meetnet Agrarische Soorten (MAS), specifiek gericht op broedvogels van het agrarisch gebied (graslanden en akkers). Sinds 2016 zijn de resultaten van 41 broedvogelsoorten uit het MAS in het broedvogelmeetnet opgenomen.

Het BMP werkt met steekproefgebieden en is gericht op algemene en (vrij) schaarse soor-

ten. Deelprojecten richten zich op alle dan wel specifieke soorten, zoals weide- en akker- vogels, roofvogels of bijzondere soorten (zie voor overzicht en details sovon.nl/content/telmethode-broedvogels). Het onderdeel BMP-Zeldzame soorten (BMP-Z) richt zich op soorten die van belang zijn voor de monitoring van Natura 2000-gebieden, zoals Bruine Kiekendief en Zwarte Specht, naast soorten waarvan de landelijke steekproef mager is, bijvoorbeeld Steenuil en Europese Kanarie.

Het Meetnet Zoete Rijkwateren is een ander onderdeel van het BMP. Telgebieden worden deels door beroepskrachten geteld en liggen onder andere in het IJsselmeergebied, langs de Randmeren en in de uiterwaarden van de Grote Rivieren.

De ligging van alle broedvogelgebieden is vastgelegd in een Geografisch Informatie Systeem (GIS) en gekoppeld aan gegevens over landschap en habitat. De telgebieden liggen verspreid over Nederland (zie kaartjes per habitat in hoofdstuk 5) maar zijn niet altijd representatief. Bos- en natuurgebieden, zoals de duinen, worden naar verhouding tot hun oppervlak 'overbemonsterd' en agrarisch gebied en steden 'onderbemonsterd'. Dit laatste was een belangrijke reden voor het meenemen van

Tabel 2.1. Opzet van het Nederlandse broedvogelmeetnet, onderscheiden naar algemene en schaarse soorten, BMP (Broedvogel Monitoring Project), kolonievogels, (zeer) zeldzame soorten, MUS (Meetnet Urbane Soorten) en MAS (Meetnet Agrarische Soorten). / Organisation of breeding bird surveys in The Netherlands. Abundant species are covered in sample plots in a common breeding birds census scheme (BMP); rare and colonial breeding birds are mostly covered by complete national surveys or counts at core breeding sites. Species in urban (MUS) and agricultural areas (MAS) are (also) covered by point-transect projects.

Project	Telgebieden	Bezoekschema	Soorten
BMP	steekproefgebieden	5-10 bezoeken, afhankelijk van onderdeel	alle of selectie van soorten, incl. exoten
kolonievogels	integraal, alle kolonies	soortspecifiek, meestal 1-2 bezoeken	19 kolonievogels
zeldzame soorten	integraal, kerngebied of telgebied	soortspecifiek, meestal 1-5 bezoeken	>120 zeldzame soorten
zeer zeldzame soorten	geen	losse meldingen (buiten telgebied)	alle zeer zeldzame soorten, incl. exoten
MUS	postcodegebied met 12 telpunten in stedelijk gebied	3 bezoeken	alle soorten
MAS	minimaal 5 telpunten in agrarisch gebied	4 bezoeken	alle soorten

de provinciale (weide- en akker-)vogeltellingen, waaronder MAS, en de introductie van MUS. Om voor de niet-representatieve be-monstering te corrigeren worden indexen van algemene soorten eerst berekend per stratum ('stratificatie', bijv. moeras in laagveengebied) en vervolgens per stratum 'gewogen' opgeteld tot landelijke indexen ('weging'). Het uitgangspunt is dat aantalsontwikkelingen in telgebieden binnen die strata sterker overeenkomen dan tussen verschillende strata. Ontbrekende tellingen kunnen in dit geval betrouwbaarder worden bijgeschat.

Zeldzame broedvogels en kolonievogels zijn vaak moeilijk met een steekproefopzet te volgen. De aanpak is dan ook gericht op systematische monitoring van de belangrijkste broedgebieden (kerngebieden) of, bij erg zeldzame soorten en vrijwel alle koloniebroedvogels, de hele landelijke populatie. De selectie van kerngebieden is gebaseerd op gebieden die elk tenminste 5% van de landelijke populatie herbergen, inclusief alle Natura 2000-gebieden. Gegevens uit deze kerngebieden worden aangevuld met die vanuit het BMP en (soortspecifieke) inventarisaties van gebieden elders (BMP-Z). Bij kolonievogels en zeldzame broedvogels wordt voor het berekenen van de indexen alleen stratificatie toegepast.

Van zeer zeldzame soorten worden ook losse meldingen verzameld, bij voorkeur via de online invoer op Sovon.nl. Ter aanvulling wordt de website Waarneming.nl gecontroleerd, net als overzichten in rapporten en tijdschriften. Zulke gegevens zijn overigens alleen bruikbaar als de exacte locatie bekend is en een broedzekerheidscode is opgegeven. Losse waarnemingen worden niet gebruikt voor het berekenen van

trends, wel bij het samenstellen van verspreidingskaarten en voor het bepalen van landelijke populatieschattingen van (zeer) zeldzame soorten.

Bij zeer zeldzame soorten wordt extra aandacht besteed aan de documentatie, door middel van navraag bij de betreffende teller en het vastleggen van broedcodes en andere bijzonderheden, inclusief foto- en geluiddocumentatie.

Soortspecifiek (landelijk) onderzoek, uitgevoerd door instellingen, werkgroepen en particulieren, vormt een belangrijke ondersteuning (tabel 2.2 en 2.3).

2.2. Telmethode

Bij algemene en schaarse soorten wordt de uitgebreide territoriumkartering toegepast; er wordt dus uitgegaan van territoria als maat voor het aantal broedparen (Vergeer *et al.* 2016).

Bij zeldzame soorten worden territoria/broedparen gevolgd, waarbij een indicatie van de broedzekerheid (code) wordt gevraagd. Van in kolonies broedende soorten worden doorgaans (bewoonde) nesten geteld. Nachtactieve soorten (rallen, Nachtzwaluw, uilen) worden met soortspecifieke nachtelijke karteringen gevolgd, deels gebruikmakend van geluidsapparatuur om de roep of zang te stimuleren. BMP-R (roofvogels) berust vaak op het in kaart brengen van nesten (Bijlsma 1997).

Soortspecifieke inventarisatierichtlijnen staan op de website van Sovon (sovon.nl/telrichtlijnen).

Bij MUS en MAS vindt het onderzoek plaats op

Tabel 2.2. Overzicht van overheidsinstellingen die een grote bijdrage leverden aan het broedvogelmeetnet in 2020. / Overview of public organisations that delivered major datasets for the breeding bird survey 2020.

Instelling Gegevens

Rijkswaterstaat	kustbroedvogels Delta (Lilipaly & Sluijter 2021)
Prov. Friesland	agrarisch gebied
Prov. Groningen	agrarisch gebied
Prov. Drenthe	agrarisch gebied; Roeken
Prov. Flevoland	agrarisch gebied
Prov. Gelderland	agrarisch gebied, rivierengebied
Prov. Noord-Holland	agrarisch gebied
Prov. Zuid-Holland	agrarisch gebied
Prov. Noord-Brabant	agrarisch gebied, bos, natuurgebied; Roeken
Prov. Zeeland	agrarisch gebied
Prov. Limburg	schaarse en zeldzame soorten (natuurgegevensprovincielimburg.nl)

Tabel 2.3. Overzicht van werkgroepen en personen die landelijk onderzoek naar soorten of soortgroepen coördineren. / Overview of organisations or individuals that co-ordinate national surveys of specific species.

Organisatie / coördinator	Soort / soortgroep	Bron /contact
STORK Werkgroep Lepelaar H. van der Kooij Werkgroep Roofvogels Nederland (WRN)	Ooievaar Lepelaar Purperreiger roofvogels	A. Enters & W. van Nee; ooievaars.eu O. Overdijk H. van der Kooij R.G. Bijlsma; P. van Geneijgen (Slechtvalk); Bijlsma (2021); werkgroeproofvogels.nl
Grauwe Kiekendief – Kenniscentrum Akkervogels (GKA) S. van Rijn e.a. Werkgroep Zeearend Nederland H. Feenstra Landschappen.nl Kerkuilenwerkgroep Nederland OehoeWerkgroep Nederland	Grauwe Kiekendief Rode Wouw Zeearend Kraanvogel weidevogels Kerkuil Oehoe	M. Postma; grauwekiekendief.nl S. van Rijn S. van Rijn; werkgroepzeearend.nl H. Feenstra; kraanvogels.net landschappen.nl R. Leblanc; de Jong (2021); kerkuil.com G. Wassink; oehoewerkgroepnederland.wordpress.com
Steenuil Overleg Nederland (STONE) Gierzwaluwbescherming Nederland Werkgroep Bijeneters Nederland Ravenwerkgroep (onderdeel WRN); R.L. Vogel Stichting Hirundo Landelijk NÉtwerk voor STudies aan nestKASTbroeders (NESTKAST)	Steenuil Gierzwaluw Bijeneter Raaf Boerenzwaluw nestkastsoorten	R. van Harxen & P. Stroeken; steenuil.nl gierzwaluwbescherming.nl H. Folkerts & M. Koster; bijeneters.nl H. de Vos Burchart, R.L. Vogel B. van den Brink; boerenzwaluw.nl L. Ballering; Ballering (2021), vogeltrekstation.nl/nestkast

vaste punten waarop enkele malen per seizoen gedurende een vaste periode wordt geteld (van Turnhout & van Diek 2007, Teunissen *et al.* 2019).

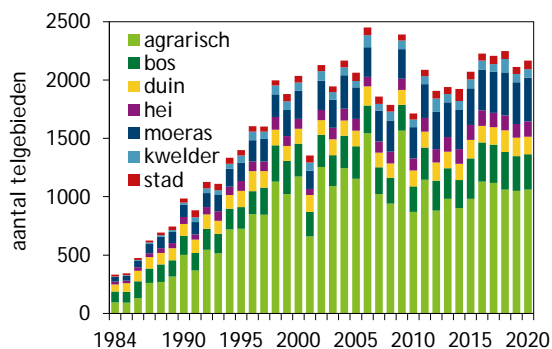
2.3. Organisatie en coördinatie

De landelijke coördinatie is in handen van Sovon, in de regio bijgestaan door 20 districts-coördinatoren (voor actueel overzicht zie sovon.nl/dcs). Deze houden contact met de tellers en waken mede over de volledigheid van de inventarisatie van zeldzame broedvogels en kolonievogels. Daarnaast bestaan er samenwerkingsverbanden met instellingen, organisaties of personen die hele regio's op bepaalde soorten of soortgroepen tellen, dan wel landelijk onderzoek naar afzonderlijke soorten uitvoeren. Een belangrijke bijdrage wordt ook geleverd door de grote terreinbeherende organisaties zoals Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten en de Provinciale Landschappen, zowel wat betreft het telwerk als de toegang tot telgebieden en/of logistieke ondersteuning bij het veldwerk. Grote samenwerkingsverbanden bestaan er met de provincies en Rijkswaterstaat Waterdienst (integrale karte-

ring van kustbroedvogels in het Deltagebied; Lilipaly & Sluiter 2021), zie tabel 2.2 voor een overzicht. Voor de monitoring van kustbroedvogels in de Waddenzee leveren onder andere de Fryske Feriening foar Fjildbiology (FFF) en Avifauna Groningen een belangrijke bijdrage. Tabel 2.3 geeft een overzicht van (landelijke) soortonderzoeken waarvan gegevens in dit rapport zijn gebruikt. Zonder de medewerking van talloze vrijwilligers en vogelwerkgroepen zou het grootste deel van het veldwerk niet uitgevoerd kunnen worden. Bijlage 1 geeft een overzicht van de betrokkenen bij het broedvogelwerk in 2020.

2.4. Volledigheid en kwaliteit gegevens

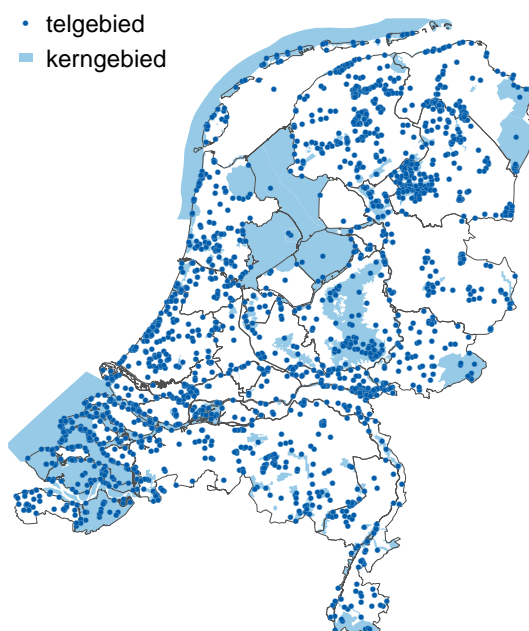
In 2020 werden gegevens van 2167 telgebieden (algemene en schaarse soorten) ingestuurd, waarvan er 1921 meerjarig werden geïnventariseerd. Na jarenlange toename tot omstreeks 1998-2002 liep het aantal telgebieden langzaam terug (figuur 2.1). Deze terugval hing samen met een verminderde bijdrage van provincies in het kader van het Nationaal



Figuur 2.1. Aantal geïnventariseerde BMP-terreinen (algemene en schaarse soorten) per jaar vanaf 1984, onderscheiden naar landschapstype (stand 1 december 2021, excl. MUS en MAS). / Number of surveyed sample plots in the common breeding birds census from 1984 onwards (per December 1 2021, excl. MUS and MAS).

Weidevogelmeetnet. Tevens leek er structurele afname te zijn ingezet doordat tellers op leeftijd afhaken (vergrijzing), terwijl de aanwas van nieuwe tellers achterbleef. Met de organisatie van BMP-inventarisatiecursussen, een app waarmee gegevens direct in het veld kunnen worden ingevoerd (Avimap, vanaf broedseizoen 2016) en een computerprogramma om registraties te interpreteren tot soortkaarten (Autocluster, sinds 2011), wordt getracht het tijt te keren en dat lijkt succesvol. Avimap vermindert de hoeveelheid papierwerk (veldregistraties hoeven niet meer thuis te worden overgebracht op soortkaarten) en Autocluster maakt de lastige interpretatie van veldwaarnemingen naar territoria minder tijdrovend, gemakkelijker én uniformer. In 2020 is bij 84% van de terreinen het aantal territoria bepaald via Autocluster.

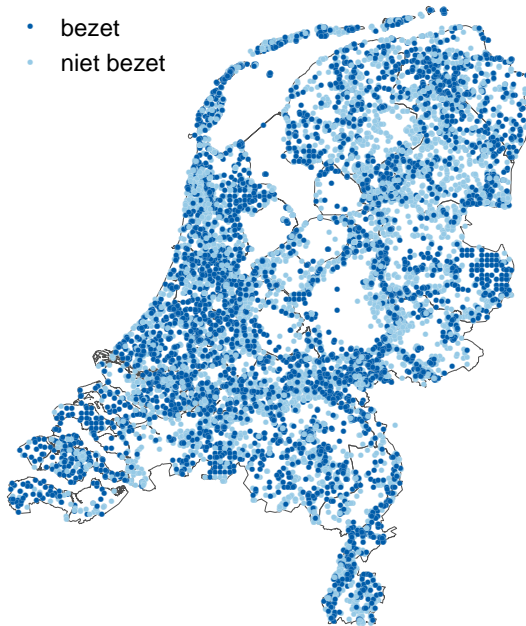
Terreinen zijn in het algemeen redelijk over Nederland verdeeld, zij het niet evenredig naar landschapstype. Bos is ondervertegenwoordigd op de noordelijke en centrale Veluwe, in delen van Overijssel, Flevoland, Utrecht en op de Waddeneilanden. Agrarisch gebied kent enige lacunes in Utrecht en Oost-Drenthe, de duinen ontberen terreinen op de Waddeneilanden en voor heide/hooftveen is dit het geval op de noordoostelijke en centrale Veluwe en in delen van Noord-Brabant. Moerasgebieden zijn vooral ondervertegenwoordigd in West-Utrecht. Stedelijk gebied wordt grotendeels bemonsterd in het kader van MUS. In 2007-19



Figuur 2.2. Ligging van in 2020 geïnventariseerde terreinen en kerngebieden van zeldzame soorten (stand 1 december 2021). / Sample plots and core breeding areas (rare species) covered for the national rare breeding birds census in 2020 (per December 1 2021).

werden gemiddeld 526 routes volledig geteld (drie tellingen), in 2020 waren het er 705. Voor de meeste soorten worden de eerste twee bezoeken gebruikt (gemiddeld 550, 2020: 773), voor vier laat broedende soorten zijn dat de tweede en derde ronde (523 resp. 717). Agrarisch gebied wordt in Groningen, Friesland, Drenthe, Flevoland en Noord-Brabant (deels) bemonsterd in het kader van het MAS (2020: 1123 telpunten; in 2012-19 gemiddeld 950).

In 2020 zijn gegevens van 1180 terreinen ingestuurd waar specifiek op één of meer zeldzame soorten werd geïnventariseerd (gemiddeld in 1990-2019: 900). Een belangrijk aandeel hierin vormen de terreinen die door Rijkswaterstaat Waterdienst op kustbroedvogels worden onderzocht in het Deltagebied. Het gaat jaarlijks om ca. 800 gebieden (Lilipaly & Sluijter 2021). Daarnaast werden in beide jaren gegevens verzameld uit 190 kerngebieden (waaronder alle Natura 2000-gebieden) en werden zeldzame soorten aangetroffen in 1210 BMP-terreinen. Figuur 2.2 geeft een overzicht van de kern- en terreinen in 2020.



Figuur 2.3. Ligging van in 2020 getelde kolonies (exclusief nul tellingen, stand 1 december 2021). / Location of colonies covered in the national colonial breeding birds census in 2020 (excl. zero counts, per December 1 2021).

Het aantal onderzochte (en bezette) kolonies ligt al vele jaren boven de 3500 (gemiddeld in 1990-2019 ongeveer 3900). In 2020 werden tellingen ingestuurd van 4509 kolonies (excl. nul-waarnemingen; figuur 2.3).

De volledigheid van het onderzoek verschilt per soort en per district. Sommige soorten zijn lastig te inventariseren of komen voor in landschappen die bij tellers niet erg geliefd zijn. Per district bestaan er verschillen in volledigheid door variatie in het aantal actieve tellers, hun organisatiegraad en de inzet en ervaring van de districtscoördinator. De volledigheid van de

inventarisatie is voor zeldzame broedvogels en kolonievogels aangegeven in tabel 4.1, volgens de classificatie in tabel 2.4. Het gaat hierbij om een inschatting in hoeverre de landelijke populatie volledig is geïnventariseerd. Daarnaast wordt het getelde aantal vermeld, met zo mogelijk een landelijke populatieschatting. Hierbij gebruiken we aanvullende informatie uit vorige en recente jaren en de (regionale en landelijke) populatie-ontwikkeling. Om eventuele subjectiviteit (mate van ervaring van de schatter) te minimaliseren, zijn schattingen gemaakt met het programma RTRIM (zie 2.5) in plaats van *expert judgement*-schattingen.

Het onderzoek in het Waddengebied was in 2020 voor een deel van de soorten niet volledig. Eens in de zes jaar wordt er een gebiedsdekkende kartering uitgevoerd van alle TMAP-projectsoorten (vooral kolonievogels en zeldzame soorten), de vorige werd uitgevoerd in 2018.

In Natura 2000-gebieden was het onderzoek van de 45 soorten waarvoor een instandhoudingsdoel is geformuleerd in 2020 onvoldoende in 32 van de 374 soort-gebiedscombinaties (9%, CBS). Alleen in de Deurnsche Peel & Mariapeel was het onderzoek voor alle aangewezen soorten (Blauwborst, Dodaars, Nachtzwaluw en Roodborsttapuit) onvoldoende.

Een overzicht van alle vacante telgebieden (o.a. BMP, kolonievogels, MUS) is te vinden via [sovon.nl/portal/vacant](https://www.sovon.nl/portal/vacant).

Bij sommige soorten lukt het niet goed om (jaarlijks) voldoende informatie te verzamelen. Ze zijn zeldzaam of lastig te inventariseren, zoals Geelpootmeeuw (determinatie, mengparen, onopvallend in grote meeuwenkolonies) en Smient (overzomerende vogels), maar ook Kemphaan, Oeverloper, Engelse Kwikstaart, Rouwkwikstaart, Kramsvogel en Europese Kanarie. De lijst kan nog worden uitgebreid met enkele exoten zoals Indische Gans waaraan

Tabel 2.4. Aanduiding van volledigheid van de inventarisatie van zeldzame soorten en kolonievogels. / Indication of the coverage of the national census of rare and colonial breeding birds.

>95%	vrijwel volledige landelijke dekking (voorbeeld: Lepelaar, Zeearend).
>90%	vrijwel volledige landelijke dekking, enkele gebieden niet (volledig) geteld (Kluut, Visdief).
71-90%	belangrijke gebieden merendeels geteld, sommige regio's / gebieden niet volledig geteld (Stormmeeuw, Grauwe Klauwier).
40-70%	belangrijke en overige gebieden slechts ten dele geteld (Nachtzwaluw, Huiszwaluw).
Onbekend	volledigheid onduidelijk omdat exacte omvang populatie onbekend is (Geelpootmeeuw), of omdat volledige dekking onhaalbaar is en het aantal meldingen sterk afhankelijk is van de inspanningen van tellers (Rouwkwikstaart).

Tabel 2.5. Klasse-indeling van trendindicatie met gebruikte criteria, omschrijving en symbolen. / Trend classification used in this report.

symbool	omschrijving	criterium
++	sterke toename <i>/strong increase</i>	significante toename van >5% per jaar (minimaal verdubbeling in 15 jaar) <i>/increase >5% per year (at least twofold increase in 15 years)</i>
+	matige toename <i>/moderate increase</i>	toename, niet significant >5% per jaar <i>/increase, not significantly >5% per year</i>
0	stabiel <i>/stable</i>	geen significante aantalsverandering <i>/no significant increase or decrease</i>
-	matige afname <i>/moderate decrease</i>	afname, niet significant > 5% per jaar <i>/decrease, not significantly >5% per year</i>
--	sterke afname <i>/strong decrease</i>	significante afname van >5% per jaar (minimaal halvering in 15 jaar) <i>/decrease >5% per year (at least twofold decrease in 15 year)</i>
~	onzeker <i>/uncertain</i>	geen trend aantoonbaar <i>/trend not detectable (for example fluctuating)</i>

vogelaars veelal minder aandacht besteden.

De in deze rapportage weergegeven aantallen kunnen in detail verschillen van eerder gepubliceerde. Veranderingen in de begrenzing van telgebieden, het beschikbaar komen van nieuwe aantalsopgaven, een andere toedeling van grensgevallen of fouten in het vorige databestand kunnen hiervan de oorzaak zijn.

2.5. Analyses en indexen

Het jaarlijks getelde aantal broedparen (territoria) vormt het uitgangspunt voor analyses. Van sommige soorten bestaan inmiddels lange landelijke tijdreeksen (o.a. Aalscholver, Grote Stern), voor andere soorten is alleen van betrekkelijk recente datum (bijv. vanaf 1990) voldoende informatie beschikbaar. De landelijke trends in dit rapport worden voor alle soorten (indien mogelijk) gepresenteerd vanaf het moment waarop goede gegevens beschikbaar zijn. Bij zeldzame broedvogels en kolonievogels is dat 1990 of eerder, voor de meeste algemene en schaarse soorten is het startjaar 1984 (bijlage 2). Het jaarlijkse aantal broedparen wordt daarbij weergegeven als index ten opzichte van een basisjaar, meestal 1984 of 1990, dat op 100 wordt gesteld. De indexen worden berekend door het CBS met het programma TRIM (TRend analysis and Indices for Monitoring data; van Strien & Pannekoek 1999, Pannekoek & van Strien 2001). Sinds 2019 wordt gewerkt met RTRIM (Bogaart *et al.* 2016). De classificatie van de trends volgt de indeling in tabel 2.5. Een toelichting op de trendanalyse en de

toegepaste weging is de vinden in bijlage 4 op sovon.nl/broedvogels2015. Alle broedvogelindexen zijn per soort te vinden op de vogelinfo-pagina's: sovon.nl/content/vogelsoorten. Een Excel-bestand met de 198 beschikbare landelijke en ruim 1200 provinciale soortindexen is beschikbaar via sovon.nl/content/broedvogeltrends.

2.6. Overige projecten: CES en Nestkaarten

Constant Effort Sites (CES)

Het CES-project van het Vogeltrekstation en Sovon, geen onderdeel van het Meetnet Broedvogels, volgt (ontwikkelingen in) aantallen, broedsucces en overleving van een aantal soorten kleine zangvogels. Dit vindt plaats door deze soorten te vangen en te ringen in vaste mistnetopstellingen gedurende twaalf ochtenden per broedseizoen. Op basis van deze vangsten worden, op grotendeels geautomatiseerde wijze, indexen berekend voor broedsucces en overleving. Met het CES worden vooral kleine zangvogels van (riet)moerassen, struwelen en heggen onderzocht (Kampichler & van der Jeugd 2011). Ook bosvogels zijn te volgen, zolang ze af en toe vanuit de boomtoppen afdalen. De CES-gegevens zijn onderdeel van de ring- en terugmeldingen-database van het Vogeltrekstation.

Het aantal CES-locaties in Nederland is na aanvang van het project snel gestegen van 7-13 in 1994-95 tot 31 in 1996 en bedraagt sinds 2002 rond de 40 (2020: 41). De locaties liggen verspreid over Nederland; zo'n 60%

bevindt zich in rietmoeras en natte struwelen, 20% in droog struweel, tuinen en halfopen agrarisch gebied en 20% in bos (waaronder relatief veel moerasbos).

Niet op alle locaties worden jaarlijks alle twaalf gevraagde vangdagen gerealiseerd. Voor de berekening van reproductie-indexen en overleving zijn de gegevens gebruikt van locatiejaren waarin minstens drie van de vangrondes 2-6 (tussen 20 april en 10 juni) en drie van de rondes 7-11 (tussen 11 juni en 31 juli) zijn uitgevoerd. Er moeten minimaal twee van zulke 'geldige' CES-seizoenen zijn wil een locatie meedoen in de berekening van reproductie-indexen, en minimaal drie seizoenen op rij voor de berekening van overlevings-kansen. Grafieken met CES-resultaten (reproductie, overleving adulten, overleving juvenielen) zijn te vinden op de websites van Vogeltrekstation en Sovon (per soort op sovon.nl/soort onder 'Broedsucces en overleving' of zie alle beschikbare figuren bij elkaar op sovon.nl/nl/publicaties/ces-indexen). Zie voor een uitleg van de berekening van de reproductie-indexen en overleving de Excel met de resultaten (sovon.nl/ringen-ces).

Meetnet Nestkaarten

Dit in 1995 gestarte project richt zich op het vastleggen van broedresultaten en is één van de onderdelen van het broedvogelmeetnet. Het helpt, samen met parameters als populatie-omvang (Meetnet Broedvogels) en overleving (CES), om te begrijpen en te voorspellen wat er met de populatie van een specifieke soort gebeurt (*early warning*), en in welke fase van de levenscyclus zich eventueel problemen voordoen. De gegevens van ieder nest worden per bezoek op een nestkaart geregistreerd. Als minimaal twee bezoeken per nest worden gebracht, kan er een maat voor de overleving van eieren of nestjongen worden bepaald. Een handleiding geeft uitgebreide instructies om verstoring te vermijden (Bijlsma *et al.* 2020). In 2020 zijn bijna 50.000 nestkaarten (vooral digitaal) ingeleverd. In het totale bestand bevinden zich gegevens van ruim een miljoen nesten, waaronder relatief veel weidevogels en nestkastbewoners.

In het Meetnet Nestkaarten wordt samen-gewerkt met een groot en groeiend aantal organisaties die nestgegevens verzamelen. Zij brengen hun gegevens via dit project (ook

bij Sovon onder en maken ze daarmee beschikbaar voor diverse toepassingen. Het gaat om de volgende organisaties: Werkgroep Roofvogels Nederland, Werkgroep Slechtvalk Nederland, Werkgroep Zeearend Nederland, Gierzwaluwbescherming Nederland, Steenuil Overleg Nederland, Stichting Hirundo, Stichting Oehoe werkgroep Nederland, Landschappen.NL, Stichting Kerkuilwerkgroep Nederland, de landelijke werkgroep NESTKAST, de Ravenwerkgroep en STORK (Ooievaars).

Het nestsucces wordt berekend met behulp van de Mayfield-methode (Beintema 1992). Hiermee wordt het percentage nesten bepaald dat succesvol uitkomt (met tenminste één uitvliegend jong bij nestblijvers, of tenminste één uitgelopen jong bij nestvlinders). De methode gaat uit van de dagelijkse overlevingskans van nesten en houdt daarbij rekening met het feit dat de vindkans van (in een vroeg stadium) mislukte nesten kleiner is dan van succesvolle nesten. De 'klassieke' berekening van het uitkomstsucces (aantal succesvolle nesten gedeeld door totaal aantal gevonden nesten) leidt gewoonlijk tot overschatting van het nestsucces. Het uitkomstpercentage wordt per jaar en per soort berekend, mits meer dan 500 'nestdagen' beschikbaar zijn (iedere dag waarop er eieren of jongen in het nest aanwezig waren, geldt als een nestdag). Jaarlijks zijn van ongeveer 30 soorten voldoende gegevens beschikbaar. Timing van de gemiddelde eerste eileg kan jaarlijks voor eenzelfde aantal soorten worden berekend. Voor algemene soorten wordt gestreefd naar data van minimaal 60 nesten en nestkaarten. Voor zeldzame soorten wordt een lager aantal nestkaarten als toereikend beoordeeld wanneer daarmee een substantieel deel van de nesten gevolgd wordt. Op deze manier kunnen trends worden ontdekt in het moment van de eileg, zoals systematische vervroeging van het legbegin als gevolg van klimaatverandering.

Een overzicht van de aantallen nestkaarten per soort is in te zien via s1.sovon.nl/nestkaart_kaart.asp. De resultaten zijn te raadplegen via de soortpagina's (sovon.nl/soortinformatie). Hier worden per soort, indien voldoende gegevens voorhanden zijn, trends gepresenteerd in nestsucces (percentage succesvolle nesten), het aantal uitgevlogen jongen per succesvol nest en de gemiddelde eerste eilegdatum.



Grauwe Gans, ouder met jong, Toorenvliedt Middelburg ZI, 13 april 2020. Foto: Marcel Klootwijk

3. Weer en waterstanden broedseizoen 2020

3.1. Weer

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de voor het broedseizoen 2020 relevante weersomstandigheden. De weersgegevens zijn afkomstig van de maandelijkse KNMI-overzichten (knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/maanden-seizoensoverzichten).

Winter 2019/20

Na een vijftal winters die in de terminologie van IJnsen (1991), en berekend over de maanden november tot en met maart, als normaal of koud (één keer) geclassificeerd werden, volgden zeven (uitzonderlijk) zachte winters (figuur 3.1). Met in De Bilt een gemiddelde temperatuur van 6,4°C (normaal 3,4°C) was de extreem zachte winter van 2019/20 de op één na zachtste sinds het begin van de metingen in 1901, volgend op die van 2006/07 (6,6°C). Na een vrij koude november volgden drie zeer zachte maanden (figuur 3.2) waarbij december en januari goed waren voor een plek in de top 10 respectievelijk top 5 van zachtste maanden sinds het begin van de metingen en februari zelfs de op één na zachtste februari maand ooit was. Alleen februari 1990 was nog zachter. December was vaak herfstachtig met zeven vorstdagen (minimumtemperatuur lager dan 0°C; normaal 13 dagen). Het begin van januari was koud, daarna volgden twee wisselvallige weken met op uitgebreide schaal temperaturen van boven de 10°C. Vanaf 18 januari werd het droger en rustiger weer. Op 21 januari werd in Maastricht met -5,4°C

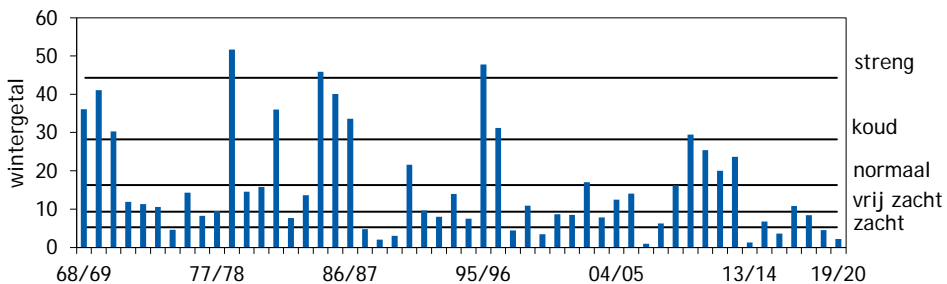
de laagste temperatuur van het winterseizoen 2019/20 bereikt en het Limburgse Ell registreerde deze dag bij hardnekkige mist de eerste en, ook landelijk, enige ijsdag van deze winter (gehele dag vorst).

In februari overheerste wisselvallig en onstuimig weer. Naast zeer nat was de maand ook opvallend winderig met op 9 februari de storm Ciara en code oranje voor (zeer) zware windstoten (Vlieland 129 km/uur). Door de hardnekkige zuidwestenwind was het deze maand ook vaak zeer zacht, met op de 16^e op veel plaatsen temperaturen boven de 15°C (Arcen Lb 18,3°C, de hoogste temperatuur van deze winter). Vanaf 26 februari werd het tijdelijk frisser met vooral in het zuiden ook winterse neerslag.

De winter als geheel was vrij nat met landelijk gemiddeld 245 millimeter tegen 195 millimeter normaal, hetgeen vooral voor rekening kwam van de record natte februari. De winter als geheel was het natst in het midden van het land, het droogst was het in het zuidoosten. Opvallend was verder het vrijwel geheel ontbreken van winterse neerslag in de maanden december en januari. Pas op 26 en 27 februari kwam het op meer plaatsen tot (natte) sneeuw. Met landelijk gemiddeld 192 uren zon tegen een langjarig gemiddelde van 196 uur scheen de zon ongeveer de normale hoeveelheid van de tijd.

Lente 2020

Het was een vrij zachte en zeer droge lente, de zonnigste lente sinds het begin van de metin-



Figuur 3.1. Strengheid van de winters in Nederland vanaf 1968/69, uitgedrukt in het wintergetal van IJnsen (1991). Op deze schaal is 0 extreem zacht en 60 een strenge winter. / Index of winter weather according to the index values of IJnsen, ranging from 0 (extremely mild) to 60 (severe ice-winter). Winter 2019/20 as a whole was characterised as extremely mild.

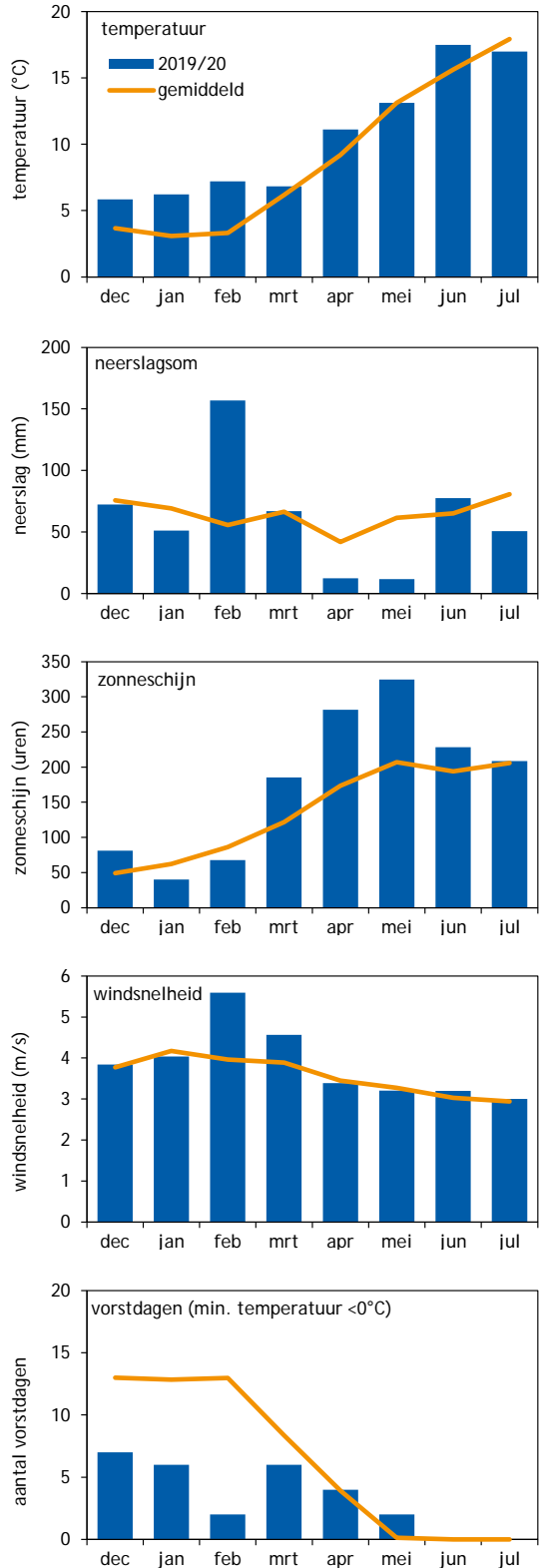
gen. Zowel maart als april waren zeer zacht, mei was koel. Maart kende een duidelijke tweedeling met de eerste veertien dagen een voortzetting van het zachte en wisselvallige weer van de voorafgaande winter en een zon-overgoten en droge tweede maandehft waarin vooral de nachten soms koud waren. Op 30 maart werd het in Hupsel Gl $-6,6^{\circ}\text{C}$, de laagste temperatuur van de lente en zelfs kouder dan het in de winter ervoor werd.

April was met $11,1^{\circ}\text{C}$ zeer zacht en goed voor een zesde plaats in de lijst met warmste aprilmaanden. Na een afwisseling van sombere en heldere dagen bleef het in de tweede helft van de maand bij een wind uit richtingen tussen noord en oost en overwegend droog en uitermate zonnig. Mei startte koel, vanaf Bevrijdingsdag warmde het geleidelijk op tot plaatselijk zomerse waarden (minstens 25°C) op 9 mei. Op 10/11 mei passeerde een koufront met bewolking en buien waarachter een stevige en koude noordenwind op stak. In de nachten vroom het rond die periode plaatselijk licht. In de tweede helft van de maand was het opnieuw zonnig en droog. Het aantal warme dagen (minstens 20°C) lag met 24 ruim boven het gemiddelde van 14.

De lente was zeer droog met gemiddeld over het land 77 mm neerslag (normaal gemiddeld 172 mm), waarvan vrijwel alle neerslag in de eerste veertien dagen van maart viel en in het zuiden aanmerkelijk meer neerslag dan elders. Met gemiddeld over het land 805 uren zon (normaal gemiddeld 517 uren) was het de zonnigste lente sinds het begin van de betrouwbare metingen in 1901 (was 713 uren in 2011). Maart en mei kwamen beide in de top 5 zonnigste maart- en meimaanden, april was zelfs record-zonnig.

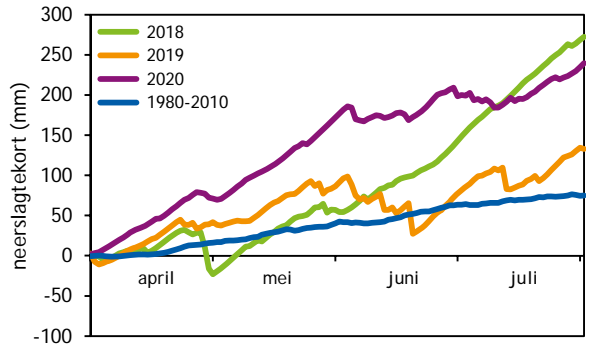
Zomer 2020

De zomer van 2020 was zeer warm en zeer zonnig met een normale hoeveelheid neerslag.



Figuur 3.2. Samenvatting van het weer in december 2019 – juli 2020, afgeleid uit KNMI-gegevens op station De Bilt (knmi.nl). Weergegeven zijn de actuele weermetingen en de lange-termijnwaarden (klimaatgemiddelde) in 1981-2010. / Weather characteristics in December 2019 – July 2020. Shown are mean daily temperatures, precipitation, sunshine, average windspeed and the number of days with temperatures below zero. Bars indicate actual values in 2019/20, lines indicate long-term averages in 1981-2010.

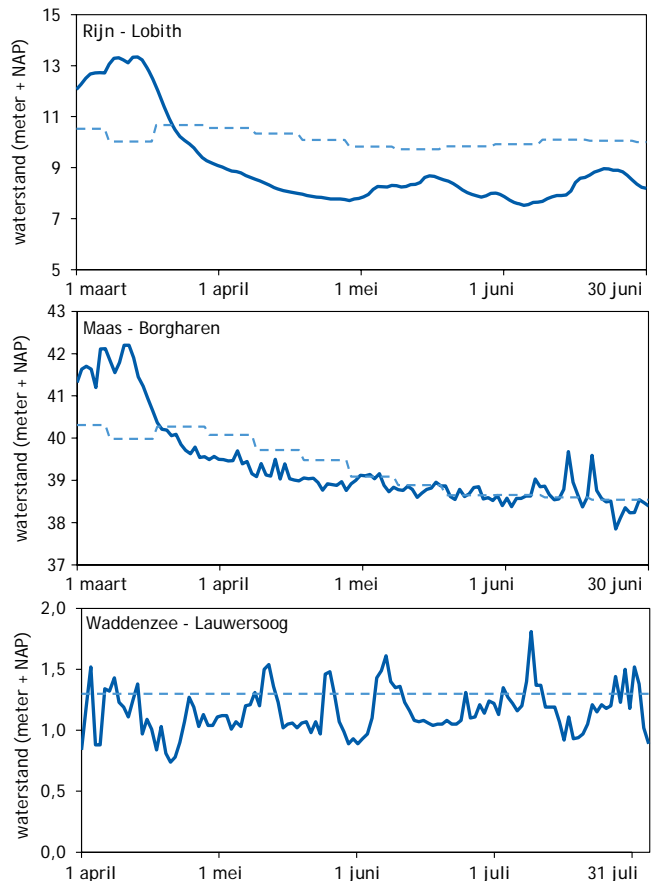
Figuur 3.3. Neerslagtekort in De Bilt in april-juli 2018, 2019 en 2020 en gemiddeld over 1980-2010 (knmi.nl). Een stijgende lijn laat een toename in de droogte zien en een negatieve waarde, zoals rond 1 mei 2018, betekent een neerslagoverschot. / Rainfall deficit in April-July 2018, 2019 and 2020 compared to the mean values in 1980-2010. An upward trend shows an increase in drought and a downward trend indicates a precipitation surplus.



Met in De Bilt in juni-augustus een gemiddelde temperatuur van 18,3°C (klimaatgemiddelde 17,0°C) was de zomer ondanks de koele juli voor het derde jaar op rij zeer warm en eindigde op de zesde plek in de lijst van warmste zomers sinds 1901. Warm was het vooral vanaf 22 juni (eerste tropische dag van minstens 30°C op de 26°) en op 31 juli (Westdorpe Zl 36,7°C; De Bilt 32,0°C). In augustus werd het

al snel opnieuw zeer warm, met een hittegolf van 5-18 augustus waarbij de temperatuur op acht opeenvolgende dagen in De Bilt tropisch was, dat was sinds het begin van de metingen nog niet eerder voorgekomen (maximum van 37,0°C in Arcen op 8 augustus). Ook de nachten waren uitzonderlijk warm, waarbij op drie dagen de minimumtemperatuur in De Bilt niet onder de 20°C kwam.

Figuur 3.4. Waterstanden in Rijn (Lobith) en Maas (Borgharen) in maart-juni 2020 en waterstanden in de Waddenzee (Lauwersoog) in april-juli 2020 (Rijkswaterstaat, waterinfo.rws.nl). Voor de rivieren is de hoogste meting per dag vergeleken met het lange-termijngemiddelde (stippellijn). Voor de Waddenzee is het hoogste tij per dag aangegeven, de stip-pellijn in deze figuur geeft aan bij welk tij de meeste landaanwinningsoverspoelen (+1,30 m boven N.A.P.) / Water tables in the rivers Rhine (Lobith) and Meuse (Borgharen) and in the Wadden Sea in 2020. For the rivers, daily values are compared with long-term averages (dashed line). For the Wadden Sea the dashed line marks the tide leading to inundation of (lower) salt marshes.



De hoeveelheid neerslag was deze zomer in De Bilt vrijwel gelijk aan het langjarige gemiddelde maar door het buiige karakter waren de neerslagsommen grillig verdeeld over het land (De Kooij NH zomertotaal van 310 mm, Vlissingen Zl 100 mm op 17-18 juni). Droog was het in delen van het oosten en zuidoosten van het land, gebieden die ook de voorgaande twee jaren te kampen hadden met droogte (Arcen in drie maanden tijd slechts 89 mm). De zomer was zeer zonnig, met name in juni en augustus.

Vanaf april liep het gemiddeld neerslagtekort in De Bilt snel op (figuur 3.3; dagelijkse neerslagsom minus referentiegewasverdamping). De neerslag die viel vanaf 4 juni met in De Bilt bijvoorbeeld 20 mm op 5-6 juni en 10 mm op de 18^e was niet voldoende om het tekort weg te werken en het gehele broedseizoen bleef het veel te droog.

3.2. Waterstanden

Het water in de Rijn bij Lobith kwam in maart 21 dagen boven het lange-termijngemiddelde uit, de hoogste waarde werd bereikt op 9-16 maart (max. +3,1 tot 3,3 meter boven het gemiddelde op dat moment). Vanaf 22 maart bleef de waterstand (ruim) onder de gemiddelde waarde met op 32 dagen (vooral in april en juni) een waterstand van ruim 2 meter onder die waarde (figuur 3.4). Het niveau van de Maas (Borgharen) piekte eveneens in de eerste helft van maart tot maximaal 2,2 meter boven de normale waarde (11-12 maart). Neerslag zorgde op 13 en 18 juni voor piekjes in de waterstand (+1,1 meter).

In de Waddenzee (Lauwersoog) kwam het peil in april-juli op 27 dagen boven de zogenaamde drempelwaarde uit, de waterhoogte waarop de meeste landaanwinningswerken overspoelen (+1,30 m boven N.A.P). Dat is vaker dan de afgelopen jaren (2015-19 resp. 15, 14, 25, 13 en 11 keer). De hoogste waarden werden in 2020 bereikt op 3 april (+0,22 m boven de drempel), 11 mei (+0,24 m), 5 juni (+0,31 m), 6 juli (+0,51 m) en 26 juli (+0,22 m).

4. Algemene ontwikkelingen en provinciale trends

4.1. Algemene ontwikkelingen in 2020

4.1.1. Trendindicaties en schattingen

Dit hoofdstuk vat de belangrijkste aantalsontwikkelingen van Nederlandse broedvogels in 2020 samen. De meest opvallende toe- en afnames worden besproken in relatie tot voorgaande jaren.

Figuur 4.1 geeft de trendindicaties weer over 1990-2020 (in tekst: 'lange termijn') en de laatste twaalf jaren, 2009-20 ('korte termijn'), van 198 broedvogelsoorten (zie bijlage 2 voor de afzonderlijke trendgrafieken). Van enkele soorten start de landelijke lange termijn-trend niet in 1990: Europese Kanarie (vanaf 1993), Soepgans, Soepeend, Gierzwaluw, Stadsduif en Kleinst Waterhoen (vanaf 2007).

Op de lange termijn laten 80 soorten (40%) een sterke of matige afname zien en 95 soorten (48%) een sterke of matige toename. De overige soorten bleven stabiel (22 soorten; 11%) of hadden een onzekere trend (Dwergmeeuw). Op de korte termijn namen 55 soorten af (28%), 84 soorten toe (42%) en de overige waren stabiel (37 soorten, 19%) of

hadden een onzekere trend (22 soorten; 11%, incl. de 'uitgestorven' soorten: Duinpieper, Klappekster en Ortolaan).

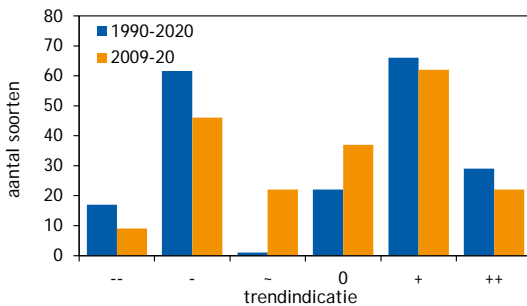
Bij een selectie van kolonievogels en zeldzame broedvogels is het mogelijk om de Nederlandse populatie jaarlijks (vrijwel) compleet in kaart te brengen. Tabel 4.1 presenteert een overzicht van de getelde en (eventueel) de geschatte aantallen, evenals de trend op de langere (vanaf 1990) en kortere termijn (vanaf 2009). Dit maakt inzichtelijk of een lange termijn-trend tendensen tot verandering vertoont.

4.1.2. Winnaars 2020

In figuur 4.2 worden de meest in het oog springende aantalsontwikkelingen in 2020 ten opzichte van de vijf voorafgaande jaren (2015-19) op een rij gezet. Hierbij onderscheiden we soorten die het in 2020 relatief goed deden, de 'winnaars' (bovenste helft figuur), en soorten die het naar verhouding slecht deden, de 'verliezers' (onder).

Van de 20 grootste winnaars nemen er op lange termijn 10 sterk en 6 matig toe, vertonen er 3 een matige afname (Draaihals, Grauwe Vliegenvanger, Torenvalk) en één een sterke afname (Patrijs). Van deze 20 soorten staan er twaalf op de Rode Lijst (Draaihals, Graszanger, Grauwe Kiekendief, Grauwe Klauwier, Grauwe Vliegenvanger, Kraanvogel, Oehoe, Patrijs, Roerdomp, Snor, Torenvalk en Zeearend; van Kleunen *et al.* 2017), de helft vanwege hun kleine en kwetsbare populaties.

Enkele van de grootste winnaars zijn relatieve nieuwkomers in ons land. In chronologische volgorde: Middelste Bonte Specht (jaarlijkse broedvogel vanaf 1994), Oehoe (1996), Kraanvogel (2001), Cetti's Zanger (2003), Zeearend (2006), Witwangstern (2012) en Pontische Meeuw (mengpaar in 2012-13, eerste zuivere paar in 2014). Sommige soorten nestelden overigens ook wel eens eerder in ons land, maar onregelmatig. Al deze soorten bereikten in 2020 een recordaantal. De Graszanger past eveneens in dit rijtje, met een populatie in de jaren tachtig (max. 26 in 1983) die na enkele koude winters verdwenen was (1992: 0). Vanaf 1993 is het weer een jaarlijkse broedvogel.



Figuur 4.1. Trendindicatie van 198 vogelsoorten in 1990-2020 en 2009-20 (symbolen x-as: -- sterke afname, - matige afname, ~ onzeker, 0 stabiel, + matige toename, ++ sterke toename). Categorie onzeker in 2009-20 is inclusief drie 'verdwenen' soorten die niet meer broedden in deze periode (Duinpieper, Klappekster, Ortolaan). / Trend classification for 198 species in 1990-2020 and 2009-20. For each category the number of species is given (symbols x-axis: -- strong decrease, - moderate decrease, ~ uncertain trend, 0 stable, + moderate increase, ++ strong increase).

Tabel 4.1. Kolonievogels en zeldzame broedvogels in 2020. Achtereenvolgens worden gegeven: het getelde aantal paren of territoria in 2020 (kan afwijken van het aantal paren dat tot broeden overging), een eventuele schatting van de Nederlandse populatie in 2020, de mate van volledigheid van het onderzoek in 2020, de meest recente landelijke populatieschatting en de landelijke trend over 1990–2020 resp. 2009–20 (zie tabel 2.5). / Colonial and rare breeding birds in The Netherlands in 2020. Shown are: counted numbers ('geteld 2020'; between brackets the numbers including possible breeding records or records lacking sufficient detail), estimates for the national population ('schatting 2020'), coverage ('volledigheid 2020'), most recent population estimate and trend in 1990–2020 and 2009–20 (see table 2.5).

¹ inclusief Canadese Gans spec.

² Bij vogels die als 'Kleine Canadese Ganzen' worden gemeld gaat het vooral om allerlei typen kleinere Canadese Ganzen, vermoedelijk voor een groot deel ook hybriden van Grote Canadese Gans met Brandgans (R. Slaterus, www.intobirding.com/northhollandgoose.html).

³ Het aantal paren/territoria heeft betrekking op waarschijnlijke en zekere broedgevallen (minimaal broedcode 4, zie handleiding), met daarachter tussen haakjes het totaal aantal, dus inclusief meldingen met een lagere of ontbrekende broedcode.

⁴ Bij Korhoen is het aantal 'Zweedse' hanen tussen haakjes vermeld.

⁵ Bij Visarend wordt onderscheid gemaakt tussen broedgevallen met eieren/jongen en (tussen haakjes) alle gevallen met nestbouw.

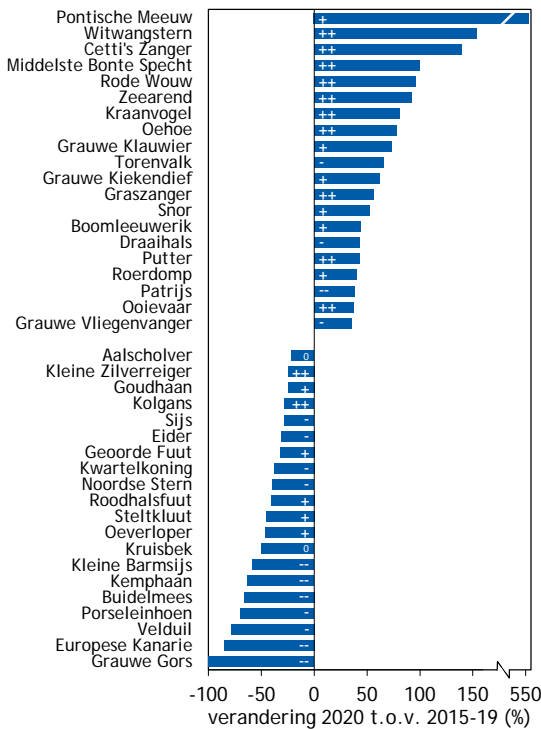
⁶ Soort werd in 2020 beoordeeld door de CDNA (dutchavifauna.nl). Bij deze soorten wordt het aantal aanvaarde gevallen vermeld dat voldoet aan de criteria voor een territorium, met eventueel tussen haakjes het totaal aantal territoria, inclusief de gevallen die nog niet zijn beoordeeld door de CDNA (gevallen die niet door de commissie zijn aanvaard, worden niet opgenomen).

⁷ Trend lange termijn start niet in 1990 maar in 2007 (Kleinst Waterhoen) en in 1993 (Europese Kanarie).

soort	geteld 2020	schatting 2020	volledigheid 2020	schatting	trend 90-20	trend 09-20
Rosse Fluiteend	2	2	>90%	0 (2019)	~	~
Grote Canadese Gans ¹	2751	?	<40%	12.000–16.000 (2018–20)	++	+
Brandgans	4171	?	<40%	14.000–20.000 (2018–20)	++	+
Kleine Canadese Gans ²	180	?	onbekend	460–770 (2013–15)	~	~
Indische Gans	9	?	onbekend	50–90 (2013–15)	~	~
Kolgans	42	?	onbekend	420–700 (20013–15)	++	-
Zwarte Zwaan	33	?	onbekend	40–60 (2013–15)	~	~
Wilde Zwaan	1	1	>95%	1 (2019)	0	~
Casarca	9	?	onbekend	10–30 (2013–15)	~	~
Muskuseend	2	?	onbekend	50–100 (2013–15)	~	~
Carolinaeend	1	?	onbekend	1–5 (2013–15)	~	~
Mandarijneend	72	?	onbekend	300–400 (2013–15)	~	~
Smient ³	16 (22)	?	onbekend	20–40 (2018–20)	+	~
Pijlstaart	1	?	onbekend	5–15 (2018–20)	-	~
Krooneend	285	?	onbekend	440–520 (2016)	++	0
Eider	1231	?	onbekend	3500–3600 (2018)	-	~
Ijseend	2	2	>95%	2 (2019)	~	~
Brilduiker	1	?	onbekend	2–6 (2018–20)	-	~
Nonnetje	7	7	>95%	5 (2019)	+	++
Middelste Zaagbek	36	40–60	71–90%	55–70 (2017)	+	--
Rosse Stekelstaart ³	7 (13)	?	onbekend	15–30 (2013–15)	+	-
Korhoen ⁴	0 (7)	0	>95%	0 (2019)	--	--
Roodhalsfuut	8	8–9	>90%	9–11 (2019)	+	~
Geoorde Fuut	280	310–410	71–90%	450–510 (2019)	+	-
Ooievaar	981	1200–1300	71–90%	1125–1225 (2019)	++	++
Lepelaar	3445	3400–3500	>95%	3650–3750 (2019)	++	+
Roerdomp	529	530–610	>90%	470–530 (2019)	+	+
Woudaap	22	?	onbekend	25–50 (2018–20)	0	-

soort	geteld 2020	schatting 2020	volledig- heid 2020	schatting	trend 90-20	trend 09-20
Kwak	32	35-40	71-90%	30-35 (2019)	++	0
Blauwe Reiger	10.266	11.700-12.000	71-90%	11.200-11.600 (2019)	-	0
Purperreiger	1017	1020-1050	>95%	975-1000 (2019)	+	+
Grote Zilverreiger	370	365-395	>95%	285-300 (2019)	++	++
Kleine Zilverreiger	52	50-60	>95%	67-75 (2019)	++	0
Aalscholver	16.184	16.250-16.750	>95%	20.200-21.000 (2019)	0	-
Grote Aalscholver	2	2	>90%	2-4 (2018-20)	~	~
Visarend ⁵	3 (6)	3	>95%	2 (2019)	+	++
Bruine Kiekendief	793	?	71-90%	800-1100 (2018-20)	-	-
Blauwe Kiekendief	12	12	>90%	13 (2019)	--	-
Steppekiekendief	1	1	>90%	1 (2019)	~	~
Grauwe Kiekendief	80	80	>95%	52 (2019)	+	0
Rode Wouw	20	20	>90%	11 (2019)	++	++
Zwarte Wouw	2	2-3	>90%	2 (2019)	+	~
Zeearend	20	20	>95%	15 (2019)	++	++
Kwartelkoning	46	50-60	71-90%	45-50 (2019)	-	--
Klein Waterhoen ⁶	2 (4)	?	onbekend	0-8 (2018-20)	~	~
Kleinst Waterhoen ⁷	21	?	onbekend	20-45 (2018-20)	++	++
Porseleinhoen	74	100-140	40-70%	180-240 (2019)	-	-
Grijze Kroonkraanvogel	1	1	>95%	0 (2019)	~	~
Kraanvogel	40	40	>95%	35 (2019)	++	++
Steltkluit	17	17	>90%	33 (2019)	+	++
Kluit	5825	5850-6150	>90%	5300-5900 (2019)	-	0
Bontbekplevier	263	320-390	71-90%	330-390 (2019)	-	0
Kleine Plevier	1318	?	71-90%	1500-2000 (2018-20)	+	+
Strandplevier	172	175-190	>90%	165-175 (2019)	-	~
Kemphaan	2	?	onbekend	10-20 (2018-20)	--	--
Oeverloper	5	?	onbekend	6-15 (2018-20)	+	~
Drieteenmeeuw	0	?	onbekend	>200 (2017)	~	~
Kokmeeuw	90.561	100.000-107.000	71-90%	94.000-100.000 (2019)	-	-
Dwergmeeuw	1	1	>90%	1 (2019)	~	~
Zwartkopmeeuw	3203	3200-3350	>95%	4000-4100 (2019)	++	+
Stormmeeuw	2212	2600-3000	71-90%	2250-2750 (2019)	-	-
Grote Mantelmeeuw	86	86-90	>90%	78-80 (2019)	++	+
Zilvermeeuw	27.473	35.000-41.000	71-90%	32.000-42.500 (2019)	-	-
Pontische Meeuw	44	45-55	71-90%	23-30 (2019)	+	++
Geelpootmeeuw	19	?	onbekend	20-50 (2018-20)	~	~
Kleine Mantelmeeuw	59.301	?	onbekend	75.000-90.000 (2019)	+	-
Lachstern	1	1	>95%	0 (2019)	~	~
Grote Stern	19.312	19.250-19.500	>95%	19.400-19.500 (2019)	+	~
Dwergstern	1004	1000-1025	>95%	830-840 (2019)	+	~
Visdief	12.411	13.000-14.000	>90%	13.500-14.000 (2019)	-	-
Noordse Stern	584	575-600	>95%	790-800 (2019)	-	~
Witwangstern	65	65	>95%	35 (2019)	++	++
Witvleugelstern	1	1	>90%	1 (2019)	0	~

soort	geteld 2020	schatting 2020	volledig- heid 2020	schatting	trend 90-20	trend 09-20
Zwarte Stern	902	1150-1250	71-90%	1400-1450 (2019)	0	0
Zomertortel	438	?	40-70%	600-900 (2018-20)	--	--
Kerkuil	2549	2900-3300	71-90%	3900-4100 (2019)	+	++
Oehoe	46	46-50	>90%	39-42 (2019)	++	++
Dwerguil ⁶	1	?	onbekend	0-1 (2018-20)	~	~
Steenuil	2404	?	<40%	8000-9500 (2018-20)	-	+
Velduil	8	10-20	40-70%	100-130 (2019)	-	-
Nachtzwaluw	2140	?	40-70%	3000-4100 (2018-20)	++	+
Ijsvogel	918	1050-1250	71-90%	700-900 (2019)	++	++
Bijeneter	4	4	>95%	5 (2019)	+	~
Hop	5	5	>90%	0 (2019)	~	~
Draaihals	111	110-140	71-90%	95-125 (2019)	-	++
Middelste Bonte Specht	1622	?	onbekend	1300-1800 (2019)	++	++
Slechtvalk	164	190-220	71-90%	190-210 (2019)	++	++
Monniksparkiet	1	?	onbekend	15-20 (2013-15)	~	~
Grote Alexanderparkiet	14	?	onbekend	20-40 (2013-15)	~	~
Grauwe Klauwier	751	800-1000	71-90%	530-610 (2019)	+	++
Roek	41.815	45.000-48.000	71-90%	48.000-50.500 (2019)	-	-
Bonte Kraai	0	0-1	>90%	2 (2019)	~	~
Raaf	160	170-180	>90%	150-180 (2019)	+	+
Buidelmees	12	?	onbekend	15-30 (2019)	--	--
Baardman	1198	?	onbekend	1750-2050 (2019)	-	+
Oeverzwaluw	18.983	?	71-90%	20.000-30.000 (2018-20)	+	0
Huiszwaluw	43.110	?	40-70%	85.000-120.000 (2018-20)	+	+
Cetti's Zanger	2529	?	onbekend	3000-3500 (2019)	++	++
Bergfluit ⁶	1	?	onbekend	0 (2019)	~	~
Iberische Tjiftjaf ⁶	1	?	onbekend	0-5 (2018-20)	~	~
Siberische Tjiftjaf	1	?	onbekend	0-1 (2018-20)	~	~
Grauwe Fitis	1	?	onbekend	0-1 (2018-20)	~	~
Grote Karekiet	134	135-155	>90%	90-110 (2019)	--	--
Struikrietzanger ⁶	3	?	onbekend	0-3 (2018-20)	~	~
Orpheusspotvogel	13	?	onbekend	10-25 (2018-20)	~	~
Krekelzanger	4	?	onbekend	0-1 (2018-20)	~	~
Graszanger	70	70-75	>90%	90-100 (2019)	++	+
Bruinkopdiksnavelmees	1	?	onbekend	20-35 (2013-15)	~	~
Kortsnavelboomkruiper	152	?	<40%	320-450 (2018-20)	~	~
Kramsvogel	7	?	onbekend	10-25 (2018-20)	--	~
Paapje	190	?	onbekend	200-300 (2019)	-	-
Tapuit	305	360-440	71-90%	290-310 (2018)	--	+
Roodbuikwaterspreeuw	3	3-4	>90%	0-1 (2019)	~	~
Engelse Kwikstaart	18	?	onbekend	10-20 (2019)	~	~
Grote Gele Kwikstaart	256	?	71-90%	300-400 (2018-20)	0	0
Rouwkwikstaart	8	?	onbekend	15-35 (2018-20)	~	~
Roodmus	12	?	onbekend	10-20 (2018-20)	~	~
Europese Kanarie ⁷	5	?	onbekend	10-20 (2018-20)	--	--
Grauwe Gors	0	0-1	>90%	1-2 (2019)	--	-



Figuur 4.2. Procentuele verandering van de indexen van de 20 sterkste stijgers ('winnaars') en dalers ('verliezers') in 2020 ten opzichte van de gemiddelde index in 2015-19, met trendindicatie over periode 1990-2020. Enkele zeer zeldzame broedvogels zijn niet opgenomen. / Changes in index between 2020 and the 2015-19 average, shown for the 20 species with most pronounced population changes, with trend classification 1990-2020. Some very rare species are excluded.

Bij soorten die sinds jaar en dag in ons land nestelen, waren er ook positieve berichten. De Ooievaar zette zijn langdurige toename voort met in 2020 rond de 1200-1300 paren. De Roerdomp plakte er opnieuw een goed jaar aan vast; de soort profiteert regionaal van natuurontwikkeling en de indexwaarde laat vanaf 2008 vrijwel jaarlijks een hogere waarde zien. In 2020 broedden er in ons land rond de 530-610 paren, een verdubbeling in acht jaar (2012: 250-300).

De Snor is één van de soorten die duidelijk profiteert van de nu al enige jaren aanhouden- de neerslag in grote delen van de Sahel net als soorten met dezelfde wintergebieden zoals Gele Kwikstaart, Blauwborst, Gekraagde Roodstaart, Rietzanger, Bosrietzanger, Kleine Karekiet, Braamsluiper, Grasmus, Purperreiger en Woudaap (Vergeer 2021). Eenmaal terug-gekeerd, broeden veel van deze Sahel-over-winteraars in moeras en vochtige ruigte; een type habitat dat dankzij natuurontwikkeling vooral in Laag-Nederland in oppervlakte is toegenomen. De landelijke populatie van de Draaihals bereikte rond 2006-09 een diepte-punt. Sindsdien gaat het aanmerkelijk beter in de belangrijkste regio's (Veluwe, Drenthe) maar ook daarbuiten. De 110-140 paren in 2020 is een factor drie boven het niveau in 2010 (30-50 territoria). Het is niet duidelijk welke factoren verantwoordelijk zijn voor dit herstel. We hebben een uitstekend beeld van de Grauwe Kiekendief, dankzij de inspanningen van Grauwe Kiekendief - Kenniscentrum Akkervogels. De 80 broedparen in 2020 zijn het hoogste aantal sinds in ieder geval 1975

Tabel 4.2. Broedvogels die in 2020 hun hoogste (46 soorten) of laagste (22 soorten) indexwaarde bereikten over de periode 1990-20 (incl. soorten die 'verdwenen/uitgestorven' zijn als broedvogel in Nederland) (* evenaring eerder record). / Species with the highest or lowest index value in 2020 (period 1990-2020; *equal).

Periode 1990-2020	Soorten
Hoogste index in 2020	Grote Canadese Gans, Grauwe Gans, Nijlgans, Krakeend, Nonnetje, Ooievaar, Roerdomp, Purperreiger, Visarend, Grauwe Kiekendief, Rode Wouw, Zeearend, Buizerd, Kraanvogel, Kleine Plevier, Pontische Meeuw, Witwangstern, Holenduif, Oehoe, Nachtzwaluw, Middelste Bonte Specht, Kleine Bonte Specht, Grote Bonte Specht, Groene Specht, Slechtvalk, Grauwe Klauwier, Gaai, Raaf, Pimpelmees, Boomleeuwerik, Cetti's Zanger, Rietzanger, Kleine Karekiet, Snor, Zwartkop, Grasmus, Boomkruiper*, Roodborst, Blauwborst, Bonte Vliegenvanger, Zwarte Roodstaart, Gekraagde Roodstaart, Roodborsttapuit, Appelvink, Putter, Rietgors
Laagste index in 2020	Wulp, Grutto, Kemphaan, Tureluur, Noordse Stern, Witvleugelstern*, Stadsduif (periode 2007-20), Velduil, Klapekster, Roek, Buidelmees, Kuifleeuwerik, Kramsvogel, Duinpieper, Kleine Barmsijs, Europese Kanarie (periode 1993-2020), Grauwe Gors*, Ortolaan

(was 63 paren in 2011). De paren waren te vinden in Groningen (71 paar), Flevoland (5), Friesland (3) en Overijssel (1). Tot ongeveer 2010 was de Rode Wouw een onregelmatige broedvogel in ons land. De afgelopen jaren is het aantal echter fors toegenomen en 2020 was met 20 broedparen het vierde jaar op rij (en voor zover bekend ooit) met meer dan tien broedparen. Een roofvogel die op de lange termijn juist afneemt maar, net als in 2019, een goed seizoen kende is de Torenvalk. De indexwaarde lag in 2020 op het niveau van eind jaren negentig en de beste jaren deze eeuw (2005, 2008), maar dat is nog altijd ca. 40% onder het niveau van 1990. Het is aannemelijk dat het muizenjaar 2019 gezorgd heeft voor veel jongen en een relatief hoge overleving in 2019/20.

Opvallend in het rijtje 'winnaars' is de Patrijs maar aan het relatief goede jaar 2020 (t.o.v. 2015-19) ging een lange periode van afname vooraf. De indexwaarde van 2020 ligt ca. 80% onder die van 1990. Het is niet duidelijk wat de opleving van de aantallen, in met name Drenthe, Noord-Holland (duinen), Zeeland en

Limburg, veroorzaakte.

Grauwe Klauwieren kenden, net als in 2019, een prima jaar. Een belangrijke sleutel voor de toename is het droge, warme zomerweer van 2018 en 2019. Hierdoor slaagden veel nesten al vroeg in het seizoen, vlogen de jongen vermoedelijk met een goed gewicht uit en hadden ze lang de tijd gehad om op te vetten voor de trek. Dit draagt allemaal bij aan een hoge overleving van de jongen. Jonge vogels van deze soort hebben - anders dan volwassen dieren - de neiging om zich buiten de nestomgeving te vestigen en nieuwe plekken te bezetten. Vrijwel overal waar groei of herkolonisatie plaatsvond, is veel aan natuurherstel gewerkt of wordt er kleinschalig agrarisch natuurbeheer uitgevoerd. Essentieel is dat er, naast een ruim aanbod aan nestgelegenheid, tot laat in het seizoen voldoende voedsel te vinden is in de vorm van grote insecten, hagedissen, kikkers en muizen (M. Nijssen, Stichting Bargerveen). In vijf jaar tijd is de klauwierenpopulatie verdubbeld (2005: 400-470 paren; 2020: 800-1000). Na een lange periode met vrijwel stabiele aantallen nam het aantal



In de plus: Appelvink, vrouw op nest met jong, Deelerwoud, Veluwe Gl, 20 mei 2020. Foto: Edwin Winkel

Boomleeuweriken voor het tweede opeenvolgende jaar flink toe. De groei was zichtbaar op zowel de zandgronden (lange termijn: stabiel) als in de kleinere populatie in de duinstreek waar de soort in 1990 nog schaars was (lange termijn: sterke toename). Op de Veluwe profiteert de leeuwerik van de komst van kleine kapvlaktes (Deuzeman 2017), in de duinstreek heeft de soort waarschijnlijk geprofiteerd van het op behoud van openheid, verstuiwing en kortgrazige vegetaties gerichte beheer (Boele *et al.* 2018). In Drenthe deed het omzetten van bos naar heide en stuifzand in gebieden als het Aekingerzand in de jaren negentig de soort goed (van Dijk & de Vlieger 2004). Mogelijk speelde ook het droge en warme zomerweer een rol. De Putter, die zijn lange termijn-trend doorzette, doet het met name goed in de later bezette provincies (zie hoofdstuk 5). Opvallend is de relatief hoge indexwaarde van de Grauwe Vliegenvanger die vanaf 1990 juist een matige afname liet zien. Het is niet duidelijk waarom de soort het in 2020 goed deed, mogelijk ligt de oorzaak in het wintergebied (zuidelijk Afrika) of tijdens de trektijd.

In totaal bereikten 46 van de 198 soorten in 2020 hun hoogste indexwaarde sinds 1990 (tabel 4.2); hiertussen bevinden zich 15 'winnaars' uit figuur 4.2 en een zestal soorten die hierboven zijn besproken vanwege de gunstige omstandigheden in de Sahel. Als we naar de lange termijn-trends kijken van de 31 soorten die niet als winnaar zijn besproken, dan komt de record-hoge indexwaarde in 2020 niet onverwacht: 23 soorten vertonen een matige toename en 7 een sterke toename. De enige uitzondering is Gaai (korte en lange termijn stabiel), waarvan de index nipt boven het eerdere topjaar (1997) uitkwam (+0,5%).

4.1.3. Verliezers 2020

Bij de 20 verliezers in de onderste helft van figuur 4.2 staan vooral soorten die op de lange termijn afnemen (6 sterk, 5 matig), maar ook soorten met een toename (2 sterk, 5 matig) of stabiele trend (2). Van de 20 soorten staan er twaalf op de Rode Lijst (Buidelmees, Europese Kanarie, Grauwe Gors, Kemphaan, Kleine Zilverreiger, Kwartelkoning, Noordse Stern, Oeverloper, Porseleinhoen, Roodhalsfuut, Steltkluit en Velduil; van Kleunen *et al.* 2017).

In dit rijtje van verliezers staan soorten die we wellicht als broedvogel gaan verliezen, zoals ook blijkt uit een vergelijking van de meest

recente populatieschatting met die rond de eeuwwisseling: Kemphaan (2018-20: 10-30, was 100-140), Europese Kanarie (2018-20: 10-20, was 400-450), Buidelmees (2019: 15-30, was 140-210). De Grauwe Gors is inmiddels geen jaarlijkse broedvogel meer, net als in 2013 en 2016-17 werd geen enkel zeker territorium gemeld (1998-2000: 100-150 territoria).

De Eider zette de negatieve lange termijn-trend door (2001: 9000 paren, 2018: 3300-3400). Vanaf de start van het broedvogel-meetnet in 1990 nam het aantal broedende Eiders in de Nederlandse Waddenzee significant af, met gemiddeld 3% per jaar. In deze regio, waar vrijwel de gehele Nederlandse broedpopulatie nestelt, was het broedresultaat in 2019 en op de langere termijn (2005-19) aan de lage kant (Koffijberg *et al.* 2021). Bij Noordse Stern lijkt de na 1998 (2320 paren) ingezette afname nog niet ten einde (2020: 575-600). Bij deze soort was het broedsucces in het Waddengebied, waar ca. 90% van de Nederlandse broedpopulatie zit, in 2005-19 structureel onder de maat (Koffijberg *et al.* 2021).

Kolganzen worden niet in alle gebieden goed geteld maar de beschikbare gegevens wijzen, na een piek in 2012, op een geleidelijke afname die in 2020 doorzette. Dramatisch is de afname van Kleine Barnsijs. Buiten de twee kerngebieden, Friese Waddeneilanden en ZW-Drenthe, zijn territoria inmiddels zeldzaam. De recente schatting van 50-100 territoria (2018-20) ligt ruim onder het aantal rond de eeuwwisseling (1998-2000: 200-300) en die in 1973-77 (431-628).

De aantallen van Kruisbek en Sijs staan bekend om hun fluctuaties, al valt het (met name bij Sijs) op dat de hoge pieken uit de jaren negentig tegenwoordig niet meer gehaald worden. Ook Porseleinhoen is een soort waar goede jaren (2016: 320-400 paren) en mindere jaren (2017: 110-150, 2020: 100-140) elkaar afwisselen. Dat gaat ook wel op voor de Kwartelkoning, maar bij deze soort blijven goede jaren tegenwoordig uit; met 50-60 territoria was 2020, net als zijn voorganger (45-50), een ronduit slecht jaar. Jaarlijkse fluctuaties zijn ook bekend van Steltkluit. De 17 paren zijn ten opzichte van de vijf voorgaande jaren mager (23-51 paren) maar bedenkt daarbij dat in 2003-13 de soort in sommige jaren soms geheel (2003) of bijna (1 paar in 2004, 2007 en 2010) ontbrak als broedvogel. Mogelijk vestigden zich in 2020 relatief weinig



In de min: Europese Kanarie, Texel NH, 28 juli 2020. Foto Eric Menkveld

vogels door de droogte in het voorjaar (figuur 3.3). De droogte speelde zeker een rol bij het lage aantal Roodhalsfuten in het belangrijkste broedgebied Diependal Dr. In het begin van het seizoen waren er Roodhalsfuten aanwezig maar deze verlieten de opdrogende vennen in de loop van mei. De 2 territoria vallen dan ook uit de toon, in 2001-19 werden er jaarlijks 5-10 geteld (gemiddeld bijna 7). Overigens keerden de vogels een jaar later toen het water was aangevuld wel weer terug (2021: 11). Mogelijk speelde de droogte ook de Geoorde Fuut lokaal parten (310-410 paren, het laagste aantal in tien jaar tijd).

Het tegenvallende aantal Oeverlopers (2020: 5) hoeft niet direct alarmerend te zijn maar dit volgt wel op het ook al magere jaar 2019 (6) en het is een evenaring van het laagste aantal sinds 2007 (5). Het is niet duidelijk wat er aan het relatief lage aantal Goudhanen ten grondslag ligt. De index-waarde lag een kwart onder het, redelijk stabiele, niveau van 2015-19. De vier provincies waarvan we een betrouwbare trend hebben (Drenthe, Overijssel, Gelderland en Noord-Brabant) laten alle een afname zien in 2019-20, het sterkst in Gelderland (-40%).

Van de 100-130 paren Velduilen uit het topjaar 2019 waren er in 2020 slechts 10-20 over waarmee het niveau van voor de piek weer werd opgepakt (2015-18: 10-25). Ook in 2014 zorgde een muizenpiek voor een toepaantal Velduilen (80-100), het is afwachten hoe lang het duurt voordat er weer zo'n jaar met tientallen broedgevallen in (Friese) weilanden voorkomt.

Ondanks een zachte winter, de op één na zachtste sinds 1901, nam het aantal Kleine Zilverreigers af (2019: 67-75, 2020: 50-60). Hieruit blijkt wel dat winters weer niet de enige bepalende factor is in de aantalsontwikkeling, broedsucces en nestgelegenheid zullen ook een rol spelen. De grootste klappen vielen op de Sassenplaat in het Hollandsch Diep NB (9 nesten, was in 2019 31) en op de eilandjes bij de Krammersche Slikken ZH (11, was 16). Het aantal Aalscholvers groeide vanaf de jaren zestig (1962: 800 paren) geleidelijk tot maximaal ca. 21.000 paren (2012) en neemt recent duidelijk af (2020: 16.250-16.750 paren). Ten opzichte van 2019 (20.200-21.000) verdwenen zo'n 4000 broedparen waarmee de populatie weer op het niveau van 1995

is. De sterkste absolute afname vond plaats in de 'oude' kolonie in de Oostvaardersplassen (2020: 100, was in 2019 646) en Waterplak Terschelling (157, was 559). In negen kolonies werden 100-300 nesten minder geteld. De enige kolonies met een groei van minstens 100 nesten waren De Kreupel, Andijk NH (1185, was 752), Kamperhoek Fl (380, was 76) en Sassenplaat in het Hollandsch Diep NB (628, was 500).

In 2020 bereikten 22 van de 198 soorten hun laagste index sinds 1990, dat is inclusief zes 'verdwenen' soorten (tabel 4.2). Van de overige 16 soorten kwamen er 9 aan bod als verliezer (figuur 4.2). Bij in totaal elf van deze 22 soorten is de trend op de lange termijn beoordeeld als sterk afnemend en bij 9 soorten als matig afnemend; de record-lage index in 2020 past dus in dat beeld. De enige soorten met een record-lage index die niet afnemen op de lange termijn zijn Heilige Ibis (verschenen en weer verdwenen) en Witvleugelstern (onregelmatige broedvogel).

4.2. Provinciale trends

Ieder jaar leveren provincies een belangrijke bijdrage aan het Meetnet Broedvogels. Tabel 2.2 geeft een overzicht van de provincies waar in 2020 een provinciaal meetnet liep. In de meeste provinciale meetnetten ligt de focus op het agrarisch gebied, waarbij tegenwoordig een uitgebreidere groep van soorten wordt gevolgd dan voorheen, toen het telwerk veelal tot de

primaire weidevogels beperkt was. De provinciale resultaten worden ook verwerkt in de landelijke trends. Aangevuld met gegevens van het 'reguliere' BMP en de kolonievogeltellingen, is de steekproef voldoende groot om voor veel soorten ook een provinciale trend te berekenen. Deze trends zijn, voor zover betrouwbaar geacht, te vinden op sovon.nl/provincies en sovon.nl/content/broedvogeltrends.

In totaal gaat het om 1235 trends van 164 verschillende soorten. Hoeveel trends er beschikbaar zijn, en hoe lang ze lopen, varieert per provincie. Het hangt er onder andere vanaf of er een provinciaal meetnet bestaat (in Utrecht is dat bijvoorbeeld niet het geval) en wanneer dat gestart is.

Bij 62% van de 1235 trends start deze in 1990, de overige trends hebben een later startjaar omdat er van de beginjaren onvoldoende tellingen beschikbaar zijn (startjaar 1991-99: 24%; startjaar 2000-12: 14%, tabel 4.2). De gemiddelde provinciale trend heeft een lengte van 27,6 jaren, alle trends lopen tot en met 2020. Van acht provincies zijn betrouwbare trends beschikbaar van meer dan 100 soorten, de meeste in Gelderland (131 soorten), Zuid-Holland (126), Noord-Brabant (124) en Drenthe (122). Gemiddeld over alle soorten zijn de trends het langst in Drenthe, Zuid-Holland en Noord-Holland (ruim 30 jaar) en het kortst in Utrecht (21,8 jaar), Limburg en Flevoland (beide 24,6 jaar).

Er zijn acht soorten waarvan slechts één provinciale trend beschikbaar is: Krooneend

Tabel 4.2. Aantal soorten waarvan een provinciale trend berekend kan worden ('trends'), de gemiddelde lengte van een trend (in jaren) en het aandeel trends met startjaar 1990, 1991-99 of 2000-12. / Number of species with a provincial trend, the average length of the trend in years and the percentage of trends that start in 1990, 1991-99 or 2000-12.

provincie	trends	lengte (jr)	1990 (%)	1991-99 (%)	2000-12 (%)
Groningen	82	27,2	65	16	20
Friesland	104	28,0	66	22	12
Drenthe	122	30,4	94	2	4
Overijssel	110	26,4	48	32	20
Gelderland	131	29,2	68	27	5
Flevoland	54	24,6	57	7	35
Utrecht	71	21,8	21	23	56
Noord-Holland	116	30,2	87	10	3
Zuid-Holland	126	30,3	93	3	4
Zeeland	88	25,8	41	40	19
Noord-Brabant	124	28,0	56	39	6
Limburg	107	24,6	20	65	15
totaal	1235	27,6	62	24	14

(alleen van Zuid-Holland), Houtsnip (Dr), Witwangstern (Gr), Velduil (NH), Bijeneter (Lb), Draaihals (Gl), Graszanger (Zl) en Kruisbek (Dr). Van 19 regionaal voorkomende of landelijk zeldzame soorten kunnen betrouwbare trends worden berekend in 2-3 provincies. De

enige soorten waarvan voor alle provincies een trend over 1990-2020 berekend kan worden zijn Blauwe Reiger, Kerkuil en Oeverzwaluw. Van 31 andere soorten is van iedere provincie een trend beschikbaar maar met, bij een deel van de provincies, een later startjaar.



Draaihals, broedcode 14 (transport ontlasting), Veluwe, 18 juni 2020. Foto: Huib van Tilborg

5. Soortbesprekingen

5.1. Inleiding

In dit broedvogelrapport ligt, in tegenstelling tot de drie voorgaande rapporten het accent op de algemene en schaarse soorten. Hierbij werken we voor het eerst met het thema 'landschapstypes', waarbij er meer aandacht is voor de ontwikkelingen op landschapsniveau, zonder de aandacht voor relevante specifieke soorten te verliezen. De soorten zijn over zes categorieën verdeeld: boerenland, bos, duin en heide, urbaan gebied, zoete wateren, en zoute wateren. Voor ieder landschap worden eerst de algemene ontwikkelingen besproken en hoe deze invloed hebben op de vogelstand. Daarbij is er ook aandacht voor de zeldzame soorten. Vervolgens wordt het landschap en de ontwikkeling in specifieke telgebieden vanuit de ogen van een teller beschreven, waarna de soortbesprekingen inclusief aantallen in 2020 en trends tot en met dat jaar volgen. In de soortteksten wordt, waar relevant, ook de aantalsontwikkeling in andere landschapstypen besproken.

Ter bepaling van de aantallen broedparen/territoria (verder doorgaans 'paren' genoemd) zijn de criteria aangehouden van de in 2020 geldende handleiding (Vergeer *et al.* 2016). Van een aantal zeer zeldzame soorten worden waarnemingen verzameld en beoordeeld door de Commissie Dwaalgasten Nederlandse Avifauna (CDNA; zie dutchavifauna.nl).

In bijlage 3 staat, mede om het op- en terugzoeken te vergemakkelijken, een overzicht van de soortteksten in dit rapport en de 19 voorgaande broedvogelrapporten.

5.2. Uitleg bij tekst, figuren en tabellen

De soortteksten beginnen met een vaste kop met de Nederlandse en wetenschappelijke naam en de landelijke trend vanaf 1990 resp. 2009. Bij een deel van de soorten wordt in de tekst gebruik gemaakt van resultaten vanuit specifieke projecten: Nestkaarten CES, MUS, Boerenlandvogels en Kustbroedvogels Wadden. Daarnaast coördineert Sovon voor Rijkswaterstaat - Water, Verkeer en Leefomgeving het Broedvogelmeetnet Zoete Rijkswateren (van Turnhout 1999a & b). Ook deze gegevens worden meegenomen in de soortteksten, dit jaar met een nadruk op het Benedenrivierengebied.

Trendfiguur

De landelijke trend wordt grafisch weergegeven in absolute aantallen (gemiddelden van de range van de jaarlijkse schattingen van de Nederlandse populatie, er kunnen jaren ontbreken) of jaarindexen. In bijlage 2 zijn de jaarindexen opgenomen van de 198 soorten waarvan de trend als voldoende betrouwbaar wordt beschouwd. Deze landelijke indexcijfers tot en met 2020 (aangevuld met ruim 1200 provinciale trends) zijn ook te vinden op de Sovon website (sovon.nl/soorten).



Dwerfguil, Hoenderloo Gl, 17 april 2020. Fotografie bij Sovon bekend.

5.3. Soorten per landschapstype

5.3.1. Boerenland

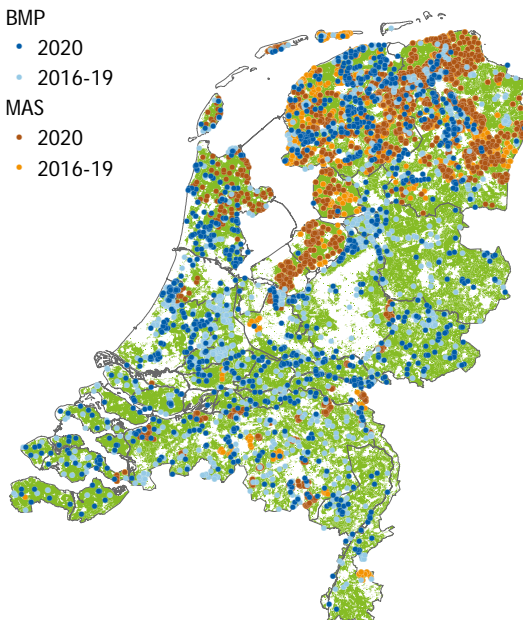
Algemeen

Agrarisch landschap is hét dominerende landschap in Nederland: boerenland beslaat ruim de helft (54%) van het totaaloppervlakte. Ongeveer de helft van dit agrarisch gebied bestaat uit grasland en een kwart uit akkerbouw. Overige landbouw, zoals groenvoedergewassen en tuinbouw, nemen kleinere aandelen voor hun rekening (CBS). De afgelopen decennia is het totaaloppervlak aan agrarisch gebied in Nederland weliswaar licht afgenomen, maar veel snellere veranderingen vinden plaats binnen het boerenland zelf. Vanwege de wereldwijde toenemende vraag naar voedsel wordt veel landbouwgrond ingericht voor maximale productie. Deze intensivering van de landbouw maakt Nederland tot één van de grootste voedselproducenten ter wereld, maar de schaal waarop dit plaatsvindt tekent zich duidelijk af in de biodiversiteit van het boerenland en dat heeft zijn weerslag op de vogelstand. De steeds grotere aaneengesloten akkerpercelen bieden met hun intensieve monocultuur weinig ruimte voor diversiteit in vegetatie,

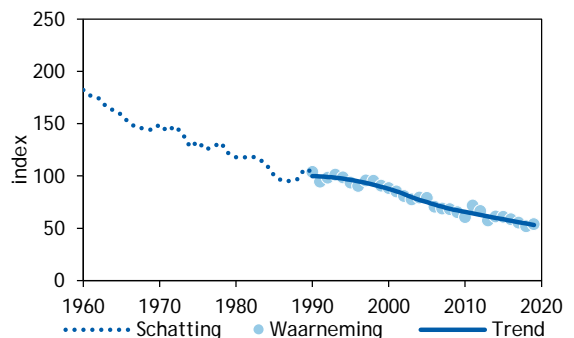
waardoor insecten en bodemdieren zich hier minder thuis voelen en onkruidzaden schaars zijn. Graslanden bestemd voor begrazing worden veelal ingezaaid met Engels raaigras. Om deze eiwitrijke grassoort beschikbaar te houden voor het vee wordt het grasland veelvuldig bemest en gemaaid, waardoor andere plantensoorten weinig kans krijgen om te groeien. Door nadelige effecten hiervan op insecten en andere ongewervelden is er voor vogels dus minder voedsel te vinden in het weinig diverse landschap. Daarnaast blijken intensief beheerde percelen een gevaarlijke plaats om te broeden, zowel vanwege de landbouwmachines die het perceel veelvuldig bewerken als de kwetsbaarheid voor roofdieren die onder andere wordt veroorzaakt door verdroging en het korthouden van de vegetatie. Hoewel het boerenland voor de meeste vogels ongunstiger is geworden, zijn er toch enkele soorten die profiteren van de omstandigheden. Zo zijn enkele struweel- en erfsoorten geholpen door de toenemende groenaanplant langs wegen en op erven (Kleyheeg *et al.* 2020) en kunnen graseters zoals ganzen juist goed uit de voeten met de grote hoeveelheid monotoon grasland. Broedvogels in het boerenland worden gevolgd met het BMP en het Meetnet Agrarische Soorten (MAS) (zie 2.1 en figuur 5.1).

Synthese

Wanneer de trends van 27 karakteristieke boerenlandvogels die zijn opgenomen in de *Living Planet Index* samen worden genomen,



Figuur 5.1. Ligging telgebieden in boerenland. / Distribution of sample plots in agricultural habitat.

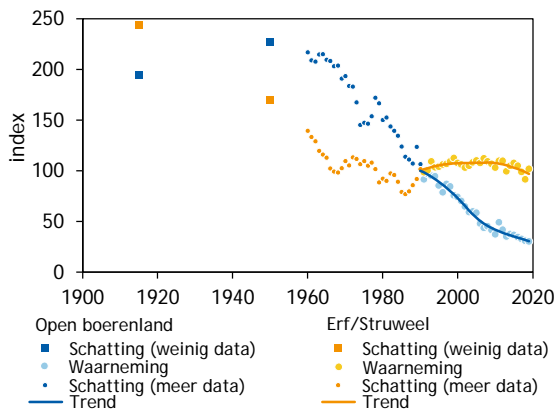


Figuur 5.2. Gemiddelde aantalsontwikkelingen van 27 soorten karakteristieke broedvogels van het boerenland (*Living Planet Index*). / Average trend for 27 typical agricultural species in the Netherlands (*Living Planet Index*).

is te zien dat de boerenlandvogels als groep sinds 1990 ongeveer zijn gehalveerd in aantal (figuur 5.2). Schattingen laten zien dat deze afname ook al langer plaatsvindt: zo is de boerenlandvogelstand nog maar iets meer dan een kwart van de aantallen in 1960. Van de 27 soorten gaan er 20 in aantal achteruit, vijf in aantal vooruit en zijn er twee stabiel. Het Nederlandse beeld sluit daarmee aan op de Europese trends: overal in Europa nemen boerenlandvogels in aantal af. In West-Europa zijn de afnames het sterkst (PanEuropean Common Bird Monitoring Scheme (PECBMS), pecbms.info).

Het opsplitsen in soorten van het open boerenland en soorten van erf en struweel laat zien dat er verschillende aantalsontwikkelingen plaatsvinden (figuur 5.3). Vogels van het open boerenland zijn sinds de jaren zestig in een vrije val geraakt die tot de dag van vandaag nog steeds doorzet. Veruit de meeste soorten zijn in aantal afgenomen en enkele zijn nagenoeg als broedvogel verdwenen uit Nederland. Hoewel een paar soorten binnen deze groep zich met stabiele aantallen staande hebben gehouden, is geen van de soorten in aantal toegenomen sinds 1990.

Vogels van erf en struweel zijn sterk afgeno-



Figuur 5.3. Gemiddelde aantalsontwikkelingen van 27 soorten karakteristieke broedvogels van het boerenland, opgesplitst in vogels van het open boerenland (14 soorten) en vogels van erf en struweel (13 soorten; *Compendium voor Leefomgeving*). / Average trend for 27 typical agricultural species divided into birds living in open farmland (14 species) and small-scale farmland with courtyards and shrubs (13 species) (*Compendium voor Leefomgeving*).

men tot de jaren negentig, waarna de stand van deze groep is gestabiliseerd. De laatste jaren lijken de aantallen echter weer iets af te nemen, maar binnen deze groep zijn er uiteenlopende verschillen tussen soorten. Hoewel de stand van de groep als geheel stabiel is, wordt de sterke afname van een aantal erf- en struweelsoorten (bijvoorbeeld Zomertortel en Ringmus) gemaskeerd door het grote succes van een aantal andere soorten. Zo zijn de populatieaantallen van Putter en Roodborsttapuit ruim acht keer zo groot als in 1990.

De trends van boerenlandvogels in Nederland worden dus voor een groot deel gedomineerd door afnames, maar de mate van deze afnames verschilt per regio. Soorten van het open grasland komen, niet geheel verrassend, met name voor in de noordelijke provincies waar veel grasland te vinden is. De afname van deze soorten lijkt hier echter ook juist relatief snel te gaan. In delen van het Groene Hart, ook een belangrijk bolwerk voor veel graslandsoorten, gaan de afnames minder hard. Lokaal zijn hier en daar kleine toenames te zien, maar het betreft te kleine gebieden om de landelijke trend te keren. Soorten van open akkerland hebben het net als de graslandsoorten vrijwel overal moeilijk, maar nemen voornamelijk in het zuiden van het land erg snel in aantal af. Zoals al eerder benoemd doen vogels van erf en struweel het relatief gezien wat beter. Hoewel ook deze soortgroep in veel delen van het land in aantal afneemt, zijn er met name in het noordoosten ook toenames te zien (Kleyheeg *et al.* 2020).

Zeldzame soorten

Van de zeldzame soorten van het boerenland doen **Ooievaar** (1200-1300 paren, een verdrievoudiging sinds 2001) en **Grauwe Kiekendief** het goed. De 80 broedparen van deze 'akkerroofvogel' zijn het hoogste aantal sinds in ieder geval 1975 (was 63 paren in 2011). De broedvogels waren te vinden in Groningen (71 paar), Flevoland (5), Friesland (3) en Overijssel (1). Een vrouw **Steppekiekendief** en een man **Grauwe Kiekendief** hadden in Groningen een nest maar waren niet succesvol (Grauwe Kiekendief - Kenniscentrum Akkervogels). Het aantal **Kerkuilen** groeit op de lange termijn met hogere aantallen in jaren met een 'muizenpiek' zoals 2019 (3900-4100 paren). De populatie in 2020 (2900-3300) lag op het, relatief hoge, niveau van voor 2019 en ruim boven daljaar 2013 (1250-1350; Kerkuilenwerkgroep

Nederland). **Steenuil** doen het in het (noord-)oosten van het land (toename in o.a. Gelderland, ZW-Drenthe) beter dan in bijv. in Zeeuws-Vlaanderen en Limburg (beide met een verlies in 2003-20). Met 50-60 territoria was het, net als in 2017 en 2019, een mager jaar voor de **Kwartelkoning**. Opvallend was de vroege aankomst, met relatief veel vogels in het westen van het land, maar de meeste exemplaren verdwenen te vroeg om mee te tellen in de statistieken.

Spectaculair was een broedgeval van **Hoppen** in de Amsterdams Waterleidingduinen NH (van der Spek *et al.* 2021). Half juni vlogen 5 jongen uit het nest, een oud spechtenhol. Het grootbrengen van de jongen viel samen met een piek van bosmeikevers, die de laatste jaren weer toenemen in de Hollandse duinstreek. Dit is pas het tweede zekere broedgeval van deze eeuw, na een nest op De Hamert Lb in 2012. Een tweede broedpoging in 2020 vond mogelijk plaats in Limburg (roepende vogel

enkele weken in juni; foto van vogel met voer). Langere tijd zingende vogels werden daarnaast nog gehoord in Noord-Brabant (2) en in de Achterhoek (1). Met vijf territoria gaat 2020 de boeken in als het beste jaar deze eeuw (was 3 in 2014).

De resterende zeldzame broedvogels van het boerenland zijn (vrijwel) verdwenen uit ons land zoals **Ortolaan** (laatste zekere broedgevallen in 1999, mogelijk 2003) en **Grauwe Gors** (afwezig in 2020, net als in 2016-17) of lijken dat op korte termijn te gaan doen (Kemphaan, Kramsvogel). De enige meldingen van **Kemphanen** kwamen uit Durgerdam NH (alarmerende vogel op 28 mei; A. van Dorp) en Polder De Dulf bij Tijnje Fr (vrouwetje in mei-juni in een 'historisch' broedgebied; K. Jager). **Kramsvogels** werden alleen gevonden in de ZO-Achterhoek (4), Saasveld Ov, bij Hilvarenbeek NB en Voerendaal Lb. Het ging in alle gevallen om alarmerende vogels.

Teller: Marc van Houten

Al tientallen jaren is vogels kijken voor Marc van Houten (58) méér dan een hobby. Het is een manier van leven, die hem, naast zijn drukke baan, helpt om er een positieve levensfilosofie op na te houden. Vogels kijken doet Marc sinds jaar en dag vooral in de Eempolder, een uitgestrekt graslandgebied in de kop van de provincie Utrecht. En ook na 45 jaren beleeft hij elk bezoek aan deze dynamische voormalige Zuiderzeepolder als 'fantastisch en energie verhogend'.

'Vanaf mijn veertiende houd ik al jarenlang trouw een vogeldagboek bij', vertelt Marc. 'Geen korte aantekeningen met vogelsoort, datum, locatie en weertype, maar uitgebreide excursieverslagen van elke vogeltocht die ik maak. Zo heb ik inmiddels een mooie rij zwart gekafte notitieboeken met vele honderden handgeschreven vogelverslagen die ik nauwkeurig heb vastgelegd. Hier kan ik eindeloos elke herinnering uit die verdwenen wereld met al haar kleuren, geuren en geluiden terugroepen. Er was een tijd dat ik elk voorjaar zonder enige moeite baltsende Kemphanen wist te vinden en deze op afstand langs de slootkant kon observeren. Op bepaalde plekken zaten Watersnippen die hun betoverende geluid tijdens hun baltsvluchten lieten horen. Vaste mest met stro werd apart van de gier op het



Marc van Houten, Eempolder Ut, 22 december 2021. Foto: Els van Houten

land gebracht. De koeien hadden nog hoorns, de tractoren waren klein en reden 16 kilometer per uur.'

Marc's interesse in vogelgedrag werd gewekt dankzij een ontmoeting in het veld met een Eemnesser boerenzoon die hem leerde hoe je uit het gedrag van de vogel en de gesteldheid van het terrein af kon leiden waar het Kievit-nest zich bevond. Later kwamen daar onder meer grutto- en tureluurnesten bij. Die kennis kwam Marc goed van pas toen hij in 1992

de Weidevogelbeschermingsgroep Westelijk Eemgebied oprichtte en samen met andere leden jarenlang weidevogellegfels beschermde. Vanaf 1991 was hij tevens actief als broedvogelteller bij Vogelwerkgroep Het Gooi en Omstreken.

In 1999 startte Marc op verzoek van beheerder Natuurmonumenten met een BMP-inventarisatie van vijf uiterwaarden langs rivier de Eem. Het gaat om fraaie, ouderwetse kruidentrijke weidevogelgraslanden. In sommige delen liggen ondiepe plassen met slikranden en de open verbinding met de rivier zorgt voor de nodige dynamiek. Op de vraag wat voor hem de meest kenmerkende soort van zijn BMP-gebieden is, antwoordt Marc zonder een spoor van twijfel: 'de Grutto!' Niet alleen vanwege zijn status als broedvogel, maar ook omdat er begin april een slaapplaats van soms wel 1500 exemplaren in zijn telgebieden te vinden is. Natuurlijk verdienen de andere soorten ook Marcs aandacht. Zo is in de plas die begin april zoveel pleisterende Grutto's herbergt later geregeld een kolonie van zo'n tien paar Kluten te vinden. Elk jaar broeden meerdere Slobeenden in de gebieden. In uiterwaard Wolkenberg bevinden zich enkele verlande kleiputten die beginnen te verruigen waar Bruine Kiekendief, Blauwborst en Snor zich thuis voelen. Elk jaar legt Marc alle telgegevens - met de BMP-uitkomsten als basis - vast in een uitgebreid verslag voor Natuurmonumenten. Beheerders (voorheen Jan Roodhart, nu Haije Valkema) nemen zijn verslagen serieus en doen er hun voordeel mee. Een gezamenlijke app-

groep helpt om waar nodig zaken snel door te geven. 'De boswachters luisteren écht naar mijn adviezen', vertelt Marc. 'Samen gaan we de gebieden langs waar nog verbeteringen aan te brengen zijn. Vaak zie je het volgend broedseizoen meteen resultaat.'

Ook aan het bureauwerk heeft Marc geen broertje dood. 'Het invoeren van de territoria lijkt misschien een saai klusje. Maar na het clusteren van alle ingevoerde waarnemingen is het natuurlijk reuze spannend om te kijken hoeveel territoria eruit rollen. Daarnaast kan ik de territoria-kaarten gebruiken bij mijn rapportage.' Ondanks de prima samenwerking tussen vogelteller en beheerder gaat niet alles van een leien dakje in Marcs telgebieden. 'De vijf uiterwaarden zijn relatief kleine weidevogelreservaten,' legt Marc uit, 'waardoor negatieve invloeden van buitenaf eerder invloed hebben dan in de grote reservaten. Het is denkbaar dat predatoren van elders de telgebieden als gedekte tafel bezoeken. Deze 'afhalers' hebben in gangbare boerengraslanden niets meer te zoeken. Die graslanden zijn vrijwel ongeschikt geworden voor broedende vogels: volkomen vlak, uitsluitend Engels raaigras en veel te droog. Er is daar vrijwel geen plek meer voor beschutte gruttonesten, nergens kunnen Kieviten nog rustig broeden. De dramatische landelijke achteruitgang van de Grutto bewijst dit. En de Kievit volgt met rasse schreden.' Marcs conclusie: 'Weidevogels concentreren zich steeds meer op plekken met aangepast beheer, en juist door die concentratie zijn ze extra kwetsbaar voor predatie door grondpredatoren.'

Soortteksten

KRAKEEND *Mareca strepera*

De Kraakeend is op dit moment één van de meest succesvolle broedvogels in Nederland. Sinds 1990 is het aantal broedparen met meer dan een factor acht toegenomen. In de jaren 2018-20 werd het aantal broedparen in Nederland geschat op 26.000-32.000. De trend van de Kraakeend staat in schril contrast met die van de Wilde Eend. De reden voor dit verschil is niet helemaal duidelijk, maar de kuikenoverleving van de Kraakeend zou mogelijk beter kunnen zijn (van den Bremer *et al.* 2015, Kleyheeg *et al. in prep.*). Het verschil in trends en kuikenoverleving tussen de eendsoorten, die in veel aspecten erg op elkaar

Trend vanaf 1990 resp. 2009: ++/+

lijken, roept vragen op over de mogelijke oorzaken. Eén van de meest opvallende verschillen is de timing van het broedseizoen. Op basis van kuikenwaarnemingen in het Jaar van de Wilde Eend kon de uitkomstdatum voor beide soorten worden bepaald (figuur 5.4). Hieruit komt duidelijk naar voren dat de uitkomstpiek voor de Wilde Eend in half april ligt, terwijl de meeste nesten van de Kraakeend pas in de eerste week van juni uitkwamen. Mogelijk zijn de opgroeiomstandigheden voor de kuikens van de Kraakeend hierdoor beter, denk bijvoorbeeld aan temperatuur, voedselaanbod en dekking tegen predatoren.

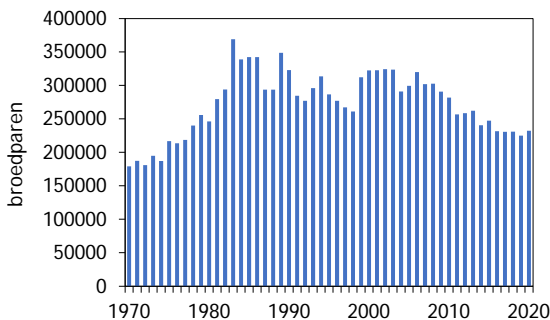
WILDE EEND *Anas platyrhynchos*

Landelijke beeld

De Wilde Eend is zonder twijfel de bekendste watervogel van Nederland. Deze talrijke soort is in Nederland overal te vinden waar water is. Als opportunistische cultuurvolger voelt de Wilde Eend zich goed thuis in de directe omgeving van mensen. Op landbouwgrond en in de buurt van bebouwing is voor eenden doorgaans genoeg voedsel te vinden en zijn er minder roofdieren. Bovendien wordt in stedelijk gebied niet op eenden gejaagd, waardoor de soort dit graag als uitvalsbasis gebruikt. Met de uitbreiding van het stedelijk gebied en toenemende benutting van het landschap door de mens, ging het de Wilde Eend in de tweede helft van de twintigste eeuw voor de wind. De broedpopulatie in Nederland piekte in de jaren tachtig en schommelde daarna enkele decennia op hoog niveau. Sinds de eeuwwisseling laat de populatie echter een duidelijk afname zien (figuur 5.5). In de laatste 20 jaar is de Wilde Eend als broedvogel met ongeveer een kwart afgenomen tot naar schatting 180.000-280.000 paar in de jaren 2018-20.

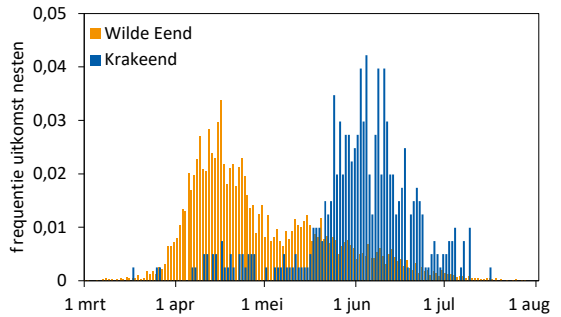
Jaar van de Wilde Eend

De recente afname van de Wilde Eend was onverwacht en de oorzaken zijn moeilijk aan te wijzen. Om een idee te krijgen van wat er ten grondslag kan liggen aan de achteruitgang, werd in 2015 onderzocht of er in de laatste decennia iets is veranderd in de voortplanting of de overleving van de soort (van den Bremer *et al.* 2015). Er werd geen eenduidige aanleiding gevonden, maar wél werd vastgesteld dat er weinig bekend was over de kuikenoverle-



Figuur 5.5. Wilde Eend. Geschat aantal broedparen in Nederland. / Mallard. Estimated number of breeding pairs in the Netherlands.

Trend vanaf 1990 resp. 2009: -/-



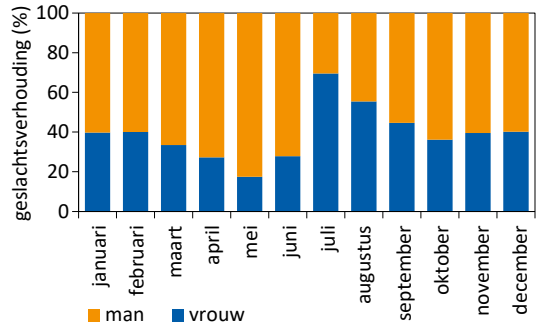
Figuur 5.4. Wilde Eend en Krakeend. Timing van uitkomst van de nesten in Nederland in 2020. / Mallard and Gadwall. Timing of egg hatching in the Netherlands in 2020.

ving. 2020 werd daarom uitgeroepen tot Jaar van de Wilde Eend met als één van de speerpunten meer onderzoek naar de kuikenoverleving, maar ook andere factoren, zoals de man-vrouw verhouding, kwamen aan bod.

Man-vrouw verhouding

Bij veel eendensoorten is de geslachtsverhouding niet gelijk. Van overwinterende Tafel-eenden werd in de winter van 2015/2016 vastgesteld dat de mannetjes veruit in de meerderheid zijn (71% man) en een jaar later werd dat in mindere mate ook vastgesteld voor de Kuifeend (62% man; van Winden *et al.* 2017)). De scheve geslachtsverhouding bij deze soorten wordt waarschijnlijk veroorzaakt door een relatief hoge sterfte van volwassen vrouwtjes en lijkt één van de oorzaken te zijn voor de populatieafname van deze soorten. Hoewel er verschillende theorieën zijn die de hogere sterfte van vrouwtjes zouden kunnen verklaren, zoals hoge predatierisico's tijdens het broeden en concurrentie met de dominantere mannetjes in overwinteringsgebieden, is nog niet zeker in hoeverre deze verschillende factoren een rol spelen (Brides *et al.* 2017, Pöysä *et al.* 2019). Ook voor de Wilde Eend is al lange tijd het beeld dat er meer mannetjes dan vrouwtjes zijn, maar dit is nooit eerder op grote schaal geturfd. In 2020 werden tellers opgeroepen om tijdens watervogeltellingen de mannen en vrouwen apart te tellen. In de wintermaanden bleek de geslachtsverhouding opvallend stabiel op 40% vrouwen en 60% mannen te liggen (figuur 5.6). Tussen maart en

september zijn echter interessante schommelingen te zien. Tijdens het broedseizoen daalt het aandeel getelde vrouwtjes, terwijl dit beeld volledig kantelt in de zomer. Dit heeft er zeer waarschijnlijk mee te maken dat tussen maart en juni veel vrouwtjes op het nest zitten of met kuikens rondzwemmen, waardoor ze aan het oog van de teller kunnen ontsnappen. In de zomer worden mogelijk juist veel jonge eenden en mannetjes in eclipskleed voor vrouw aangezien. Al met al is de geslachtsverhouding in Nederland aanzienlijk minder scheef dan bij de Tafeleend en is het onduidelijk of er een relatie bestaat met de afname van de populatie.



Figuur 5.6. Wilde Eend. Geslachtsverhouding in 2020. / Mallard. Sex ratio in 2020.

Kuikenoverleving

De overleving van de kuikens is mogelijk te laag om de populatie op peil te houden. In het Jaar van de Wilde Eend werd het brede publiek opgeroepen om deel te nemen aan een *citizen science* project om de overleving van eendenkuikens te kunnen berekenen (Kleyheeg 2020). Relevante parameters als toomgrootte en uitkomstdatum konden worden bepaald van maar liefst 9600 ingezonden waarnemingen van de Wilde Eend, bijna 1500 van de Soepeend en 500 van de Krakeend. In totaal werden 1248 tomen van de Wilde Eend meer dan eens gemeld, waardoor de overlevingskans kon worden berekend. Slechts de helft van de kuikens overleefde de eerste week en uiteindelijk werd 23% van de kuikens de vliegvlug. Voor

de Soepeend was de overlevingskans nog iets lager (18%), terwijl kuikens van de Krakeend juist een iets grotere kans hadden (34%) om vliegvlug te worden. Vergelijking met in de literatuur genoemde waarden voor kuikenoverleving bij de Wilde Eend in het buitenland leert dat deze in Nederland aan de lage kant is. Een populatiemodel dat voor de Nederlandse broedpopulatie is gemaakt, wijst ook de lage kuikenoverleving aan als sturende factor voor de afname (Wiegiers *et al. in prep.*). Nader onderzoek is nodig om exact te bepalen waarom de kuikenoverleving Nederland zo laag is, maar mogelijk spelen voedselbeschikbaarheid en predatiedruk hierbij een rol.



Wilde Eend, vrouw met pullen, Yerseke ZI, 23 april 2020. Foto: Caroline Malipaard-Moelker

PATRIJS *Perdix perdix*

De Patrijs is één van de soorten die het meest te lijden heeft gehad onder de intensivering van de landbouw. De populatie van naar schatting 4300-5400 broedparen in de jaren 2018-20 is, na een afname van ca. 95% sinds 1960, nog slechts een schim van vroeger. De soort is uit steeds meer gebieden geheel verdwenen, met name in Noord- en Oost-Nederland, en hoge dichtheden komen bijna niet meer voor. Er is geen enkel habitat meer waar de landelijke patrijzendichtheid boven één broedpaar per 300 ha uitkomt. Een belangrijke factor die meespeelt in deze aanhoudende afname is het voedseltekort op het boerenland. In de winter hebben volwassen Patrijzen moeite om genoeg zaden te vinden op de akkers en in het voorjaar ligt het knelpunt met name bij het voedseltekort voor de kuikens. Die kunnen niet meer genoeg insecten vinden door het gebrek aan kruiden en de overvloed aan pesticiden. Daarnaast zijn de gebieden waar de Patrijs nog wél broedt versnipperd en ontbreekt goede dekking, waardoor ze makkelijk toegankelijk worden voor roofdieren (Teunissen *et al.* 2014).

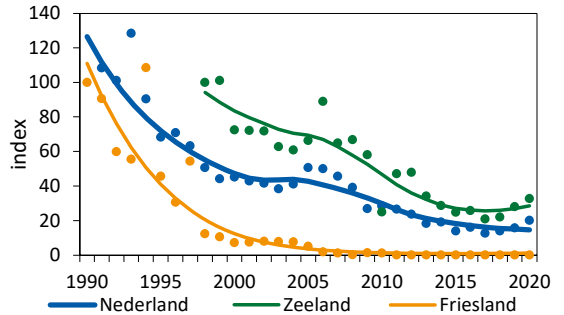
Na een lang aanhoudende afname, komt er nu

SCHOLEKSTER *Haematopus ostralegus*

In de vorige eeuw ging het de Scholekster voor de wind. Hoewel de soort van oorsprong een broedvogel van het Waddengebied is, bleek hij flexibeler in habitatkeuze dan veel andere wadvogels (Sovon 2002). Hoewel de hoogste dichtheden nog steeds worden bereikt langs de kust, met name rondom de Wadden, is het boerenland nu ook een belangrijke omgeving geworden voor Scholeksters. Net als veel andere vogels van het open boerenland heeft de Scholekster de laatste decennia echter te lijden gehad onder de intensivering van de landbouw. Ook in het Waddengebied kan de Scholekster zijn heil niet meer vinden: de soort heeft hier onder andere last van een verminderd voedselaanbod en een toenemend risico op overstrooming van nesten als gevolg van klimaatverandering (Ens *et al.* 2011).

Al met al hebben deze factoren ertoe geleid dat de populatie in Nederland sinds 1990

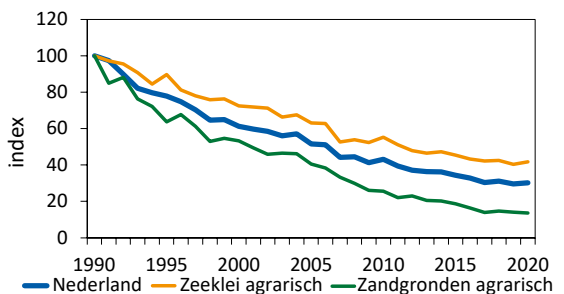
Trend vanaf 1990 resp. 2009: --/-



Figuur 5.7. Patrijs. Landelijke trend met daarnaast de trend in Zeeland, een van de betere provincies voor de soort, en Friesland, waar de Patrijs nagenoeg verdwenen is als broedvogel. / Grey Partridge. Average population trends in the Netherlands and two provinces.

langzaam een lichtpuntje in zicht. De afname werd de afgelopen tien jaar minder sterk en de trend lijkt inmiddels te stabiliseren. Na het absolute dieptepunt in 2017, lijken de aantallen zelfs weer wat op te lopen. Het is echter nog afwachten of deze voorzichtig positieve trend ook doorzet, of dat er slechts sprake is van een korte opleving.

Trend vanaf 1990 resp. 2009: -/-



Figuur 5.8. Scholekster. Landelijke trend met daarnaast de trend in twee landschapstypes. / Eurasian Oystercatcher. Population trends in the Netherlands, agricultural habitat on marine clay and agricultural habitat on sandy soils.

met twee derde is afgenomen tot naar schatting 30.000-37.000 broedparen in 2018-20. De snelheid van deze afname verschilt echter

tussen de gebieden: zo gaat de afname in agrarisch gebied op de zeekleigronden minder hard, terwijl het in agrarisch gebied op de zandgronden juist relatief slecht gesteld is met de populatie. In één leefomgeving lijkt de Scholekster nog in stabiele en lokaal soms zelfs toenemende aantallen voor te komen: het stedelijk

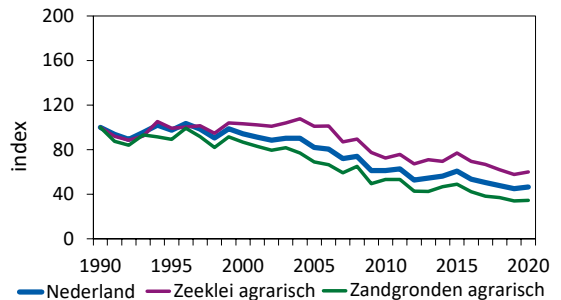
gebied. De Scholekster heeft wederom zijn flexibiliteit getoond door te gaan broeden op griddaken in de stad, een relatief veilige plek voor roofdieren. Deze nieuwe strategie heeft de landelijke afname tot nu toe echter nog niet kunnen keren, hoewel deze de laatste jaren wel iets lijkt af te vlakken.

KIEVIT *Vanellus vanellus*

De welbekende Kievit is bijna net zo onlosmakelijk verbonden met het boerenland als de boer zelf. Deze steltloper broedde oorspronkelijk in hoogveen en is op een aantal plaatsen nog aan te treffen in duinen, kwelders, heide en veengebieden. Het agrarisch gebied is echter veruit de belangrijkste leefomgeving in Nederland, waar de soort zowel in graslanden als op (maïs)akkers broedt. In de jaren negentig bleek echter dat zelfs de algemene en flexibele Kievit niet immuun is voor de snelle veranderingen die plaatsvonden in het boerenland. De landelijke populatie is sindsdien ruim gehalveerd en werd in 2018-20 geschat op 89.000-130.000 paar. Veruit de belangrijkste oorzaak voor deze halvering is een tegenvallende reproductie. Die wordt met name veroorzaakt door een lage kuikenoverleving, omdat kuikens in het huidige boerenland niet meer genoeg voedsel en veiligheid kunnen vinden (Roodbergen *et al.* 2018).

Binnen het agrarisch gebied is de afname vooral te zien op de zandgronden, waar de Kievit in relatief lagere dichtheden voorkomt. Op de laagveen- en zeekleigronden kunnen hogere dichtheden worden gevonden. Op de laag-

Trend vanaf 1990 resp. 2009: -/-



Figuur 5.9. Kievit. Landelijke trend met daarnaast de trend in twee landschapstypes. / Northern Lapwing. Population trends in the Netherlands, agricultural habitat on marine clay and agricultural habitat on sandy soils.

veengronden is de trend vergelijkbaar met de landelijke trend en op de zeekleigronden lopen de aantallen wat minder hard terug. Nergens neemt de Kievit nog in aantal toe. Wel lijkt de trend, ondanks jaarlijkse schommelingen, stabiel te zijn in de noordelijke kwelder-, duinen- en getijdengebieden. Het gaat hier echter om zodanig lage aantallen dat deze stabilisering niet in de landelijke trend terug te zien is.

ZWARTE STERN *Chlidonias niger*

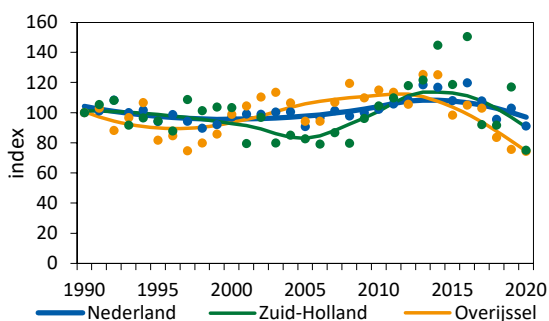
De Zwarte Stern broedt tegenwoordig in veel lagere aantallen in Nederland dan voorheen. Waar de populatie rond 1940 op ongeveer 15.000 broedparen werd geschat, zagen we daar in 2020 nog maar 1150-1250 paren van terug; een verlies van ruim 90%. De soort heeft nog maar enkele bolwerken in Nederland. Aangezien de Zwarte Stern van oorsprong een echte moerasvogel is, is het niet verrassend dat deze momenteel nog te vinden is in de Weerribben-Wieden en de Gelderse

Trend vanaf 1990 resp. 2009: 0/0

Poort. Internationaal gezien vrij ongewoon is dat de soort in Nederland ook in agrarisch gebied met brede sloten broedt. Met name in het Groene Hart zijn nog relatief veel Zwarte Sterns te vinden (Sovon 2018).

De Zwarte Stern heeft zwaar geleden onder het verlies van drijvende planten als krabbescheer, waar de soort voorheen op broedde. Alleen dankzij het grootschalig plaatsen van speciale nestvlotjes worden de huidige aan-

tallen behouden. Zo broedt in Zuid-Holland bijvoorbeeld meer dan 95% van alle paren op deze kunstmatige nestvlotjes (Sovon 2018). De beschermingsmaatregelen hebben ertoe geleid dat afname is gestopt en dat de soort sinds 1990 een stabiel aantalsverloop laat zien. Toename van de populatie naar het oude niveau blijft tot nu toe echter uit. In de jaren 2018 en 2020 leek er zelfs weer sprake te zijn van een kleine inzinking. Mogelijk ligt hier een verband met de ongewoon droge voorjaren, waardoor normaliter geschikte nest- en foeraergeerlocaties te droog blijven.



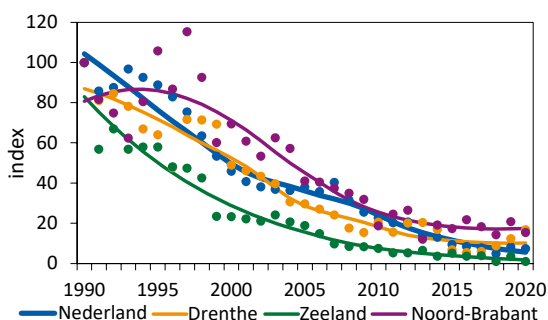
Figuur 5.10. Zwarte Stern. Landelijke trend met daarnaast de trend in Zuid-Holland, waar de soort voornamelijk in agrarisch gebied broedt en Overijssel, waar de soort vooral in moerassen broedt. / Black Tern. Population trends in the Netherlands, Overijssel where the species mainly breeds in agricultural habitat and Zuid-Holland where the species mainly breeds in marsh areas.

ZOMERTORTEL *Streptopelia turtur*

Het is één voor twaalf voor de Zomertortel in Nederland. Van de 25.000-30.000 paren die in de eerste Nederlandse Vogelatlas werden geschat (Teixeira 1979) waren er in 2018-20 nog maar 600-900 over, een afname van ca. 97%. Hoewel de afname in geheel Nederland speelt, zijn er provinciaal wel wat verschillen. In de zuidelijke provincies Noord-Brabant en Limburg gaat de afname het minst hard. Daarnaast was er in Drenthe de laatste jaren zelfs sprake van een kleine opleving. In de noordelijke provincies is de soort nagenoeg verdwenen. Er is één landschapstype in Nederland waar de dichtheid met 1.4 boven de één paar per 100 ha uitkomt: het duinlandschap in de Zuidwestelijke Delta. De vraag is echter hoe lang dat nog het geval is, want de aantallen in de provincies waarin dit landschap gelegen is - Zeeland en Zuid-Holland - gaan nog harder achteruit dan gemiddeld.

Zomertortels foerageren graag op onkruidzaden. Omdat dit een zeldzaam goed is in het akkerland dat tegenwoordig kundig wordt ontdaan van onkruid, reddten ze het niet meer om genoeg jongen groot te brengen. Ook op andere fronten hebben ze het zwaar te verduren: in het overwinteringsgebied in de Sahel wordt veel gekapt en tijdens de trek worden in met name Mediterrane landen vele honderd-

Trend vanaf 1990 resp. 2009: --/--



Figuur 5.11. Zomertortel. Landelijke trend met daarnaast de trend in drie provincies. / European Turtle Dove. Population trends in the Netherlands and three provinces.

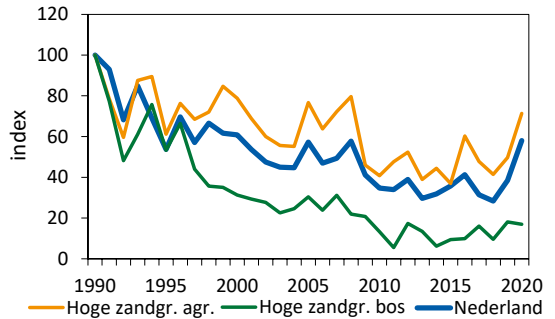
duizenden Zomertortels uit de lucht geschoten (Sovon 2018). Het broedvogelrapport van 2009 stelde dat als de toenmalige afname zou doorzetten, de soort na 15 jaar verdwenen zou kunnen zijn uit Nederland (Boele *et al.* 2011). Inmiddels zijn we elf jaar verder. Het is onwaarschijnlijk dat we binnen de komende vier jaar alle Zomertortels zullen verliezen omdat de afnemende trend iets is afgevlakt, maar veel rooskleuriger dan dat is het huidige beeld niet te maken.

TORENVALK *Falco tinnunculus**Verspreiding en aantallen*

De Torenvalk was in het verleden de algemeenste roofvogel van Nederland en een veelvoorkomende verschijning in grote delen van het boerenland. De positie van de algemeenste roofvogel van Nederland is inmiddels echter overgenomen door de Buizerd, niet alleen door de gestage toename van deze soort sinds de jaren negentig, maar ook zeker door de afname van de Torenvalk. In de jaren 2018-20 werd de populatie geschat op 3800-7700 broedparen, waarbij de bovengrens alleen in uitzonderlijk goede muizenjaren, zoals 2019, behaald wordt.

De Torenvalk kan nog in grote delen van het land worden gezien, maar de populatiedichtheid is overal sterk gedaald. Hoewel er in de heidegebieden van Noord- en Zuid-Nederland nog relatief hoge dichtheden kunnen worden aangetroffen in vergelijking met andere landschapstypes, broeden veruit de meeste Nederlandse Torenvalken tegenwoordig in agrarisch gebied. De trend van het agrarische gebied weerspiegelt dan ook bijna volledig de landelij-

Trend vanaf 1990 resp. 2009: -/0



Figuur 5.12. Torenvalk. Landelijke trend met daarnaast de trend in twee landschapstypes. / Common Kestrel. Population trends in the Netherlands and two landscape types: farmland on high sandy soils and forest on high sandy soils.

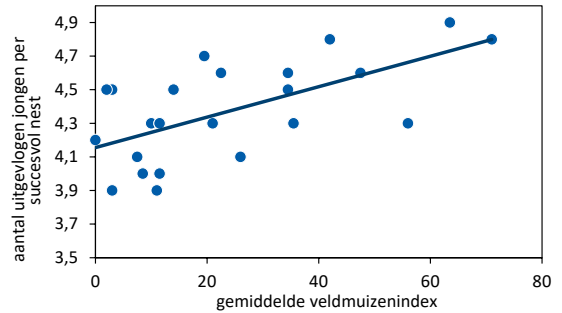
ke trend (figuur 5.12). In de agrarische gebieden op de hoge zandgronden lijkt de afname echter wat minder snel te gaan. In duin- en bos(rand)gebieden, waar de soort inmiddels bijna is verdwenen als broedvogel, zijn de aantallen het hardst achteruitgegaan.



Belangrijke oorzaken voor de daling in het aantal Torenvalken zijn de afname van veldmuizen als gevolg van de geïntensiverde landbouw en het gebrek aan geschikte nestgelegenheden. Tegenwoordig broedt de Torenvalk in Nederland frequent in nestkasten omdat er weinig geschikte natuurlijke nesten, zoals oude nesten van Zwarte Kraai en Ekster, zijn (Sovon 2018). De laatste twaalf jaar lijkt de stand op een laag niveau te zijn gestabiliseerd, hoewel er jaarlijks soms nog grote verschillen kunnen optreden.

Broedprestaties in relatie tot muizenaantallen
De broedprestaties, waar we dankzij de gegevens van Meetnet Nestkaarten zicht op hebben, laten ook een vrij stabiel beeld over de tijd zien ondanks jaarlijkse schommelingen. Deze jaarlijkse verschillen hebben voor een belangrijk deel te maken met de voor de Torenvalk veruit belangrijkste voedselbron. Gegevens van het Meetnet Nestkaarten laten zien dat Torenvalken hun eileg vervroegen in voorjaren die van start gaan met een hoog aantal veldmuizen, doorgaans samenvallend met relatief hoge voorjaarstemperaturen. In jaren van overvloed beginnen deze uitstekende muizenjagers al vóór half april met de eileg, terwijl in magere muizenjaren gemiddeld pas in begin mei van start wordt gaan met de eileg. In deze goede muizenjaren worden er vaak ook meer eieren gelegd dan gemiddeld.

Deze grotere en vroegere investering blijkt een goede strategie in de muizenrijke jaren: gemiddeld vliegen er per succesvol nest dan relatief veel jongen uit (figuur 5.13). In de piekjaren kunnen er gemiddeld tot wel bijna vijf jongen



Figuur 5.13. Torenvalk. Het verband tussen de jaarlijkse gemiddelde veldmuizenindex, berekend op basis van gemeten veldmuisindexen in maart en augustus in Bijlsma (2021), en het jaarlijks gemiddelde aantal uitgevlogen jongen per succesvol nest. / Common Kestrel. Relationship between number of fledged chicks per successful nest and the yearly average index of common voles (measured in March and August, Bijlsma (2021)).

uitvliegen per succesvol nest, terwijl dit in magere jaren eerder onder de vier ligt. Dat is een verschil van één jong per succesvol nest. Dit heeft ook een uitwerking op de broedvogeltrend: muizenrijke jaren worden vaak opgevolgd door iets hogere broedvogelaantallen in het daaropvolgende jaar. Zo lijken de hoge muizenaantallen in 2019, die overigens nog tot in begin 2020 hoog bleven, te hebben geleid tot relatief veel torenvalkterritoria in 2020. Deze explosieve piekjaren lijken momenteel echter niet vaak genoeg voor te komen om tot een structureel herstel van de populatie te leiden.

VELDLEEUWERIK *Alauda arvensis*

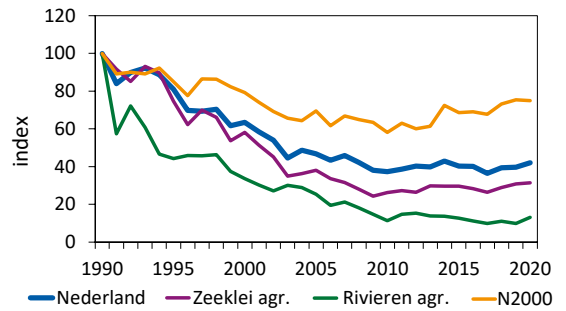
De Veldleeuwerik heeft de laatste twaalf jaar stabiele populatieaantallen bereikt, maar het plaatje dat daaraan vooraf ging was verre van positief. In 1973-1977 behoorde de Veldleeuwerik met een geschat populatieaantal van 500.000 tot 750.000 broedparen nog tot de algemeenste vogels van Nederland (Teixeira 1979). De schatting van 34.000 tot 44.000 paren in de jaren 2018-20 staat daar ver van af en duidt op een afname van ruim 90%. Deze uitbundige zanger heeft het net als veel andere vogels in het boerenland zwaar te verduren gehad onder de intensivering van de

Trend vanaf 1990 resp. 2009: -/0

landbouw, maar heeft, in tegenstelling tot een aantal andere boerenlandvogels, nog wel een klein vangnet: de soort broedt ook in heide- en duinlandschappen. Tegenwoordig komt de Veldleeuwerik met name in de heidelandschappen nog het dichtst in de buurt bij de hoge dichtheden van vroeger. Het heidelandschap van Noord-Nederland springt daar uit, met een gemiddelde dichtheid van 47 territoria per 100 ha.

Dat de Veldleeuwerik zich vrij goed heeft weten te redden in deze natuurgebieden is terug

te zien in de trend binnen de Natura 2000-gebieden. De afname is hier het meest beperkt gebleven en de laatste twaalf jaar is er zelfs een matige toename te zien. Landelijk wordt het beeld echter voornamelijk bepaald door de trend in het agrarische gebied. Die blijft op een laag niveau stabiel, hoewel er enkele gebieden zijn waar de soort nog steeds in aantal afneemt, zoals het boerenland in het rivierengebied. Ook in het boerenland op de zee-kleigronden was de Veldleeuwerik relatief veel afgenomen, maar daar lijkt de soort inmiddels weer aan een voorzichtige toename te zijn begonnen.



Figuur 5.14. Veldleeuwerik. Landelijke trend met daarnaast de trend in twee landschapstypes en in Natura 2000-gebieden. / Eurasian Skylark. Population trends in the Netherlands, in agricultural habitat on marine clay, agricultural habitat in the river area and Natura 2000 sites.



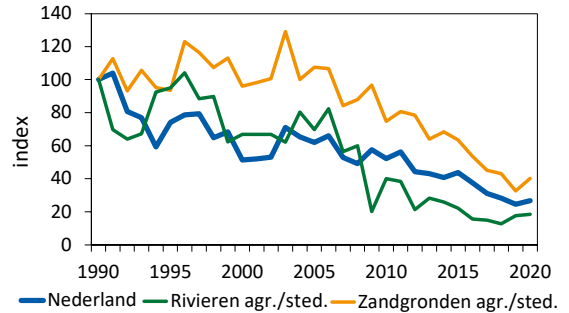
Veldleeuwerik, zangvlucht, Millingerwaard Gl, 18 april 2020. Foto: Harvey van Diek

RINGMUS *Passer montanus*

De Ringmus is, na de Zomertortel, één van de snelst afnemende soorten van het boerenland. Hoewel de soort al sinds de jaren tachtig afneemt, gaat het de laatste twaalf jaar met een gemiddelde afname van 7% per jaar nóg harder. Waar in het broedvogelrapport van 2015 nog werd gesproken over een halvering sinds 1990, is dat aantal sindsdien opnieuw bijna gehalveerd. De aantalschatting uit de jaren 2013-2015 van 40.000-60.000 paar (Sovon 2018) is dus ook al niet meer actueel en voor de jaren 2018-20 aangepast naar 25.000-38.000 paar. De dichtheden buiten het agrarisch gebied zijn inmiddels verwaarloosbaar laag: alleen in het boerenland en in de buitenranden van steden en dorpen zijn Ringmussen nog in significante aantallen te vinden. In het boerenland en stedelijk gebied op de zandgronden kwam de afname later op gang dan in de meeste gebieden, maar is vervolgens zo snel gegaan dat we deze latere inzet van de afname nu bijna niet meer terugzien in de trendindex van het landschap. In het boerenland en stedelijk gebied van het rivierengebied zijn de sterkste afnames van het land te zien.

De afgelopen jaren heeft de Ringmus, net als enkele andere soorten, geprofiteerd van de toenemende groenaanplant op kleinschalig boerenland. Ze kunnen die goed gebruiken als

Trend vanaf 1990 resp. 2009: -/--



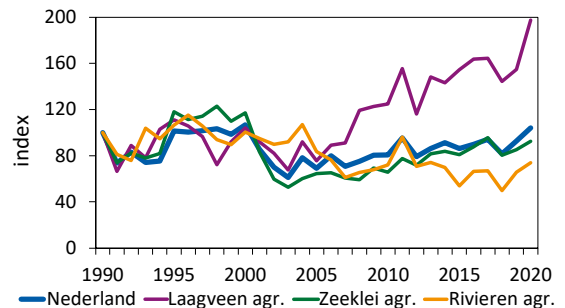
Figuur 5.15. Ringmus. Landelijke trend met daarnaast de trend in twee landschapstypes. / Eurasian Tree Sparrow. Population trends in the Netherlands and two landscape types: agricultural and urban habitats on sandy soils and agricultural and urban habitats in the river area.

veilige rustplaats, maar ze hebben voor voortplanting en voedsel meer nodig dan alleen struweel: voor nestgelegenheid is deze hollenbroeder namelijk afhankelijk van grotere bomen met holtes. Het grootste probleem is echter de voedselsituatie. De Ringmus is, vergelijkbaar met de Zomertortel, een grootconsument van de tegenwoordig zeldzame onkruidzaden (van Manen 2020). Het is dan ook niet geheel verrassend dat de Ringmus in hoog tempo de trend van de Zomertortel achterna gaat.

GELE KWIKSTAART *Motacilla flava*

De Gele Kwikstaart is een echte vogel van het open boerenland, die voorheen vooral gebruik maakte van vochtige, kruidenrijke graslanden (Teixeira 1979). Aangezien deze graslanden tegenwoordig zeer schaars zijn, zou je kunnen verwachten dat de aantallen hard achteruit hollen, zoals het geval is bij veel andere vogels van het boerenland. De Gele Kwikstaart weet zich echter verrassend goed te redden. Ondanks grote jaarlijkse fluctuaties, die mogelijk ten dele veroorzaakt worden door de jaarlijkse hoeveelheid regenval in het overwinteringsgebied in de Sahel (Zwarts *et al.* 2009), is de landelijke populatie sinds 1990 stabiel. In 2018-20 waren er naar schatting 42.000-74.000 broedparen. De laatste twaalf jaar is er zelfs een matige toename te zien, voornamelijk in agrarisch gebied op de laagveen- en zeekleigronden. In

Trend vanaf 1990 resp. 2009: -/+



Figuur 5.16. Gele Kwikstaart. Landelijke trend met daarnaast trends in drie landschapstypes. / Western Yellow Wagtail. Population trends in the Netherlands and three landscape types: agricultural habitats in marshland, agricultural habitats on marine clay and agricultural habitats in the river area.

agrarisch gebied rondom de grote rivieren gaat het juist minder: dit is een van de weinige landschapstypes waar de Gele Kwikstaart in aantal afneemt.

Wat is het geheim waarmee dit eigenaardige vogeltje zich weet te handhaven in een landschapstype waar zo veel andere soorten het nakijken hebben? Net als de rest is de 'gele kwik' voor een groot deel uit het monotone grasland verdwenen. De soort bleek echter

over een zekere flexibiliteit te beschikken en heeft zich de laatste decennia met name kunnen handhaven in akkerland, waar tegenwoordig veruit de meeste paren broeden (Sovon 2018). Ondanks dat zich ook hier problemen voordoen zoals pesticidengebruik en gebrek aan kruiden, weten ze zich er klaarblijkelijk prima te handhaven. Deze merkwaardige uitzondering op de regel laat zien dat sommige vogels toch oplossingen weten te vinden om zichzelf in het snel veranderende boerenland te redden.



Gele Kwikstaart, Oldebroek Gl, 29 mei 2020. Foto: Bennie van den Brink

5.3.2. Bos

Algemeen

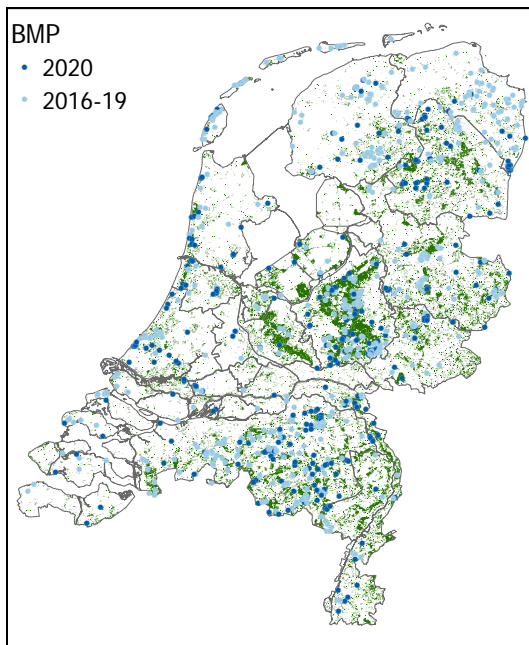
Bos beslaat momenteel zo'n 11% van het grondgebruik in Nederland (Schelhaas *et al.* 2014). Ongeveer een kwart hiervan is in bezit van Staatsbosbeheer, 19% van natuurbeschermingsorganisaties, 14% van gemeenten, terwijl 17% privébezit is (Schelhaas *et al.* 2014). 40% hiervan staat te boek als 'natuurbos' (beheer gericht op biodiversiteit), 60% betreft zogenaamd 'multifunctioneel' bos (ook voor houtproductie en recreatie) (Oldenburger 2019).

Sinds het dieptepunt rond 1870, toen slechts 3% van Nederland uit bos bestond, is het oppervlakte bos gedurende de twintigste eeuw voortdurend toegenomen. Bosaanplant gebeurde aanvankelijk voornamelijk in heide- en stuifzandgebieden van Hoog-Nederland (met name naaldhout), maar in het laatste deel van de twintigste eeuw vooral in Laag-Nederland (loofhout). Hier werden niet alleen kleine bosjes en stadsparken in voorheen open poldergebieden aangelegd, maar ook grote boswachterijen in bijvoorbeeld de Flevopolders. Tussen 2013 en 2017 is de oppervlakte bos voor het

eerst weer wat afgenomen, met netto 5.400 ha (1,5% van totaal). Twee derde daarvan heeft plaatsgemaakt voor heide en stuifzand, de rest voor landbouw, bebouwing en infrastructuur (Oldenburger 2019).

Voor broedvogels zijn veranderingen in de samenstelling van het bos van groot belang. Het Nederlandse bos is gemiddeld fors ouder geworden. Bos jonger dan 20 jaar nam sterk in oppervlakte af (-63% tussen 1980 en 2013), en ouder bos kwam er voor in de plaats. Inmiddels is 13% zelfs ouder dan 100 jaar. De oppervlakte ongemengd naaldbos, deels bestaande uit exoten, ging in dezelfde periode in rap tempo achteruit (-45%) en werd omgevormd tot gemengd naaldbos (+144%) of gemengd loofbos (+114%). Grote kapvlaktes verdwenen grotendeels van het toneel (-60% tussen 1980 en 2013); dunning is tegenwoordig de meest toegepaste wijze van houtoogst. Hierdoor ontstond opener bos, met meer ruimte voor ondergroei. Dood hout mag tegenwoordig vaker blijven liggen of staan. De voorraad hiervan is tussen 1990 en 2013 met een factor 2,4 toegenomen (Schelhaas *et al.* 2014, Oldenburger 2019).

BMP-telgebieden in bos liggen in het gehele land met nadruk op de zandgronden (figuur 5.17).



Figuur 5.17. Ligging telgebieden in bos. / Distribution of sample plots in forest habitat.

Synthese

Op de lange termijn is de sterke toename in oppervlakte bos positief geweest voor (bijna) alle soorten bosvogels (Sovon 2018). Sinds 1990 was de gemiddelde trend in populatiegrootte van bosspecialisten aanvankelijk stabiel, maar in de recente twaalf jaar is die licht toegenomen (Sovon 2021). Van de 26 soorten die in de Living Planet Indicator voor bosvogels zijn opgenomen, gaan er twaalf in aantal vooruit, acht achteruit en zijn er zes stabiel. Van de hierboven besproken ontwikkelingen in bosleeftijd, -structuur, -variatie en -samenstelling hebben broedvogels van (middel)oud loof- en gemengd bos geprofiteerd, terwijl liefhebbers van jong bos (zoals Matkop en Fitis) en naaldbospecialisten (zoals Kuifmees en Zwarte Mees) een flinke veer hebben gelaten. Om de ontwikkelingen in een breder perspectief te plaatsen: over heel Europa houden bosvogels met een positieve en met een negatieve trend elkaar in evenwicht. In Noord- en in Zuid-Europa domineren afnames, terwijl in West-Europa de gemiddelde trend min of meer stabiel is (pecbms.info).

Binnen Nederland bestaan vaak grote verschillen in regionale trends van bosvogels. In Laag-Nederland zijn ze veelal positiever dan in Hoog-Nederland. Van Havik en Buizerd zijn de aantallen op de klei- en veengronden sinds 1990 bijvoorbeeld met gemiddeld een factor zeven respectievelijk tien toegenomen. Deze opmars werd vooral mogelijk gemaakt door het dichtlopen van voorheen open polderlandschappen met lanen, bosjes en bossen (Sovon 2021), waar ook veel generalisten die van opgaande begroeiing houden van geprofiteerd hebben. Ook binnen Hoog-Nederland verschillen de trends vaak regionaal. Dit lijkt voor een deel gerelateerd te zijn aan verschillen in stikstofdepositie. Karakteristieke bos- (en heide)vogels, zoals Bosuil en Glanskop, doen het in bossen op de zandgronden met een zeer hoge stikstofdepositie (met name Brabant en de Veluwe) gemiddeld slechter dan in gebieden met 'slechts' een hoge stikstofdepositie (met name Drenthe, delen van Overijssel) (WNF 2020). Eenzelfde patroon zien we bij generalisten zoals de Merel (van den Bremer & van Turnhout 2021). Droge bossen op voedselarme bodems zijn sterk verzuurd geraakt, waardoor o.a. vergrassing en eikensterfte plaatsvindt, het insectenaanbod afneemt (o.a. miljoenpoten, pissebedden, slakken) en hun voedingswaarde achteruit gaat. Dit werkt door in de hele voedselketen, tot aan kalkgebrek bij broedvogels toe

(van den Burg & Vogels 2017, WNF 2020, van den Burg 2021). Er zijn ook andere factoren die kunnen bijdragen aan de regionale differentiatie van bosvogeltrends, zoals verschillen in mate van verdroging, boskap en predatiedruk. Een deel van onze bosvogelpopulaties wordt tenslotte beïnvloed door externe factoren, omdat ze de winter doorbrengen in Zuid-Europa of tropisch Afrika.

Zeldzame soorten

Het was een erg goed jaar voor de **Rode Wouw** met 20 nestvondsten, verdeeld over Drenthe (2), Overijssel (6), Gelderland (4), Noord-Brabant (1) en Limburg (7). Enkele jonge vogels werden van een zender voorzien en zijn te volgen (S. van Rijn & W. van Manen i.s.m. Grauwe Kiekendief – Kenniscentrum Akkervogels; grauwekiekendief.nl/volg-rode-wouwen). In zowel Noord-Brabant als Limburg werd een nest met in beide twee jonge **Zwarte Wouwen** gevolgd. Een paar in Gelderland werd één maal met een takje gezien, maar er werd geen nest gevonden. Sinds 2009 is de soort een jaarlijkse broedvogel, vanaf 2011 schommelt het aantal tussen de twee en vier (2014) paren. Met 46 territoria (minstens 32 nesten) bereikte de **Oehoe** een nieuw maximum (OehoeWerkgroep Nederland). De meeste vogels zaten zoals gebruikelijk in Limburg

(19), Overijssel (9), Noord-Brabant (7) en Gelderland (6) met ook vestigingen in Drenthe (3), Groningen (territorium) en Noord-Holland (mislukt nest). Een **Dwerguil** werd van 11 april t/m 21 mei gehoord en gefotografeerd bij Hoenderloo op de Veluwe, het tweede territorium voor ons land (na Asten NB 2016), wat past bij toenames in Duitsland.

Het is snel gegaan met de **Middelste Bonte Spechten**. In Twente werden niet minder dan 393 territoria op de kaart gezet (2019: 355). Met 34-38 territoria is duidelijk dat Drenthe inmiddels bezet raakt en ook de ZO-Veluwe (60-80) en Groningen (25-35) lieten een groei zien. In Noord-Brabant ging het om minstens 241 territoria en landelijk om minstens 1722. Bedenk daarbij dat de landelijke populatie pas in 2004 voor het eerst boven de 10 territoria uitkwam.

Raven veroveren langzamerhand het land en waren in alle provincies aanwezig. De Drentse populatie groeide tot 27 paren maar er werden weinig jongen gezien, in Limburg ging het om minimaal vier territoria en in Groningen om twee (waaronder één succesvol in een Slechtvalken-kunstnest in een hoogspanningsmast). Een paartje in het Amsterdamse Bos NH bracht dit jaar minimaal twee jongen groot. Van de twee paren in Zeeland was er één succesvol.

Teller: Arend van Dijk

In de strenge winter van 1962/63 begon de toen veertienjarige Arend van Dijk met het tellen van vogels. Het bleek de start van een telcarrière te zijn die nu een jaartje of zestig duurt en hopelijk nog wel even doorgaat. Al snel kwam de focus van de voormalige Sovon BMP-coördinator op broedvogels te liggen en anno 2021 is hij een van de iconen van de broedvogelmonitoring in ons land. Hoewel geboren in Heemstede, kwam Arend al vroeg in Zuidwest-Drenthe terecht. In een 200 vierkante kilometer groot gebied telt hij jaarlijks in een serie BMP A- en B telgebieden en doorzoekt daarnaast grote lappen op zeldzame soorten. Zijn werkgebied is naar Nederlandse maatstaven dunbevolkt, vrijwel zonder snelwegen en met welgeteld één hoogspanningsmast. Op de vraag hoe hij het tellen al zo lang volhoudt, antwoordt Arend: 'Ik wil de ontwikkeling van aantallen en verspreiding van de broedvogels volgen en het waarom daarachter verklaren. Daarvoor ben ik



*Arend van Dijk, Holtingerveld Dr, 15 januari 2022.
Foto: Gijs van Dijk*

op aarde gekomen, denk ik...'
En ontwikkelingen vastleggen: dát heeft Arend gedaan. Zo maakte hij de vestiging van Bosuil

(van 0 naar 65 territoria), Boomklever (van 0 naar 1300) en Appelvink (van 0 naar 1000) in de bossen van zijn werkgebied mee. De aantallen van gewone zangvogels als Zwartkop, Roodborst en Boomkruiper verdubbelden in de loop der jaren. Gevraagd naar het waarom van al die spectaculaire ontwikkelingen noemt Arend het ouder worden van het bos, de sterke groei van de struiklaag en de toename van loof- en gemengd bos ten nadele van het oppervlak naaldhout. Een toename van het areaal bos speelt in zijn werkgebied geen rol. Integendeel, de hoeveelheid bos is juist verminderd ten faveure van heide en andere natuurontwikkeling. Het omzetten van bos naar recreatiegebied pakte voor veel soorten niet goed uit, maar speelt holenbroeders als de Bonte Vliegenvanger in de kaart. Ook de toename van het bosareaal buiten Arends werkgebied speelt een rol.

Daardoor konden notoir langzame verspreiders als de Boomklever makkelijker zijn bossen bereiken. Echte krenten in de pap zijn zeldzame broedvogels als Draaihals, Rode Wouw en Wilde Zwaan. Nee, Arend verveelt zich geen moment! Helaas was er vóór de jaren zestig geen Arend-achtig type actief in Drenthe. Van de aantalsontwikkeling van kleinere soorten uit die tijd weten we, stelt hij, 'helemaal niets'. Wat eeuwig zonde en wat fijn dat er nu wél mensen als Arend zijn die de vele spannende ontwikkelingen bij onze bosvogels op de voet volgen! Over Arends motivatie hebben we het al gehad. Tot slot nog een door hem genoemd argument: 'Niets mooier dan 's ochtends vroeg, bij zonsopgang, het veld in. Dat vind ik heerlijk!' Herken je dit gevoel? Doe als Arend en ga broedvogels tellen!

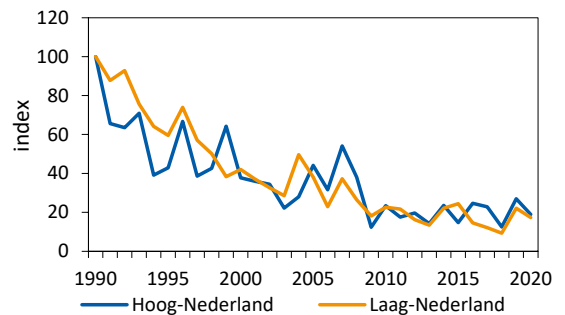
Soortteksten

RANSUIL *Asio otus*

De Ransuil behoort tot de sterkst afgenomen broedvogels in Nederland, met een aantalsafname van maar liefst 80% in de periode 1990-2020. De landelijke populatieschatting voor 2018-20 bedraagt 2100-3000 territoria. De beschikbare gegevens laten daarbij geen grote trendverschillen tussen habitats en regio's zien: zowel in Hoog-Nederland (zandgronden) als in Laag-Nederland (klei en veen) is de stand met gemiddeld 5-6% per jaar afgenomen (figuur 5.18). Wel lijken de aantallen recent te stabiliseren. Tegenwoordig zijn er echter nog maar zo'n 100 BMP-telgebieden waar Ransuilen jaarlijks worden aangetroffen, dus aanvulling van de steekproef met soortgerichte tellingen (avondbezoeken!) is welkom.

De jaarlijkse aantalsfluctuaties kunnen aanzienlijk zijn. In voorjaren met veel veldmuizen is het aantal paren dat tot broeden overgaat tot een factor drie hoger dan in magere muizenjaren (Block 2009, Sovon 2018). In jaren met veel muizen beginnen Ransuilen ook eerder met de eileg en vliegen er per succesvol nest gemiddeld meer jongen uit, zo blijkt uit gegevens van het Meetnet Nestkaarten (Goffin *et al.* 2021). Er lijkt echter geen verband met het nestsucces (aandeel broedsels waarin minimaal één jong uitvliegt), mogelijk omdat volledige

Trend vanaf 1990 resp. 2009: --/0



Figuur 5.18. Ransuil. Aantalsontwikkeling (index) in Hoog- en Laag-Nederland. / Long-eared Owl. Population trends in the higher and lower parts of the Netherlands.

nestmislukkingen veelal andere oorzaken hebben dan voedselgebrek. Het nestsucces is in bossen gemiddeld lager dan in cultuurlandschap en bebouwing. Predatie is waarschijnlijk een belangrijke factor van nestverliezen: zeker in de jaren tachtig werden Ransuilen relatief vaak als prooi op haviksnesten aangetroffen (Bijlsma 1993). Ook na uitvliegen zijn jonge Ransuilen kwetsbaar, mogelijk als gevolg van hun luide bedelgedrag, waardoor ze eenvoudig te vinden zijn door predatoren (Tome 2011). Naast toegenomen predatiedruk worden land-

bouwintensivering (minder veldmuizen), afname van nestgelegenheid (oude nesten van Zwarte Kraai en Ekster) en toename van ver-

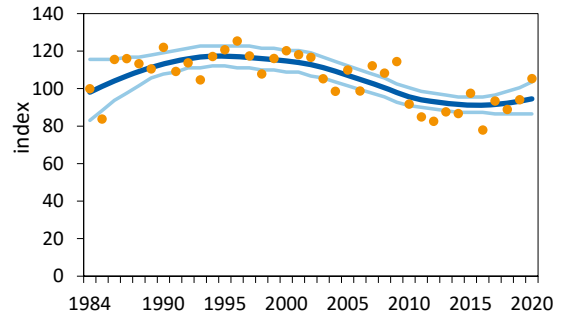
keer voor de aanhoudende populatie-afname verantwoordelijk gehouden (Sovon 2018).

ZWARTE SPECHT *Dryocopus martius*

Zwarte Spechten kunnen tijdens het broedseizoen grote afstanden afleggen op zoek naar voedsel: wel meer dan vijf kilometer binnen een tijdsbestek van drie uur, zo is gebleken uit zenderonderzoek (Nijssen *et al.* 2020). Vanwege die grote actieradius is monitoring via kleine steekproefgebieden weerbarstig, zeker als de tellingen zijn gebaseerd op waarnemingen van roepende vogels. Daarom worden de BMP-tellingen aangevuld met de resultaten van herhaalde grootschalige karteringen. Op deze manier ontvingen we in de laatste tien jaar tellingen van Zwarte Spechten uit gemiddeld 170 telgebieden per jaar (exclusief nul-tellingen). Deze wijzen op een afname van de landelijke populatie met ongeveer een kwart sinds 1990 (figuur 5.19). De trends in de (naald)bossen van Noord- en Oost-Nederland lijken daarbij wat negatiever dan die in Zuid-Nederland. Uit de duinbossen zijn Zwarte Spechten sinds de eeuwwisseling zelfs helemaal verdwenen (Sovon 2018). Op de Veluwe lijken de aantallen op de lange termijn juist behoorlijk stabiel. 2020 lijkt een relatief goed jaar te zijn geweest. De laatste twaalf jaar is in alle regio's sprake van stabiele aantallen, maar op gebiedsniveau kunnen de trends natuurlijk afwijken van dit gemiddelde patroon. De Nederlandse broedpopulatie wordt geschat op 700-1100 paren in 2018-20.

Zenderonderzoek aan zeven Zwarte Spechten in Noord-Brabant en Drenthe in 2016-2019 heeft veel nieuwe informatie opgeleverd over

Trend vanaf 1990 resp. 2009: -/0



Figuur 5.19. Zwarte Specht. Aantalsontwikkeling (index) in Nederland. / Black Woodpecker. Population trend in the Netherlands.

terreingebruik en voedsel (van Kleunen *et al.* 2020b). De spechten foerageerden vooral in staande, dode of stervende naaldhoutstammen dikker dan 20 cm, waar met name boktorlarven en mieren werden verzameld. Om bosgebieden op langere termijn geschikt te houden voor Zwarte Spechten, wordt daarom aanbevolen om terughoudend te zijn met het verwijderen van naaldhout, met name grove den. Zo min mogelijk ingrijpen of dunnen in het bos waarborgt namelijk een voldoende voorraad van (staand) dood hout voor de langere termijn. Het is niet aannemelijk dat nestelgelegenheid, naast (levende) beuken ook andere boomsoorten met een gladde stam, momenteel een knelpunt vormt in Nederland.

BOOMVALK *Falco subbuteo*

De Boomvalk is een lastig te inventariseren soort door de tegenwoordig onopvallende leefwijze en de late start van het broedseizoen: eieren worden doorgaans pas in de eerste helft van juni gelegd (Sovon 2018). Gerichte tellingen van bezette nesten in grote steekproefgebieden leveren de meest betrouwbare resultaten op, maar dit is een tijdrovende klus

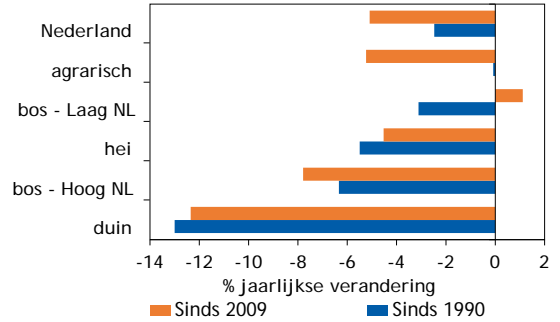
Trend vanaf 1990 resp. 2009: -/-

om jaarlijks te herhalen. De gegevens van deze karteringen in combinatie met die van BMP-tellingen wijzen op een ruime halvering van de landelijke stand sinds 1990 (bijlage 2). De omvang van de Nederlandse broedpopulatie zou in 2018-20 nog maar 400-600 paren bedragen. De afname is het sterkst in de duinen; de soort verdween zelfs als broedvogel van

sommige Waddeneilanden en uit de Kop van Noord-Holland. Ook in bos- en heidegebieden op de zandgronden is de Boomvalk sterk achteruit gegaan sinds 1990. Zo werd de Veluwe grotendeels verlaten (Sovon 2018). Alleen in agrarisch gebied is de stand op de lange termijn stabiel. Dit komt vooral op het conto van de kolonisatie van Laag-Nederland tot rond de eeuwwisseling en de daarmee gepaard gaande verbreding van de habitatkeuze van bos naar open gebied. Hier nestelt het grootste deel van de Boomvalken in hoogspanningsmasten.

Recent lijkt de afname van de landelijke broedpopulatie zelfs nog te versnellen (figuur 5.20). Die vindt inmiddels ook plaats in het boerenland, waar recent gekoloniseerde poldergebieden dus alweer worden verlaten. Alleen in de bosgebieden van Laag-Nederland zouden de aantallen in de laatste twaalf jaar schommelen zonder duidelijke trend, maar de steekproef is klein.

Bij de achteruitgang spelen verschillende factoren, waaronder de afname van nestgelegenheid, hogere predatiedruk (Havik, boommarter) en voedseltekort voor nestjongen. Zo zijn populaties van enkele voorheen alge-



Figuur 5.20. Boomvalk. Trend in Nederland en per habitat. Weergegeven is de gemiddelde jaarlijkse verandering (%) sinds 1990 (blauwe balken) en in de laatste twaalf jaar (oranje balken). Een jaarlijkse afname van 5% betekent een afname van bijna 80% in 1990-2020. / Eurasian Hobby. Average yearly changes (%) in population numbers since 1990 (blue) and in the last twelve years (orange).

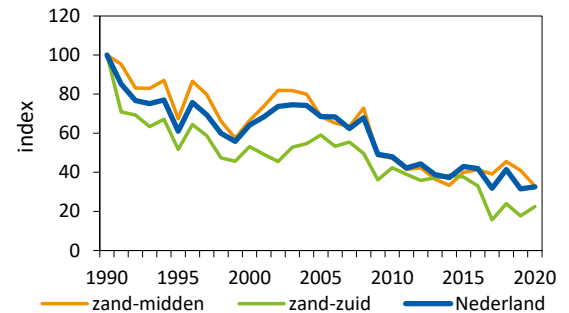
mene zangvogelsoorten, die als bulkprooien voor Boomvalken fungeerden (o.a. mussen en Spreeuw), sterk afgenomen (Sovon 2018).

ZWARTE MEES *Periparus ater*

De Zwarte Mees is een liefhebber van uitgestrekte dennenplantages, al wordt enige menging met sparren ook gewaardeerd. De regionale variatie in dichtheden is vergelijkbaar met die van de Kuifmees, met concentraties in de grote boswachterijen van de Veluwe, de Utrechtse Heuvelrug en in West-Drenthe, en lagere dichtheden in Zuid- en Oost-Nederland (Kwak & Kooijmans 2021). De Zwarte Mees is wat mobieler dan de Kuifmees, vandaar dat ook de duinen op de Waddeneilanden en in Zeeland in lage dichtheden bezet zijn, net zoals naaldbossen in de Flevopolders en Gaasterland (Sovon 2018).

De landelijke aantalsafname sinds 1990 is bij de Zwarte Mees veel sterker dan bij de Kuifmees (zie hierna) en bedraagt ruim 60% (figuur 5.21). Deze afname zette in het afgelopen decennium ook onverminderd door en naar schatting waren er nog 14.000-18.000 broedparen in 2018-20. De regionale variatie in trends is bij de Zwarte Mees groter dan bij de Kuifmees, waarbij de trendverschillen op de korte termijn nog wat uitgesprokener

Trend vanaf 1990 resp. 2009: -/-



Figuur 5.21. Zwarte Mees. Aantalsontwikkeling (index) in Nederland en in bossen op de zandgronden in Midden- en Zuid-Nederland. / Population trends in the Netherlands and for forests on sandy soils in the center and south of the Netherlands.

zijn dan op de lange termijn. In de naaldbossen van Noord-Brabant en Limburg hebben Zwarte Mezen de grootste veer gelaten, met een afname van ongeveer 70%; bij Kuifmezen was de afname in deze regio juist het kleinste. In Noord-Nederland zijn de aantallen globaal

gehalveerd. De omvang van de afname in Midden-Nederland houdt het midden daartussen; dit is bovendien de enige regio waar de aantallen in de recente twaalf jaar zich hebben gestabiliseerd.

De oorzaken van de afname van de Zwarte Mees en Kuifmees zijn ongetwijfeld hetzelfde. Het grootschalig omvormen van eentonige dennenbossen naar gemengd bos of loofbos zal, naast vellen, een belangrijke reden zijn voor hun achteruitgang. In hoeverre daarnaast overmatige stikstofdepositie, die indirect de kwaliteit en kwantiteit van het insectenaanbod kan verminderen een rol speelt is onduidelijk (Sovon 2018). De sterkere afname en de grotere én afwijkende regionale variatie suggereren echter dat het aandeel van ieder

van die oorzaken bij de Zwarte Mees anders is. Dit wordt ondersteund door de vaststelling dat Zwarte Mezen ook zijn afgenomen in boswachterijen waarin het percentage naaldhout niet substantieel is veranderd (Sovon 2018). De stikstofdepositie is op de zandgronden van Zuid-Nederland en de Veluwe gemiddeld hoger dan die in Noord- en Oost-Nederland, parallel aan de trendverschillen. Zouden Zwarte Mezen als gevolg hiervan meer met voedselproblemen worden geconfronteerd dan Kuifmezen? Het broedsucces zoals gemeten in het Meetnet Nestkaarten laat geen structurele afname zien, maar met enkele tientallen nestkasten per jaar is de steekproef klein (Ballering 2021). Een vergelijkend onderzoek naar broedbiologie en dieet zou meer licht op de zaak kunnen werpen.

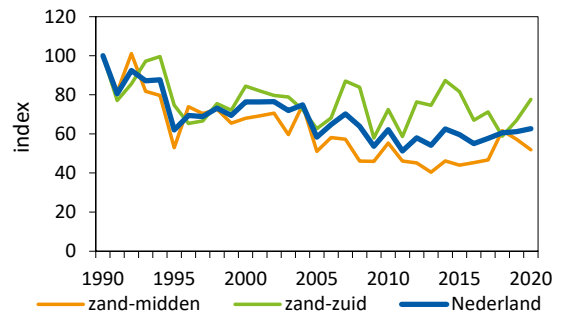
KUIFMEES *Lophophanus cristatus*

Het voorkomen van Kuifmezen is beperkt tot naaldbossen, bij voorkeur grote aaneengesloten complexen van dennen. Dergelijke bossen komen het meest voor op de Veluwe, de Utrechtse Heuvelrug en in West-Drenthe; daar zijn de vastgestelde dichtheden dan ook het hoogst (Kwak & Kooijmans 2021). In boswachterijen in Zuid- en Oost-Nederland liggen de gemiddelde dichtheden wat lager. In naaldbos in de duinen van Voorne tot Schoorl zijn Kuifmezen uitgesproken schaars, in de Zeeuwse duinen en op de Waddeneilanden ontbreken ze (Sovon 2018).

Hoewel de verspreiding op de schaal van atlasblokken (5x5 km) nauwelijks kromp tussen 1998-2000 en 2013-2015, namen de landelijke aantallen Kuifmezen sinds 1990 af met ongeveer 35%. Dat gebeurde vooral in de periode tot 2010, daarna lijkt de stand te stabiliseren of zelfs een beetje op te krabbelen (figuur 5.22). Langjarige Punt-Transsect-Tellingen in december laten voor deze strikte standvogel een identieke afname zien in 1990-2010, met fluctuerende aantallen sindsdien. De broedpopulatie wordt in 2018-20 op 13.000-17.000 paren geschat.

Achter de landelijke broedvogeltrends gaat weinig regionale variatie schuil, al lijkt de afname wat sterker in Midden-Nederland dan in

Trend vanaf 1990 resp. 2009: -/+



Figuur 5.22. Kuifmees. Aantalsontwikkeling (index) in Nederland en in bossen op de zandgronden in Midden- en Zuid-Nederland. / European Crested Tit. Population trends in the Netherlands and for forests on sandy soils in the center and south of the Netherlands.

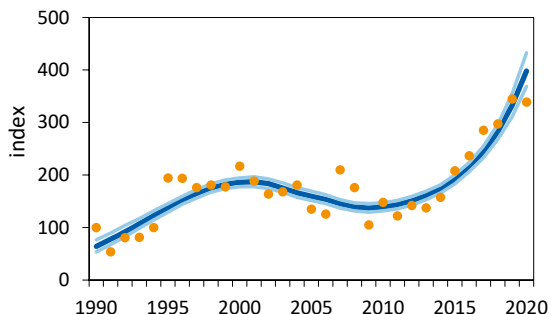
Zuid-Nederland, waarbij Noord-Nederland een tussenpositie inneemt. Ook de kleine populatie in de duinstreek is fors afgenomen. Net als bij de Zwarte Mees kan de afname verschillende oorzaken hebben: vellen van bomen, grootschalige omvorming naar gemengd bos of loofbos en verlaagde kwaliteit en kwantiteit van het insectenaanbod door overmatige stikstofdepositie (Sovon 2018).

VUURGOUDDHAAN *Regulus ignicapilla*

Vuurgoudhanen zijn in Nederland gebonden aan sparrenbossen, oude loofbossen met sparren en in Zuid-Limburg ook eikenhaagbeukenbossen met veel klimop. Vuurgoudhanen kunnen ook broeden in kleinere parken en in tuinen in beboste villawijken (Sovon 2018). In de bossen van het Heuvelland zijn de dichtheden ook het hoogst, gemiddeld ongeveer zes territoria per 100 ha (Kwak & Louwe Kooijmans 2021). Dit is een factor twee á drie hoger dan de gemiddelde dichtheden in de sparren- en gemengde bossen in Noord- en Midden Nederland.

Vuurgoudhanen hadden in Nederland lang de wind mee. Door het ouder worden van aangeplant sparrenbos kwam er steeds meer geschikt habitat beschikbaar. Rond de eeuwwisseling leek het plafond bereikt en gingen de aantallen op veel plekken zelfs achteruit. De landelijke index nam in de periode 1995-2013 - met enige fluctuaties - af met zo'n 30% (figuur 5.23). Boskap en omvorming naar loofbos werden daarvoor verantwoordelijk gehouden (Sovon 2018). Sindsdien is opvallend genoeg sprake van een bijna continue toename die pas in 2020 werd onderbroken (schatting 2018-20: 6500-8500). In 2013-20 nam de landelijke stand met een factor 2,5 toe. Zou dat gerelateerd kunnen zijn aan een tendens naar steeds mildere winters, met als gevolg een lagere wintersterfte? Na 2012/13 waren immers alle winters zacht en nadere bestudering van de jaarfluctuaties in de periode 1990-2020 leert dat er na zachte winters (winter-

Trend vanaf 1990 resp. 2009: +/++



Figuur 5.23. Vuurgoudhaan. Aantalsontwikkeling (index) in Nederland in 1984-2020. / Common Firecrest. Population trend in the Netherlands from 1984-2020.

getal van IJnsen <16) een populatiegroei optrad van gemiddeld 14% (n=21), na koudere winters juist een afname van gemiddeld 6% (n=9). Uitzonderingen op dat algemene patroon zijn er natuurlijk ook: de winters van 2009/10 en 2011/12 waren bijvoorbeeld allebei koud, respectievelijk met en zonder sneeuw, maar Vuurgoudhanen namen toch toe in het daarop volgende broedseizoen. Het grillige verloop van de indexen zal naast winterweer deels ook worden verklaard door de wisselende detectiekansen bij deze onregelmatig zingende soort (van Dijk 2013). Vuurgoudhanen zijn bovendien vrij schaars, en de BMP-steekproef is daarom relatief klein. In de laatste vijf jaar werden territoria in gemiddeld 110 telgebieden per jaar vastgesteld.

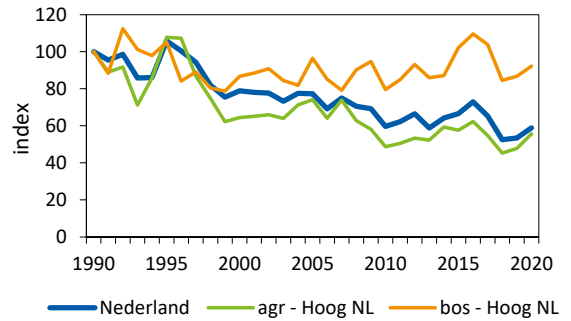
GROTE LIJSTER *Turdus viscivorus*

Grote Lijsters karteer je het best tijdens je eerste BMP-ronde in het vroege voorjaar wanneer ze luid en langdurig kunnen zingen. De hoogste dichtheden Grote Lijsters worden aangetroffen in Zuid-Limburg en in de oostelijke helft van de provincies Gelderland en Overijssel, waar bos, houtwallen en grasland elkaar afwisselen. Ook de combinatie van bos en (begrasde) heide kan hoge dichtheden herbergen, zoals in delen van Drenthe en de Veluwe. Op de klei- en veenbodems van Laag-Nederland zijn Grote Lijsters schaars (Sovon 2018, Kwak & Louwe Kooijmans 2021). De

Trend vanaf 1990 resp. 2009: -/-

Nederlandse populatie, die wordt geschat op 8700-10.500 broedparen in 2018-20, is sinds 1990 met ongeveer 40% afgenomen (figuur 5.24). Trends verschillen behoorlijk tussen habitats. In bossen zijn de aantallen min of meer stabiel gebleven met weinig regionale variatie. In telgebieden met een hoog aandeel heide is de stand zelfs licht toegenomen. De landelijke afname wordt vooral veroorzaakt door de achteruitgang in agrarisch gebied, die het sterkst is in Laag-Nederland (-4,3% per jaar) en op de zandgronden van Zuid- en vooral Midden-Nederland (-3,3%), waar ook de hoogste

dichtheden voorkomen. De afname in het boerenland, die zich ook in de landen om ons heen voltrekt, is ongetwijfeld gerelateerd aan verschillende aspecten van landbouwintensivering. Ontwatering van graslanden en omzetting in akkers of bebouwd gebied verminderen de foerageermogelijkheden. Hallmann *et al.* (2014) legden een correlatief verband tussen de lokale trends van 15 insectivore zangvogels in agrarisch gebied en de belasting met de veel gebruikte insecticide imidacloprid. Hierbij behoorde de Grote Lijster tot de vijf soorten met de sterkst negatieve effecten.



Figuur 5.24. Grote Lijster. Aantalsontwikkeling (index) in Nederland en in agrarisch gebied en bos in Hoog-Nederland. / Mistle Thrush. Population trends in the Netherlands and habitats in agricultural and forest areas in the higher parts of the Netherlands.



Grote Lijster, Tytsjerk Fr, 3 mei 2020. Foto: Marcel van Kammen

BONTE VLIEGENVANGER *Ficedula hypoleuca*

Trend vanaf 1990 resp. 2009: +/-

Voorkomen en aantalstrends

Hoewel er in 2018-20 naar schatting 21.000-26.000 paren Bonte Vliegenvangers in Nederland broedden, vond vestiging in ons land pas betrekkelijk recent plaats, namelijk in

1903 (Sovon 2021). Dat gebeurde in de slipstream van een westwaartse uitbreiding vanuit Midden-Europa. Het aanbieden van nestkasten heeft een belangrijke rol gespeeld bij de vestiging en de sterke uitbreiding vanaf de jaren

vijftig, en doet dat waarschijnlijk nog steeds. Op dit moment broedt naar schatting de helft van de populatie in nestkasten (Sovon 2018). De andere helft nestelt in natuurlijke boomholten, waarvan het aanbod door de toename in oppervlakte en leeftijd van het bos eveneens veel groter is geworden in de afgelopen decennia.

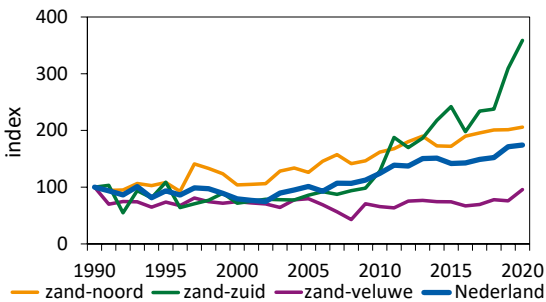
Bonte Vliegenvangers broeden in zowel loof-, naald- als gemengd bos op de zandgronden, en komen in lagere dichtheden ook voor in tuinen, parken en bungalowparken. De dichtheden in Noord-Nederland zijn gemiddeld twee keer hoger dan in Midden-Nederland, en die in Zuid-Nederland liggen nog weer lager (Kwak & Louwe Kooijmans 2021). Op plekken met veel nestkasten kunnen lokale dichtheden echter sterk afwijken van dit algemene patroon. In Zuid-Limburg zijn Bonte Vliegenvangers nagenoeg afwezig. Dat is opvallend gezien het ogenschijnlijk overdadige aanbod van beschikbaar habitat, maar bedenk dat ze zich in Nederland aan de zuidgrens van hun verspreiding in het Europese laagland bevinden (Keller *et al.* 2020).

De Nederlandse broedpopulatie is sinds 1990 ongeveer verdubbeld (figuur 5.25). Dat gebeurde vooral na 2002; tot dat moment leek juist van enige afname sprake. In omliggende landen nemen Bonte Vliegenvangers ook recent nog in aantal af (pecbms.info). Vanaf omstreeks 2010 zijn de regionale ontwikkelingen bij ons sterk uiteen gaan lopen. De sterkste toename, met gemiddeld 9% per jaar, vond plaats in Noord-Brabant en Noord-Limburg, waar de dichtheden het laagst zijn. In Noord-Nederland is de recente toename bescheidener

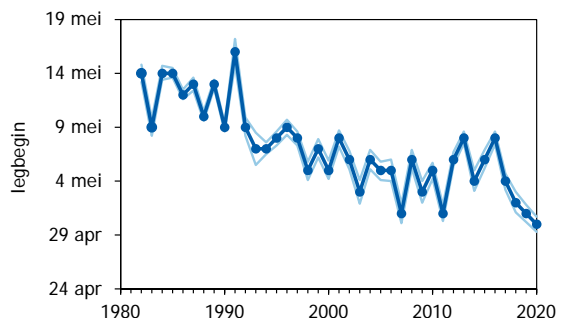
van omvang. In Oost-Nederland zijn de aantallen in de afgelopen twaalf jaar stabiel, na enige toename in de periode daarvoor. Op de Veluwe is de stand al sinds 1990 niet structureel veranderd. Achter deze regionale variatie gaat een differentiatie van trends tussen bostypen schuil: Bonte Vliegenvangers doen het in naald- en gemengde bossen beter dan in pure loofbossen (van Turnhout *et al.* 2011). In de loofbossen op de zeer voedselarme zandgronden van de Noord-Ginkel (Veluwe) werden in 2020 bij bijna 20% van de nesten een of meer jongen met een slechte botontwikkeling aangetroffen. Dit is waarschijnlijk een gevolg van kalkgebrek door een combinatie van structurele bodemverzuring en droogte, waardoor miljoenpoten minder beschikbaar zijn (van den Burg 2021).

Legbegin en broedsucces

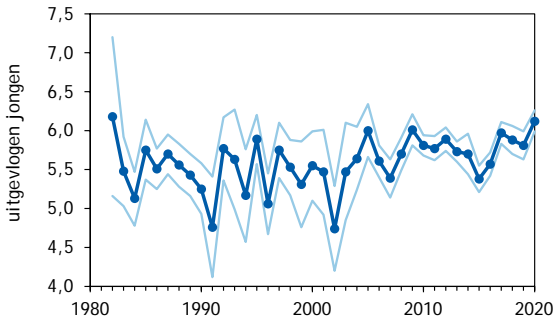
Door de inspanningen van vele lokale nestkastgroepen, verenigd in de Werkgroep NESTKAST, is er veel bekend over de broedbiologie van Bonte Vliegenvangers (in nestkasten). Op basis van enkele honderden ingestuurde nestkaarten per jaar weten we dat ze, net als veel andere zangvogels, steeds vroeger met de eileg starten. De eerste eilegdatum vervroegde sterk in de jaren negentig, stabiliseerde vervolgens tussen 2000 en 2016, en zet de laatste jaren weer door. Was dat begin jaren tachtig gemiddeld rond twaalf mei, in recente jaren is dat al begin mei (figuur 5.26). In 2020 startte de vroegste Bonte Vliegenvanger al op 13 april met de eileg en viel het gemiddelde zelfs al op 30 april, een primeur (Ballering 2021). Andere broedparameters laten minder uitgesproken



Figuur 5.25. Bonte Vliegenvanger. Aantalontwikkeling (index) in Nederland, in bossen op de zandgronden in Noord- en Zuid-Nederland en op de Veluwe. / European Pied Flycatcher. Population trends in the Netherlands, and in forests on sandy soils in the Veluwe, the south and north of the Netherlands.



Figuur 5.26. Bonte Vliegenvanger. Gemiddelde eerste eilegdatum in 1982-2020, incl. 95%-betrouwbaarheidsinterval. / European Pied Flycatcher. Average first laying date in 1982-2020, including 95% confidence interval.



Figuur 5.27. Bonte Vliegenvanger. Gemiddelde aantal uitgevlogen jongen per succesvol nest in 1982–2020, incl. 95%-betrouwbaarheidsinterval / European Pied Flycatcher. Average number of fledged chicks per successful nest in 1982–202, including 95% confidence interval.

veranderingen zien, al lijken de legselgrootte en het aantal uitgevlogen jongen recent wat te zijn toegenomen. Vlogen er in de jaren tachtig nog gemiddeld 6,11 jongen per succesvol nest uit, vanaf 2010 is dat 6,24 (figuur 5.27). Dit kleine verschil kan de aantalstoename echter niet verklaren.

Aanpassen aan klimaatverandering

De positieve populatietrend in de afgelopen decennia is wel enigszins verrassend te noemen. Immers, Bonte Vliegenvangers werden verwacht negatieve gevolgen te ondervinden van de door klimaatverandering steeds warmer wordende voorjaren. Als Afrikatrekker zouden ze hun broedcyclus onvoldoende kunnen

afstemmen op de sterke vervroeging van de voedselpiek (met name rupsen) in het voorjaar, vooral in loofbos waar die voedselpiek relatief kort duurt, met voedselgebrek voor de nestjongen als gevolg (mismatch; Both & Visser 2001). De vliegenvangers lijken (vooral nog?) echter beter op de veranderingen te kunnen inspelen dan eerder gedacht. Sterke vervroeging van de aankomst uit de wintergebieden en steeds sneller overgaan tot broeden, waardoor daarna meer tijd beschikbaar is voor de ontwikkeling en het opvetten van de jongen (Tomotani *et al.* 2016, 2018), verbreding van de habitat- en voedselkeuze (Samplonius *et al.* 2016) en noordwaartse dispersie (Burger *et al.* 2013) lijken hierbij belangrijke aanpassingsmechanismen. Recent worden zelfs regelmatig tweede broedsels vastgesteld, voorheen een zeldzaamheid (Both *et al.* 2019). Risico's van die aanpassingen zijn er ook: na warme winters zou de aankomst van Bonte Vliegenvangers wel eens steeds vaker samen kunnen gaan vallen met de eilegpiek van Koolmezen, een geduchte nestconcurrent. De sterfte van vliegenvangers door aanvallen van Koolmezen kan in dergelijke jaren oplopen tot 9%. Effecten hiervan op de populatie-omvang zijn echter nog niet vastgesteld, omdat de mezen vooral laat-arriverende niet-broedende mannetjes te grazen nemen, en de toenemende vliegenvangerpopulatie daarmee over een buffertje beschikt (Samplonius & Both 2019). Wat zouden de gevolgen zijn mocht het aanbod aan nestgelegenheid, waaronder nestkasten, in de toekomst beperkend worden?

GEKRAAGDE ROODSTAART *Phoenicurus phoenicurus*

Trend vanaf 1990 resp. 2009: +/-

Voorkomen en trends

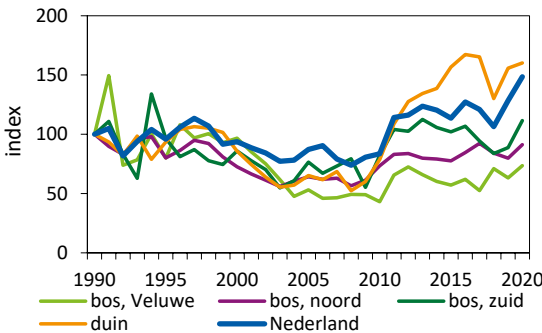
De Gekraagde Roodstaart, met een populatieomvang van naar schatting 20.000–25.000 broedparen in 2018–20, bewoont in Nederland een verscheidenheid aan habitats. De hoogste dichtheden komen voor in oude, open grove dennenbossen en in de overgangen van bos naar heide en stuifzand (Sovon 2018). In kleinschalig boerenland met houtwallen, elzensingels en erven kunnen dichtheden regionaal eveneens hoog zijn, bijvoorbeeld in Twente, de Achterhoek en de Friese Wouden (Oosterveld *et al.* 2017). Minder talrijk zijn ze in oude loof- en gemengde bossen (met de Biesbosch als een van de uitzonderingen), en

in open polderlandschappen zijn ze afwezig. Gedurende een groot deel van de twintigste eeuw nam de broedpopulatie af. Zwarts *et al.* (2009) maken aannemelijk dat de aantallen tussen 1950 en 2000 ruim gehalveerd moeten zijn. Tegelijkertijd verdween de Gekraagde Roodstaart tussen 1973–1977 en 1998–2000 uit 15% van de atlasblokken, met name in het rivierengebied, Laag-Nederland en Zuid-Limburg (Sovon 2018). Naast het verdwijnen van geschikt habitat in de broedgebieden (o.a. door het opruimen van houtwallen, singels, boomgaarden), was de belangrijkste oorzaak voor de afname de droogte in de Sahel in de zeventiger en tachtiger jaren, waar de

Gekraagde Roodstaart de winter doorbrengt. De afname zette ook na 2000 door, met ruim 20% achteruitgang tussen 1990 en 2008 (figuur 5.28).

Recent herstel

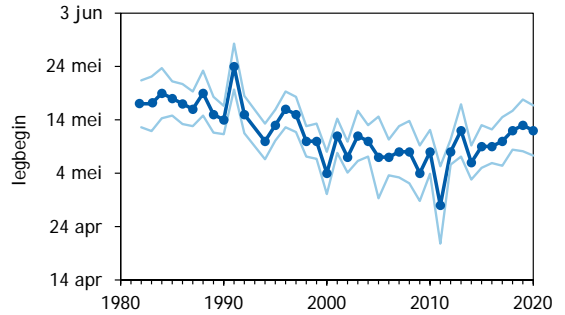
Na 2008 vond een opmerkelijk herstel plaats, waarbij de populatie landelijk met ongeveer 50% toenam, echter wel met behoorlijke regionale variatie. De relatief kleine populaties in het rivierengebied en de duinen laten de sterkste populatiegroei zien, met gemiddeld respectievelijk 13% en 7% per jaar sinds 2009. De toenames in de bos- en heidegebieden in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland zijn meer bescheiden, gemiddeld 2-3% per jaar, en ontlopen elkaar onderling niet veel. Het herstel in de Veluwe blijft vooralsnog achter. Hier is in vergelijking met 1990 nog van een achteruitgang sprake. In het boerenland is de recente toename eveneens beperkt (Hoog-Nederland) of afwezig (Laag-Nederland; zie ook Oosterveld *et al.* 2017). Veel relatief natte Sahel-jaren sinds de eeuwwisseling hebben het landelijke herstel mogelijk gemaakt (Sovon 2018), wat logischerwijs het sterkst tot uiting komt in regio's waar ook de oppervlakte beschikbare habitat is toegenomen. Zo zijn de wilgenbossen in het rivierengebied ouder en geschikter geworden voor deze holenbroeder (Terlouw *et al.* 2020) en kan op de zandgronden lokaal de randlengte van bos-heide overgangen zijn toegenomen door boskap ten behoeve van heideherstel.



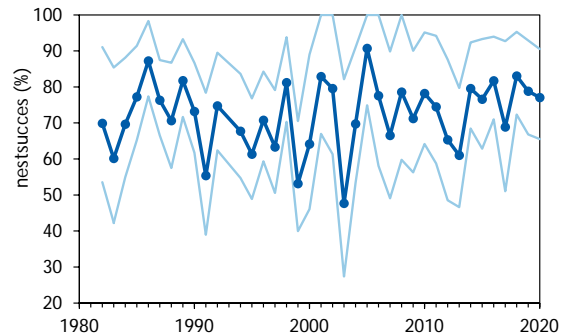
Figuur 5.28. Gekraagde Roodstaart. Aantalsontwikkeling (index) in Nederland, in bossen in Noord- en Zuid-Nederland, op de Veluwe en in de duinen. / Common Redstart. Population trends in the Netherlands, dunes, forests in the Veluwe and forests in the north and south of the Netherlands.

Legbegin en broedsucces

Was de Gekraagde Roodstaart vroeger een zeer algemene nestkastbroeder, tegenwoordig wordt de soort daarin veel minder aangetroffen. De concurrentie is groot en de 'roodstaarten' zijn er pas laat bij. Het aantal ingestuurde nestgegevens is dan ook beperkt, met gemiddeld ruim 40 nestkaarten per jaar sinds 1982. Dat maakt het lastig om trendmatige veranderingen in legbegin en broedsucces op het spoor te komen. De eileg lijkt wel steeds vroeger te beginnen, van rond 17 mei in de jaren tachtig naar gemiddeld 8 mei sinds 2010 (figuur 5.29). Het nestsucces, het aandeel nesten waaruit minimaal één jong uitvliegt, bedraagt gemiddeld 72% (figuur 5.30). Uitschieters naar boven en beneden hebben meestal be-



Figuur 5.29. Gekraagde Roodstaart. Gemiddelde eerste eilegdatum in 1982-2020, incl. 95%-betrouwbaarheidsinterval. / Common Redstart. Average first layingdate in 1982-2020, including 95% confidence interval.



Figuur 5.30. Gekraagde Roodstaart. Gemiddeld nestsucces (% succesvolle nesten volgens Mayfield) in 1982-2020, incl. 95%-betrouwbaarheidsinterval. / Common Redstart. Average percentage of nests that were successful (Mayfield method) in 1982-2020, including 95% confidence interval.

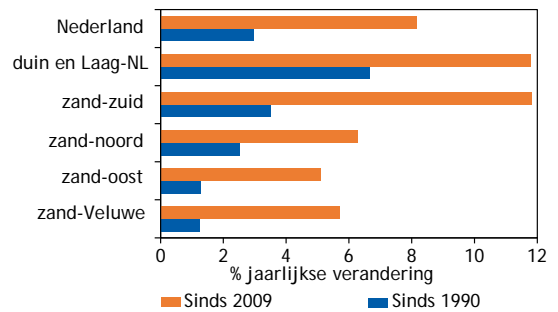
trekking op jaren met kleine steekproeven. Een trend in de tijd is niet zichtbaar, en datzelfde geldt voor legselgrootte. Meer nestkaarten van de Gekraagde Roodstaart zijn welkom, zeker ook van vervolglegels. Omdat deze soort laat broedt, loont het om nestkastcontroles tot laat

in juni en zelfs juli te continueren. Voor het zoekbeeld: ze geven de voorkeur aan kasten met grotere invlieggaten en met scheuren, zodat er meer licht in de nestkast binnen dringt (Ballering 2021).

APPELVINK *Coccothraustes coccothraustes*

De Appelvink heeft in Nederland een stormachtige ontwikkeling doorgemaakt. Tussen 1973-77 en 2013-15 verdriedubbelde het aantal atlasblokken met broedgevallen. Meer dan de helft van de blokken is inmiddels bezet (Sovon 2018). Sinds 1990 nam het aantal broedparen met een factor 2,5 toe tot 16.000-20.000 in 2018-20. Aantallen en verspreiding namen het sterkst toe in de regio's die voorheen niet of in lage dichtheden waren bezet, met name duinbossen, polderbossen in Laag-Nederland en, meer recent, loofbossen in Noord-Brabant (figuur 5.31). In de traditionele bolwerken in Drenthe, Gelderland en Zuid-Limburg was de toename op de lange termijn meer bescheiden. Nadat in de periode 1998-2007 in heel het land een opvallende pas op de plaats werd gemaakt (mogelijk door het ontbreken van plagen van kleine wintervlinders, een belangrijke voedselbron voor de nestjongen; Sovon 2018), is de opmars in het afgelopen decennium in alle regio's versneld. Een jaarlijkse groei van bijna 12% is hierbij geen uitzondering. De belangrijkste oorzaak van het succes van de Appelvink is ongetwijfeld de toegenomen leeftijd en variatie van het Nederlandse bos. Ook andere factoren spelen daarbij mogelijk een rol, zoals de aanplant van boomsoorten die goed zijn voor de voedselvoorziening (zaden en pitten) en het vaker voorkomen van jaren met een goede beukenmast, die Appelvinken benutten om de winter

Trend vanaf 1990 resp. 2009: +/+



Figuur 5.31. Appelvink. Trend in Nederland en per regio. Weergegeven is de gemiddelde jaarlijkse verandering (%) sinds 1990 en in de laatste twaalf jaar. / Hawfinch. Average yearly change (%) in the Netherlands and regions since 1990 and in the last twelve years.

door te komen (Sovon 2018). De hoogste dichtheden, rond de zes territoria per 100 ha, worden tegenwoordig bereikt in de bossen van het Limburgse heuvelland en de oude loofbossen in Zuidwest-Drenthe en de Veluwe. Iets lagere dichtheden (vier territoria per 100 ha) worden aangetroffen in de bossen in de Flevopolders (Kwak & Louwe Kooijmans 2021). In de bossen elders belopen de dichtheden gemiddeld de helft daarvan, of minder, zoals in lommerrijk stedelijk gebied in Oost- en Midden-Nederland.

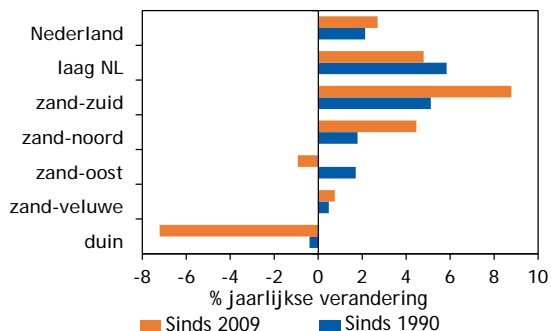
GOUDVINK *Pyrrhula pyrrhulla*

Ondanks hun in het oog springende uiterlijk zijn Goudvinken onopvallende bosbewoners. Ze komen in sterk uiteenlopende bostypen voor: van moerasbossen (vooral in Noordoost-Nederland) en broekbossen (vooral in Zuid-Nederland) tot droge en matig voedselarme naald- en loofbossen. De hoogste dichtheden,

Trend vanaf 1990 resp. 2009: +/+

gemiddeld vijf territoria per 100 ha, zijn vastgesteld in bossen en struwelen in de kalkarme duinen van het Deltagebied en in vrij open naald- en gemengde bossen met een goed ontwikkelde struiklaag in Noord-Nederland (Sovon 2018, Kwak & Louwe Kooijmans 2021). In meer gesloten en homogene bossen

in Midden- en Zuid-Nederland zijn de dichtheden gemiddeld de helft lager. De landelijke populatie Goudvinken is sinds 1990 met ruim 80% toegenomen tot 9000-11.000 paren in 2018-20. De sterkste groei vond plaats na de eeuwwisseling. De toename varieert regionaal, waarbij die in de polderbossen van Laag-Nederland (lange termijn) en in Zuid-Nederland (laatste twaalf jaar) het sterkst is (figuur 5.32). Dit zijn de regio's waar de dichtheden het laagst waren en waar de afgelopen decennia ook de verspreiding het sterkst is toegenomen (Sovon 2018). Sinds de eeuwwisseling heeft de Goudvink in Noord-Brabant en Midden-Limburg gebieden die aan het eind van de twintigste eeuw juist verloren waren gegaan opnieuw gekoloniseerd. Ook in de Drentse bossen is van een toename sprake, maar op de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug lijken de aantallen stabiel. De BMP-tellingen wijzen op een behoorlijke afname in de duinstreek sinds de eeuwwisseling, terwijl de aantallen hier tot die tijd nog flink groeiden. De afname concentreert zich in de Zuid-Hollandse duinen: zo resteerden van de ongeveer 60 territoria die rond 2000 in Meijndel aanwezig waren, er nog maar zeven in 2020 (vwwg-m.nl/soorten). Over de oorzaken van de landelijke toename tasten we grotendeels in het duister, maar veranderingen in bosbeheer zouden een be-



Figuur 5.32. Trend van de Goudvink in Nederland en per regio. Weergegeven is de gemiddelde jaarlijkse verandering (%) sinds 1990 en in de laatste twaalf jaar. Een jaarlijkse toename van 5% betekent een ruime verviervoudiging in 1990-2020. / Eurasian Bullfinch. Average yearly change (%) in the Netherlands and regions since 1990 and in the last twelve years. Yearly increase of 5% means the population quadrupled since 1990.

langrijke rol kunnen spelen. De verschuiving van jonge naaldbossen naar oudere gemengde bossen met een goed ontwikkelde ondergroei, als gevolg van omvorming en dunning, lijkt vanwege de nest- en dekkingsmogelijkheden beter aan te sluiten op de habitatwensen van de Goudvink (Sovon 2018).

5.3.3. Duin en Heide

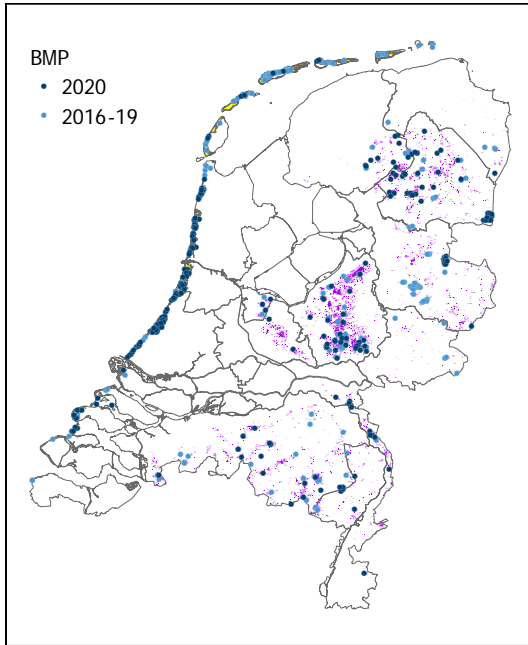
Algemeen

Pakweg 100 jaar terug bestonden grote delen van Nederland nog uit open heide en zandverstuivingen; het gros van de duinen was al even woest, zandig en ledig. Toch was er al een kentering op gang gebracht. In de volgende decennia werden grote delen van de begin twintigste eeuw nog meer dan 500.000 ha metende 'woeste gronden' in cultuurland omgezet. Heide en zand maakten plaats voor weiland, akkers en bos; open duinen werden bebost of groeiden dicht met struweel. Anno 2020 is er ca. 50.000 ha aan heide, hoogveen en zandverstuivingen over, terwijl het duinoppervlak ca. 40.000 ha beslaat. Samen zijn ze goed voor ongeveer 2,7% van het Nederlandse landoppervlak. De destijds zo bestreden landschappen worden nu gekoesterd. Bos en cultuurgrond wordt soms weer tot heide gemaakt en duin-

beheerders doen hun best om weer wat schrale openheid te creëren. De nieuwe vijand van dat open landschap heet stikstof; die constante stroom aan voedingsstoffen bevordert immers de groei van een uitbundige vegetatie die niet past bij dat oude milieu waar een schaarste aan voedselbronnen heerste.

Synthese

Van de broedvogels in die oude duinen, heide en zandverstuivingen resten slechts wat fragmentarische beelden. Dankzij de vele BMP-tellers in dit soort gebieden (figuur 5.33) hebben we de laatste decennia een veel beter beeld van de wederwaardigheden van de broedvogels daar. Die laten duidelijk zien dat soorten van struweel en bosopslag als Grote Bonte Specht, Zwartkop en Buizerd het in de duinen en op de heide momenteel beter doen dan soorten als Wulp, Tapuit en Veldleeuwierik, die het vooral van open vegetatie moeten



Figuur 5.33. Ligging telgebieden in duin en heide. / Distribution of sample plots in dune and heath habitats.

hebben. Onderzoek naar vegetaties en insecten wijst in dezelfde richting (Wereld Natuur Fonds 2020).

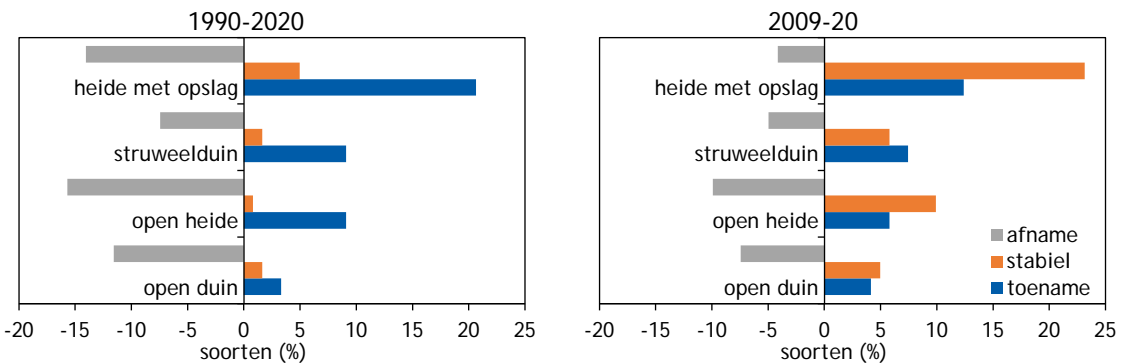
Toch is er een lichtpuntje. Bezien over de periode 2009-2020 namen beduidend minder kenmerkende soorten van open duin en open heide af dan over de hele periode 1990-2020 (figuur 5.34). Veel natuurbeheerders zetten in

op een beheer dat gericht is op het terugdringen van de door stikstof veroorzaakte verzuivering. Denk daarbij aan maatregelen als plaggen, het verwijderen van bos- en struweelopslag en het bevorderen van lokale zandverstuiving. Desondanks doen broedvogels die zich senang voelen op heide met opslag en struweelduin het gemiddeld nog altijd beter. Het wordt spannend om de ingezette veranderingen de komende jaren verder te volgen. Komt er echt een revival van die soorten van open duin en heide van de grond, of blijven de soorten van de verrijkte en verzuigde variant het toch beter doen?

Zeldzame soorten

Het was een mager jaar voor de **Geoorde Fuut** (310-410 paren, het laagste aantal in 10 jaar tijd). Mogelijk speelde de droogte de soort lokaal parten. **Blauwe Kiekendieven** broedden in akkers in Oost-Groningen (6 paar) en in de duinen van Texel (3, waarvan 2 succesvol) en Terschelling (3, waarvan minstens twee met jongen). In Groningen vlogen 15 geringde jongen uit, het hoogste aantal sinds ze er in 2009 als akkerbroeders opdoken (grauwekiekendief.nl).

Er werden 40 paren **Kraanvogels** geteld (2019: 35). Ze zaten in het noorden (30), het midden en oosten (8) en het zuiden (2) van het land. In totaal hadden 36 paren een nest met eieren en daarvan kregen er 13 kuikens (kraanvogels.net). In Noord-Limburg broedde een paar **Grijze Kroonkraanvogels** (aanvankelijk twee kleine jongen, op 16 oktober één halfwas jong; P. Wijnen). De vrij rondvliegende vogels zijn afkomstig uit een privécollectie en als broed-



Figuur 5.34. Trend van 121 soorten van heide met opslag, struweelduin, open heide en open duin in 1990-2020 en 2009-20 (percentage negatief bij afname). / Percentual change for 121 species breeding in different dune and heath habitats in 1990-2020 and 2009-20.

vogel een nieuwe exoot voor Nederland. Van de 100-130 paren **Velduil** uit het mui-zenjaar 2019 waren er slechts 10-20 paren over. Daarmee werd het niveau van voor de piek weer opgepakt (2015-18: 10-25). De **Nachtzwaluw** bereikte de hoogste indexwaarde sinds de start van de tellingen in 1990. Topaantallen zaten bijvoorbeeld op de ZO-Veluwe (250-260 territoria), Leenderbos & Groote Heide NB (147), Sallandse Heuvelrug Ov (131) en NP Hoge Veluwe (130). De **Draaihals** is, na een dieptepunt rond 2006-09, recent uit een dal geklommen (2020: 110-140). In Drenthe werden 59 territoria gevonden en op de Veluwe 30 met daarbij een cluster van 6. Meldingen kwamen verder uit Noord-Brabant (7), Twente (5), Friesland (3), Achterhoek (3), Noord-Holland (3) en Limburg (1).

Grauwe Klauwieren kenden, net als in 2019, een prima jaar. Een belangrijke sleutel voor de toename is het droge, warme zomerweer van 2018 en 2019. Dit zorgde vermoedelijk voor veel geslaagde nesten vroeg in het seizoen, jongen met een goed gewicht en een hoge overleving van de jongen (M. Nijssen, Stichting Bargerveen). In vijf jaar tijd is de klauwierpopulatie verdubbeld (2015: 400-470 paren; 2020: 800-1000). Voor het **Paapje** was 2020 een iets beter jaar dan de voorgaande vijf jaren maar van een echt herstel is geen sprake, ten

opzichte van 1990 is ca. 60% van de populatie verdwenen. De meeste Paapjes waren te vinden in het Fochteloërveen (minstens 44), Dwingelderveld (26), Drents-Friese Wold (26) en Onlanden-Peizermeden (21-26). Enkele goede broedseizoenen op een rij lijken de negatieve trend van de **Tapuit** te hebben gestopt. Stabiele zomers, met droogte en warmte gedurende het broedseizoen, spelen vermoedelijk een positieve rol naast het intensieve beschermingswerk (VBN, Stichting BioSFeer, Sovon). De populatie in 2020 (360-440 paren) lag op het niveau van de jaren 2002-04 (400). Topgebieden zijn Texel-duinen (78), Noordduinen incl. Botgat NH (61), Drents-Friese Wold (50-60), Ameland-duinen (>37; 2018: 51) en Terschelling-duinen (>12; 2018: 74).

De laatste drie typische soorten van 'duin en heide' zijn uitgestorven: **Klapkster** (laatste broedgeval in 1999), **Duinpieper** (laatste nest 1999, laatste territorium 2007) en **Korhoender** (laatste Nederlandse hanen in 2013, herintroductie vanaf 2012). Op de Sallandse Heuvelrug Ov werden in 2020 vanwege de beperkingen rondom Covid-19 geen Zweedse Korhoenders bijgeplaatst. Er waren minimaal 7 hanen aanwezig en 12-15 hennen met minimaal 8 nesten. Een of twee hennen brachten kuikens groot; de eerste natuurlijke aanwas in jaren (P. ten Den).

Teller: Joop de Leeuw

Joop de Leeuw is een vijfenzestigjarige bioloog, die sinds 1996 actief is in de Vogelwerkgroep Berkheide, sinds een jaar als voorzitter. Naast het gebied van 60 ha dat Joop al vele jaren zelf telt, is hij mede-coördinator van de BMP-tellingen in de 23 BMP-gebieden in de duinen tussen Noordwijk en Wassenaar, die tezamen 1200 ha beslaan en door zo'n 30 tellers onderzocht worden. Veel deelgebieden in Berkheide (of 'kavels', zoals ze ter plaatse genoemd worden) worden al sinds 1975 (dus vóór de start van het BMP!) geteld, de tellingen van Lentevreugd en de Coepelduynen zijn van wat recentere datum.

Als meest kenmerkende soorten van Berkheide noemt Joop Fitis, Grasmus, Nachtegaal en Boomleeuwerik. De aantalsontwikkeling van deze soorten verschilt behoorlijk. Zo werd hij in zijn eerste teljaren 'helemaal gek' van de toen uiterst talrijke Fitis, maar inmiddels is deze soort



Joop de Leeuw, Berkheide ZH, 11 april 2016. Foto: Gerrit van Ommering

fors afgenomen, terwijl de vroeger veel schaarsere Grasmus het stokje heeft overgenomen. De Nachtegaal is de laatste decennia juist vrij stabiel op ca. 250 paren gebleven (mede door het nog ontbreken van Damherten in Berkheide) en de Boomleeuwerik kent sinds de eeuwwisseling een komeetachtige opkomst.

Over de link tussen de ontwikkelingen in het terrein en de broedvogelstand is Joop helder: die is duidelijk aanwezig. Belangrijk is onder meer de overschrijding van de stikstofnormen, die leidt tot verstruiking en bosvorming. Gewone bosvogels als Grote Bonte Specht en Vink zijn daardoor flink toegenomen. Soorten van het open duin als Tapuit en de Veldleeuwerik hebben het juist erg moeilijk, terwijl de Groene Specht waarschijnlijk vooral afneemt omdat zijn voornaamste voedselbron (de rode bosmier) door de verruiging afneemt. De Wulp, ooit een kenmerkende broedvogel van Berkheide, was al verdwenen toen Joop met zijn tellingen begon. Over zijn eigen kavel vertelt Joop: 'Na dertig jaren tellen ken ik er elke struik. Het is een dierbare plek geworden; ik heb er, kort gezegd,

mijn hart aan verpand.' Maar het is niet alleen genieten. Ondanks de status van Natura 2000-gebied telt het onder de rook van de Randstad gelegen Berkheide heel wat bedreigingen. Naast de al genoemde stikstof is er forse recreatiedruk en weer toenemende waterwinning. Joop is ervan overtuigd dat alle verzamelde broedvogelgegevens beheerder Dunea kunnen helpen om de juiste beslissingen te nemen en zo te voorkomen dat het natuur- en vogelbelang ondersneeuwt bij die mêlée aan wensen van diverse kanten. Indien nodig kan ook de Stichting Berkheide, in het leven geroepen om de benodigde procedures juridische status te geven, hierbij een rol spelen. Ook pleit de werkgroep voor de aanleg van een park aan de oostgrens van het gebied, waarmee de druk op het natuurgebied wat verminderd kan worden. Daarnaast denkt Joop aan de toekomst van de tellingen: vers bloed in de telgroep is altijd welkom en zelf neemt hij geregeld nieuwe tellers mee het veld in om hen de fijne kneepjes van het telwerk te leren.

Soortteksten

BERGEEND *Tadorna tadorna*

De Nederlandse broedpopulatie van de Bergeend bedraagt momenteel 4900–8200 territoria. In de tweede helft van de vorige eeuw maakte de Bergeend, die tot dan enkel als kustbroedvogel bekend stond, de sprong naar het binnenland, terwijl in de duinen van het vasteland en de Delta sinds 1990 een afname te zien was van zo'n 90%. De afname in de duinen was te wijten aan de teloorgang van het konijn, de opkomst van de vos en verstruweling. In de duinen van het Waddengebied is de trend veel gunstiger, al lijkt de soort hier sinds 2010 licht af te nemen. Dichtheden van enkele territoria per 100 ha zijn hier nog regel, terwijl in de duinen van de Delta op hetzelfde oppervlakte niet eens één paar gevonden kan worden en in de vastelandsduinen de dichtheid nog lager ligt. Het grotendeels ontbreken van de vos en het lagere tempo van de verstruweling op de Wadden speelt de soort hier in de kaart.

In de Delta broedt de Bergeend nog talrijk rond de Ooster- en Westerschelde en in iets

Trend vanaf 1990, resp. 2009: +/-

mindere mate bij de afgesloten Deltawateren en de Biesbosch. Van een structurele afname is hier geen sprake. In de klei- en veenpolders van Laag-Nederland is de Bergeend tegenwoordig weliswaar wijdverspreid, maar de dichtheden blijven achter bij die van de zilte milieus. Bovendien lijken de aantallen hier na 2014 te stabiliseren of zelfs iets terug te lopen. Eenzelfde ontwikkeling zien we in uiterwaarden en moerassen. Grootschalige natuurontwikkelingsgebieden kunnen plaatselijk een iets gunstiger beeld geven, maar ook in een belangrijk gebied als De Onlanden lijkt de populatie na jaren van snelle toename nu te stabiliseren (van Boekel *et al.* 2020). Op de zandgronden is de verspreiding nog altijd dun en de dichtheid erg laag. Ook hier is sprake van een dalende trend, zelfs op de relatief belangrijke heide. Zo verdween de Bergeend na 2010 vrijwel geheel uit het Dwingelderveld (Kleine 2021). Zijn de vette jaren voor de Bergeend ook buiten het duin voorbij?

WULP *Numenius arquata*

Trend vanaf 1990, resp. 2009: -/-

De Nederlandse broedpopulatie van de Wulp heeft sinds de jaren zeventig menig veer gelaten. De populatieomvang is met meer dan 50% geslonken en de soort is op steeds minder plekken te vinden. De huidige populatie wordt geschat op 3300–4100 paren. De afname die sinds 1990 plaatsvindt, is het grootst in open duinen en heide (respectievelijk -79% en -95%). Dat de afname in de open duinen iets lager ligt, komt vooral doordat de populatie in de duinen van de Waddeneilanden minder snel slinkt. In de vastelandsduinen was de komst van de vos bepalend, al speelde verruiging ook een rol. Op de heide lijken toegenomen recreatiedruk en verstruweling, maar plaatselijk ook te intensieve schapenbegrazing en het verdwijnen van nabije landbouwenclaves een rol te spelen (Kleefstra *et al.* 2021).

De dichtheid van de Wulp was de laatste jaren het hoogst in de duinen van het Waddengebied, met gemiddeld één paar per 100 ha. Op heideterreinen in het zui-

den des lands is gemiddeld 0,5 paar per 100 ha aanwezig, elders liggen de dichtheden in heide- en duinlandschappen nog lager. In het agrarisch gebied nam de Wulp dankzij de toenemende voedselbeschikbaarheid lange tijd toe. Vanaf de jaren negentig kwam de kladerin; de BMP-trend van agrarisch gebied toont een halvering van de indexwaarde sinds 1990. Sommige gebieden ontkomen nog enigszins aan de malaise: zo nam de soort tot voor kort wat toe in de Gronings-Drentse veenkoloniën, maar ook dat lijkt inmiddels verleden tijd. Over het algemeen weten volwassen Wulpen zich goed te handhaven; het probleem zit hem vooral in een te lage overleving van de jongen (Kleefstra *et al.* 2021). Een studie in West-Overijssel toonde aan dat afname van geschikte verstopplekken voor jonge vogels door slootdemping en toename van eenvormige raai-grasakkers het predatoren makkelijker maakt een wulpje te verschalken (Gerritsen 2021).

STORMMEEUW *Larus canus*

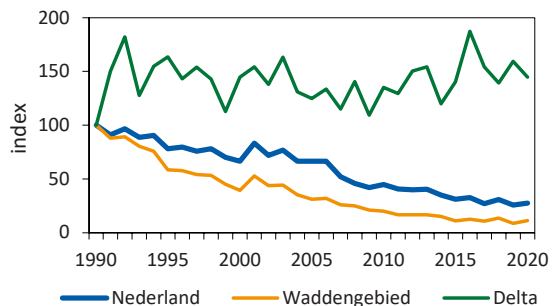
Trend vanaf 1990, resp. 2009: -/-

Het zwaartepunt van de verspreiding van de Stormmeeuw in ons land is te vinden in de Hollandse duinen en het Waddengebied. De landelijke trend schrijft al decennia lang rode cijfers en wordt voor een belangrijk deel bepaald door de duinkolonies, waar de achteruitgang mede is veroorzaakt door de komst van vossen. Om deze reden kozen veel stormmeeuwparen eieren voor hun geld en verhuisden naar de vosvrije Waddeneilanden (Keijl & Arts 1998). De duinkolonies van

het Zwanenwater (1984–86: 1000+ paren, 2002–10: 2–4 paren, sinds 2004 verlaten) en Schoorlse Duinen (1990: 2300 paren, 1997 verlaten) zijn daar typische voorbeelden van. Hoewel het aantal broedparen sinds de jaren zeventig landelijk achteruit ging tot naar schatting 2600–3000 paren in 2020, nam het aantal kolonies wél toe. Daar kwam rond de eeuwwisseling echter verandering in, toen ook

Tabel 5.1. Stormmeeuw. Aantal kolonies en gemiddeld aantal paren per kolonie (alleen kolonies van meer dan vier paren). / Common Gull. Number of colonies and average number of pairs per colony (only colonies with more than four pairs are included).

jaar	kolonies	gem/kol
1990	77	97
1995	92	61
2000	100	49
2005	84	61
2010	66	42
2015	56	30
2020	45	33



Figuur 5.35. Stormmeeuw. Aantalsontwikkeling (index) vanaf 1990 in Nederland en verschillende habitats. / Common Gull. Population changes in The Netherlands and various habitats in 1990–2020.



Stormmeeuw, nest, Rottumerplaat Gr, 10 juni 2020. Foto: Bram Ubels

het aantal kolonies begon terug te lopen (tabel 5.1).

Ondanks enkele kleine kolonies in het binnenland zoals bij Budel-Dorpplein NB (2020: 15 paren), zijn de meeste broedende Stormmeeuwen te vinden in de duinen van het Waddengebied en in de Delta (waaronder

de Maasvlakte/Europoort). In deze twee regio's huist anno 2020 rond de 80% van onze landelijke populatie. Ons land kent tegenwoordig slechts vijf kolonies met meer dan 100 paren waarvan drie in de duinen van Texel. De grootste kolonie van Nederland ligt bij Balgzand NH en telde in 2020 243 paren.

КООКООК *Cuculus canorus*

Hoewel de Koekoek met naar schatting 5800-7400 territoria nog altijd in grote delen van Nederland voorkomt, is de verspreiding sinds de jaren zeventig aanzienlijk brokkeliger geworden. De BMP-trend laat vanaf 1990 een gestage afname zien, maar sinds 2010 lijkt de stand stabiel tot iets toenemend. De indexwaarde van 92 in 2020 was zelfs de hoogste sinds 1997. De Koekoek is een lastige soort om te karteren, omdat overtelling van veelvuldig roepende rondvliegende mannetjes op de loer ligt. Het is dus verstandig de resultaten met enige voorzichtigheid te bekijken. Aangezien de controle op opmerkelijk hoge aantallen

Trend vanaf 1990, resp. 2009: -/+

Koekoeken in BMP-telgebieden de laatste jaren verscherpt is, lijkt de gevonden toename toch waarschijnlijk.

Territoria van de Koekoek worden vooral gebaseerd op roepende mannetjes. Daarvan zijn er in geschikt habitat vaak een á twee per 100 ha te vinden. De duinen van het vasteland en de Delta behoren tot dat geschikte habitat, evenals hoogveen- en heidereservaten, moeras en bos op klei en veen. De bossen van Hoog-Nederland moeten het met minder Koekoeken doen, en in het agrarisch gebied is de soort alleen wat talrijker in kleinschalig coulisseland-schap. Opmerkelijk is dat de recente trend in

de relatief goed bezette duinen wat negatiever uitpakt dan die op zeelei- en riviergronden, waar minder Koekoeken voorkomen. De komende jaren zal blijken of er sprake is van een tijdelijke opleving of een structureel herstel van de Koekoek in Nederland. Meer onderzoek naar de rol van het voedsel in de zomermaanden (vooral rupsen van dag- en nachtvlinders) kan het verloop van de trends mogelijk verhelderen. De op meer dan 80% becijferde afname van Nederlandse dagvlinders in een eeuw tijd

zal in elk geval niet gunstig zijn voor de soort (van Strien *et al.* 2019). Ook de habitatvernietiging van de bossen in het Congobekken, waar de Koekoek tijdens de winter verblijft, zal niet helpen. Bovendien vormt de lange stop die veel Koekoeken maken in de Sahel een risico (Willemoes *et al.* 2014). Die stop pakt in de recente regenrijke jaren goed uit, maar betekent wel een extra kwetsbare factor, mocht daar weer een periode met weinig regenval aanbreken.

BOOMLEEUWERIK *Lullula arborea*

De Boomleeuwerik doet het al sinds de jaren tachtig goed. Op West-Europese schaal is dit sinds de jaren negentig het geval. Schrale vegetaties, afgewisseld door open stuivend zand, zijn favoriet bij het foerageren, terwijl een optimale broedplaats een iets steviger begroeiing van grassen en kruiden vergt. De Boomleeuwerik is daarom voornamelijk te vinden in open heide met een enkele boom, open bos en open duin. De beste broedgebieden worden daar in de eerste helft van maart al door fanatiek zingende mannetjes bezet. Habitat van B-kwaliteit kan tot ver in april bezet worden, maar levert de mannetjes die daar verblijven minder vaak een partner op, laat staan jongen (Glutz & Bauer 1985). De verspreiding toont nadrukkelijk de voorkeur van Boomleeuweriken voor schrale bodems van Hoog-Nederland en de duinstreek. De gemiddelde dichtheid is het hoogst in de heide van Noordoost-Nederland. Elders op de hei en in de duinen ging het om iets lagere getallen, terwijl de dichtheid in bossen vaak nog weer een stuk lager ligt omdat daar enkel kap- of brandvlaktes geschikt zijn als habitat. Opvallend is het achterblijven van de dichtheid in de duinen van de Waddeneilanden.

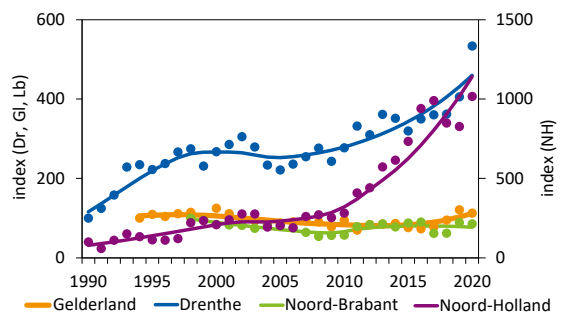
Regionale verschillen

Hoewel het de soort landelijk gezien voor de wind gaat, met in 2018-20 naar schatting 5200-6600 broedparen, zijn er grote regionale verschillen in de aantalsontwikkeling te zien (figuur 5.36). In Noord- en Zuid-Holland is een forse toename te zien in de duinstreek. Dat blijkt ook uit de aantalsreeksen van goed onderzochte duingebieden als Berkheide en Meijndel (van Reisen *et al.* 2018, Hooijmans 2020), waar de trend al ja-

Trend vanaf 1990, resp. 2009: +/-

ren positief is. Daar lijkt vooralsnog geen einde aan te komen, zo schreef Hooijmans in 2020: 'De Boomleeuwerik leek de afgelopen jaren in Meijndel het verzadigingspunt wel bereikt te hebben, maar wist dat in 2019 toch weer ruimschoots te overtreffen.' De Zeeuwse duinen tonen eenzelfde patroon, met name op de Kop van Schouwen. Hier lijkt de toename vooral te danken aan het beheer dat gericht is op openheid, verschraling en verstuiwing (Vergeer 2020).

In het oosten des lands is de trend van de Boomleeuwerik diverser. In Drenthe is sprake van een forse toename, onder meer ingezet door het omzetten van bos naar heide en stuifzand in gebieden als het Aekingerzand in de jaren negentig (van Dijk & de Vlieger 2004). Op het Dwingelderveld nam de soort in die periode om soortgelijke redenen eveneens toe. Opmerkelijk is dat de grootschalige ontbossing door stormschade in Drenthe in de jaren zeventig geen toename van de soort in het Dwingelderveld tot gevolg had; kennelijk



Figuur 5.36. Boomleeuwerik. Trends in een aantal provincies, 1990-2020 / Woodlark. Trends in four provinces in 1990-2020.



Boomleeuwerik, Doornspijk Gl, 4 april 2020. Foto: Bennie van den Brink

waren er destijds andere factoren die dat in de weg stonden (van Dijk & Kleine 2009). Op de heidevelden van de Veluwe, Noord-Brabant en Limburg is de aantalsrend op langere termijn overwegend stabiel. Op de Veluwe lijkt de recreatiedruk een toename in de weg te zitten. Sierdsema *et al.* (2020) berekenden dat de stand hier zonder recreatie *ca.* 30% hoger uit zou pakken. Maar ook het dichtgroeien van open terrein en afname van agrarische activiteit nabij de broedgebieden speelt mogelijk een rol (Sierdsema *et al.* 2020). In Limburg lijkt de soort te zijn afgenomen in het voorheen al dun bevolkte agrarisch gebied (Sovon 2018), terwijl een belangrijk heide- en bosgebied als de Meinweg een fluctuerende trend vertoont (van Asseldonk 2019). Ook de basiskartering van de provincie Limburg vertoont geen duidelijke trend (natuurgegevensprovincielimburg.nl), evenals het uitstekend gemonitorde gebied van de gemeente Nederweert (Loven *et al.* 2018, data BMP).

Factoren die een rol spelen bij de toename

Bij de toename van de Boomleeuwerik in de duinen speelt de toegenomen aandacht voor

openheid, verschraling en zandige open plekken ongetwijfeld een rol. Maar waarom vergaat het veel andere grondbroeders van open terrein - uitgezonderd de Nachtzwaluw - dan niet net zo goed? Hoe komt het, bijvoorbeeld, dat de soort kennelijk minder last heeft van nestpredatie door vossen en andere predatoren? Dat de Boomleeuwerik een kundig nestverstopper is, is mogelijk van belang; de vaak enkele meters van een boom of bosrand gelegen nesten vallen absoluut niet op (Glutz & Bauer 1985). Nader onderzoek kan hier wellicht uitsluitsel geven.

Waarschijnlijk speelt klimaatverandering een rol bij de toename van de Boomleeuwerik in Nederland, die goed past in de gemodelleerde verandering in de Europese verspreiding, waarbij het accent in noordwestelijke richting verschuift tot in noordelijk Scandinavië en Ierland (Huntley *et al.* 2007). Boomleeuweriken zijn tegenwoordig vanaf februari tot in november in Nederland aanwezig (liveatlas.nl), maar in december en januari lijken ze bijzonder schaars. Vermoedelijke verblijven ze dan ten zuidwesten van ons land (vooral Frankrijk), al is er slechts één terugmelding uit Frankrijk

van een in Nederland geringd nestjong bekend (vogeltrekatlas.nl). Of er een verschuiving noordwaarts speelt in de winterkwartieren weten we niet; sowieso is er verbazend weinig bekend over de precieze winterlocaties van

onze broedvogels. Ook hier valt dus nog het een en ander uit te zoeken, te beginnen met of er echt sprake is van een hogere winteroverleving, en daarmee een positief effect op onze broedpopulatie.

Fitis *Phylloscopus trochilus*

Fitissen komen in vrijwel alle Nederlandse landschappen voor, maar de verschillen in dichtheid zijn groot. In duinen, heide, hoogveen en laagveenmoeras zijn de hoogste dichtheden te vinden. Ook bossen op arme zandgrond herbergen heel wat paren, maar dichte bossen en open cultuurgronden moeten het vaak met slechts een enkel paar doen. In totaal wordt de huidige broedpopulatie van Nederland op 130.000-220.000 paren geschat.

Hoewel veel zangvogels van struweel, één van de favoriete habitats van de Fitis, het aardig doen in grote delen van het land, is de trend voor deze soort in veel habitats negatief. Zo tonen de telreeksen in de jaarlijks goed onderzochte vastelandsduinen van Meijndel

Trend vanaf 1990, resp. 2009: -/-

en Berkheide een halvering van de fitispopulatie tussen 1984 en 2000 aan. Alleen de Waddeneilanden en - in mindere mate - de heide lijken zich wat aan die negatieve trend te onttrekken. Heideterreinen als het Wapserveen tonen een geleidelijke groei over de hele periode 1984-2020. De fraaie telreeks in de Kroonspolders op Vlieland laat eveneens een geleidelijke toename zien (C. Zuhorn). Ook op Texel wordt de soort talrijker in de struweelrijker wordende duinen (VWG Texel 2021). De broedpopulatie daalt daar echter in de Staatsbossen, en ook op Schiermonnikoog is een afname te zien in het aantal territoria met een daling van 890 in 2001 tot 693 in 2018 (Kleefstra & Klemann 2018).

Over het algemeen lijkt de afname van de Fitis



Fitis, Katwijk aan Zee ZH, 12 april 2020. Foto: Martin van der Schalk

in Nederland van noord naar zuid sterker te worden. Er is op Europese schaal echter geen verschuiving van de soort in noordelijke richting te zien (Keller *et al.* 2020). Suggesties dat

de afname van doen heeft met problemen in de Afrikaanse trek- en overwinteringsgebieden, verdienen nadere studie (Bijlsma 2018).

NACHTEGAAL *Luscinia megarhynchos*

Nachtegalen zijn echte duinliefhebbers. De vastelandsduinen herbergen veruit de hoogste dichtheden, maar de duinen van de Delta doen daar niet veel voor onder. In de loofbossen op kleigrond en moerasbossen zitten lokaal ook hogere dichtheden, elders is de soort veel schaarser.

De lange termijntrend van de Nachtegaal toont een matige afname in vrijwel alle habitats. Wel lijkt die afname in het oosten des lands rigouzeur dan in de duinstreek, waardoor de verschillen in dichtheid tussen de regio's nog groter worden. De grootste uitzondering op de landelijke aantalsontwikkeling is de positieve trend in de duinen van de Wadden. Daar kwam de verstruweling later op gang dan elders langs de kust, maar inmiddels leidt dit fenomeen ook hier tot een toename. Zo steeg de stand op Schiermonnikoog van 18 paar in 2001 tot 75 in 2018 (Kleefstra & Klemann 2018). In duingebieden met veel damherten, zoals de Amsterdamse Waterleiding Duinen en de Kop van Schouwen, lijkt de vraat van de herten een negatief effect te hebben op de Nachtegaal

Trend vanaf 1990, resp. 2009: -/+

(Noordzij & van der Spek 2017, Vergeer 2020). Na vijf jaren waarin de stand in Nederland – uitgezonderd de Wadden – wat terugliep, leek het in 2019 en 2020 beter te gaan met de Nachtegaal (naar schatting 5800-7300 broedparen). De landelijke index was in beide jaren de hoogste sinds 1999. Gunstige omstandigheden tijdens de trek en in de Afrikaanse overwinteringsgebieden spelen daarbij een rol. De opleving werd zowel in rijke duingebieden als in bossen en cultuurland van Oost-Nederland vastgesteld. Zo steeg het aantal territoria in de jaarlijks goed onderzochte gemeente Nederweert Lb tot 23, de hoogste stand sinds de start van het onderzoek in 1994. De soort broedt hier vooral in houtsingels en bosranden (Loven *et al.* 2018, Loven 2020, data BMP). CES-ringonderzoek toonde aan dat het broedsucces in een rijk nachtegalengebied als de duinen van Meijndel in jaren met veel territoria afneemt, waarschijnlijk omdat dan ook minder gunstig habitat wordt bezet, waar de kans om jongen succesvol groot te brengen kleiner is (Spierenburg 2019).

ROOBBORSTTAPUIT *Saxicola rubicola*

De Nederlandse broedpopulatie van de Roodborsttapuit wordt voor 2018-20 geschat op 18.000-22.000 paren. Dat is de hoogste schatting ooit voor deze soort, die in de jaren tachtig nog een forse afname vertoonde. Vooral in het agrarisch gebied moest de soort toen met een lantaarntje gezocht worden en regio's als Zuid-Limburg en de Achterhoek waren vrijwel verlaten. Na 1990 volgde een ommekeer: aantallen en verspreiding namen steeds verder toe, een fenomeen dat met BMP- en atlasstellingen goed is vastgelegd. Tussen 2011 en 2018 leken de aantallen op landelijke schaal te stabiliseren, maar de laatste twee jaren laten weer een flinke groei zien. De indexwaarden voor deze jaren is dan ook veruit de hoogste

Trend vanaf 1990, resp. 2009: ++/+

van de hele telreeks sinds 1984. Tellingen op de Waddeneilanden wijzen uit dat het aantal Roodborsttapuiten op Terschelling en Schiermonnikoog vervijfvoudigde tussen 2006 en 2018. Verstruweling van open duin wordt hier als voornaamste oorzaak gezien, waarbij op Schiermonnikoog vooral de ontwikkeling in het Groene Duin eruit springt (Scholten 2018, Kleefstra & Klemann 2018). In de al eerder sterk verstruweelde duinen van het vasteland en de Delta kan het terugbrengen van enige openheid ook positief uitpakken. Zo werd in het voorjaar van 2020 in de Meeuwenduinen op Schouwen kort na grootschalige verwijdering van duindoornstruweel een recordaantal Roodborsttapuiten vastgesteld (Vergeer 2020).

Grootschalige natuurontwikkeling pakt vaak goed uit. Zo nam het aantal territoria in de Drents/Groningse Onlanden toe van 42 in 2012 tot 82 in 2020, waarbij iets verruigde plekken nabij weiland, houtwallen en onverharde wegen favoriet zijn (van Boekel *et al.* 2020). Op de heide lijkt de soort zijn optimum bereikt te hebben; daarom is het niet vreemd dat de aantallen hier nauwelijks verder stijgen. Ideaal heidehabitat voor de soort bestaat uit 'structuurrijke heide met microreliëf met een verspreide opslag van solitaire vliegdenntjes of braamontwikkeling' (Deuzeman 2020). De dichtheid van de Roodborsttapuif was ten tijde van het atlasproject (2013-2015) het hoogst op heidevelden in Noord- en Midden-Nederland, gevolgd door hoogvenen, duinen en heidevelden in zuidelijk Nederland. Gezien de recente toename van de Roodborsttapuif in vrijwel alle habitats ligt een verdere toename van de dichtheid voor de hand. De dichtheid in agrarisch gebied blijft weliswaar achter bij die van heide en duin, maar in vrijwel alle provin-

cies blijven de aantallen in dit habitat stijgen. In het agrarisch gebied van Zuid-Nederland lijken de aantallen echter niet meer toe te nemen. Zo steeg het aantal Roodborsttapuif in de gemeente Nederweert Lb van enkele tientallen midden jaren negentig tot 230 in 2012, waarna het rond de 200 paren bleef schommelen (174 in 2020, Loven *et al.* 2018, BMP data). Ze profiteren hier van natuurontwikkeling en gebieden met beheerovereenkomsten, maar het verdwijnen van heggen en steeds intensiever bermbeheer in regulier agrarisch gebied doet ze geen goed (Loven *et al.* 2018). Het is de vraag welke factoren de toename van de Roodborsttapuif in ons land veroorzaken. Veel genoemde suggesties zijn een zekere mate van verruiging, natuurontwikkeling, verbeterde winteroverleving door steeds noordelijker overwinteren en een langer broedseizoen waardoor drie in plaats van twee maal gebroed wordt. Dat laatste kan echter nog niet ondersteund worden door harde gegevens. Een mooie uitdaging dus voor nestonderzoekers!

BOOMPIEPER *Anthus trivialis*

Boompiepers broeden vooral in halfopen habitat op de zandgronden en de duinen en mijden stedelijk gebied en open klei- en veengronden. In 2018-20 werd de Nederlandse populatie geschat op 44.000-72.000 paren met de hoogste dichtheid op heide en hoogveen met enige boom- en struweelopslag. Bezuiden de grote rivieren telt de heide vaak nog wat meer Boompiepers dan in Midden- en Noord-Nederland. Dat de soort niet per se gebonden is aan zandgrond, bewijst het talrijke voorkomen in veel laagveenmoerassen, met name die in Noordwest-Overijssel, waar het favoriete habitat bestaat uit een 'mozaïek van rietvelden, graslanden, bosjes en struwelen' (Brandsma *et al.* 2016). In het agrarisch gebied op zandgronden is de soort niet zeldzaam, maar de

Trend vanaf 1990, resp. 2009: +/-

dichtheid blijft ver achter bij die van de heide. Datzelfde geldt voor de duinen en de meeste boslandschappen.

Na een jarenlange gestage toename in veel habitats, oogt de aantalsontwikkeling over de laatste twaalf jaren overwegend stabiel. Vanaf 2015 lijkt er zelfs een afname plaats te vinden die vooral bepaald wordt door de minder gunstige aantalsontwikkeling in de bossen van Noordoost- en Midden-Nederland. Op provinciale schaal zien we dat terug in een recente negatieve trend in Noord-Holland, Gelderland en Overijssel. Over de oorzaken tasten we vooralsnog in het duister. Daar de soort in de beboste savanne van de al enige jaren regenrijke Sahel overwintert, lijkt de kans klein dat winteroverleving een rol speelt.

KLEINE BARMSIJS *Acanthis flammea cabaret*

De Kleine Barmsijs vestigde zich pas in de twintigste eeuw als broedvogel in Nederland, waar hij begin jaren tachtig zijn hoogtijdagen beleefde. Sindsdien gaat het van kwaad tot erger. Het voorkomen is inmiddels vrijwel be-

Trend vanaf 1990, resp. 2009: --/--

perkt tot de Waddeneilanden en Drenthe en ook daar overheersen sombere berichten. In 2020 werden slechts vier territoria gemeld in het BMP. Ongetwijfeld zullen er buiten de getelde gebieden nog wat paren te vinden zijn,

bijvoorbeeld in de Korverskooi op Texel (VWG Texel 2021) en op Schiermonnikoog, waar in 2018 nog 17 paren geteld werden (Kleefstra & Klemann 2018). Het tekent echter wel de desolate staat waarin de Nederlandse broedpopulatie verkeert. De schatting voor 2018-20 bedraagt 50-100 paren, maar het is de vraag of die ondergrens in 2020 nog bereikt is.

Voor de Kleine Barmsijs zijn de Waddeneilanden veruit het belangrijkste. Rond 1990 broedde hier ongeveer driekwart van de Nederlandse populatie en sinds eind jaren negentig gaat het om meer dan 90%. In 1990 verbleef nog een kwart van de Nederlandse barsijsterritoria in de duinen van Holland en Zeeland. Dat percentage slook vervolgens tot hooguit 10 in 2001 en zakte daarna verder weg. Na 2010 werden hier in de BMP-gebieden nooit meer dan twee territoria

gemeld, en in de meeste jaren lijkt de soort geheel te ontbreken. In de vele onderzochte BMP-telgebieden in Drenthe worden sinds 2014 niet meer dan vijf territoria gemeld en ook elders is de soort al sinds eind jaren negentig ronduit zeldzaam. Het ouder worden van veel Nederlands bos en de afname van het areaal naaldhout, waar de soort graag in broedt, kan een rol spelen bij het verdwijnen van de Kleine Barmsijs, maar waarschijnlijk spelen typische 'randeffecten' van een onlangs ontstane populatie aan de rand van het verspreidingsgebied een grote rol.

Op Europese schaal is het lastig om de ontwikkeling goed te duiden. Zo is de Kleine Barmsijs in Engeland zeker in het laagland vrijwel weggevaagd (Keller *et al.* 2020, bto.org), maar neemt de soort in Ierland en rond de Oostzee en Baltische Zee juist toe.

5.3.4 Urbaan gebied

Algemeen

In het begin van de vorige eeuw telde ons land 5.100.000 inwoners en op 1 januari 2020 17.407.585 (CBS.nl). Het gebied waar mensen wonen, werken en recreëren beslaat maar liefst 16% van ons landoppervlak: steden, dorpen, gehuchten, villawijken, bedrijven- en industrieterreinen, havens, parken, begraafplaatsen, volkstuinten en sportterreinen. Geïsoleerde boerderijen en erven in agrarisch gebied vallen buiten deze categorie. Met een nog steeds groeiende bevolking neemt de druk op woonterrein toe. Ook worden huishoudens kleiner en wordt voor huizen een steeds groter oppervlak per persoon gebruikt. Daarentegen zien we dat tuinen bij de meeste nieuwbouw kleiner worden en is inbreiding, bouwen binnen bestaande bebouwing, een gangbaar begrip geworden. De prognose is dat het aantal landgenoten rond 2050 naar bijna 20 miljoen zal zijn toegenomen.

De urbane omgeving is erg veranderlijk en dat heeft een grote invloed op de vogelstand. Lange tijd was het volgens het Bouwbesluit niet toegestaan om in buitenmuren openingen te hebben die groter zijn dan 1 cm. Tegenwoordig zijn die openingen wel toegestaan mits ze een afgesloten ruimte, zoals een nestkast, bevatten (rijksoverheid.bouwbesluit.com). Voor vogels, maar ook vlermuizen, biedt dat

duo perspectief. Bij sloop, nieuwbouw en renovatie is het mitigeren en/of compenseren van verdwenen nestplaatsen en leefgebied tegenwoordig een vereiste. Door het grote oppervlak aan steen en beton en de verstening van tuinen is urbaan ook gemiddeld een paar graden warmer dan daarbuiten. In de winter biedt dat voordelen, maar in het voorjaar en de zomer kan dat leiden tot hittestress.

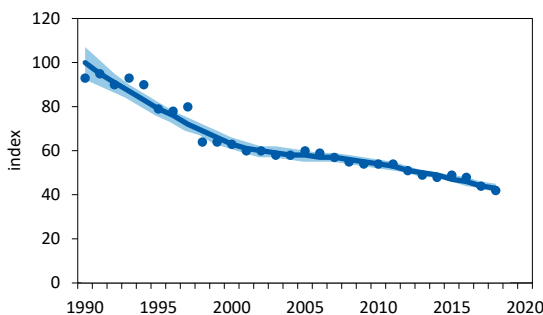
Ook het groenbeheer in de openbare ruimte is aan verandering onderhevig. De meeste bomen in dorpen en steden worden niet ouder dan 20-30 jaar en worden dan vaak gekapt omdat schaduw en wortels problemen geven. Tegenwoordig mogen dode bomen echter steeds vaker in parken blijven staan. In tuinen vindt er ook veel verandering plaats. Ondanks dat er tegenwoordig veel tegels te vinden zijn en er nog een aanzienlijke hoeveelheid gif gebruikt wordt, zien we ook steeds meer bewustwording voor de fauna en flora in onze woonomgeving. In urbaan gebied komen er steeds meer nestkasten bij en de markt voor vogelvoer is nog nooit zo groot geweest. Ook op andere manieren komt er in urbaan gebied steeds meer voedsel beschikbaar voor vogels. We zien bijvoorbeeld steeds meer kruidenstroken voor vlinders en andere insecten. Het maaibeheer wordt daarop aangepast waardoor zaadzetting mogelijk is. Anderzijds zien we ook meer verstening, kunstgras en aanleg van onderhoudsvrije tuinen.

Water speelt een grote rol in urbaan gebied en de aanwezigheid van planten, vissen en insecten maken watersystemen voor afwatering, berging, decoratie en recreatie aantrekkelijk voor veel watervogels. Dat waterberging steeds belangrijker wordt, is te merken bij nieuwbouw en revitalisatie van bestaande wijken. Onder die watervogels bevinden zich ook exoten. Deze en andere exoten, zoals parkieten, worden hier losgelaten of ontsnappen, en vinden in het urbane gebied een goed broedhabitat. Ons land is met Vlaanderen en het zuidoosten van Engeland dé *hotspot* in het voorkomen van uitheemse broedvogels in Europa (Hustings & Koffijberg 2021, Keller *et al.* 2020).

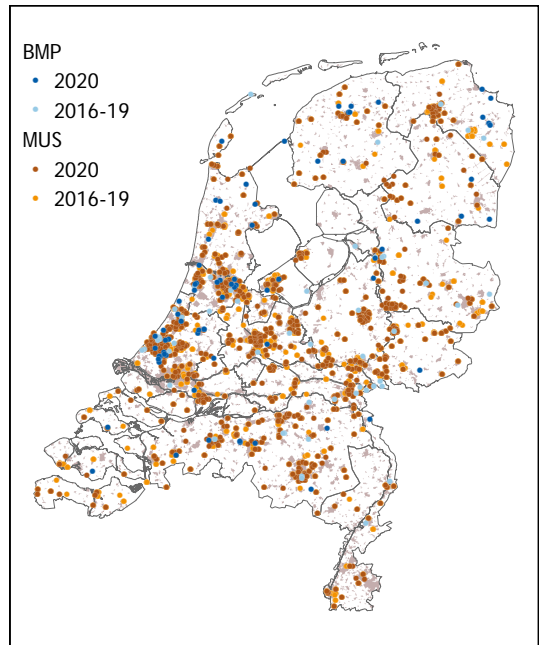
Synthese

De karakteristieke broedvogels van urbaan gebied zijn als groep sinds 1990 met méér dan de helft achteruitgegaan (figuur 5.37). Slechts één van de 20 soorten stadsvogels neemt in die periode in het stedelijk gebied in aantal toe: de Huiszwaluw. Dit volgt echter wel op een afname van ongeveer 80% in de decennia daarvoor. Van zes soorten is de populatie sinds 1990 stabiel. De andere 13 soorten nemen sinds het begin van de tijdreeks af. Vooral soorten die in en rond het huis broeden, zoals Gierzwaluw, Huismus en Spreeuw, gaan hard in aantal achteruit (clo.nl/nl158503). Maar ook de Groenling, Koolmees en Staartmees zijn het de laatste 10 jaar steeds slechter gaan doen en de Kuifleeuwerik is de laatste jaren zelfs helemaal niet meer waargenomen.

Broedvogels in stedelijk gebied worden gevolgd in het Meetnet Urbane Soort (MUS, telpunten), aangevuld met BMP-telgebieden. De telgebieden zijn behoorlijk goed over



Figuur 5.37. Gemiddelde aantalsontwikkelingen (index) van 20 soorten karakteristieke broedvogels van stedelijk gebied in 1990-2018 (clo.nl/nl158503). / Average trend for 20 typical urban species.



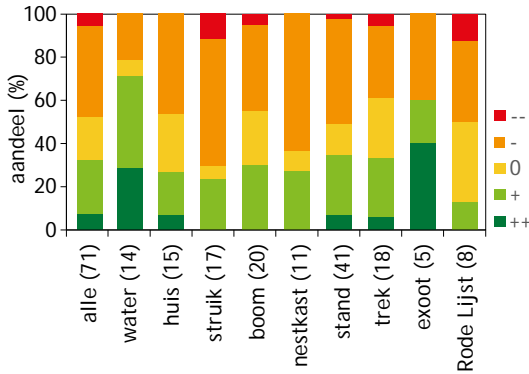
Figuur 5.38. Ligging van MUS- en BMP-telgebieden in urbaan gebied. / Distribution of sample plots in urban habitat as counted in MUS and BMP.

het land verspreid (figuur 5.38), al is zeker in Zeeland, Limburg, Flevoland inclusief de Noordoostpolder (buiten Almere en Lelystad), Friesland en Groningen (buiten de stad) nog aanvulling gewenst. Veel telpunten liggen in grotere steden, dus extra tellingen in kleine dorpen en gehuchten zijn zeker welkom (van Turnhout *et al.* 2020).

In het Meetnet Urbane Soorten is van 71 soorten een trend beschikbaar (figuur 5.39; Schoppers 2021). Daarvan valt de balans bij veel soortgroepen negatief uit. Vooral de soorten die in struiken broeden staan sterk in de min, maar ook soorten die voor hun nestplek afhankelijk zijn van bomen, gebouwen en nestkasten doen het niet goed. De watervogels laten daarentegen vaker positieve ontwikkelingen zien. Tussen de vogels die in dorpen en steden leven, zitten verhoudingsgewijs relatief veel standvogels (jaarrond bij ons aanwezig), een groep die het minder goed doet dan de trekvogels.

Zeldzame soorten

Een groot deel van de **Slechtvalken** broedt op gebouwen, soms midden in de stad. Een volledig beeld is nog niet beschikbaar maar de 190-220 broedparen in 2020 betekent een



Figuur 5.39. Trends van broedvogels in urbaan gebied in MUS in 2007-20 met tussen haakjes het aantal soorten: alle soorten (71), watervogels (14), huizenbroeders (15), struikbroeders (17), boombroeders (20), nestkastbroeders (11), standvogels (41), trekvogels (18), exooten (5) en soorten van de Rode Lijst (8). Een soort kan in verschillende categorieën vallen, bijv. in huizen- en nestkastbroeders. / Trends of urban species in 2007-20: all species (71), water (14), house (15), bush (17), tree (20), nest box (11), resident species (41), migratory species (18), exotic species (5), Red List species (8).

verdubbeling sinds 2011 (87-100). In de regio Zuid-Holland en westelijk Noord-Brabant werden 45 territoria vastgesteld (Mollet 2020). Bij acht territoria is niet met zekerheid gebroed. De 30 geslaagde nesten leverden 70 uitgevlogen jongen op waarvan er 50 zijn geringd (24 vrouwtjes 26 mannetjes).

De **Kuifleeuwerik**, ooit een talrijke broedvogel, is verdwenen. Het laatste territorium werd in 2015 in 's Hertogenbosch NB vastgesteld en sindsdien zijn er geen nieuwe territoria meer gemeld. Een zingend mannetje nabij het station van Apeldoorn Gl vanaf 4 november 2019 maakte het spannend. De vogel werd voor het laatst gezien op de 'historische' datumgrens van de soort (15 maart).

De **Europese Kanarie** lijkt de Kuifleeuwerik achterna te gaan. In de bekende broedgebieden worden nauwelijks nog territoriale Europese Kanaries gemeld: Venlo-Blerick Lb (2) en het nabijgelegen Baarlo Lb (2). Voor het eerst ontbrak de soort waarschijnlijk in de Achterhoek (Winterswijk 0-1). Op Texel wist een paartje, waarvan het vrouwtje met een zwarte kwakersring, drie jongen groot te brengen. Het eerste broedgeval ooit op het eiland. Er zullen ongetwijfeld territoria gemist zijn, maar de populatie is nog maar een schim van die in de jaren negentig van de vorige eeuw.

Teller: Marlies van Santen

Marlies van Santen is van jongs af aan al een natuurliefhebber, maar sinds haar Leidse biologie studie houdt ze zich pas echt veel met vogels bezig. Een cursus broedvogels tellen bij de Vogelwacht Delft trok haar definitief over de streep en sindsdien is ze volbloed 'vogelaar'. Tegenwoordig woont en werkt Marlies in Hellevoetsluis. Vogels in stedelijk gebied hadden altijd al haar speciale belangstelling, dus toen Sovon het Meetnet Urbane Soorten (kortweg MUS) begon, was ze al snel van de partij. Anno 2021 telt Marlies twee MUS-routes in haar stad; eentje sinds 2008, de ander is ze na een verhuizing in 2017 begonnen. Moeiteloos somt Marlies de voordelen van een MUS-route op: 'Ik hoef er niet ver voor te fietsen, en je hoeft er minder vaak vroeg je bed voor uit dan voor een BMP-telling buiten de stad.' Dat zijn inderdaad prettige kanten van MUS, maar nog belangrijker is dat we dankzij MUS-tellers de ontwikkeling van de broedvogelstand in stedelijk gebied nu veel beter kunnen volgen. Marlies heeft op



Marlies van Santen, Voornes Duin ZH, 14 november 2021. Foto: C. van Santen

haar routes al heel wat soorten zien komen en gaan. Zo zaten er in de eerste teljaren nog enkele Zomertortels op een braakliggend landje in de stad. Misschien waren dat wel de laatste 'stadse' Zomertortels van Nederland.

Een kenmerkende soort voor de wijken van Marlies is de Gierzwaluw die graag broedt onder de overstekende dakpannen die in de jaren zeventig en tachtig nog in zwang waren, maar in recenter gebouwde stadsdelen goeddeels ontbreken, nét als de Gierzwaluw. Bij de start van de tweede MUS-route kwam Marlies een geheel nieuwe 'stadsvogel' tegen: de Cetti's Zanger. Marlies is benieuwd of de soort de komende jaren nog op meer plekken in de stad zal opduiken. Gezien de aanwezigheid van nogal wat riet- en ruijgteopstanden langs de vele stadswateren is dat niet onmogelijk.

Een wat algemenere stadsvogel is de Kauw die op de MUS-routes van Marlies 'alomtegenwoordig' is. Hij lijkt hier ook talrijker dan in de later gebouwde wijken. De Huismus leek op haar routes eerst af te nemen, maar toont de laatste jaren enig herstel. Andere soorten lijken definitief te zijn verdwenen, bijvoorbeeld de Fitis (sinds 2015). Groenlingen waren ooit normaal, maar nu komt ze hooguit nog een enkel exem-

plaar tegen op de nieuwe route. De Usutu-klap kwam ook bij de Hellevoetsluiser Merels hard aan. Witte Kwikstaarten komt Marlies sinds 2018 geregeld tegen, maar Spreeuwen nemen jaar op jaar af. De Halsbandparkiet duikt nu en dan op en een vestiging in de nabije toekomst is niet uitgesloten. Kortom, er zit heel wat dynamiek in de door Marlies vastgelegde broedvogelstand. Ze hoopt dan ook nog heel wat jaartjes door te tellen, want 'stadsvogels zijn niet minder leuk dan soorten in natuurgebieden'. Met elk jaar dat Marlies blijft MUSsen worden haar gegevens waardevoller en wordt het belang van goede tijdreeksen in stedelijk gebied onderstreept. Het effect van allerlei ontwikkelingen kan op die manier goed in beeld worden gebracht. Zo is veel van de oorspronkelijke groenaanplant op leeftijd en zal het niet lang meer maken, met de nodige gevolgen voor de vogels.

Marlies kent alle telpunten inmiddels op haar duimpje en blijft benieuwd als ze naar een volgend punt fietst: 'Zouden er, net als vorig jaar, weer veel Huismussen zijn? Zouden er hier nog een paar Spreeuwen over zijn?' Dat bedoelen we dus: stadsvogels tellen is verre van saai!

Soortteksten

HOUTDUIF *Columba palumbus*

De Nederlandse broedpopulatie van de Houtduif bedraagt momenteel 290.000–580.000 paren. Houtduiven bereiken tegenwoordig de hoogste dichtheden in steden en dorpen, gevolgd door kleinschalig agrarisch gebied en bos. Het broeden in stedelijk gebied is niet van vandaag of gisteren. Schlegel merkt het in 1878 al op en Buekers schreef in 1922: 'Ook in kleinere parken en [...] in kleinere stadstuinen bouwen zij haar nest'. De afgelopen jaren behoorde de Houtduif steevast tot de vijf talrijkste in het MUS-project geregistreerde broedvogels van het urbane gebied.

De resultaten van BMP en MUS doen vermoeden dat de grootste groei van de stedelijke houtduivenpopulatie er inmiddels wel uit is. Mogelijk onderschatten onze cijfers echter de absolute toename die veroorzaakt zou kunnen zijn door de forse groei van het oppervlak bebouwd gebied. Tussen 1995 en 2015 steeg het oppervlak aan woongebied en bedrijventerreinen in Nederland met ruim 53.000 ha (CBS

Trend vanaf 1990 resp. 2009: -/+

2019), en daar zit dus heel wat nieuw voor de Houtduif geschikt habitat bij. Op Europese schaal wordt een verdere toename van de soort ten gevolge van de voortschrijdende urbanisatie verwacht (Keller *et al.* 2020). In de periode 2009–20 nam de Houtduif in drie provincies significant af, was de trend in zeven provincies stabiel, en werd in twee provincies een toename gemeld. De dichtheid in agrarisch gebied lijkt licht toegenomen, zeker in Laag-Nederland. In veel natuurgebieden overheerst een dalende trend die het sterkst lijkt in de duinen. In de bossen van Hoog-Nederland nam de soort sinds 1990 duidelijk af, maar is de laatste jaren sprake van een stabilisatie. De afname in de bossen van Laag-Nederland heeft deels van doen met de toename van predatoren. Zo is de soort een belangrijke prooi voor Havik en Buizerd, die allebei na de eeuwwisseling fors in aantal toenamen in Zeeland (Castelijns 2019).



Jonge Turkse Tortel op nest, Quatrebras Fr, 21 mei 2020. Foto: Marcel van Kammen

TURKSE TORTEL *Streptopelia decaocto*

In Nederland loopt nog een handjevol vogelaars rond die de vestiging en de erop volgende aantalsexplorie van de Turkse Tortel tussen 1950 en 1975 bewust hebben meegemaakt. Veruit de meesten van ons kennen deze *range expander* (Sovon 2018) alleen als een normale verschijning. Misschien gaat de generatie vogelaars na ons echter een heel andere ontwikkeling meemaken, want de soort neemt inmiddels alweer een tijdje af.

Anno 2020 broeden er ca. 53.000-68.000 paar Turkse Tortels in ons land en is het nog altijd één van de meest verspreid voorkomende broedvogels van urbaan en agrarisch gebied. Lange tijd was de dichtheid in het oosten des lands, waar de expansie begon, hoger dan in het westen, maar daar is tegenwoordig weinig meer van te merken. De enige regio met een wat lagere gemiddelde dichtheid is het noordoosten. In acht van de 10 provincies waarvan sinds de start van MUS in 2007 goede trends beschikbaar zijn, neemt de soort af. Het ac-

Trend vanaf 1990 resp. 2009: -/-

cent ligt daarbij op het zuidoosten (Brabant, Limburg) en het noorden (Drenthe, Friesland). In West-Nederland lijkt de afname minder sterk.

Op Europese schaal is de trend nog positief, met een verdere uitbreiding in het zuidwesten. In enkele Europese landen waar de soort zich al vroeg vestigde, zoals Duitsland, is echter sprake van een afname (Keller *et al.* 2020). Hiermee volgt de Turkse Tortel een bekend patroon, waarbij kort na vestiging hoge dichtheden worden bereikt, waarna een afname volgt (Keller *et al.* 2020). De afname die in Nederland vooral in de oostelijke provincies geconcentreerd is, doet lijken alsof ditzelfde patroon ook hier optreedt. Mogelijk speelt het oprukken van de Houtduif in stedelijk gebied ook een rol bij de afname van de Turkse Tortel. Houtduiven kunnen nesten van de kleinere neef 'kraken' en zijn beter in staat om voedsel van grotere afstand te vergaren (Wijnhoven 2019).

GAAI *Garrulus glandarius*

Trend vanaf 1990 resp. 2009: 0/0

Een groot deel van het jaar is de Gaai door zijn harde roepen en vele vliegbewegingen een opvallende soort. In de broedtijd gedraagt deze vogel zich echter juist heel stiekem. De soort is onder andere daarom tijdens deze periode minder eenvoudig te inventariseren dan andere kraaiachtigen als Zwarte Kraai en Ekster. Nesten van die soorten worden doorgaans eenvoudig gevonden, vooral als de bomen nog niet in blad zijn, maar die van de Gaai zijn moeilijker op te sporen. In het begin van het voorjaar is de groepsbalts te zien, waarbij kleine groepjes Gaaien luid krijsend door het bos vliegen. Ze steken dan ook open gebieden over en kunnen ver buiten hun broedgebied gezien worden. Omdat deze groepen gedeeltelijk uit (nog) ongepaarde individuen bestaan, kunnen ze niet zo maar worden opgedeeld in broedparen die lokaal een territorium bezetten.

Voorkomen en dichtheden

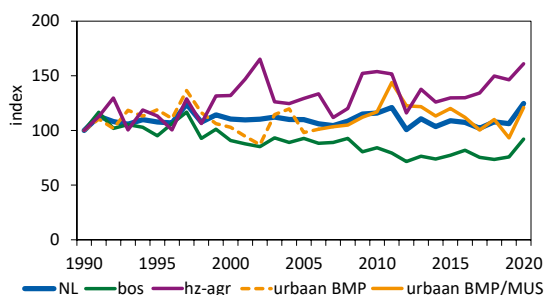
De Gaai behoort met 47.000-68.000 broedparen in 2018-20 samen met de Ekster tot de minder talrijke kraaiachtigen. In vergelijking met de zwartwitte langstaart broedt een kleiner aandeel van de landelijke gaaienpopulatie in stedelijk gebied. Zo zit in Laag- en Hoog-Nederland respectievelijk 20% en 43% van de gaaiparen in stedelijk gebied tegenover 40% en 70% van de eksterparen (Louwe Kooijmans 2014).

Het broedgebied van de Gaaien is in de twintigste eeuw geleidelijk uitgebreid naar de kleigebieden in Laag-Nederland, waardoor het percentage bezette atlasblokken toenam van

ruim 70% in de jaren zeventig tot 87% rond de eeuwwisseling en 90% in 2013-15. In bossen zijn de dichtheden gemiddeld twee keer zo groot als in bebouwd gebied. De soort zit het liefst in niet te oud bos met een struiklaag of tweede boomlaag, maar overgangen van bos naar urbaan gebied met veel groen, alsmede cultuurlandschappen met bosjes en houtwallen vallen ook goed in de smaak. In MUS komt de soort vrij gelijkmatig over de verschillende wijktypen voor, variërend van gemiddeld 0,3 vogels per telpunt in dichte nieuwbouwwijken met weinig groen tot 0,5 in meer open groene wijken en parken.

Aantalsontwikkeling

De belangrijkste toename in de vorige eeuw vond plaats in de jaren zeventig en tachtig (Bijlsma *et al.* 2001). Vanaf de jaren negentig vakt de trend af. De aantalsontwikkeling varieert tussen landschappen. In de bossen is er sinds 1990 een lichte afname vastgesteld op de zandgronden (Hoog-Nederland), terwijl in Laag-Nederland de bostrend juist stabiel is. In stedelijke omgeving is de trend sinds 1990 stabiel, hoewel daar in de laatste twaalf jaar in Laag-Nederland een lichte afname te zien is (figuur 5.40). Op de heide is het aantal zowel op de korte als lange termijn stabiel, terwijl zich in de duinen na 2010 een opvallende afname aftekent. De afname die in sommige landschappen plaatsvindt zou gerelateerd kunnen zijn aan predatie. Door de afname van het aantal duiven zou de Havik meer op de Gaai gericht kunnen zijn (Rutz & Bijlsma 2006) en ook de boommarter kan tegenwoordig een belangrijke predator zijn. Daarnaast wordt de aantalsontwikkeling bepaald door het voedselaanbod, waarbij de hoeveelheid eikels en beukenootjes ('mast') die in het winterhalfjaar beschikbaar is fluctuaties tussen jaren kan veroorzaken (naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=28259). Bovendien valt het niet uit te sluiten dat Gaaien lijden onder de aantasting van eiken op de voedselarme zandgronden door de verzurende effecten van stikstofdepositie (Bobbink *et al.* 2010).



Figuur 5.40. Gaai. Aantalsontwikkeling landelijk, agrarisch (hoog), bos en urbaan. / Eurasian Jay. Population trend in the Netherlands and separately for plots in forest, urban and high sandy agricultural areas.

Broeden

Gaaien broeden van half april tot in juni. Ze hebben één broedsel per jaar (meestal bestaand uit vier tot zes eieren), maar bij vroegtijdig mislukken volgt vaak een vervolgletsel.



Gaai, Oldebroek Gl, 18 maart 2020. Foto: Bennie van den Brink

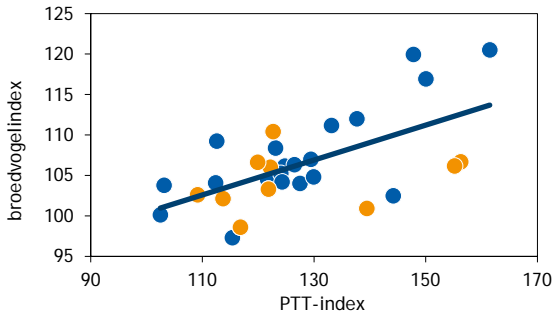
In het Meetnet Nestkaarten zijn de gegevens van ruim 100 nesten doorgegeven sinds 1994, maar na de eeuwwisseling is de spoeling met een kleine 30 kaarten bijzonder dun. Toch kunnen we met deze gegevens een indruk krijgen over het broedsucces, dat gemiddeld over alle jaren met slechts 25% opvallend laag is. Na jaren met weinig mast lijkt het iets lager te liggen (15%) dan in jaren met veel mast (35%).

Invasies en broedvogelaantallen

Zoals vaker het geval bij soorten met een sterk variabel en onvoorspelbaar voedselaanbod, treden er soms opvallende verplaatsingen op waar ook buitenlandse broedvogels onderdeel van kunnen zijn (Newton 2010). Na een goed broedseizoen komen er meer invasies voor: veel vogels in combinatie met weinig voedsel levert de grootste bewegingen op, vooral in het najaar (september-oktober). Sinds 1990 zijn er grote invasies geweest in 1996, 2004, 2010, 2012, 2019 en in het afgelopen najaar 2021 (trektellen.nl) die allemaal samenvielen met weinig mast in Nederland (m.u.v. 2004). Dat gaat vaak gepaard met hogere broedaantallen in het daaropvolgende jaar en een relatief

sterke voorjaarsstrek, al zijn dan de gemiddelde aantallen lager dan in het najaar (trektellen.nl). Die voorjaarsverplaatsingen spelen zich deels af in de maand april, dus binnen de BMP-datumgrenzen. Hierdoor is het risico reëel dat broedvogeltellers doortrekkende of zwervende vogels ten onrechte voor lokale broedvogels aanzien. Het besteden van extra aandacht aan nestindicatieve waarnemingen is dan ook belangrijk.

Ook PTT, het telproject voor wintervogels, laat een verband zien tussen de aantallen in de winter en het daaropvolgende voorjaar (figuur 5.41). Echter, het is maar de vraag waar de vogels die tijdens de zogenaamde invasies worden opgemerkt vandaan komen. Vaak wordt aangenomen dat het broedvogels uit Noordoost-Europa betreft, maar op basis van de gegevens van buitenlandse trektelposten lijkt er geen sprake te zijn van een duidelijke 'trekgolf' die gaandeweg van Oost- naar West-Europa rolt (trektellen.nl, van Manen 2019). Integendeel, trekbewegingen vinden overal min of meer gelijktijdig plaats, waardoor het meer voor de hand ligt dat het om lokale vogels gaat. Opvallend genoeg kwamen Verwey



Figuur 5.41. Gaai. Verband tussen broedvogelindex en PTT-index in voorgaande winter. Oranje stip: eikenmast-score >3 (waarbij eikenmast gescoord wordt van 1 (weinig) tot 5 (veel)). Hoge mast zorgt niet perse voor hoge broed- en wintervogelindex. / Eurasian Jay. Relation between breeding bird index and the prior winter's PTT-index. Orange: mast level > 3. High levels of mast cannot be linked to a high index during the breeding season or in winter.

(1926) en Putzig (1938, geciteerd in Lack 1954) vorige eeuw al tot diezelfde conclusie. In 2019 vond de grootste invasie van de afgelopen eeuw plaats (trektellen.nl), hoewel die niet gepaard ging met een afwijkend seizoens-

verloop (tuintelling.nl). Na de (iets minder grote) invasie van 2021, was er in de tuintellingen wel een opleving (ruim 40% meer) te zien. Dat er in dat najaar meer Gaaien in tuinen en de bebouwde kom te zien waren, kan te maken hebben met de lagere eikenmast in 2021 ten opzichte van 2019.

Ringterugmeldingen

Ringterugmeldingen kunnen wellicht een beter beeld geven over de achtergrond van de vogels tijdens invasies. Vanaf de jaren zestig is een groot aantal Gaaien geringd. Meldingen van Gaaien die in het buitenland geringd zijn en hier worden terug gevangen of terugmeldingen in het buitenland van in Nederland geringde Gaaien zijn interessant om grootschalige verplaatsingen aan te tonen (tabel 5.2). Tijdens invasiejaren was een groot deel van de geringde Gaaien uit het buitenland adult, terwijl in andere jaren juist vaker onvolwassen vogels terug werden gevangen. Tegenwoordig lijken het vooral lokale vogels te zijn die grootschalige verplaatsingen binnen Nederland maken. Wellicht kan een verdere uitwerking van de gegevens over binnenlandse terugmeldingen hier nog meer verduidelijking over brengen.

Tabel 5.2. Gaai. Ringterugmeldingen uit of gedaan in het buitenland in relatie tot invasies (inv: verband met invasie; geen: geen verband met invasie). Leeftijd indien bekend tijdens ringen: onvolwassen (onv) en adult (ad). Verplaatsingen van minder dan 25 km in de grensstreek zijn buiten beschouwing gelaten. De meldingen van geringde vogels in Nederland/buitenland is per periode 1940-49 (1/0), 1950-59 (6/1), 1960-69 (2/7), 1970-79 (11/7), 1980-89 (2/0), 1990-99 (0/1) en 2000-19 (0/0). In totaal zijn 9893 Gaaien geringd in Nederland waarvan er 1542 zijn terug gemeld. De oorsprong van de terugmeldingen buiten NL (1) en in NL (2) was als volgt (VogeltrekAtlas.nl, 1 dec 2021): 1. Duitsland (14), België (3), Tsjechië (2), Frankrijk (1), Polen (1) en Rusland (1). 2. België (10), Polen (2), Duitsland (1), Zweden (1), Letland (1) en het Oblast Kaliningrad (1). / Eurasian Jay. Recoveries of ringed birds in the Netherlands, categorised in juveniles (onv) and adults (ad). Inv: linked to invasions, geen: not linked to invasions.

herkomst	tot	inv	onv	ad	geen	onv	ad
1. geringd in NL, terugmelding buiten NL	22	13	2	11	9	7	2
2. geringd buiten NL, terugmelding in NL	16	12	4	3	4	1	2
totaal	38	25	6	14	13	8	4

Ekster *Pica pica*

De soort is een opvallende verschijning met even opvallende nesten waardoor het tellen van broedvogels eenvoudig is. De landelijke populatieschatting voor 2018-20 bedraagt 45.000-65.000 territoria. De ruimste verspreiding is te vinden in Noord- en Zuid-Holland, Utrecht, Gelderland (m.u.v. Veluwe), Noord-Brabant en Limburg (Sovon 2018). De soort

Trend vanaf 1990 resp. 2009: 0/+

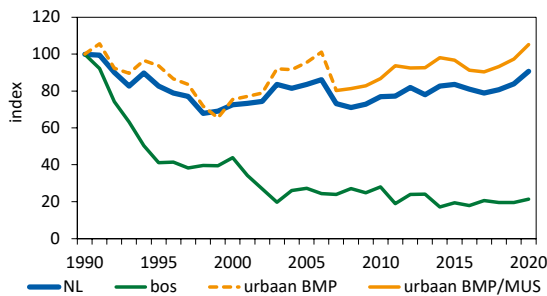
kende een toename tot midden jaren tachtig en daarna zette een afname in tot begin deze eeuw. Landelijk is de stand vanaf 1990 stabiel met recent een lichte toename voornamelijk aangestuurd door het voorkomen in het stedelijk gebied (figuur 5.42). In Laag- en Hoog-Nederland leeft respectievelijk ca. 40% en 70% van de Eksters in dorpen en steden



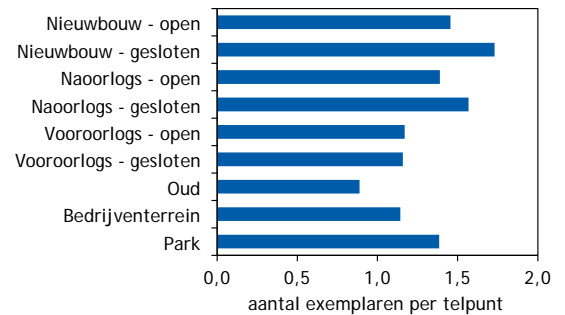
Ekster, afgebeten vleugels en poten (waarschijnlijk door een marter) van een jonge vogel onder nestboom langs Ruurloseweg, Beltrum Gl, 27 mei 2020. Foto: Jan Schoppers

(Louwe Kooijmans 2014). De recente lichte toename in stedelijk gebied kan echter niet de afname in bos en agrarisch gebied verbloemen. Sinds 2002 behoort de Ekster niet meer tot de vrijgestelde negen soorten (vrij bejaagbaar of bij schade, Wet Natuurbescherming), hoewel er provinciaal soms een andere afweging wordt gemaakt. De landelijke stabilisatie van

de trend lijkt daarmee samen te vallen. In de vorige eeuw was de jachtdruk op de soort enorm, maar de eerdere afname kan ook te maken hebben met de toename van belangrijke predatoren zoals Buizerd en Havik in de jaren tachtig en negentig, en de intensivering van de



Figuur 5.42. Ekster. Aantalsontwikkeling (index) in enkele landschapstypes. / Eurasian Magpie. Population trends in the Netherlands, urban areas and forests.



Figuur 5.43. Ekster. Gemiddeld aantal exemplaren per telpunt in MUS in 2017-21, uitgesplitst naar bouwperiode en type bebouwing. / Eurasian Magpie. Average number of birds per MUS point in urban areas of different age and type in 2017-21.

landbouw (Sovon 2018). Opvallend is dat in stedelijk gebied de dichtheden in gesloten bebouwing hoger zijn dan in open bebouwing waar waarschijnlijk meer groen te vinden is. De hoogste aantallen worden geteld in nieuwbouw en naoorlogse wijken (figuur 5.43). In de meeste urbane gebieden neemt de soort sinds 2007 langzaam toe, behalve op bedrijventerreinen, in oude wijken en parken, waar een stabiele trend te zien is. Nestkaarten worden nauwelijks doorgegeven

(na 2001 slechts 20), wat ook niet zo vreemd is gezien de moeilijk te bereiken nestplaatsen-voorkeur. Het tellen van het aantal uitgevlogen jongen in de zomer kan daarom wellicht meer informatie geven. De meeste dode Eksters worden in de maanden mei-juli doorgegeven, vaak betreft dit jonge (net uitgevlogen) vogels die gepredeerd zijn (31%, voornamelijk door Havik en Buizerd) of slachtoffer zijn geworden van het verkeer (47%) (sovon.nl/content/vogel-en-zoogdiersterfte).

KAUW *Coloeus monedula*

Trend vanaf 1990 resp. 2009: +/0

Succesvolle stadsvogels zijn geen kieskeurige eters, weten handig gebruik te maken van artificiële broedgelegenheden en blijven jaar-rond in dezelfde regio hangen (Brenninkmeijer 2011). De KAUW voldoet met vlag en wimpel aan deze kwalificaties. Geen wonder dus dat hij sinds de start van het MUS-project steevast in de top vijf van talrijkste Nederlandse stadsvogels te vinden is. Een groot deel van de 100.000-150.000 paren tellende Nederlandse broedpopulatie broedt in urbaan gebied. De hoogste dichtheden behaalt de KAUW in oudere buurten van kleine steden en dorpen. In grote steden ligt de gemiddelde dichtheid wat lager, maar ook hier is de voorkeur voor bebouwing van voor 1970 frappant (Boele *et al.* 2015). Buiten het stedelijk gebied broedt de KAUW in een keur aan landschapstypes, maar wel in lagere dichtheden. Het agrarisch gebied wordt gebruikt om te broeden (vooral op erven) en als foerageergebied voor urbane KAUWen, die

voedselvluchten tot enkele kilometers van de broedplaats maken. Ook op Europese schaal lijken KAUWen een voorkeur te hebben voor stedelijk gebied (Keller *et al.* 2020). De dichtheid in Nederland en de aangrenzende Vlaamse en Duitse regio's is de hoogste van het Europese vasteland (Keller *et al.* 2020, Gedeon *et al.* 2014).

Een substantieel deel van de Nederlandse KAUWen broedt in Noord- en Zuid-Holland. Juist in deze provincies is sinds begin jaren negentig een dalende trend zichtbaar. Dat zit hem deels in een reële afname in de duinen en duinbossen van het vasteland. Minder duidelijk is of de soort in het (Rand)stedelijk gebied ook afneemt. KAUWen mogen in de meeste provincies worden geschoten of weggevangen ter voorkoming van schade. In Zuid-Holland gaat het jaarlijks om 800-1200 exemplaren (Faunabeheereenheid Zuid-Holland 2017).

ROEK *Corvus frugilegus*

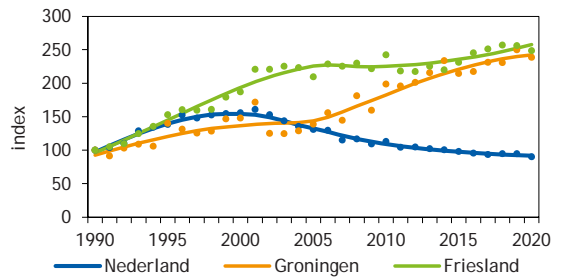
Trend vanaf 1990 resp. 2009: -/-

Als broedvogel is de Roek van oudsher in dorpen een bekende, maar vaak ook ongewenste broedvogel. In mindere mate koloniseert de soort ook steden, waar hij voornamelijk te vinden is aan de stadsranden en op industrieterreinen. Voor voedsel vliegen de vogels vaak naar het omliggende agrarisch gebied, waar ze bijvoorbeeld in grasland zoeken naar emelten. In de betrekkelijk veilige bebouwde kom vormen ze kolonies van tientallen, soms honderden paren, maar steeds vaker ontstaan er (grote) kolonies langs snelwegen of bij klaverbladknooppunten, op- en afritten en tankstati-

ons. Mogelijk gaat het om uit dorpen verjaagde broedparen.

De landelijke trend van de Roek laat sinds het begin van dit millennium een vrij constante achteruitgang zien en in 2018-20 werd de broedpopulatie op 45.000-48.000 paren geschat. Dat betekent dat er in de afgelopen 20 jaar ca. 40% van de Roeken is verdwenen. In het noorden van het land (Groningen en Friesland) blijven ze zich echter verzetten tegen de landelijke teloorgang. Daar nemen ze de afgelopen jaren nog steeds toe en broedt een substantieel deel van de landelijke populatie.

Figuur 5.44. Roek. Aantalsontwikkeling (index) in Nederland, Groningen en Friesland vanaf 1990. Population changes (index) in The Netherlands and two provinces in 1990-2020. / Rook. Population trends in the Netherlands and two provinces.



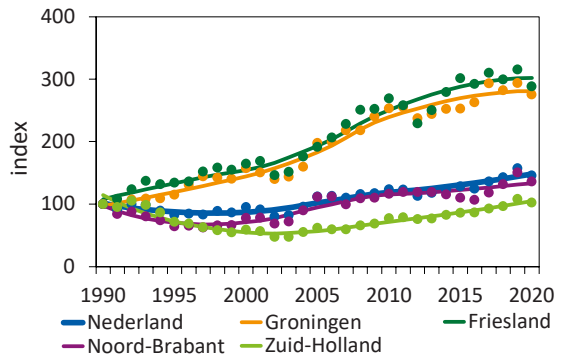
Illustratief voor de Friese opmars is de kolonie op het industrieterrein De Marne van Bolsward waar de eerste negen nesten geteld werden in 1999. In 2009 was dat aantal al gegroeid naar

147 nesten en in 2020 liep het verder op tot 468 nesten. Deze regionale toenames kunnen wellicht mede toegedicht worden aan de lage bevolkingsdichtheid (minder verstering).

HUISZWALUW *Delichon urbicum*

In de afgelopen twintig jaar is de Huiszwaluw uit een dal geklommen dat decennia lang duurde. In 2018-20 broedden er naar schatting 85.000-120.000 paren in Nederland. Vanaf het begin van de huiszwaluwellingen in 1990 werd in Friesland en Groningen de weg omhoog al gevonden, terwijl in Noord-Brabant pas een eind aan de teloorgang kwam in 1999 en in Zuid-Holland in 2003 (figuur 5.45). Toch laten de cijfers van 2020 in vergelijking met 2019 een afname zien, waarbij we landelijk bijna 8% van de populatie verloren. In elke provincie werden rode cijfers geschreven. In Noord-Brabant, Drenthe en Overijssel kwa-

Trend vanaf 1990 resp. 2009: +/+



Figuur 5.45. Huiszwaluw. Aantalsontwikkeling (index) in Nederland en enkele provincies. / Common House Martin. Population trends in the Netherlands and different provinces.

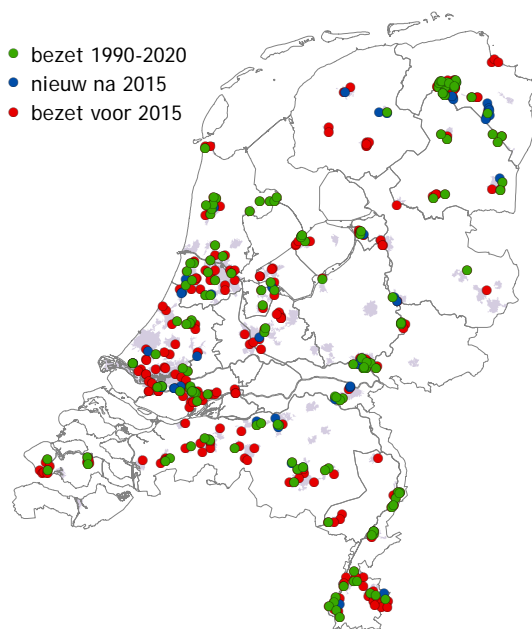
Tabel 5.3. Huiszwaluw. Aantal nesten in 2019-20 in Nederland en per provincie gebaseerd op kolonies die in beide jaren onderzocht zijn. / Common House Martin. Number of nests in 2019 and 2020 and the differences between those years for all the different provinces.

Regio	kolonies	2019	2020	verschil(%)
Groningen	73	2324	2198	-5,4
Friesland	72	3794	3455	-8,9
Drenthe	99	2364	2096	-11,3
Overijssel	154	3764	3323	-11,7
Gelderland	269	6875	6234	-9,3
Flevoland	18	861	832	-3,4
Utrecht	42	863	805	-6,7
Noord-Holland	190	6335	6012	-5,1
Zuid-Holland	210	6690	6300	-5,8
Zeeland	155	4939	4760	-3,6
Noord-Brabant	210	6190	5547	-10,4
Limburg	91	2470	2250	-8,9
Nederland	1583	47.469	43.812	-7,7

men de verliezen in de dubbele cijfers terecht, terwijl in Zeeland en Flevoland de cijfers niet op hele grote verliezen wijzen (tabel 5.3). Desondanks ligt de kolonie met het grootste absolute verlies wel in laatst genoemde provincie. Aan de Noordermeerweg bij Rutten werden 160 nesten geteld tegenover 249 in 2019. Andere kolonies die in omvang flink moesten inboeten waren De Wilpsche Klei GL (60, was in 2019 130), Ootmarsum-NO Ov (15, was 67) en Roderveld Ov (14, was 66). In totaal waren er 898 kolonies waar een achteruitgang geconstateerd werd, waarvan 737 kolonies met een verlies groter dan 10%. In positieve zin waren er 532 kolonies die vooruitgang boekten, waarvan 428 meer dan 10%.



Huiszwaluw, Gendtse Polder, Gendt Gl, 13 juni 2020. Foto: Harvey van Diek



De sterkste absolute groei kenden de kolonies Jipsingboertange Gr (57, was 3), Alkmaarseweg, Wieringermeer NH (57, was 12) en Amen-Ekehaar Dr (64, was 19).

Huiszwaluwen vinden we tegenwoordig vooral in het buitengebied en dorpen waar rust is en water, voedsel en nestmateriaal -in de vorm van klei- snel bereikbaar zijn. In grotere steden zijn sinds 2015 meer kolonies verlaten dan bezet geraakt (figuur 5.46). De kolonies die er nog zijn bevinden zich in stadsparken, groene waterrijke buitenwijken of op industrieterreinen.

Figuur 5.46. Huiszwaluw. Kolonies in grotere steden. / Common House Martin. Colonies in larger cities only.

MEREL *Turdus merula*

Trend vanaf 1990 resp. 2009: 0/-

Voorkomen en dichtheden

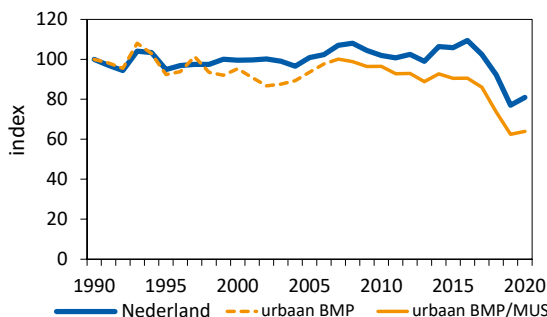
Met een landelijke broedpopulatie van naar schatting 500.000-900.000 broedparen in 2018-20 was de Merel, tot voor kort de talrijkste broedvogel van Nederland, recent voorbij gestreefd door de Huisemus. Merels ontbreken in vrijwel geen atlasblok; zelfs de meest geïsoleerde bosjes in open landschappen zijn bezet (Sovon 2018). De dichtheden zijn het hoogst in de hoge delen van Nederland (zandgronden), waarbij de steden en dorpen eruit springen met gemiddeld 40-70 territoria per 100 ha (Kwak & Louwe Kooijmans 2021). Tellingen voor MUS wijzen uit dat de meeste Merels voorkomen in ruim opgezette, naoorlogse bebouwing met veel groen, soms wel meer dan 300 territoria per 100 ha (van den Bremer & van Turnhout 2021). Ook in kleinschalig cultuurland met veel heggen of dichte bosjes, en in de randen van oude en gevarieerde loofbossen kunnen Merels talrijk zijn. In de lage delen van het land (op klei en veen) zijn de dichtheden lager, maar ook hier het hoogst binnen bebouwing, in de binnenduindrand en de weinige grote bossen (van den Bremer & van Turnhout 2021). Hier kunnen tot gemiddeld 50 territoria per 100 ha voorkomen (Kwak & Louwe Kooijmans 2021).

Aantalstrends

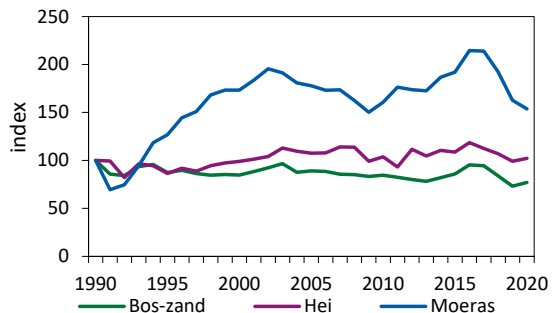
Gedurende de laatste twee eeuwen waagde de Merel zich steeds meer in minder besloten landschappen, zodat begin twintigste eeuw steden en dorpen werden gekoloniseerd en de aantallen sterk konden toenemen. Door inpolderingen, ruilverkavelingen, aanleg van bossen

en lijnbeplantingen en uitbreiding van steden en dorpen (met parken) werden de bestaansmogelijkheden voor de Merel steeds groter. De toegenomen oppervlakte en ouderdom van bos, veranderingen in de landbouw (meer regenwormen door toegenomen bemesting van graslanden) en uitbanning van het getij in de Biesbosch en delen van het Deltagebied zullen hier ook aan hebben bijgedragen (Bijlsma *et al.* 2001). Vanaf begin jaren negentig kwam er een einde aan de toename; de landelijke trend laat over de periode 1990-2020 geen significante aantalsverandering zien (figuur 5.47). Er zijn wel verschillen zichtbaar tussen biotopen. Binnen stedelijk gebied is sprake van een matige afname, met daarbij de kanttekening dat telgebieden in stedelijk gebied traditioneel sterk ondervertegenwoordigd zijn in het BMP, waardoor de trend tot aan de start van MUS in 2007 met meer onzekerheid omgeven is. De aantalsontwikkeling in bos laat ook een matige afname zien sinds 1990, met grote regionale variatie. Op de zandgronden nemen de aantallen af (figuur 5.48), in Zuid-Nederland al langer dan in Noord-Nederland. In de bossen in Laag-Nederland zijn de aantallen stabiel (van den Bremer & van Turnhout 2021). In andere biotopen is bijna overal sprake van toenames, het sterkst in agrarisch gebied en moerassen op zeelei (figuur 5.48).

In 2017-19 namen Merels overal sterk af en reduceerde de stand met bijna een derde. Dit was waarschijnlijk het gevolg van sterfte door het Usutu-virus, waarvan de eerste meldingen in ons land uit augustus 2016 kwamen. In



Figuur 5.47. Merel. Aantalsontwikkeling (index) in Nederland en in bebouwd gebied. / Common Blackbird. Population trends in the Netherlands and urban areas.



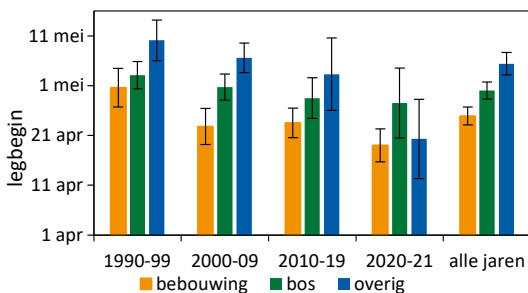
Figuur 5.48. Merel. aantalsontwikkeling in bossen op de zandgronden, heide en moeras op zeelei. / Common Blackbird. Population trends in different habitat types.

het zuiden en oosten van het land begon de afname eerder en was sterker dan in het noorden en westen. Bovendien namen de aantallen Merels sterker af in stedelijk gebied dan daarbuiten. Zo verdween twee derde van de Merels in Limburgse steden (van den Bremer & van Turnhout 2021). In 2020 herstelde de populatie zich licht.

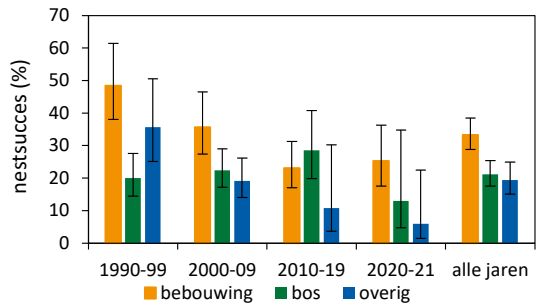
Legbegin en broedsucces

Gegevens over de broedbiologie van Merels en veranderingen daarin worden in Nederland verzameld in het Meetnet Nestkaarten. Inmiddels zijn gegevens beschikbaar van zo'n 2500 merelnesten. Gemiddeld gaat het om ongeveer 75 nestkaarten per jaar sinds 1990, maar door extra aandacht en oproepen onder vrijwilligers zijn er in 2021 gegevens van ruim 330 nesten verzameld. De meeste nesten zijn gevolgd in bebouwd gebied. De gemiddelde start van de eileg valt op 29 april (figuur 5.49), waarbij we geen onderscheid kunnen maken tussen eerste legfels en latere vervolglegfels. In bebouwd gebied starten ze zo'n zes dagen eerder dan in bos; in overige biotopen (met name cultuurland) begint de eileg juist later. Daarnaast zijn Merels in de loop van de jaren steeds vroeger gaan broeden, net als veel andere zangvogels. De mate van vervroeging lijkt wat tussen biotopen te verschillen, in bebouwd gebied is die sterker dan in bos.

Gemiddeld is slechts 27% van de merelnesten succesvol, dat wil zeggen dat ze minimaal één vliegvlug jong opleveren. In bebouwd gebied



Figuur 5.49. Merel. Gemiddeld legbegin (incl. 95%-betrouwbaarheidsinterval) per biotoop (bebouwing, bos, overig) per tijdsperiode, en over alle jaren gesommeerd. Er is geen onderscheid gemaakt in eerste legfels en latere legfels (van den Bremer & van Turnhout 2021). / Common Blackbird. Average start of egg laying date in different habitat types for four decennia and averaged over all years (including 95% confidence interval).



Figuur 5.50. Merel. Gemiddeld nestsucces (Mayfield; incl. 95%-betrouwbaarheidsinterval) per biotoop (bebouwing, bos, overig) per tijdsperiode, en over alle jaren gesommeerd. Er is geen onderscheid gemaakt in eerste legfels en latere legfels (van den Bremer & van Turnhout 2021). / Common Blackbird. Average nestsuccess for different habitat types for four decennia and averaged over all years (Mayfield method, including 95% confidence interval).

is het nestsucces gemiddeld wat hoger (33%) dan in bossen (21%) en in overige biotopen (19%) (figuur 5.50). Deze verschillen variëren echter tussen de onderscheiden tijdsperiodes: het nestsucces is in de loop der tijd sterk afgenomen in bebouwd gebied en overige biotopen, terwijl dat in bos niet of veel minder het geval lijkt. Meer nestgegevens met een betere dekking over het land zijn echter nodig om deze trends en verschillen te bevestigen; vooral van bosmerels hebben we meer nestkaarten nodig.

Gemiddeld vliegen 3,4 jongen uit per succesvol merelnest, zonder duidelijke trend of verschillen tussen biotopen. Dat in bebouwd gebied het nestsucces dus wel is afgenomen, maar het aantal uitgevlogen jongen per succesvol nest niet, suggereert dat toegenomen predatiedruk een belangrijkere oorzaak zou kunnen zijn dan voedselgebrek; in het laatste geval zou je namelijk meer gedeeltelijke nestverliezen kunnen verwachten (van den Bremer & van Turnhout 2021). De rol van het Usutu-virus vanaf broedseizoen 2017 voor het broedsucces is onduidelijk, maar de afname van nestsucces in bebouwd gebied was in ieder geval ook al daarvoor gaande.

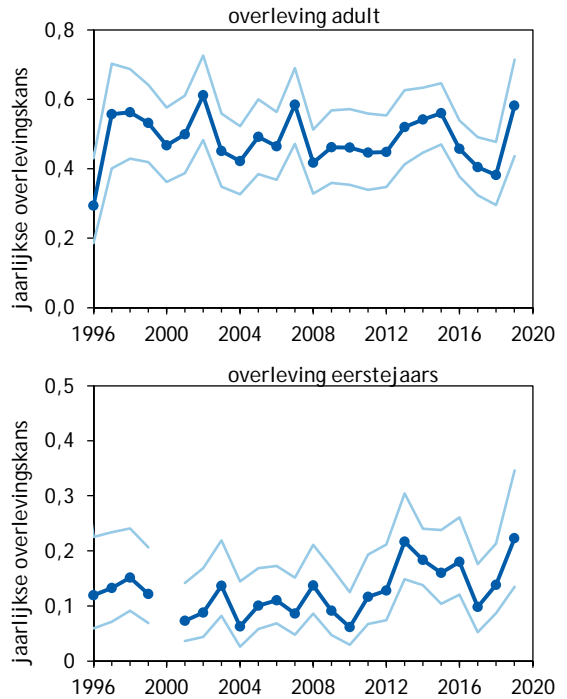
Constant Effort Sites

Met het Constant Effort Sites project (CES) van het Vogeltrekstation en Sovon wordt ook informatie verzameld over broedsucces en de overleving van Merels. Het zwaartepunt van

de CES-activiteiten ligt in moerassen en moerasbos, duinstruweel en halfopen landschap. In deze biotopen is de Merel redelijk talrijk, hij staat op nummer 14 in de ranglijst van de ca. 80 geringde soorten in het CES. Uit de verhouding tussen het aantal gevangen eerstejaars en oudere vogels wordt een index voor het broedsucces berekend, een relatieve maat voor het aantal juveniele vogels geproduceerd per adult. Sinds 1996 zijn geen duidelijke trendmatige veranderingen zichtbaar in de reproductie-index.

Jaarlijkse overlevingskansen worden in het CES berekend aan de hand van terugvangsten van geringde vogels in latere jaren. Omdat hierbij emigratie uit het vanggebied niet valt te onderscheiden van sterfte, is de berekende 'schijnbare' (of 'lokale') overleving meestal lager dan de werkelijke overleving, vooral voor juveniele vogels die meer dispersie vertonen dan volwassen broedvogels. De gemiddelde overleving in de periode 1996-2019 op basis van gegevens verzameld in het CES was voor adulten en eerstejaars Merels 48% respectievelijk 13%. Zowel bij de overleving van de adulten en de eerstejaars wisselen goede en slechte jaren elkaar af, zonder een duidelijke trend (figuur 5.51). De winteroverleving voor seizoen 2019/20 springt er positief uit. Na drie jaren waarin slechts 38-46% van de volwassen vogels overleefde en ook relatief veel jonge vogels dood gingen, veerde de lokale overleving in 2019/20 weer op. Met 58% voor volwassen vogels behoort die tot de drie beste seizoenen sinds de start van de reeks in 1996. De lokale overleving van jonge Merels was met 22% zelfs de hoogste ooit vastgesteld.

Op een later moment zullen we uitgebreider ingaan op de mogelijke verklaringen voor de



Figuur 5.51. Merel. Overleving van volwassen en eerstejaars vogels, op grond van ringvangsten in het CES in 1996-2020. Dunne lijnen geven het 95% betrouwbaarheidsinterval weer. Voor juveniele overleving zijn in sommige jaren onvoldoende data beschikbaar. / Common Blackbird. Survival of adults and first years including 95% confidence interval, based on CES data in 1996-2020.

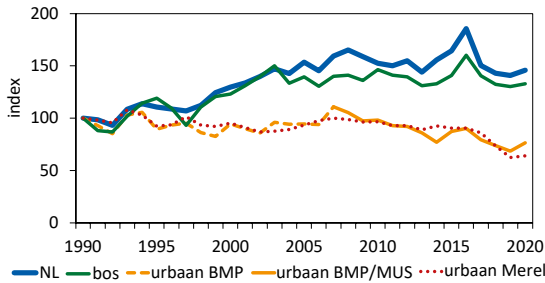
gevonden trends, met name de aantalsafnames in bossen op de zandgronden en in stedelijk gebied, die al gaande waren voor de (tijdelijke?) inzinking vanaf 2016. Maar eerst willen we in het Jaar van de Merel 2022 meer gegevens te verzamelen!

ZANGLIJSTER *Turdus philomelos*

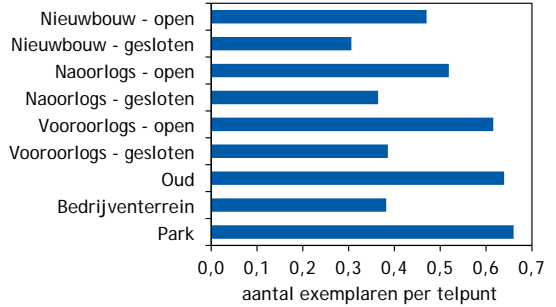
De enthousiaste zangstrofen van de Zanglijster zijn bijna overal te horen met de hoogste trefkans in de oostelijke helft van het land. Daarnaast zijn er concentraties te vinden in Flevoland, de randen van de Veluwe en net daarbuiten en de Achterhoek. De landelijke populatieschatting voor 2018-20 bedraagt 110.00-180.000 territoria. In de bossen worden de hoogste dichtheden gevonden, de laag-

Trend vanaf 1990 resp. 2009: +/-0

ste in het agrarisch gebied. De landelijk trend, die sterk bepaald wordt door de Zanglijsters in het bos, is sinds 1990 overwegend positief (figuur 5.52). In urbaan gebied, waar 30% van de landelijke populatie broedt, doen ze het tegenwoordig echter minder goed (Louwe Kooijmans 2014). Na een stabiele periode vindt daar vanaf 2007 een duidelijke maar gestage afname plaats. In stedelijk gebied worden



Figuur 5.52. Zanglijster. Aantalsontwikkeling (index) in Nederland, bos en urbaan gebied (vanaf 2007 incl. MUS). Ter vergelijking is ook de aantalsontwikkeling van de Merel in urbaan gebied opgenomen. / Song Thrush. Population trends in the Netherlands, urban areas and forest. Population trend of Common Blackbird in urban areas is included for comparison.



Figuur 5.53. Zanglijster. Gemiddeld aantal exemplaren per teltpunt in MUS, uitgesplitst naar bouwperiode en type bebouwing in 2017-21. / Song Thrush. Average number of birds for each MUS point in different types of urban areas in 2017-21.

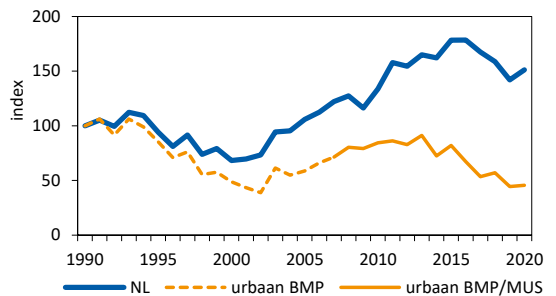
de meeste Zanglijsters geteld in het park en in wijken met oude bebouwing, hoewel ze ook in naoorlogse en nieuwbouwwijken geen ongewone verschijning zijn (figuur 5.53). De trend van de urbane Zanglijster is opvallend vergelijkbaar met die van de Merel: bij beide soorten is er een sterke afname vanaf 2017 met in het laatste jaar een kentering. Bij de Merel wordt die afname toegeschreven aan het Usutu-virus en ook bij de Zanglijster is het virus aangetroffen. Daarnaast zijn beide soorten

ook struikbroeders en bodemfoerageerders. Het aantal struiken lijkt te zijn afgenomen (minder heggen en meer schuttingen en bezuinigen op groenonderhoud, meer gras in plaats van struiken) en ook de toename van tegels in tuinen helpt de soort niet. De landelijke aantalsontwikkeling vertoont vanaf 1990 een overeenkomst met die in Groot-Brittannië (bto.org). In Duitsland is de soort over lange termijn stabiel met in de recente jaren een toename (Wahl et al. 2020).

GROENLING *Chloris chloris*

De opvallende zang van de Groenling is vooral te horen vanuit boomtoppen in halfopen landschappen (inclusief erven, bosranden, parken en stedelijk gebied), terwijl ze natuurgebieden, grote oude bossen en open landschap zonder erven of groen links laten liggen als broedhabitat. Vanaf het begin van deze eeuw is het aantal Groenlingen toegenomen. Die toename manifesteert zich vooral in agrarisch gebied rond erven en tuinen van (voormalige) boerderijen of boomkwekerijen en boomgaarden. Sinds 2016 is er echter weer een afname ingezet (-15%, figuur 5.54), waardoor het aantal broedparen in 2018-20 rond de 58.000-90.000 kwam te liggen. Die afname was vooral duidelijk te zien in stedelijk gebied, waar de afname ook al eerder ingezet lijkt te zijn. In Hoog-Nederland broedt ca. 22% van de Groenlingen in stedelijk gebied en in Laag-Nederland 50%. Binnen het stedelijk gebied

Trend vanaf 1990 resp. 2009: +/+

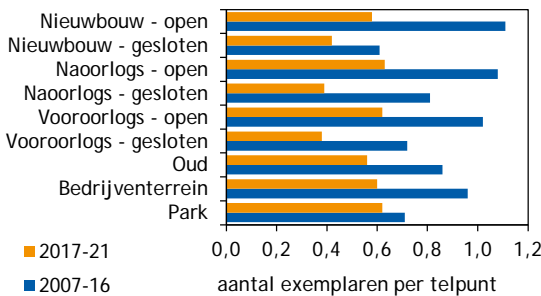


Figuur 5.54. Groenling. Aantalsontwikkeling (index) landelijk (NL) en in urbaan gebied (vanaf 2007 incl. MUS). / European Greenfinch. Population trends in the Netherlands and in urban areas.

varieert de afname per wijktype. Zo was de afname tussen 2007-16 en 2017-2021 het geringst in de parken (13%), maar liep die in naoorlogse gesloten en nieuwbouw open be-



Groenling, adult met jongen, Borger-Odoorn Dr, 10 juni 2020. Foto: Geert de Vries



Figuur 5.55. Groenling. Gemiddeld aantal exemplaren per telpunt in MUS, uitgesplitst naar bouwperiode en type bebouwing in 2007-16 en 2017-21. / European Greenfinch. Average number of birds for each MUS point in different types of urban areas in 2006-16 and 2017-21.

bouwing op tot 50% (figuur 5.55). De Jaarrond Tuintelling (2015-21) liet zien dat deze afname niet enkel in het voorjaar te zien was,

ook in de herfst en winter werden er minder Groenlingen geteld (tuintelling.nl). Zeer waarschijnlijk is het Geel de oorzaak van deze sterke afname. De ziekte wordt veroorzaakt door een parasitaire protozoa genaamd *Trichomonas gallinae*. Deze veroorzaakt ontstekingen in de keel of slokdarm, waardoor vogels geen voedsel of water meer kunnen doorslikken en uiteindelijk sterven door voedseltekort. In Groot-Brittannië is de populatie vanaf 2006 door het Geel met maar liefst 75% geslonken (bto.org, Lawson *et al.* 2018). Als er aan die kant van het Kanaal op dit moment een Rode Lijst gemaakt zou worden dan zou de Groenling kwalificeren als 'bedreigd'. Ook in Denemarken is vanaf 2014 bijna een halvering opgetreden (dofbasen.dk). Het is dus niet te hopen dat onze populatie het lot van de Britse en Deense Groenlingen achterna gaat. In Duitsland is de trend vanaf 1980 stabiel, hoewel er ook in de recente twaalf jaar sprake is van een lichte afname (Wahl *et al.* 2020).

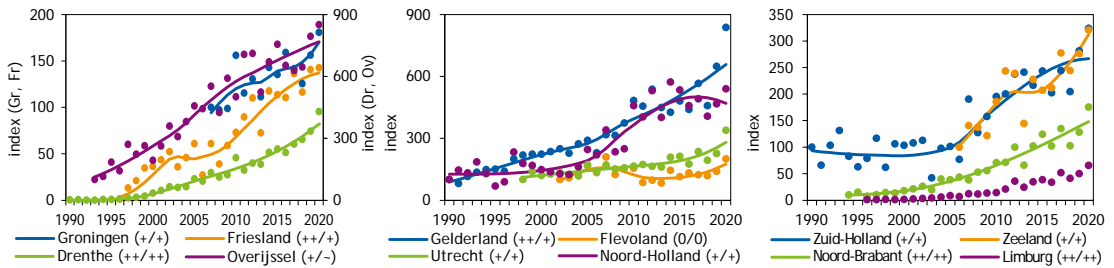
PUTTER *Carduelis carduelis*

Vanaf het midden van de jaren zeventig bezette de Putter vanuit de westelijke provincies geheel Nederland. In vergelijking met andere zaadeters lijken Putters minder afhankelijk van de ontwikkelingen in het agrarisch gebied. Ze foerageren namelijk vaak op zaden van planten die het goed doen in natuurontwikkelingsgebieden, op bedrijventerreinen en in het stedelijk gebied, zoals Akkerdistel, Knoopkruid, Paardenbloem, klissen en kruiskruiden (Boele *et al.* 2017).

In het gehele land neemt het aantal Putters op de lange termijn toe met de sterkste groei in de provincies die later bezet werden: Drenthe

Trend vanaf 1990 resp. 2009: ++/++

(vanaf startjaar trend een gemiddelde groei van 22% per jaar), Limburg (20% per jaar), Noord-Brabant (12% per jaar), Friesland (12% per jaar) en Overijssel (7% per jaar) (figuur 5.56). In de overige provincies is de jaarlijkse groei 4–7% met uitzondering van Flevoland (stabiel). De landelijke groei vanaf 1990 is gemiddeld 8% per jaar, wat wil zeggen dat de populatie in 30 jaar tijd ongeveer is vertienvoudigd. In 2013–15 werd de populatie geschat op 35.000–43.000 broedparen. Gezien de trend in de recente jaren is een schatting van 46.000–58.000 paren in 2018–20 aannemelijk.



Figuur 5.56. Putter. Aantalontwikkeling (index) in de provincies. / European Goldfinch. Population trends in all provinces.

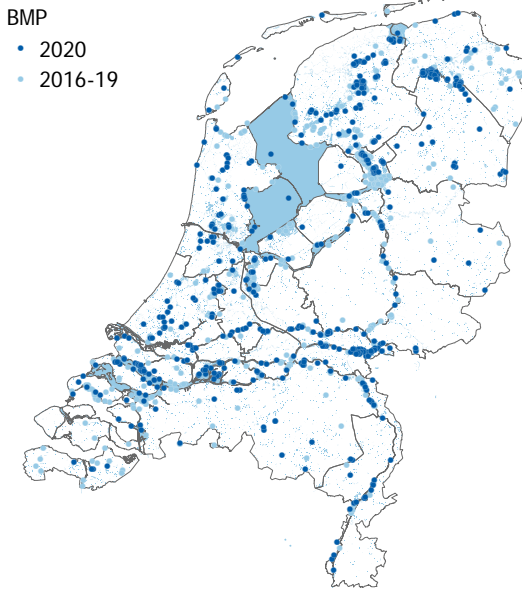
5.3.5. Zoete wateren

Algemeen

In de vorige eeuw hebben zich snelle veranderingen voorgedaan in het Nederlandse waterlandschap, hetgeen de kwaliteit van deze gebieden vaak niet ten goede kwam. Door de lage waterkwaliteit, onder andere als gevolg van overmatige afvallozing in rivieren en het hermetisch afsluiten van grote wateren met dammen, was er voor veel vogelsoorten weinig voedsel, zoals kleine vissen en wieren, beschikbaar. Het herstel van de waterkwaliteit en daarmee de zoetwaternatuur heeft de laatste decennia echter steeds meer aandacht gekregen, waardoor er in sommige gebieden weer meer vis, insecten en waterplanten te vinden zijn. Waar vroeger veel riet- en moerasgebieden plaats moesten maken voor onder andere landbouw, wordt land nu in het kader van natuurontwikkelingsprojecten weer omgezet in natte natuur. Daarnaast profiteert de zoetwa-

ternatuur van projecten die rivieruiterwaarden vergroten om Nederland te beschermen tegen de steeds hogere pieken in waterstanden. De ontwikkeling van natte natuur blijkt echter niet overal even eenvoudig. In ons tegenwoordig omdijkte en intensief beheerde land zijn de waterstanden minder dynamisch en blijkt het lastig om grote gebieden met overjarig riet te ontwikkelen en te behouden.

Figuur 5.57 geeft aan waar BMP-tellers actief zijn in de zoete wateren. Een belangrijk deel van de Nederlandse zoetwatergebieden valt onder het Broedvogelmeetnet Zoete Rijkswateren dat Sovon coördineert voor Rijkswaterstaat – Water, Verkeer en Leefomgeving (van Turnhout 1999a,b). De vijf hoofdwatersystemen die hieronder vallen zijn het IJsselmeergebied, de Randmeren, de Rijntakken, de Maas en het Benedenrivierengebied. Aangezien de vier eerstgenoemde hoofdwatersystemen in de broedvogelrapporten van 2018 en 2019 uitgebreid zijn besproken, zal er in dit rapport



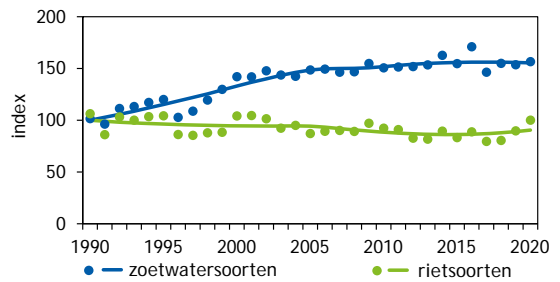
Figuur 5.57. Ligging telgebieden in zoete wateren. / Distribution of sample plots in fresh water habitat.

nadruk liggen op het Benedenrivierengebied. Hiertoe rekenen we ca. 49.000 ha buitendijkse delen van Haringvliet, Hollands Diep, Biesbosch, het havengebied van Rotterdam (o.a. Nieuwe Waterweg), een aantal rivieren (o.a. Oude Maas, Hollandse IJssel, Lek tot Schoonhoven) en het Volkerak- en Zoommeer.

Synthese

De positieve ontwikkelingen voor de zoetwatertnatuur zijn ook terug te zien in de trends. Wanneer de trends van 31 karakteristieke zoetwatersoorten samen worden genomen voor de gehele Zoete Rijkswateren, blijkt dat deze soortgroep sinds 1990 met ruim 50% is toegenomen. De typische rietvogels (acht soorten) komen er relatief wat minder goed vanaf. De aantallen van deze groep zijn gemiddeld gezien redelijk stabiel, maar binnen deze groep zijn er verschillende trendpatronen. Zo gaat het vooral goed met algemenere soorten als de Rietzanger en Snor, maar zijn enkele zeldzamere rietsoorten, zoals de Bruine Kiekendief en met name de Grote Karekiet, sinds 1990 nog zeldzamer geworden.

Er zijn in totaal 73 soorten die kenmerkend zijn voor de Zoete Rijkswateren of daar substantieel voorkomen (tabel 5.4). 51% van deze



Figuur 5.58. Gemiddelde aantalsontwikkelingen van 31 soorten karakteristieke broedvogels van de zoete wateren (blauw) met daarbij de afgesplitste aantalsontwikkelingen van acht van deze soorten die gespecialiseerde broedvogels zijn van rietmoeras (groen; Compendium voor Leefomgeving). / Average trend for 31 typical species for fresh water habitat and for eight species that breed in reed marshes (Compendium voor Leefomgeving).

soorten neemt sinds 1990 in aantal toe, 42% neemt in aantal af en van de overige 7% zijn de aantallen stabiel. Er lijkt daarmee minder sprake van een toename dan wanneer aléén de soorten die voor het CLO gebruikt zijn meegenomen worden. Waarschijnlijk wordt dit verschil met de CLO-trends veroorzaakt doordat er in de indicatorsoorten voor het Meetnet Zoete Rijkswateren ook veel soorten terugkomen die tegenwoordig voornamelijk in boerenland of aan de kust te vinden zijn, zoals Grutto, Kievit, Dwergstern en Strandplevier. Veel van deze soorten zijn de laatste tijd in aantal achteruit gegaan, waardoor relatief veel van de indicatorsoorten van Meetnet Zoete Rijkswateren in aantal afnemen.

In het Benedenrivierengebied nemen in vergelijking met de landelijke trends relatief weinig soorten in aantal toe. 15% van de indicatorsoorten neemt sinds 1999 in het Benedenrivierengebied toe, 33% neemt af en 19% is stabiel. Van de overige 33% is de trend in het Benedenrivierengebied niet (met zekerheid) te bepalen, vaak vanwege beperkte aanwezigheid van de soort in het gebied. Opvallend genoeg lijken veel soorten die in Nederland (soms nog steeds in hoog tempo) in aantal toenemen, in het Benedenrivierengebied al hun hoogtepunt te hebben bereikt of hier zelfs al overheen te zijn. Met name bij zangvogels van riet en moeras komt dit beeld meerdere keren terug. Zo nemen de Snor, Kleine Karekiet, Blauwborst en Rietgors nog in aantal toe in Nederland,

Tabel 5.4. Overzicht landelijke trends en, wanneer beschikbaar, trend binnen het Benedenrivierengebied van alle indicatorsoorten voor Broedvogelmeetnet Zoete Rijkswateren (* géén indicatorsoort voor Broedvogelmeetnet Zoete Rijkswateren, maar wél opgenomen in de CLO-indicator voor zoetwatersoorten). Zie tabel 2.4 voor uitleg trendindicaties. Voor zeldzamere soorten/kolonievogels zijn indien mogelijk ook aantalsschattingen in het Benedenrivierengebied voor 2020 gegeven. In een aantal gevallen betreffen deze aantalsschattingen minima. / Trend classification for fresh water species in the Netherlands and the watersystem Benedenrivierengebied.

Soort	Nederland		Benedenrivierengebied		
	1990-2020	2009-20	1999-2020	2009-20	populatie 2020
Dodaars	+	+	0	~	
Fuut	-	+	0	~	
Geoorde Fuut*	+	-	~	~	0
Aalscholver	0	-	+	~	1154
Roerdomp	+	+	++	+	>=21
Woudaap	0	-	~	~	
Kwak	++	0			
Grote Zilverreiger	++	++	++	++	36
Blauwe Reiger	-	0	-	0	419
Purperreiger	+	+	~	~	2
Ooievaar	++	++			
Knobbelzwaan	+	0	0	~	
Kolgans	++	--	-	-	
Grauwe Gans	++	+	+	0	
Grote Canadese Gans	++	+	++	++	
Brandgans	++	+	++	-	
Nijlgans	++	+	-	-	
Bergeend	+	~	-	0	
Smient	+	~			
Krakeend	++	+	0	0	
Wintertaling	-	-	-	~	
Wilde Eend	-	-	-	-	
Zomertaling	-	0	-	-	
Slobeend	-	0	--	-	
Krooneend	++	0			
Tafeleend	0	0	~	~	
Kuifeend	+	-	-	-	
Brilduiker	-	~			
Middelste Zaagbek	+	--	++	~	>=31
Zwarte Wouw	+	~			0
Bruine Kiekendief	-	-	-	0	>=41
Slechtvalk	++	++			
Waterral	+	+	0	+	
Porseleinhoen	-	-	~	~	
Kwartelkoning	-	--	~	~	2
Waterhoen	-	+	0	~	
Meerkoet	+	+	-	0	
Scholekster	-	-	-	0	
Steltkluit	+	++	~	~	0

Soort	Nederland		Benedenrivierengebied		
	1990-2020	2009-20	1999-2020	2009-20	populatie 2020
Kluut	-	~	--	~	>=414
Kleine Plevier	+	+	0	~	>=49
Bontbekplevier	-	0	--	-	2
Strandplevier	-	~	--	~	0
Kievit	-	-	--	-	
Kemphaan	--	--	0	0	0
Watersnip	-	0	~	~	
Grutto	-	-	--	~	
Wulp	-	-	~	~	
Tureluur	-	-	--	-	
Oeverloper	+	~			
Zwartkopmeeuw	++	+	0	~	490
Kokmeeuw	-	-	0	0	7573
Kleine Mantelmeeuw	+	-	+	+	7548
Zilvermeeuw	-	-	-	~	532
Visdief	-	-	-	~	358
Noordse Stern	-	~			0
Dwergstern	-	~	-	-	12
Zwarte Stern	~	0			0
Ijsvogel	++	++	+	~	
Middelste Bonte Specht	++	++			
Oeverzwaluw	+	-	-	-	>= 191
Blauwborst	+	+	-	-	
Sprinkhaanzanger*	+	0	+	0	
Snor	+	+	0	0	
Rietzanger	+	+	+	0	
Bosrietzanger*	0	+	0	0	
Kleine Karekiet	+	+	0	0	
Grote Karekiet	--	--	~	~	0
Bardman	-	+	0	~	>=41
Buidelmees	--	--	~	-	0
Wielewaal	-	0	~	~	
Rietgors	+	+	-	0	
Grauwe Gors	--	-			0

maar zijn de trends van de Snor en Kleine Karekiet in het Benedenrivierengebied al een tijd stabiel en zijn de Blauwborst en Rietgors hier zelfs in aantal afgenomen. Van het omgekeerde zijn echter ook enkele voorbeelden. Zo lijken de trends van de Bruine Kiekendief en Scholekster, die op landelijk niveau beide een afname vertonen, inmiddels te stabiliseren in het Benedenrivierengebied.

Zeldzame soorten

Het Drentse paar **Wilde Zwanen** bouwde een nest maar broedde niet. Op de oever van een zandwinplas bij Lienden Gl werd op 13 juli het eerste Nederlandse **ijseendnest** gevonden (zeven eieren)! Vier dagen later bleek het nest gepredeerd (van Diek & Gelderblom 2020). Het spectaculaire broedgeval op de Marker Wadden in 2019 kreeg geen vervolg, al was er wel een baltzend paar aanwezig. Is de **Brilduiker** nog

wel een jaarlijkse broedvogel in ons land? Het enige paar werd gemeld bij Heerde Gl, maar er waren geen aanwijzingen voor een broedgeval. In het Friese broedgebied van **Nonnetjes** werden zeven paren geteld. Eén broedpoging mislukte doordat een adulte vogel werd gepreedeerd, de andere nesten met in totaal 58 eieren waren succesvol.

In het Diependal Dr verlieten veel **Roodhalsfuten** de opdrogende vennen in de loop van mei en er konden slechts twee territoria worden genoteerd (2001-19: 5-10). Elders werden broedparen gezien op Ameland (twee nesten), Dwingelderveld, Drontermeer, Krammer-Volkerak (alleen man) en langs de IJssel bij Zalk Ov (man baltsend met Fuut, begin mei met nestmateriaal). De **Roerdomp** heeft geprofiteerd van natuurontwikkeling en in acht jaar tijd is de populatie verdubbeld (2020: 530-610 paren). Het was een goed jaar voor **Woudapen** die mogelijk profiteren van gunstigere winteromstandigheden (Sahel-zone) en natuurontwikkeling in ons land. Meldingen kwamen uit Noord-Brabant (6 territoria), Zuid-Holland (4), Utrecht (3), Gelderland (2), Overijssel (2), Noord-Holland (2), Groningen (1), Friesland (1) en Flevoland (1). Vrijvliegende **Kwakken** zaten op de bekende plekken in Middelburg (8 paren, 19 uitgevlogen jongen), Artis (19) en Avifauna, Alphen aan de Rijn (4). De enige melding daarbuiten kwam uit de Biesbosch (2).

Visarenden broedden in de Brabantse Biesbosch (boomnest en mastnest) en de Slie-drechtse Biesbosch (boomnest). Elk paar bracht drie jongen groot. Elders in de Biesbosch, in Zeeland en in Gelderland bouwden paartjes aan een nest maar kwam het niet tot broeden. Door de Werkgroep **Zeearend** Nederland werden maar liefst 20 bezette nesten gevonden: Friesland (6), Flevoland-Randmeren (6), de noordelijke Delta (5), Veluwe/IJsselvallei (2) en Groningen (1).

Mannetjes **Klein Waterhoen** riepen in de Weerribben Ov (3, waarvan 2 aanvaard door de CDNA) en in het Zuidlaardermeergebied (1, nog niet ingediend). Het zwaartepunt van de verspreiding van het **Kleinst Waterhoen** lag in het Zuidlaardermeergebied Gr (12) met daarnaast territoria in Overijssel (3), Noord-Holland (2), Utrecht, Friesland, elders in Groningen en Drenthe (alle 1). Waarschijnlijk (mede) door de extreme droogte (figuur 3.3) was het een daljaar voor het **Porseleinhoen** (100-140 territoria).

Steltkluten broedden in Groningen (3),

Friesland (2), Flevoland (2), Utrecht (4), Noord-Holland (1), Zuid-Holland (2), Zeeland (1) en Noord-Brabant (2), waarmee het voor huidige begrippen een wat mager jaar was (23-51 paren in 2013-19 en in 2020: 17). Mogelijk vestigden zich minder vogels door de droogte in Nederland. **Oeverlopers** zaten langs de IJssel bij Deventer (nest met vier pullen op 29 mei), bij Markelo Ov (paring), langs de Waal bij Oosterhout Gl (alarm) en in Limburg langs de Maas bij Asselt en Itteren (beide: alarm). Op de Marker Wadden verbleef in het broedseizoen een paar **Dwergmeeuwen** tussen de vele Kokmeeuwen en Visdieven (J. van der Winden). Sinds de vestiging van een mengpaar (met vrouw Zilvermeeuw) in 2012 neemt het aantal **Pontische Meeuwen** sterk toe met dit jaar grote vestigingen in het IJsselmeergebied op De Kreupel (15 nesten) en nabij Lelystad (27). Elders zaten nog paren in het Haringvliet (2) en mogelijk bij Arnhem (baltsend paar, kuiltje draaiend) en Gendringen Gl (alarm). Op de Marker Wadden broedde een paar **Lachsterns**; er is minstens één jong uitgekomen maar dat werd niet vliegvlug. Op 30 juni werd één van de, op de Marker Wadden gekleurde, adulten gefotografeerd in een voormalig broedgebied van Lachsterns langs de Duitse Waddenkust (van der Winden *et al.* 2021). Na de nestvondsten in 1958 (Harderwijk Gl 2, Swifterband Fl 1) werd alleen in 2005 nog een nest gevonden (Balgzand NH; waarschijnlijk mislukt in ei-fase). In het Zuidlaardermeergebied werden door Het Groninger Landschap in twee kolonies in totaal 65 nesten van **Witwangsterns** geteld, ruim meer dan in de topjaren 2017 (33) en 2019 (35). In een kolonie Zwarte Sterns bij Lekkerkerk ZH broedde een paar **Witvleugelsterns**, op 6 juni lagen er drie eieren in het nest maar er vlogen geen jongen uit (M. Ossevoort). Zuivere paren werden eerder gemeld in 2007 (Biesbosch, Krimpenerwaard), 2014, 2015 en 2019 (alle Zuidlaardermeergebied).

IJsvogels profiteerden van de zeer zachte winter en de populatie groeide met zo'n 40% tot 1050-1250 paren. **Bijeneters** kwamen tot broeden in Limburg (3) en Zeeland (1) en brachten in totaal 16-17 jongen groot. In Groningen zetten 3-4 paren een broedpoging niet door (Werkgroep Bijeneters Nederland). Dat er nog maar twaalf territoria van **Buidelmezen** gemeld zijn, maakt duidelijk dat de soort ons land aan het verlaten is (Ketelmeer 6, Houten Ut 2, Ooijpolder Gl 2,

ZW-Friesland 1, Leekstermeergebied 1). De aantalsontwikkeling van de **Cetti's Zanger** is ongekend (2008: 90-120; 2019: 3000-3500). In 2020 groeide de populatie verder met bijvoorbeeld een toename in Flevoland (>234 territoria), Utrecht (>100) en het Waddengebied (minstens 16). Er was een opleving van het aantal **Grote Karekieten** (135-155 territoria) ten opzichte van 2016-19 (uitersten 80-120), zowel in de noordelijke Randmeren (57, was 33-45) als in bijvoor-

beeld Reeuwijk ZH (4, was 0-1), De Wieden (4, was 0-1) en Weerribben (3, was 0-2). **Graszangers** werden buiten Zeeland (68 territoria, H. Castelijns / Avifauna Zeelandica) alleen aangetroffen in Waterland NH en in de Kagerplassen ZH (met nestmateriaal slepend). Spectaculair waren de drie succesvolle broedgevallen van **Roodbuikwaterspreeuwen** in Limburg met daarnaast nog een intrigerende waarneming van een juveniele Waterspreeuw op de Veluwe (Boele *et al.* 2020).

Teller: Tjeu Vossen

Tjeu Vossen is een drieënzestigjarige vogelaar uit Echt Lb, die sinds zijn zeventiende actief met vogeltellingen bezig is. Vanaf de jaren negentig maken Sovon-tellingen deel uit van zijn jaarlijkse bezigheden en is hij actief als BMP-broedvogelteller in verschillende water- en moerasgebieden als De Doort, het Reigersbroek en de Molenplas bij zijn woonplaats Echt, die onderdeel zijn van de Maasplassen rond Roermond. Daarbij gaat hij niet over een nacht ijs. Voor aanvang van het broedseizoen wordt een potentieel nieuw telgebied een aantal keren bezocht om te zien of hij er 'een klik' mee heeft. Je gaat er immers flink wat uren besteden, dan moet je het wel naar je zin hebben! Hij telt altijd alle soorten broedvogels. Sterker, Tjeu is 'vooral geïnteresseerd in broedvogels die algemeen zijn'.

In veel van zijn telgebieden heeft Tjeu inmiddels een mooie serie inventarisaties uitgevoerd, waarbij de Molenplas de kroon spant. Met aanmoediging van Nicole Reneerkens, die inmiddels helaas overleden is en haar sporen in de regio meer dan verdiend heeft, begon Tjeu hier met tellen, nadat het gebied in 2008 na een grindwinningsproject als nieuwe natuur werd opgeleverd.

Centraal voor Tjeu staat de vraag hoe de (broed) vogels reageren op de ontwikkelingen in de vegetatie op en rond de plas. Juist het vastleggen van die ontwikkelingen geven hem 'een diepe connectie' met het gebied. Hij heeft de ontwikkelingen vastgelegd in een artikel in het helaas ter ziele gegane tijdschrift 'Limburgse Vogels' en in een serie lijvige jaarrapporten.

Kenmerkende broedvogels voor de Molenplas zijn soorten als Dodaars en – in de eerste jaren na herinrichting – Kleine Plevier en Oeverloper. Ook Veldleeuwerik en Graspieper deden het een aantal jaren goed, maar zijn inmiddels weer ver-



Tjeu Vossen, Munnichsbos/Sweetje Lb, 19 april 2018. Foto: Joost Ritzen

dwenen. Een speciaal voor vogels aangelegd eilandje in de plas herbergde lange tijd een flinke kolonie Kokmeeuwen en Visdieven; nu broeden hier in Limburg dun gezaaide soorten als Kleine Mantelmeeuw en Zilvermeeuw, een enkele Geelpootmeeuw en dit jaar voor het eerst de Pontische Meeuw. Een echte meeuwenmagneet dus, dat eilandje, met in 2021 nog een niet alledaags verschijnsel: een bodemnest van

de Blauwe Reiger.

De laatste jaren ziet Tjeu een 'explosieve toename' van struweelvogels als Spotvogel, Tuinfluiter, Roodborst en Winterkoning. Dat heeft alles te maken met de forse opkomst van braam- en meidoornstruweel rond de plas. Tjeu heeft daar niets op tegen. Wat hem betreft vult de natuur de verdere ontwikkeling van het gebied zoveel mogelijk zelf in. Dat

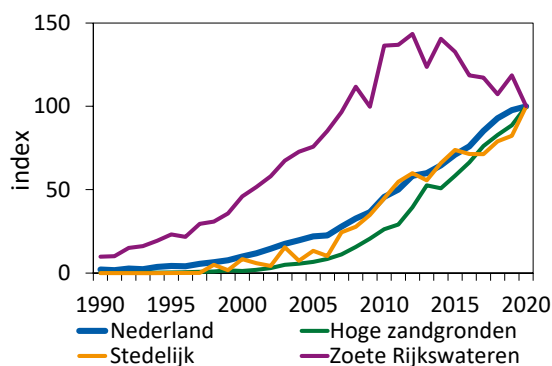
past ook in de visie van de huidige beheerder Natuurmonumenten, die vooral aan procesbeheer doet. Alleen op het vogeleiland zijn struiken niet welkom. Tjeu hoopt de ontwikkelingen van de broedvogelstand ook in de komende jaren te volgen en vast te leggen. Hij geniet van het veldwerk, en wij zijn hem dankbaar voor het vastleggen van al die boeiende ontwikkelingen.

Soortteksten

GRAUWE GANS *Anser anser*

Het is nauwelijks voor te stellen dat de Grauwe Gans bijna een halve eeuw geleden met een populatie van 100-150 paar nog een zeldzame broedvogel in Nederland was (Teixeira 1979). De soort is sindsdien, onder andere dankzij natuurontwikkeling en de toegenomen hoeveelheid graslanden, exponentieel toegenomen tot een indrukwekkende aantal van 100.000-165.000 paren in 2018-20. In de moerassen op laagveen- en zeeleigonden en in een aantal landschappen binnen de Zoete Rijkswateren zijn dichtheden van boven de 20 paar per 100 ha vastgesteld. De toename is zo explosief dat sommigen de succesvolle soort tegenwoordig liever kwijt dan rijk zijn. Hoewel de soort op een aantal plaatsen inmiddels bestreden wordt, heeft dit de toename nog niet kunnen stoppen. De eerste voorzichtige tekenen dat de Grauwe Gans een plafond kan gaan bereiken beginnen zich wel te tonen. De toename van 15% per jaar in 1990-2020 is in de jaren 2009-2020 geslonken tot een toename van 9% per jaar. Binnen Nederland zijn er nog wel grote verschillen te zien. Zo gaat de toename in stedelijk gebied en op de hoge zandgronden nog onverminderd door. In de eerder bezette Zoete

Trend vanaf 1990 resp. 2009: ++/+



Figuur 5.59. Grauwe Gans. Landelijke trend met daarnaast de trend in twee landschapstypes en de Zoete Rijkswateren. / Greylag Goose. Population trends in the Netherlands and for three habitat types separately.

Rijkswateren is het plafond echter al bereikt en lijkt er de laatste jaren een afname te zijn ingezet. Mogelijk spelen op lokaal niveau bestrijdingsmaatregelen en predatie door de vos een rol bij de afname (Sovon 2018, Voslamber et al. 2012).

FUUT *Podiceps cristatus*

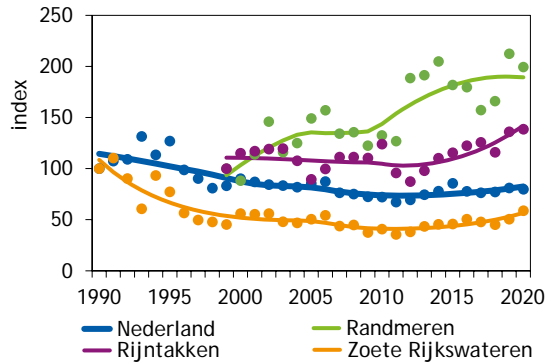
De landelijke trend van de Fuut is nogal eens aan verandering onderhevig. Na een sterke afname in de negentiende eeuw door toedoen van de jacht zijn de aantallen in de loop van de twintigste eeuw weer flink gestegen. De Fuut bereikte in deze opmars ook delen van Nederland waar de soort voorheen nauwelijks voorkwam, met name gebieden op de

Trend vanaf 1990 resp. 2009: -/+

hoge zandgronden en stedelijk gebied (Teixeira 1979). Deze stijgende trend heeft tot de jaren negentig doorgezet, waarna de soort weer in aantal is afgenomen. Inmiddels is deze afname echter weer gestopt en is er op de korte termijn zelfs weer een lichte toename te zien tot naar schatting 11.000-16.000 paren in de jaren 2018-20. Nu de jacht op Futen al een

lange tijd gestopt is, lijkt de meest bepalende factor voor de omvang van de Nederlandse futenpopulatie de beschikbaarheid van vis, de belangrijkste voedselbron, te zijn (Sovon 2018).

Waar de Fuut genoeg voedsel kan vinden, kunnen indrukwekkende dichtheden ontstaan en kan de soort bij gebrek aan nestlocaties zelfs in kolonies broeden (Konter 2008). Zo werden er in 2020 op de stenen dam bij de Krammerse Slikken, gelegen in Krammer-Volkerak, 34 nesten aangetroffen (van Kleunen *et al.* 2020a)! De hoogste dichtheden, ca. vijf territoria per 100 ha, worden behaald in de randmeren en langs de grote rivieren. De Nederlandse trend van de Fuut weerspiegelt voor een groot deel de trend binnen de Zoete Rijkswateren, afgezien van de wat snellere afname in de Zoete Rijkswateren begin jaren negentig. De gelijkenis is geen verrassende conclusie aangezien veel belangrijke broedgebieden van de Fuut hierbinnen vallen. Binnen de Zoete Rijkswateren zijn de hoofdwatersystemen waar de Fuut momenteel het sterkst toeneemt tevens de gebieden waar de hoogste dichtheden aanwezig zijn: de



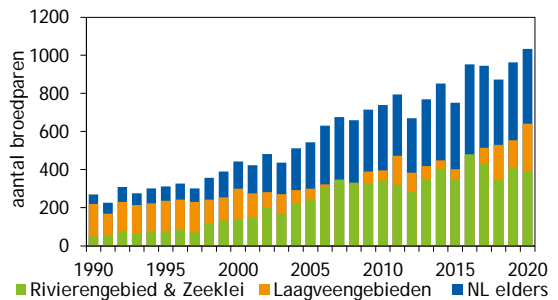
Figuur 5.60. Fuut. Landelijke trend met daarnaast de trends in de Zoete Rijkswateren als geheel en twee hoofdsystemen daarbinnen. / Great Crested Grebe. Population trends in the Netherlands and for three water systems separately.

Rijntakken en met name de Randmeren. De sterke toename in de Randmeren lijkt samen te hangen met herstel van het visbestand aldaar (Noordhuis *et al.* 2014).

PURPERREIGER *Ardea purpurea*

In 2020 werd een recordaantal van 1017 paar Purperreigers vastgesteld. Daarmee werd voor het eerst sinds 1970 de grens van 1000 paren weer overschreden. In 19 kolonies van drie paren of meer werden 1011 nesten geteld, daarbuiten werden nog zes losse nesten gemeld. Meer dan 70% van de Nederlandse populatie huist in vijf kolonies met minstens 100 broedparen. Nadat in de jaren zeventig en tachtig de aantallen bijna jaarlijks achteruitgingen door de destijds aanhoudende droogte in de Sahelzone, is de aanwas sinds 1992 duidelijk zichtbaar. De toename lijkt niet alleen door gunstige omstandigheden in de overwinteringsgebieden (hoge waterstand vloedvlaktes Nigerdelta) te worden bepaald (van Bruggen 2021). Daarnaast moet de reden voor de toename (ook) elders gezocht worden, denk daarbij aan betere foerageermogelijkheden door natuurherstel, verbetering van de waterkwaliteit en een betere bescherming van de soort. Purperreigers broeden voornamelijk in (wilgen)struweel gelegen op kleine eilandjes of in rietvelden. In de jaren tachtig vond hierin een kentering plaats. Purperreigers zochten het

Trend vanaf 1990 resp. 2009: +/-



Figuur 5.61 Purperreiger. Aantalsontwikkeling (paren) vanaf 1990 in Nederland, Laagveengebieden en drie laagveen-kolonies. / Purple Heron. Population changes in The Netherlands, low bogs and three low-bog colonies in 1990-2020.

letterlijk steeds vaker hogerop in plaats van te broeden in riet, vermoedelijk daartoe gedwongen doordat vossen zich ook in het moeras gingen vestigen. Vreemd genoeg is de *modus operandi* van deze reiger rond de eeuwwisseling wat teruggedraaid en zien we weer grote



Purperreiger, ouder en jongen op nest, Genemuiden Ov, 11 juni 2020. Foto: Cor Fikkert

kolonies in rietvelden.

Het merendeel (13) van de 19 kolonies bevindt zich in de laagveengebieden. Grote laagveenkolonies met meer dan 100 paren zijn te vinden in gebieden zoals Nieuwkoop ZH, De Wieden Ov en Naardermeer NH. Deze drie behoren tot de top-vijf grootste kolonies van ons

land en bepalen grotendeels de bewegingen van de trend in deze fysisch geografische regio, en daarmee ook het landelijke beeld. Er zijn echter ook grote kolonies met 130-150 paren te vinden op zeeklei (Kinderdijk ZH) en in het rivierengebied (Zouweboezem Ut).

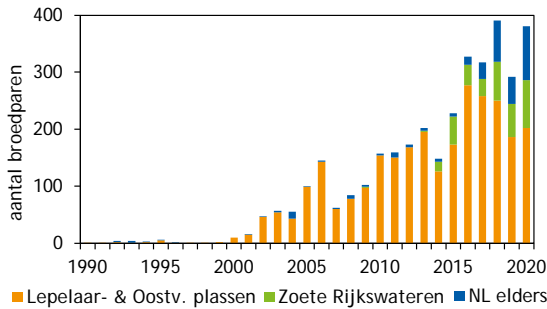
GROTE ZILVERREIGER *Ardea alba*

Grote Zilverreigers zijn, anders dan Kleine Zilverreigers, erg gebonden aan zoet water. Een groeiend aantal paren broedt binnen de begrenzing van de Zoete Rijkswateren. Was er binnen deze wateren in 2013 nog maar sprake van één kolonie (twee paren), in 2020 was dat uitgroeid naar 84 paren in vier kolonies, waarvan de Makkumerwaard met 48 paren de grootste is, gevolgd door Nieuwkoop Eilanden in de Krammer-Volkerrak ZH (33). Landelijk komt het aantal broedparen uit op 365-395 paren. Anno 2020 kennen we van de Grote Zilverreiger 18 kolonies, daartoe rekenen we ook

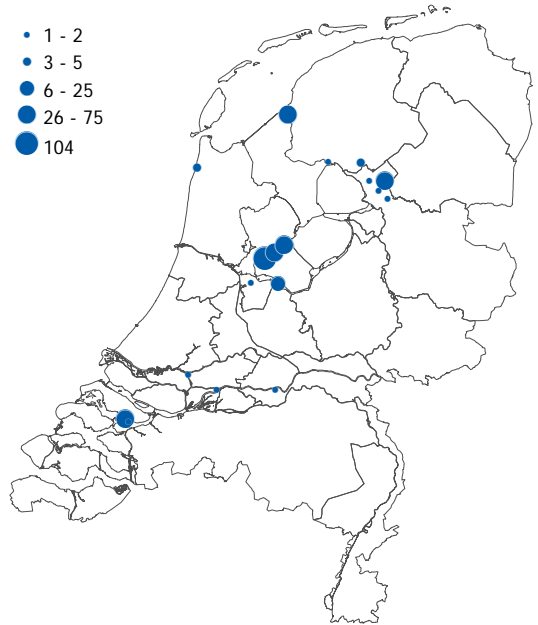
Trend vanaf 1990 resp. 2009: ++/++

de 'kolonies' waar één paar van bekend is (in 2020 waren dat er zeven). Als we de kleine kolonies niet mee rekenen (minder dan vijf paren), dan blijven er negen kolonies over, die gemiddeld 41 paren herbergen. Opvallend aan de ligging van de kolonies in ons land is verder dat ze bijna allemaal in Natura 2000-gebieden liggen. Ook de drie grootste kolonies liggen in dergelijk beschermd gebied: één kolonie in de Lepelaarsplassen (104) en twee kolonies in de Oostvaardersplassen (totaal 98). Het is beslist niet eenvoudig om alle potentiële broedlocaties binnen de Zoete Rijkswateren te controleren op broedende zilverreigers, de

Kleine Zilverreiger hierbij meegerekend. Tellen vanuit een bootje langs allerhande onoverzichtelijke en vaak nauwelijks toegankelijke eilandjes kost veel tijd en energie. Mogelijk dat hier de steeds populairdere drone een uitkomst kan bieden, al zullen nesten verscholen onder bladeren een uitdaging blijven.



Figuur 5.62. Grote Zilverreiger. Aantalontwikkeling (paren) vanaf 1990 per regio. / Great White Egret. Population changes (index) in several regions in 1990-2020.



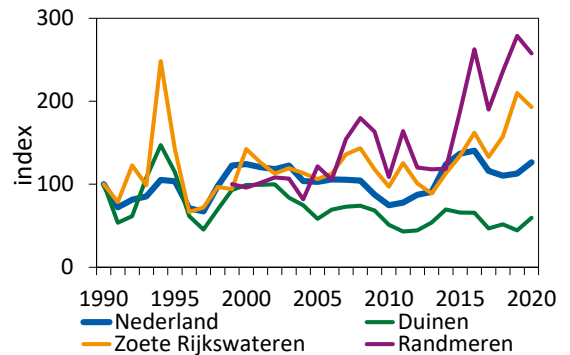
Figuur 5.63. Grote Zilverreiger. Broedverspreiding in 2020. / Great White Egret. Breeding distribution in 2020.

WATERRAL *Rallus aquaticus*

De verborgen levenswijze van de Waterral maakt het niet makkelijk om deze merkwaardige soort te inventariseren. De Waterral laat zich zelden zien en hoewel de 'gillende biggenroep' kenmerkend is, is dit slechts een contactroep die niet gelijk op een broedteritorium hoeft te duiden. Het is dan ook altijd belangrijk om te letten op aanvullende tekenen van aanwezigheid van de soort gedurende het broedseizoen (de Kroon 2001). Deze soort broedt in ondiepe wateren met hoge vegetatie en is dan ook in grote getalen te vinden in moerasgebieden als de Oostvaardersplassen, de Weerribben-Wieden en de Onlanden. Minder bekend is misschien dat de Waterral ook hoge dichtheden kan bereiken in hoogveengebieden zoals het Bargerveen, de Engbertsdijkswenen en de Groote Peel. Hoge dichtheden worden verder gehaald langs de Randmeren en de grote rivieren. In 2018-20 werd de populatie geschat op 2800-4700 broedparen.

Jaarlijks zien we aanzienlijke schommelingen in de waterralpopulatie die onder andere samenhangen met verschillen in waterstanden en de weersomstandigheden in de winter. Een

Trend vanaf 1990 resp. 2009: +/-



Figuur 5.64. Waterral. Landelijke trend met daarnaast de trend in de duinen, Zoete Rijkswateren en het hoofdwatersysteem Randmeren. / Water Rail. Population trend in the Netherlands and for three water systems and landscape types separately.

strengere winter of droog voorjaar kan er flink inhakken. Desondanks lijkt de populatie op zowel lange als korte termijn toe te nemen. Deze toename lijkt in het hele land te spelen, met



Waterral, adult en juveniel. Onnerpolder Zuidlaardermeer Gr, 17 augustus 2020. Foto: Aaldrik Pot

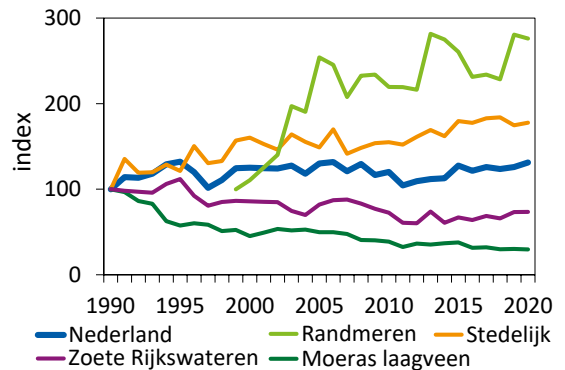
als enige uitzondering duingebieden en kwel-
ders in het waddegebied. De toename die
momenteel in de Zoete Rijkswateren te zien is,

wordt voornamelijk veroorzaakt door de stij-
gende trend in de Randmeren, waar de soort
profiteert van natte natuurontwikkeling.

MEERKOET *Fulica atra*

De Meerkoet is weinig kieskeurig als het op
nestplaatsen aankomt, zo lang er maar zoet of
brak water is. Deze veelzijdige vogel nestelt
van afgelegen moerassen tot in de grachten
van hartje Amsterdam en vrijwel overal daar
tussenin. Hoewel nesten niet altijd even goed
verborgen zijn voor rivalen en roofdieren,
maakt de soort dit goed door zijn nest en kui-
kens fel te verdedigen. Dit aanpassingsvermogen
heeft de Meerkoet een succesvolle soort
gemaakt in het tegenwoordig snel veranderende
landschap. In de jaren 2018-20 werd
de populatie geschat op 120.000-150.000
broedparen en vertoont nog steeds een matig
toenemende trend. Met name op de laagveen-
en zeekleigronden worden hoge dichtheden
bereikt, waar ook in grote getalen op het boer-
renland wordt gebroed.
Het vergaat de Meerkoet echter niet overal

Trend vanaf 1990 resp. 2009: +/+



Figuur 5.65. Meerkoet. Landelijke trend met daar-
naast de trend in de twee landschapstypes, de Zoete
Rijkswateren en het hoofdwatersysteem Randmeren.
/ Eurasian Coot. Population trend in the Netherlands
and for four water systems and landscape types se-
parately.

even goed. Hoewel de soort nog steeds toeneemt in stedelijk gebied en de meeste agrarische gebieden, zijn er afnames te zien in de oorspronkelijke habitat van de soort: moerassen en de Zoete Rijkswateren. Met name in moerassen op de laagveengronden gaat de afname relatief snel. In de Zoete Rijkswateren neemt de soort in vier van de vijf hoofdwatersystemen in aantal af. De uitzondering op

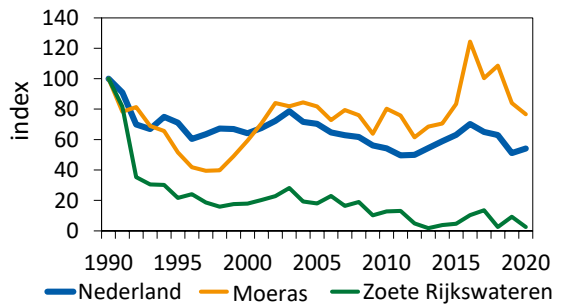
de regel zien we in de Randmeren, tevens het landschap waar de soort met 27 broedparen per 100 ha de hoogste dichtheid in Nederland behaalt. In dit hoofdwatersysteem neemt de soort juist flink in aantal toe, waarschijnlijk omdat de soort hier profiteert van de grote hoeveelheid kranswieren, een belangrijke voedselbron (Rijkswaterstaat 2017).

WATERSNIP *Gallinago gallinago*

De Watersnip heeft een moeilijke periode achter de rug: sinds de jaren zeventig heeft de populatie een flinke daling ingezet tot een geschat aantal van 900-1450 broedparen in de jaren 2018-20. In de trend vanaf 1990 is het staartje van deze daling nog te zien. Het verspreidingsgebied is daarnaast flink ingekrompen: veruit de meeste Nederlandse Watersnippen zijn tegenwoordig in het noordoosten van het land te vinden. Deze liefhebber van zeer natte open landschappen bleek slecht opgewassen tegen kunstmatige verlagingen van de waterstand, die met name in het agrarische gebied van grote invloed is (Sovon 2018). In gangbaar boerenland is de Watersnip inmiddels bijna verdwenen. Hetzelfde geldt voor de Zoete Rijkswateren, waar de soort voorheen met name in de uiterwaarden van de grote rivieren te vinden was.

Toch treedt er sinds kort stabilisering van de aantallen op. In agrarisch gebied weet de Watersnip zich te handhaven in gebieden waar beheersmaatregelen voor het behoud van weidevogels worden toegepast. De waterstand is in deze gebieden hoger dan in gangbaar boerenland, waardoor de Watersnip hier beter terecht kan. De grootste ommezwaai is echter te zien in de moerasgebieden, waar de soort

Trend vanaf 1990 resp. 2009: -/0



Figuur 5.66. Watersnip. Landelijke trend met daarnaast de trend in moerasgebied en de Zoete Rijkswateren. / Common Snipe. Population trend in the Netherlands and for two water/landscape types separately.

inmiddels zelfs weer toeneemt in aantal. De Weerribben-Wieden zijn hierbij het belangrijkste gebied: ongeveer een kwart van de landelijke populatie broedt hier (Brandtsma *et al.* 2016). Ook in de dichtheid is terug te zien dat dit gebied van belang is voor de Watersnip: het laagveenmoeras in Noord-Nederland is het enige landschapstype waar de dichtheid met 1.3 boven de één paar per 100 ha uitkomt.

KOKMEEUW *Chroicocephalus ridibundus*

In de meest recente vogelatlas van ons land wordt gewag gemaakt van de voortdurende achteruitgang van de Kokmeeuw als broedvogel (Sovon 2018). Hoe anders was dat in de eerste vogelatlas toen zowel het aantal kolonies als de totale aantallen sterk toenamen (Teixeira 1979). In de jaren dertig werd het aantal broedparen geschat op ca. 25.000

Trend vanaf 1990 resp. 2009: -/-

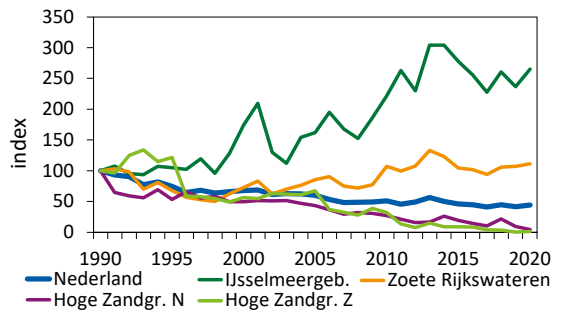
en in de jaren zeventig op ruim 200.000. In 2020 is dat teruggevallen naar zo'n 100.000 - 107.000 broedparen. Met name de kolonies in de grote binnenlandse vennen op de hogere zandgronden van ons land (Drenthe, Noord-Brabant en Limburg) hebben een veer gelaten. In 2020 werden in deze drie provincies op de zandgronden 24 kolonies geregistreerd met een



Kokmeeuw, ouder met jong, Rottumerplaat Gr, 2 juli 2020. Foto: Bram Ubels

totaal van iets meer dan 1000 paren. In 1990, het jaar waarin voor het eerst structureel kolonies werden geregistreerd, waren dat 46 kolonies met ruim 30.000 paren.

De teneur in vele binnenlandse kolonies, inclusief de laagveengebieden, hebben een belangrijke invloed op onze landelijke index. Ook in de Zuid-Hollandse en Zeeuwse delta is de situatie niet rooskleurig. Het IJsselmeergebied werd daarentegen aantrekkelijker als broedgebied door de aanleg van nieuw ontwikkelde eilanden zoals Vogeleiland De Kreupel NH waar in 2005 voor het eerst gebroed werd en de Marker Wadden Fl (eerste broedgevalen in 2016). Ondanks de jaarlijkse fluctuaties laten deze kolonies door de bank genomen een positieve ontwikkeling zien. Bovendien worden er in tal van kleinere natuurontwikkelingsprojecten ook broedeilandjes aangelegd, specifiek voor sterns en meeuwen. De verschuiving van de populatie naar dergelijke locaties kan mo-



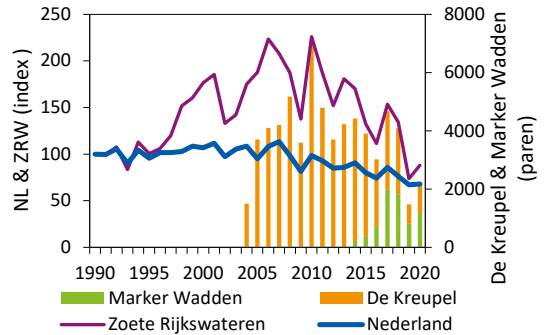
Figuur 5.67. Kokmeeuw. Aantalsontwikkeling (index) in Nederland en verschillende habitats vanaf 1990. / Black-headed Gull. Population changes in The Netherlands and various habitats in 1990-2020.

gelijk verklaard worden door de ontoegankelijkheid van de broedeilanden voor roofdieren zoals de vos (Sovon 2018).

VISDIEF *Sterna hirundo*

De Visdief is vanwege zijn karakter als pioniersoort in verschillende habitats te vinden in zoute- en zoete milieus, hoewel de soort een lichte voorkeur lijkt te hebben voor gebieden met invloed van zout water. Bij het zoeken van een broedplek is de Visdief niet per se kritisch; een dak van een fabriek, een braakliggend bouwterrein of een opgespoten eilandje in een recreatieplas worden geschikt geacht, zolang er maar (relatieve) rust en voedsel in de buurt is. Vaak zijn deze terreinen echter aan snelle veranderingen onderhevig. Zo ontwikkelt zich binnen enkele jaren een voor de soort vaak ongeschikte vegetatie van hoog gras, planten en uiteindelijk ook bomen, waardoor de soort op zoek moet naar een nieuwe broedplek. Sterk fluctuerende aantallen zijn daarom een normaal verschijnsel en de trend van de kolonies in de Zoete Rijkswateren die zich hierdoor aftekent, is net zo grillig als het voorkomen van de soort in een sterk veranderend gebied. Een typisch voorbeeld van een niet ongewoon verloop is te zien in de kolonie op Voegeiland De Kreupel. In 2010 was deze kolonie, gelegen in het IJsselmeer, met 7045 paren de grootste van Nederland. In 2012 was het aantal broedparen teruggevallen naar 3707 en in 2020 kwam het totaal uit op 1044. Dit kan deels worden verklaard door verhuizing naar het Markermeer, waar op de opgespoten eilanden

Trend vanaf 1990 resp. 2009: -/-



Figuur 5.68. Visdief. Aantalsontwikkeling vanaf 1990 in Nederland en Zoete Rijkswateren (index) en De Kreupel en Marker Wadden (paren). / Common Tern. Population changes in The Netherlands, national freshwater bodies (index) and two large colonies (pairs) in 1990-2020.

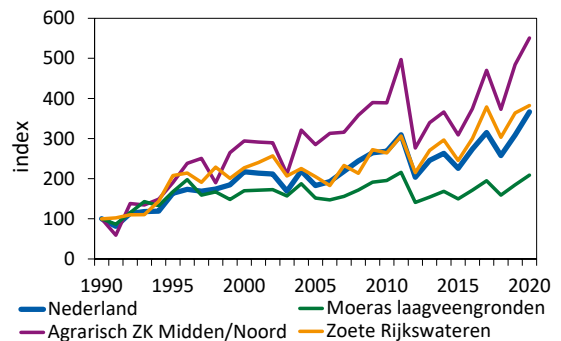
Marker Wadden in 2014 de eerste 215 paren geteld werden. In 2020 was dat aantal toegenomen tot 1137 in drie kolonies. Ondanks het grillige karakter van de populatie laat de soort op landelijk niveau in de afgelopen 15 jaar een achteruitgang zien (2020: 13.000-14.000 paren). Ongunstige reproductiecijfers door overstromingen, predatie en minder voedsel, liggen daar mede aan ten grondslag (Sovon 2018).

RIETZANGER *Acrocephalus schoenobaenus*

Verspreiding en aantallen

De Rietzanger maakt een goede tijd door in Nederland. In 2018-20 werd de populatie geschat op 33.000-41.000 broedparen, waarmee deze inmiddels waarschijnlijk de aantallen vóór de inzinking in de vorige eeuw overstijgt (Sovon 2018). De populatie neemt nog steeds in aantal toe, hoewel de toename inmiddels in een iets lager tempo gaat dan voorheen (figuur 5.69). In veel moerassen zijn de aantallen inmiddels gestabiliseerd, maar in andere gebieden zet de toename nog door. Zo zien we in veel agrarische gebieden, waar de soort zich kan redden in brede sloten met rietkragen, nog snelle toenames. Ook in de Zoete Rijkswateren neemt de soort binnen alle vijf hoofdwatersystemen in aantal toe, vrijwel parallel aan de landelijke toename.

Trend vanaf 1990 resp. 2009: +/+



Figuur 5.69. Rietzanger. Landelijke trend met daarnaast de trend in de Zoete Rijkswateren en twee landschapstypes. / Sedge Warbler. Population trend in the Netherlands and for three water/landscape types separately.

In geschikt broedhabitat kunnen Rietzangers zeer hoge dichtheden behalen. Met name in laagveenmoerassen is dit duidelijk terug te zien. In de laagveenmoerassen van Holland zijn gemiddeld 14 territoria per 100 ha te vinden en in de laagveenmoerassen van Noord-Nederland zelfs 20 territoria per 100 ha! Nationaal Park Weerribben-Wieden blijkt relatief gezien het belangrijkste gebied voor de Rietzanger in Nederland. De laatste jaren waren hier *ca.* 3000 paren te vinden. In de meest ideaal ingerichte gebieden van het nationale park kan de dichtheid toenemen tot meer dan één territorium per ha (van Dijk *et al.* 2012), wat in april en begin mei ongetwijfeld tot een fenomenaal koor van baltsende Rietzangers zal leiden.

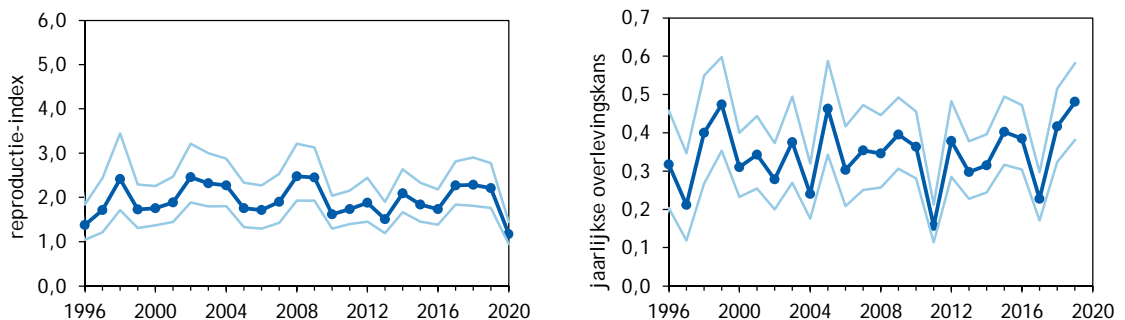
Constant Effort Sites

De Rietzanger laat zich op veel CES-locaties in moerasgebieden met regelmaat vangen, waardoor er vanaf de jaren negentig jaarlijks reproductie-indexen en overlevingskansen beschikbaar zijn. De lokale overleving van volwassen Rietzangers schommelt tussen de 15% en 50% en bedraagt gemiddeld 37%. De gemiddelde reproductie-index (maat voor het aantal geproduceerde juveniele vogels per adult) ligt met 1.94 beduidend hoger dan die van de meeste andere moeras- en struweelsoorten, zoals de Blauwborst, Kleine Karekiet en Bosrietzanger. Zowel de overlevingskans als reproductie-index vertonen ondanks grote jaarlijkse schommelingen geen toe- of afname op de lange termijn (figuur 5.70). De resultaten van 2020 tonen een opvallend beeld. De overlevingskansen laten zien dat er meer volwassen vogels dan ooit naar hun broedgebied

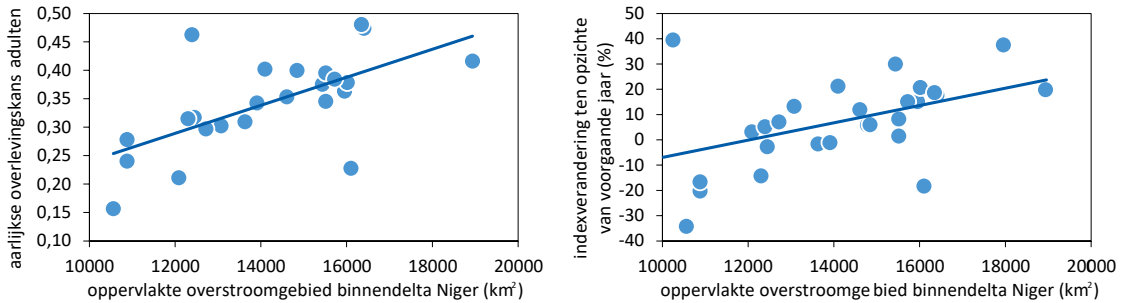
zijn teruggekeerd, waarschijnlijk dankzij gunstige omstandigheden in hun overwinteringsgebied. Hun reproductie was echter ongekend laag, omdat ze vervolgens te kampen kregen met een zeer droog voorjaar waardoor jongen maar moeizaam grootgebracht konden worden.

In de Sahel

Gedurende de wintermaanden is de Rietzanger een echte Sahelliefhebber. In tegenstelling tot bijvoorbeeld de Blauwborst zul je in de winter geen Rietzangers meer vinden in het Middellandse Zeegebied: ze steken allemaal de Sahara over. De Rietzanger is dan ook zeer afhankelijk van de weersomstandigheden in de Sahel. De terugval van de soort in de jaren zeventig van de vorige eeuw bleek terug te leiden tot ongewoon droge omstandigheden in de Sahel (Zwarts *et al.* 2009). Ook in andere delen van Europa waren de effecten hiervan te zien op de broedvogelpopulatie (Keller *et al.* 2020). Tot de dag van vandaag blijkt niet de situatie in Nederland, maar die in de Sahel, de belangrijkste drijfveer van onze broedvogelpopulatie te zijn. Wanneer de CES-gegevens vergeleken worden met de oppervlakte overstromingsgebied van de binnendelta van de Niger, is te zien dat nattere jaren in deze regio leiden tot een aanzienlijk hogere overlevingskans van volwassen Rietzangers. De toename van de broedvogelindex blijkt ook het sterkst te zijn in jaren die volgen op natte omstandigheden in de Sahel (figuur 5.71). De Rietzanger is daarmee een voorbeeld van hoe de drijfveren achter trends van lokale broedvogels samen kunnen hangen met factoren die duizenden kilometers van de Nederlandse grenzen afliggen.



Figuur 5.70. Rietzanger. Jaarlijkse reproductie-index en overleving van volwassen vogels, op grond van ringvangsten in het CES in 1996-2020. Dunne lijnen geven het 95% betrouwbaarheidsinterval weer. / Sedge Warbler. Survival of adults and yearly reproduction including 95% confidence interval, based on CES data in 1996-2020.



Figuur 5.71. Rietzanger. Jaarlijkse winteroverleving van volwassen vogels en jaarlijkse procentuele verandering ten opzichte van de indexwaarde van het voorgaande jaar, beide in relatie tot het oppervlakte overstromd gebied in de binnendelta van de Niger. Data van de Nigerdelta verkregen uit Zwarts et al. (2009) en voor recentere jaren via Leo Zwarts in litt. / Sedge Warbler. Yearly winter survival of adults and changes in index compared to the prior year, both in relation to the submerged area of the Inner Niger Delta.

BLAUWBORST *Luscinia svecica*

Verspreiding en aantallen

De Blauwborst kan tegenwoordig met recht een succesverhaal genoemd worden in Nederland. Hoe anders was dat tot ongeveer de jaren zeventig, toen de soort uit veel gebieden verdween als gevolg van ontginning en ontwatering van geschikte broedgebieden (Hustings et al. 1995). In de jaren 1973-1977 werd de populatie geschat op 900-1200 broedparen (Teixeira 1979). Sindsdien is de Blauwborst aan een spectaculaire uitbreiding begonnen, waardoor de populatie inmiddels ruim vertienvoudigd is tot naar schatting 13.000-17.000 paar in 2018-20. Het eind van de uitbreiding lijkt, met name in de noordoostelijke provincies, nog niet in zicht.

Ook in andere delen van Europa, met name Centraal-Europa, is de soort flink in verspreiding toegenomen de afgelopen decennia. Gegevens van het PCBMS, het Pan European Bird Monitoring Scheme, lijken in eerste instantie de indruk te geven dat de Blauwborst ondanks zijn grotere verspreiding in aantal afneemt in Europa. In deze trendberekening zijn echter geen gegevens van Rusland en Oekraïne meegenomen, terwijl naar schatting ruim 80% van de Europese populatie hier huist (Keller et al. 2020). Wanneer ook gegevens van Europees Rusland en Oekraïne worden meegenomen, dan lijkt populatie op Europees niveau stabiel te zijn (Birdlife International 2021). In Nederland heeft de Blauwborst sterk geprofiteerd van verruiging van bestaande moerasgebieden, maar de verspreiding van deze

Trend vanaf 1990 resp. 2009: +/-

landveroveraar houdt zeker niet op bij de moerassen. De soort is ook te vinden in duinvalleien, hoogveengebieden en uiterwaarden. Ook het boerenland, waar de toename de laatste decennia bijzonder sterk was, is inmiddels door de Blauwborst veroverd. Met name in Groningen kunnen in agrarisch gebied opvallend hoge dichtheden worden gehaald dankzij de sloten en koolzaadvelden (Sovon 2018). Veruit de hoogste dichtheden zijn echter te vinden in de hoogveengebieden van Zuid-Nederland. Dit is te danken aan de hoge aantallen in de Mariapeel, Deurnsche Peel en Groote Peel. Andere verrassend hoge dichtheden zijn plaatselijk te vinden rondom de Ooster- en Westerschelde. Het Verdrongen Land van Saeftinghe, waar tijdens de laatste twee gebiedsdekkende karteringen bijna 300 territoria van de Blauwborst werden geteld, zal ten grondslag liggen aan deze hoge dichtheid (van den Bergh et al. 2018, Kwak & Louwe Kooijmans 2021).

In de Zoete Rijkswateren

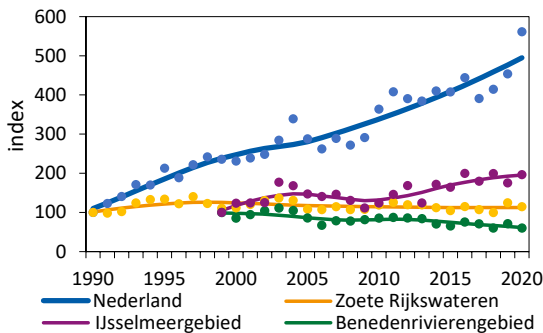
Toch lijkt de indrukwekkende opmars van de Blauwborst niet overal voort te duren. In de Zoete Rijkswateren is de soort al sinds 1990 op een stabiel niveau (figuur 5.72). Tussen de verschillende hoofdwatersystemen zijn er wel verschillen te zien. In de Rijntakken en het IJsselmeergebied neemt de soort nog altijd in aantal toe, maar langs de Maas en de Randmeren is de trend stabiel. In het Benedenrivierengebied neemt de Blauwborst



Blauwborst, Schiedam ZH, 8 april 2020. Foto: Martin van der Schalk

juist in aantal af. Een opvallende ontwikkeling, omdat hét bolwerk van de Blauwborst in het Benedenrivierengebied, de Biesbosch, voorheen een van de belangrijkste gebieden voor de Blauwborst was in Nederland. In 1973-1977 bevond zich hier meer dan een kwart van de blauwborstpopulatie (Teixeira 1979) en later fungeerde het gebied, samen met de

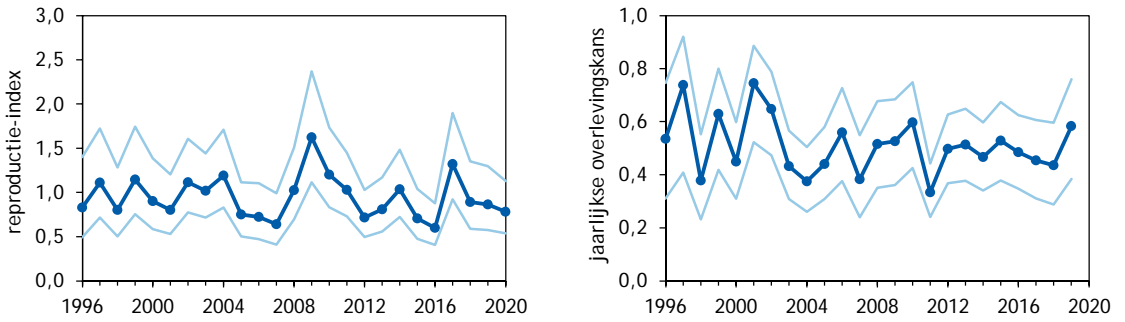
Oostvaardersplassen, als springplank tijdens de explosieve uitbreiding van de soort (Hustings 1995). Ondanks de huidige afname waren er de afgelopen jaren nog honderden territoria in de Biesbosch te vinden, met naar schatting 550-650 territoria in 2019 (Terlouw *et al.* 2020). Het belang van deze populatie voor de landelijke aantallen neemt echter verder af. De Blauwborst lijkt als gevolg van onder andere successie, verdroging en verruiging geschikt leefgebied te hebben verloren in de Biesbosch. Ook in het Haringvliet, een ander belangrijk deel van het Benedenrivierengebied voor de Blauwborst, neemt de soort in aantal af.



Figuur 5.72. Blauwborst. Landelijke trend met daarnaast de trend in de Zoete Rijkswateren en twee hoofdwatersystemen daarbinnen. / Bluethroat. Population trend in the Netherlands and for three water systems separately.

Constant Effort Sites

Op veel van de CES-locaties in moerassen en natte struwelen worden met enige regelmaat Blauwborsten gevangen, waardoor we sinds midden jaren negentig informatie beschikbaar hebben over de jaarlijkse reproductie en de lokale overleving van volwassen Blauwborsten. In de meeste jaren worden er niet genoeg jonge vogels gevangen om een betrouwbare berekening te maken van de jaarlijkse overleving van jonge Blauwborsten. In de jaren waarin dit wel kan worden berekend, wordt ca.



Figuur 5.73. Blauwborst. Jaarlijkse reproductie-index en overleving van volwassen vogels, op grond van ringvangsten in het CES in 1996-2020. Dunne lijnen geven het 95% betrouwbaarheidsinterval weer. / Bluethroat. Survival of adults and yearly reproduction including 95% confidence interval, based on CES data in 1996-2020.

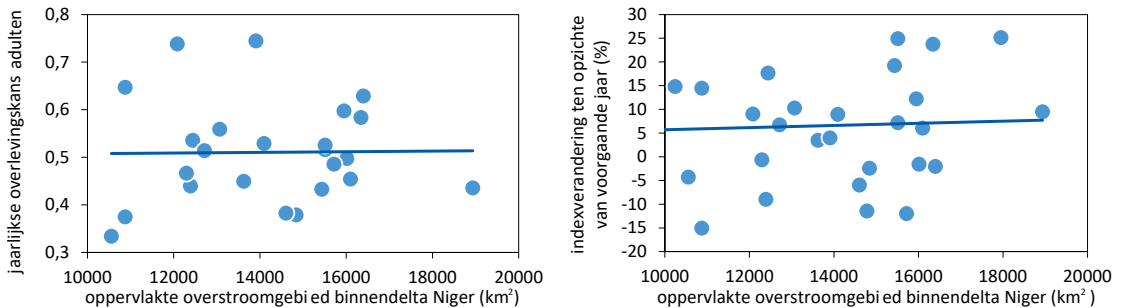
10% van de jonge vogels het volgende jaar teruggevangen, een percentage dat vergelijkbaar is met andere kleine zangvogels. Dit lijkt laag, maar het feit dat een vogel niet meer is teruggevangen hoeft niet te betekenen dat hij het jaar niet heeft overleefd. Jonge vogels vestigen hun territorium namelijk vaak op enige afstand van hun geboorteplaats, waardoor de kans op terugvangst kleiner is.

Volwassen vogels zijn daarentegen relatief plaatstrouw, wat ook terug te zien is in de hogere kans op terugvangst. De jaarlijkse lokale overleving van volwassen Blauwborsten bedraagt gemiddeld 51% en schommelt tussen de 30% en 75%. Ondanks deze grote schommelingen lijkt er geen sprake te zijn van een langjarige toe- of afname (figuur 5.73). In 2020 zijn relatief veel volwassen Blauwborsten weer teruggekeerd naar hun

territorium, wat duidt op een goede winteroverleving. De reproductie in 2020 was echter matig, mogelijk als gevolg van het droge voorjaar. Ondanks de schommelingen, is ook de reproductie, net als de overleving van volwassen vogels, relatief stabiel.

In de Sahel

Een deel van de Nederlandse Blauwborsten overwintert in de Sahel en profiteren hier van de tijdelijk natte omstandigheden als gevolg van het regenseizoen. De Blauwborst blijft echter minder kieskeurig voor zijn overwinteringsgebied dan enkele andere zangvogels die hun winter in Afrika doorbrengen, zoals de Rietzanger. In tegenstelling tot de Rietzanger staken sommige Blauwborsten hun trek al in het Middellandse Zeegebied en overwinteren bijvoorbeeld op het Iberisch schiereiland



Figuur 5.74. Blauwborst. Jaarlijkse winteroverleving van volwassen vogels en jaarlijkse procentuele verandering ten opzichte van de indexwaarde van het voorgaande jaar, beiden in relatie tot het oppervlakte overstroomgebied in de binnendelta van de Niger. Data van de Nigerdelta verkregen uit Zwarts et al. (2009) en voor recentere jaren via Leo Zwarts in litt. / Bluethroat. Yearly winter survival of adults and changes in index compared to the prior year, both in relation to the submerged area of the Inner Niger Delta.

(Zwarts *et al.* 2009). Wanneer de CES- en trendgegevens van de Blauwborst worden vergeleken met het jaarlijkse oppervlakte overstromd gebied in de binnendelta van de Niger, een indicatie voor de weersomstandigheden in de Sahel, is er dan ook weinig verband te zien (figuur 5.74): de jaarlijkse winteroverleving

en broedvogeltrend van de Blauwborst lijken weinig invloed te ondervinden van de omstandigheden in de binnendelta van de Niger. Het lijkt daarmee dat de factoren die de jaarlijkse overleving van volwassen Blauwborsten bepalen grotendeels buiten dit overwinteringsgebied liggen.

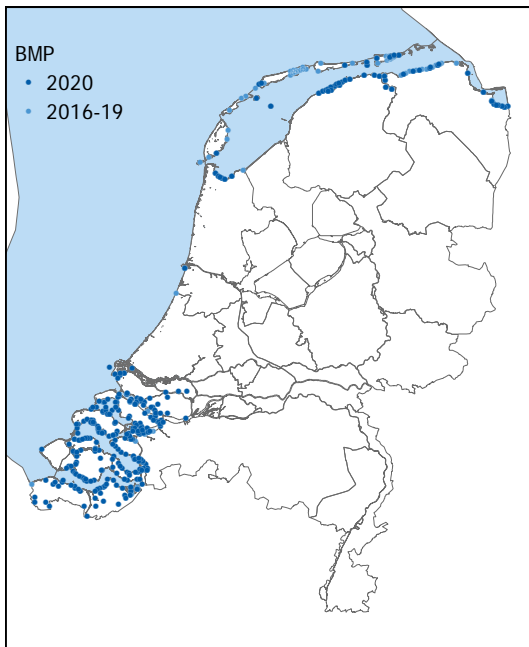
5.3.6. Zoute wateren

Algemeen

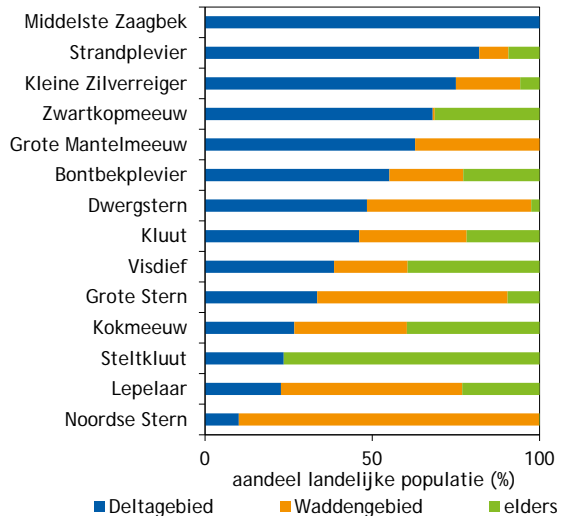
De zoute wateren zoals in dit hoofdstuk beschreven bestaan uit de Waddenzee, de Noordzee Kustzone en het gehele Deltagebied, inclusief afgesloten voormalige getijdewateren (figuur 5.75). Een belangrijk deel van deze gebieden is vanwege het grote aantal koloniebroedvogels en zeldzame broedvogels aangewezen als Natura 2000-gebied.

Veel kustbroedvogels zijn in Nederland vrijwel exclusief gebonden aan de Waddenzee of het Deltagebied (Sovon 2018). De verhouding waarmee ze in welke regio voorkomen laat grote verschillen zien (figuur 5.76). Van Middelste Zaagbek, Strandplevier,

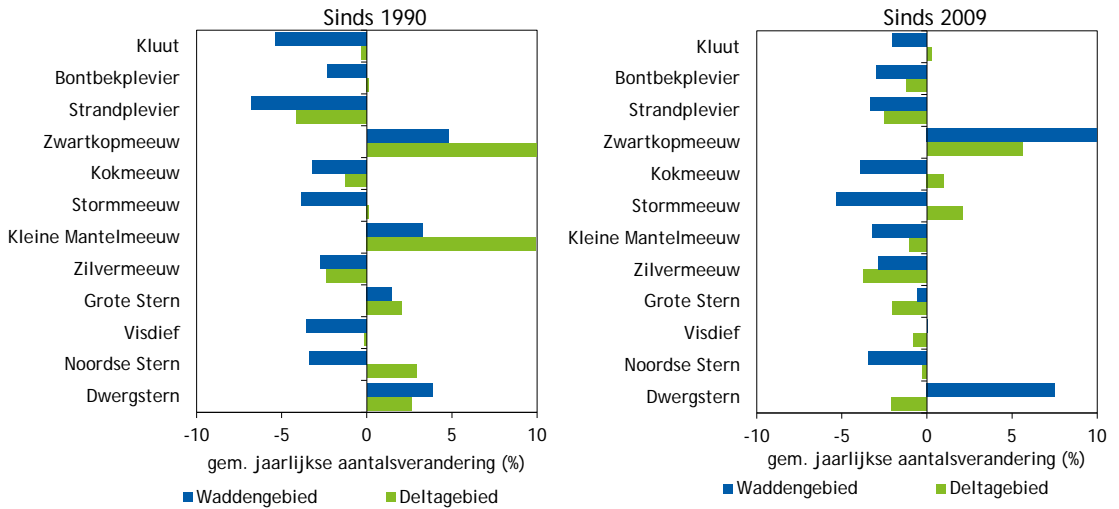
Kleine Zilverreiger, Zwartkopmeeuw, Grote Mantelmeeuw, Bontbekplevier, Dwergstern en Kluut broedt meer dan 40% van de landelijke populatie in het Deltagebied. Soorten met een groot aandeel (>40%) in de Waddenzee zijn Noordse Stern, Lepelaar, Grote Stern en Dwergstern. Eider hoort ook in dit rijtje thuis, maar werd in 2020 onvolledig geteld (bij de laatste volledige telling in 2018 broedde 99% in het Waddengebied). Het kustgebied buiten Delta en Wadden is op dit moment vooral relevant voor Grote Stern (kolonie in De Putten in Noord-Holland). Soorten die voor een belangrijk deel ook buiten de twee kustregio's broeden zijn Visdief (vooral IJsselmeergebied), Kokmeeuw (IJsselmeergebied en overig binnenland) en Steltkluut (binnenland).



Figuur 5.75. Ligging telgebieden in (voormalig) zoute wateren. / Distribution of sample plots in the Dutch coastal area.



Figuur 5.76 Verdeling broedpopulaties van selectie van kustbroedvogels over Deltagebied, Waddengebied en de rest van Nederland (rangschikking naar aandeel Deltagebied). Eider, Stormmeeuw, Kleine Mantelmeeuw, Zilvermeeuw en Tapuit zijn niet opgenomen, omdat van deze soorten geen volledige tellingen beschikbaar waren. / Proportion of the population in the Delta area, the Wadden area and the rest of the Netherlands for 14 species.



Figuur 5.77. Samengevate trends (gemiddelde jaarlijkse aantalsverandering in %) voor selectie van zeldzame broedvogels en kolonievogels in het Deltagebied en in de Waddenzee. Weergegeven voor de hele reeks (lange termijn, sinds 1990) en de afgelopen twaalf jaar (korte termijn, sinds 2009). / Average yearly change for rare breeding species and species breeding in colonies in the Delta area and the Waddensea since 1990 (left) and 2009 (right).

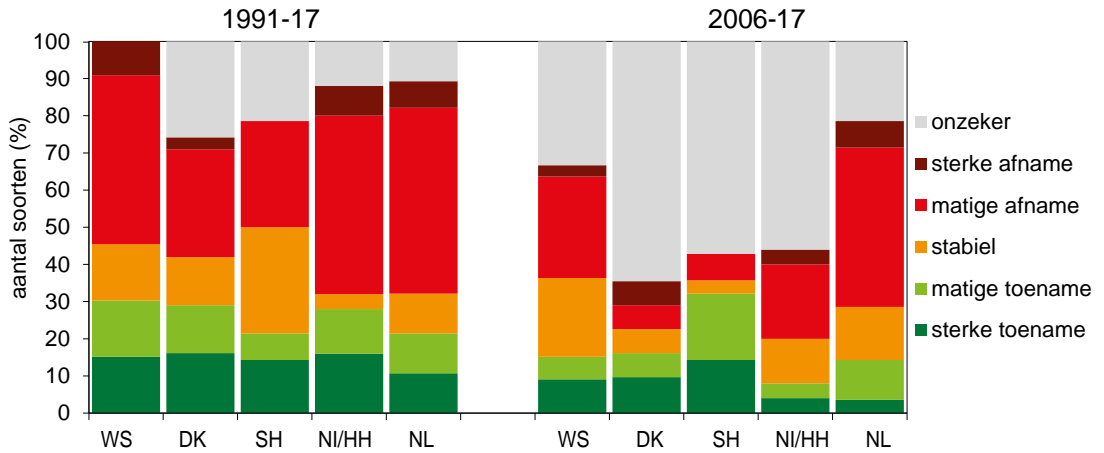
Synthese

Voor een selectie van kustbroedvogels beschikken we over goede trendgegevens om verschillen en overeenkomsten tussen de twee belangrijkste regio's in beeld te brengen. De verschillen zijn deels fors (figuur 5.77): vrijwel alle soorten doen het slechter in de Waddenzee dan in de Delta, zowel op de lange termijn vanaf 1990 als de afgelopen twaalf jaar. De grootste verschillen zien we bij Kluut, Stormmeeuw, Visdief en Noordse Stern. Dwergstern is een uitzondering op de regel, en vertoont vooral na 2009 een sterkere toename in de Waddenzee dan in de Delta.

Veel broedvogelsoorten in de Nederlandse Waddenzee doen het niet alleen 'slechter' dan in het Deltagebied, maar steken ook in negatieve zin af in vergelijking met de Waddenzee in Duitsland en Denemarken (figuur 5.78). Binnen de internationale Waddenzee is een duidelijk verschil te zien in het deel ten westen van de Elbe bij Hamburg, waaronder de Nederlandse Waddenzee, en het deel ten noorden ervan, in Sleeswijk-Holstein en Denemarken. In het noorden laat een groot deel van de soorten toenemende of op z'n minst stabiele trends zien terwijl in het westen bij veel soorten afnames het beeld bepalen. De afnames in Nederland en Nedersaksen/Hamburg, die beide voor een hele serie soorten een groot populatieaandeel van de inter-

nationale waddenpopulatie hebben, werken door in de situatie voor de hele internationale Waddenzee. Sinds 1991 namen hier 18 van de 33 soorten (56%) waarvoor trends konden worden bepaald af. Voor de laatste twaalf jaar zijn er minder significante trends, maar springt Nederland er nog steeds negatief uit. Alleen Dwergstern doet het in de Nederlandse Waddenzee beter dan in de Duitse en Deense Waddenzee. Ontwikkelingen kunnen samenhangen met beheer (bijvoorbeeld extensief kwelderbeheer), verschillen in predatiedruk, voedselomstandigheden en andere, minder zichtbare omstandigheden.

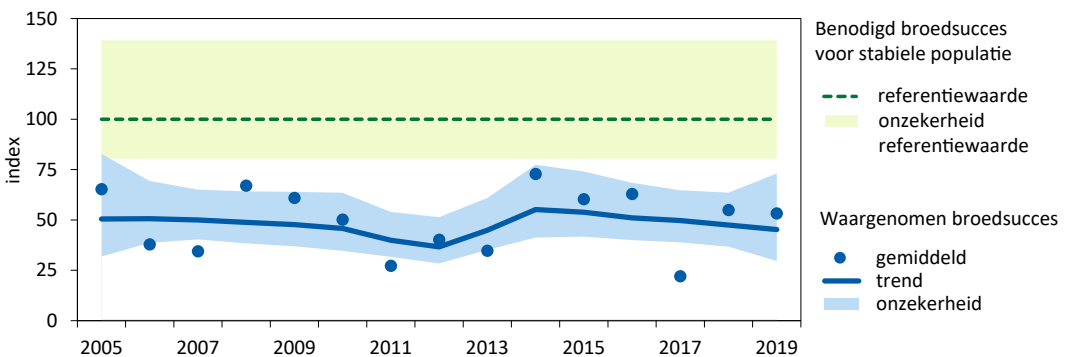
Er zijn veel aanwijzingen dat slechte broedresultaten een belangrijke oorzaak zijn voor de waargenomen afnames bij broedvogels in de zoute wateren van Nederland. Een analyse van de populatiedemografie (overleving en aanwas) in het Deltagebied toonde aan dat voor een deel van de kustsoorten het (relatief) lage broedsucces een belangrijke stempel drukt op het waargenomen aantalsverloop (Schekkerman *et al.* 2017, 2021). De broedresultaten kunnen negatief beïnvloed worden door een hoge predatiedruk, in combinatie met andere ontwikkelingen als vegetatiesuccessie op broedplaatsen, droogteperiodes en (soms) het wegspoelen van legfels als gevolg van hoge waterafvoer in het Beneden Rivierengebied. In de Waddenzee is het beeld niet heel veel



Figuur 5.78. Samenvatting van trends van 33 soorten kustbroedvogels in de internationale Waddensee (naar Koffijberg et al. 2021). WS internationale Waddensee, DK Denemarken, SH Sleeswijk-Holstein, NI/HH Nedersaksen/Hamburg, NL Nederland. Trends zijn weergegeven voor de hele reeks (1991-2017) en de laatste twaalf jaar (2006-2017). / Trends of 33 coastal breeding species in the international Waddensea for 1991-2017 and 2006-2017: WS (international Waddensea), DK (Denmark), SH (Sleeswijk-Holstein), NI/HH (Nedersaksen/Hamburg), NL (the Netherlands).

anders. Ook hier zijn lage broedresultaten verantwoordelijk voor een deel van de waargenomen afnames (van der Jeugd et al. 2014, Koffijberg et al. 2021a). Resultaten van het Meetnet Reproductie in de Waddensee laten zien dat sinds de start van het meetnet in 2005 de 10 monitoringsoorten gemiddeld zelden voldoende jongen grootbrengen om de populatie op z'n minst stabiel te houden (figuur 5.79). Vooral Scholekster, Kluut, Kokmeeuw en Noordse Stern doen het in dit opzicht over alle

jaren bijzonder slecht (Koffijberg et al. 2021a). Net als in het Deltagebied zijn een hoog predatierisico (op het vasteland vos en andere grondpredatoren, op de eilanden ook bruine rat) en wegspoelen door harde aanlandige wind belangrijke oorzaken van mislukken. Lokaal worden in de Nederlandse Waddensee goede broedresultaten behaald na aanleg van speciale broedeilanden en/of het werken met elektrische rasters (Eems-Dollard; Bos et al. 2020, de Boer 2020). Verbetering van broedomstandig-



Figuur 5.79. Indicator van broedsucces bij 10 soorten kustbroedvogels in de Waddensee, op grond van gegevens van het Meetnet Reproductie in de Waddensee (naar clo.nl/indicatoren/nl1560-vogels-in-het-waddengebied). Weergegeven is het gemiddelde broedsucces van de 10 soorten (geïndexeerde punten en trendlijn) en het broedsucces dat nodig is om op z'n minst een stabiele populatie te houden (referentiewaarde rond 100). / Average breeding success of 10 coastal species in the Waddensea, where 100 is the reference index to maintain a stable population.

heden voor broedvogels in de Waddenzee zijn verder onderdeel van een speciaal actieplan van Programma Rijke Waddenzee (PRW 2018) en worden op dit moment vormgegeven door een coalitie van terreinbeheerders in het kader van het programma Wij en Wadvogels en een monitoring- en onderzoeksprogramma dat door Sovon wordt gecoördineerd.

Zeldzame soorten

Veel belangrijke gebieden voor de **Eider** werden in 2020 niet geteld (o.a. Terschelling-De Boschplaat, Rottumeroog en -plaat en Ameland). De hoogste aantallen elders zaten in de duinen van Vlieland (700-946 territoria) en Schiermonnikoog (436). Vanaf de start van het Meetnet Broedvogels in 1990 is de populatie in de Nederlandse Waddenzee met gemiddeld 3% per jaar afgenomen. De oorzaak moet, mede, gezocht worden in het matige broedresultaat op de langere termijn (2005-19; Koffijberg *et al.* 2021).

Het voorkomen van de **Middelste Zaagbek** is vrijwel beperkt tot het noordelijk Deltagebied met een afname in de Grevelingen (2011-14: 22-35, 2020: 4-8) en op zijn minst stabiele aantallen in het Haringvliet (2011-14: 20-31, 2020: 29-32). Op het werkeiland Roggenplaat ZI werden 24 aalscholvernesten geteld, waarbij twee van **Grote Aalscholvers**. Er werden later minstens drie jonge Grote Aalscholvers gezien (Lilipaly *et al.* 2021).

Sinds 1990 neemt het aantal **Kluten** in het Waddengebied met gemiddeld 6% per jaar af, meer recent lijken de aantallen op een laag niveau te stabiliseren rond de 1900 paren (Koffijberg *et al.* 2021). Alleen in de Eems-Dollardregio is de ontwikkeling sinds 2008

positief door veranderingen in de Dollard, waar het aantal in 2020 verder steeg (666, was <100 in 2013-15). In het Deltagebied lag het aantal paren (2684) iets boven het niveau van de afgelopen vijf jaren, maar het broedsucces is te laag om de populatie op peil te houden (0,17 jong/paar). Door de droogte waren veel kleine broedeilandjes bereikbaar voor predatoren, in andere gebieden stierven jongen net voor het uitvliegen door voedselgebrek (Lilipaly *et al.* 2021). Op de Marker Wadden, één van de topgebieden in 2019, zaten aanmerkelijk minder Kluten (2019: 380, 2020: 66). Ook het aantal **Bontbekplevieren** was er lager dan in het voorgaande jaar (29, was 54), de **Strandplevier** bleef op peil (11, was 10). Landelijk gezien was het voor de Bontbekplevier een, voor nu, gemiddeld jaar maar deed de Strandplevier het goed (2020: 175-190; in 2013-19 lagen de uitersten op 120-175). In het Deltagebied is de broedpopulatie sterk afgenomen van maximaal 569 paar in 1980 naar een dieptepunt van 106 paar in 2018 met recent een, verrassend, herstel (2019-20: 135 resp. 141). In 2020 was, opnieuw, het Grevelingenmeer het belangrijkste gebied (52 paar), gevolgd door Oosterschelde (39), Voordelta (24) en Westerschelde (21). 65% kwam in natuurontwikkelingsgebieden tot broeden (Lilipaly & Sluijter 2021).

Het aantal **Grote Mantelmeeuwen** (86-90 paren) was een record. Ruim de helft van de broedparen zat in de Grevelingen (37) of op de Boschplaat op Terschelling (14) met kleinere aantallen in o.a. Oosterschelde (10), Griend (7), Veerse Meer (4), Ameland-wadden (3) en Rottumeroog (minstens 3).



Strandplevier, adulte vrouw met kleurring, Westerschelde ZI, 19 juni 2020. Foto: Maarten Sluijter

Teller: Meinte Engelmoer

Op veertienjarige leeftijd raakte Meinte Engelmoer gegrepen door vogels, een passie die hem in de daaropvolgende 50 jaren niet meer heeft losgelaten. 'Het begon op de camping in Steenwijk', vertelt Meinte. 'Dat indrukwekkende vogelkoor in de vroege ochtend... En als ik dan het bos in sloop en plots oog in oog stond met een Gekraagde Roodstaart... Hoe kunnen die vogels zo prachtig zijn?' Bij de NJN vond Meinte gelijkgestemde geesten en kon hij zijn vogelvaardigheden verder ontwikkelen. Inmiddels heeft hij vele decennia ervaring met broedvogeltellingen, maar ook met de bestuurlijke kant: tot aan zijn onlangs ingegane pensioen was hij 'natuurambtenaar' bij de provincie Fryslân. Een speciale passie heeft Meinte voor de Friese Waddenkust. Met tien anderen gaf hij eind 1972 gehoor aan een oproep van pionier Arend Timmerman om vogeltellingen uit te voeren op de aan het vasteland grenzende kwelders en zomerpolders. Vanaf begin jaren negentig kwamen daar jaarlijkse BMP-tellingen bij dankzij de inzet van Robert Kuipers en Jaap Feddema. Doel was het zichtbaar maken van de grote waarde die het buitendijkse Friese gebied had voor broedvogels. 'Vogels doen ertoe en dat moest duidelijk worden gemaakt', zegt Meinte. 'Systematische vogeltellingen, gebaseerd op een helder protocol, zijn daar bij uitstek geschikt voor.' Zelf voerde hij jarenlang tellingen uit op de kwelders van Oost-Holwerd en het Noorderleeg. 'Er is maar een kort moment in de jaarcyclus van vogels waarin ze zich kunnen vermeerderen', stelt Meinte. 'Dat moment moeten we goed in de vingers hebben!' In de loop der (tel)jaren zag Meinte het onderzoeksgebied dankzij opslibbing zo'n 1000 ha groeien en bleek de broedvogelbevolking verre van statisch: soorten kwamen op, maar konden ook weer verdwijnen. Zo was de Kokmeeuw tot begin jaren negentig een aspectbepalende broedvogel met tienduizenden paren, verspreid over diverse kolonies. Halverwege de jaren negentig namen de aantallen snel af en verhuisden ze naar Griend en Ameland. De vastelandskwelders werden minder geschikt omdat de oude landaanwinningsgreppels dichtslibden, verruigden en door opslibbing minder nat werden. Permanent door water omgeven geïsoleerde stukken waar grondpredatoren als de vos – die ook in aantal toenam – niet bij konden komen, verdwenen. Ook de toename van vliegende predatoren als de Buizerd speelde een rol. Het verdwijnen van de Kokmeeuw had ook gevolgen voor sterns



Meinte Engelmoer, Friesland buitendijks, 20 mei 2011. Foto: Joke Bloksma

en Kluten, die profiteerden van de agressie van Kokmeeuwen tegen predatoren: nu kregen zij de volle laag.

Is de veedichtheid hoog, dan kunnen soorten als Veldleeuwrik en Graspieper in de relatief kale stukken hoge dichtheden bereiken, maar een soort als de Tureluur profiteert dan weer van de optredende verruiging bij een lagere veebezetting. Jonge Tureluurs verstaan bovendien de kunst om in die ruige vegetatie te schuilen voor predatoren; iets waar andere jonge weidevogels meer moeite mee hebben. Sterns en Kluten broeden tegenwoordig ook vooral in de zomerpolders (door lage dijkjes omsloten buitendijks gebied), omdat de kwelders vaak te ruig zijn geworden. Bodemdaling en inklinking van klei is in de zomerpolders een lastig punt, maar op de kwelders langs de Friese kust is de afgelopen jaren voldoende opslibbing geweest. Een belangrijk verschil tussen de kwelders en de intensief gebruikte graslanden binnendijks is de duur van het broedseizoen. Op de kwelders kunnen de vogels veel langer doorgaan en kan een eerste mislukte broedpoging wellicht nog gecompenseerd worden. Binnendijks is dat in het gros van de gebieden door het intensieve maaien niet goed mogelijk.

Bij de aanvang van de tellingen waren grote delen van het buitendijkse gebied in beheer bij boeren. Toen bleek dat er niet meer ingepolderd zou worden, verminderde hun belangstelling voor het gebied. Door de broedvogelrijkdom, die mede dankzij de tellingen zichtbaar werd, zagen natuurbeheerders als It Fryske Gea en Staatsbosbeheer het wel zitten om het beheer over te nemen. Daarbij stuitte ze echter op een paar dilemma's, zoals de keuze voor wei-

devogelrijke zomerpolders of natuurlijke en dus ruigere kwelders. Dat laatste heet 'verkweldden' en wordt bereikt door die zomerdijkjes door te steken. Veel broedvogels doen het nu juist in die zomerpolders goed, maar door inklinking dalen die gebieden terwijl de kwelders dankzij slibaanvoer groter en hoger worden. Kortom: een lastig parket.

Meinte Engelmoer ziet de dilemma's van de terreinbeheerders, maar hecht zeer aan een betrouwbare basis voor de discussie: betrouwbare

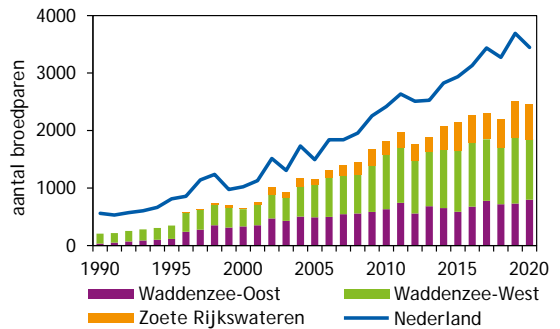
tellingen volgens een helder protocol. Daarom is en blijft hij overtuigd BMP-er. 'Meten doet weten', aldus Meinte. Naast dat rationele belang blijft het gevoel dat hij als veertienjarige al ken- de ook een grote rol spelen. 'Als je 's ochtends vroeg de dijk overstapt en die ruimte ervaart waar je dan een aantal uren mag zijn... Dat blijft zó mooi!' Bij Meinte Engelmoer is het rationele en de natuurbeleving duidelijk in balans. Mooi dat de BMP-tellingen hem al zoveel jaren het een én het ander bieden!

Soortteksten

LEPELAAR *Platalea leucorodia*

Eén van de mooiste voorbeelden van een soort die een zeer succesvolle comeback maakte is de Lepelaar. Eind jaren zestig was het bijna gedaan met de Lepelaar als broedvogel in ons land. De stand kwam toen niet boven de 150 paren uit. In de afgelopen vier jaar zijn er al vijf á zes kolonies die elk afzonderlijk meer dan 150 paren huisvesten. Lepelaars begonnen hun succesverhaal in de jaren tachtig door voornamelijk in het zilte milieu kolonies te stichten en dan met name op de vosvrije Waddeneilanden in het westelijk deel van de Waddenzee. Het zwaartepunt van de verspreiding ligt sinds dat moment in het Waddengebied waar in 2020 met 1861 paren ruim 50% van alle Lepelaars broedde. De grootste kolonie van ons land ligt dan ook in deze regio: de Geulplas op Texel (393 paren). Andere grote kolonies, binnen en buiten de Waddenzee, waren o.a. De Wieden (261), De Schorren op Texel (202), de Oosterkwelder op Schiermonnikoog (200) en Oerd-Hon op Ameland (199). Aan het begin van dit millennium breidden de Lepelaars hun areaal uit op het vasteland en wel in en rondom de Zoete Rijkswateren (figuur 5.80). Enkele belang-

Trend vanaf 1990 resp. 2009: ++/+



Figuur 5.80. Lepelaar. Aantalsontwikkeling (paren) vanaf 1990 in Nederland, Waddenzee-Oost, Waddenzee-West en in de Zoete Rijkswateren. / Eurasian Spoonbill. Dutch breeding population (pairs) in 1990-2020.

rijke kolonies in deze wateren zijn Vooroever Onderdijk NH (109), Sassenplaat Moerdijk ZH (104), Slaakeiland, Krammer-Volkerak ZH (93) en de Blauwe Kamer, Rhenen Ut (45). In 2020 telde ons land maar liefst 61 kolonies met meer dan vijf paren. Opgeteld kwam het landelijk totaal uit op 3445 paren.

KLEINE ZILVERREIGER *Egretta garzetta*

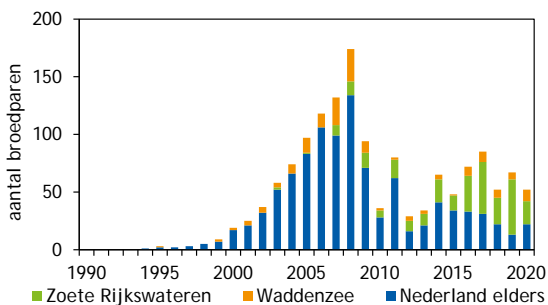
Met een geteld aantal van 52 broedparen lag het landelijk totaal voor 2020 iets onder het gemiddeld aantal broedparen van 2012-2020. Het Waddengebied huisvestte bijna 20% van de landelijke populatie. Daarbinnen was Rottumeroog met acht paren met afstand de

Trend vanaf 1990 resp. 2009: ++/0

belangrijkste kolonie. In de Delta zijn het vooral de Sloehaven bij Vlissingen Zl (negen paren) en de kolonie op de begraafplaats van Yerseke Zl (negen paren) die van belang zijn. Tot dusverre heeft de Kleine Zilverreiger zich na een crash door koudere winters rond 2010 niet hersteld.

Ondanks dat over het geheel genomen de winters van de afgelopen jaren redelijk zacht zijn, kan een kortstondige maar felle vorstperiode de soort de das omdoen. Het topjaar 2008 met 175 broedparen blijft dan ook vooralsnog een hoogtepunt in het recente aantalsverloop. De belangrijke kolonie van het Quackjeswater ZH weerspiegelt deze ontwikkeling goed: sinds de kolonie in 1994 jaarlijks bezet werd, bereikte deze in 2008 een voorlopig maximum (75). In 2020 werd er nog maar één paar gevonden (figuur 5.81).

Het tellen van Kleine Zilverreigers kan overigens lastig zijn. Het ideale moment om naar nesten te zoeken ligt later dan het moment waarop de vaak andere aanwezige koloniesoorten, zoals vroege broeders als Aalscholvers en Blauwe Reigers, geteld moeten worden in dezelfde kolonies. Nesten zijn klein en lastig te vinden, zeker als het gaat om een beperkt aantal paren of een solitair nest op lastig te bereiken eilandjes, zoals die in de Krammer-



Figuur 5.81. Kleine Zilverreiger. Aantalsontwikkeling (paren) vanaf 1990 in Nederland, het Waddengebied en in de Zoete Rijkswateren. / Little Egret. Dutch breeding population (pairs) in 1990-2020.

Volkerak ZH (elf paren naar schatting). In Flevoland werd broeden vermoed in de Bataviahaven in 2019 en in 2020 konden hier drie bewoonde nesten worden opgetekend.

TURELUUR *Tringa totanus*

De Tureluur is een kenmerkende broedvogel van open landschappen in Laag-Nederland, inclusief het kustgebied. Schor, kwelder en zilte binnendijkse natuur is dan ook van groot belang voor de soort. Het is daarom zorgwekkend dat de trend voor dit habitat zowel in de zuidwestelijke Delta als op de Wadden op de lange termijn negatief is. De aantallen lijken recent in de waddenkwelders te stabiliseren, maar in de Delta versnelt de afname juist. De ontwikkeling van de omvangrijke populatie in het Verdrongen Land van Saeftinghe speelt hierbij een grote rol. Overspoeling van nesten, predatie door met name vossen en uitbreiding van ongeschikte vegetatie als riet leidden tot een fikse afname tussen 2004 en 2018 (van 1594 naar 698 paren). Ook voedselbeschikbaarheid speelt hier mogelijk een negatieve rol (van den Berg 2018).

Habitat ontwikkeling

De negatieve trend op de kwelders van de Waddenzee is na 2005 omgeslagen in een stabiele tot positieve aantalsontwikkeling. De verruiging van veel kwelders speelt daarbij een rol. De verkweldering van zomerpolders heeft in het bijzonder een positief effect op de aantallen broedende Tureluurs (van der

Trend vanaf 1990 resp. 2009: -/-

Eijk & Esselink 2014). Lokaal, met name in de Dollard, lijkt intensieve begrazing door Brandganzen de soort parten te spelen omdat ze daardoor minder voedsel en dekking hebben om te broeden (Ens *et al.* 2014). Zowel de recente stabilisatie van de aantallen als de afname op lange termijn zijn ook in de internationale Waddenzee terug te vinden, waar eenzelfde patroon te zien is voor veel broedvogels van kwelders en zoutgraslanden (Koffijberg *et al.* 2020). Op Schiermonnikoog nam de soort tussen 2001 en 2018 in aantal toe. Deze groei is deels veroorzaakt door de aangroei van de kwelder, maar ook elders op het eiland gaat het de soort voor de wind (Kleefstra & Klemann 2018). In 2020 bleek het 'groene' deel van het Westerstrand, en daarmee de populatie Tureluurs, echter weer geslonken te zijn (Kleefstra 2020).

Dichtheden

De Nederlandse broedpopulatie bedroeg 16.000-20.000 paren in 2018-20. De verschillen in dichtheden verspreid over het land zijn groot. De hoogste zijn te vinden op de schorren en in binnendijkse natuurontwikkelingsgebieden rond de Ooster- en Westerschelde, terwijl de kwelders in de

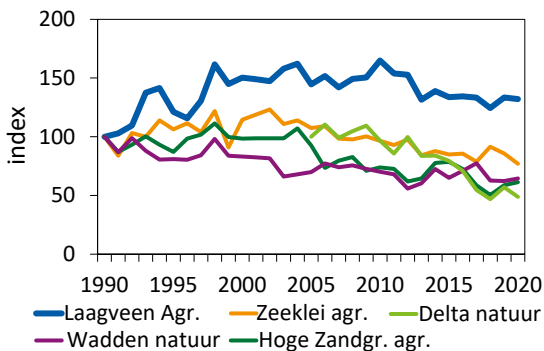


Tureluurs, alarmerend, Augustinusga Fr, 7 juni 2020. Foto: Marcel van Kammen

Waddenzee het met een iets lagere dichtheid moeten doen (respectievelijk 20–25 paar per 100 ha tegenover 10–15 paar). Het gros van de binnendijkse graslanden hebben een veel lagere dichtheid, met zelden meer dan één paar met 100 ha.

Sturende factoren

Vergeleken met andere weidevogels als Grutto



Figuur 5.82. Tureluur. Trend in vijf landschapstypes, 1990–2020. / Common Redshank. Population trends in different habitat types.

en Kievit hebben Tureluurs een wat flexiblere habitatkeuze. Mede daardoor is de afname van de binnenlandse populatie geringer dan die van andere weidevogels (Kavelaars *et al.* 2021). Toch vertoont de soort al lange tijd een afname. Predatie speelt een rol bij de afname in het agrarisch gebied, maar het effect lijkt bij deze erkende nestverstopper minder groot dan bij Kievit en Scholekster. Toch daalde het gemiddelde nestsucces van de gevolgde nesten in agrarisch gebied van 76% in 2012 naar 64% in 2019. Dat is nog wel iets hoger dan het nestsucces bij andere weidevogels (Kleyheeg *et al.* 2020). Ook peilverlaging lijkt een sturende factor voor de afname te zijn. Die zet immers een keten van ontwikkelingen op gang die de soort geen goed doen en het terugdraaien ervan kan in potentieel geschikt habitat snel effect hebben. Zo werd een 46 ha metend 'normaal' beheerd agrarisch grasland in Waterland NH in korte tijd omgetoverd tot een weidevogelparadijs. Het aantal tureluurparen steeg hierdoor van 14 in 2018 tot 41 in 2019. De belangrijkste factoren die bijdroegen aan dit succes waren een grondwaterpeilstijging tot 0–20 cm onder het maaiveld en een

tijdelijke bemestingsstop en uitstel van maaien totdat het gros van de weidevogelkuikens is uitgevlogen (van der Geld & Pieters 2020). Ook uitgesteld maaibeheer is zeker gunstig voor de soort. Totdat ze vliegvlug zijn verblijven jonge Tureluurs veelal binnen een straal van 100 meter van het nest. Daar de oudervogels geen voedsel van elders aandragen, is de lokale voedselbeschikbaarheid dus van groot belang.

Vergeleken met andere weidevogels en kustbroedvogels is er nog weinig bekend over de factoren die bepalend zijn voor de overlevingskansen van jonge Tureluurs (Kavelaars *et al.* 2021). Omdat juist deze kennis in belangrijke mate bijdraagt aan een effectief beheer lijkt het zinvol om die kennislacune de komende jaren te vullen.

ZWARTKOPMEEUW *Ichthyaetus melanocephalus*

Trend vanaf 1990 resp. 2009: ++/+

Zwartkopmeeuwen foerageren voornamelijk landinwaarts op gras- en bouwland tot op tientallen kilometers van de kolonie. In 2020 bevond 44% van de kolonies zich bij zilte wateren en 56% bij zoete. Zilt of zoet lijkt echter geen bepalende factor bij de vestigingskeuze. In totaal kwamen er in 2020 3200 tot 3300 paren Zwartkopmeeuwen tot broeden in Nederland. Dat is weliswaar minder dan in 2019, maar nog altijd het op twee na beste resultaat ooit.

Met 2180 paren, verdeeld over 28 locaties, was de Delta goed voor twee derde van de Nederlandse populatie. Toch daalde de populatie ten opzichte van 2019 met ruim een kwart. Grote aantallen waren te vinden op de Hooge Platen in de Westerschelde (630 paren), de Slijkplaat in het Haringvliet (330) en eiland Markenje in de Grevelingen (300). Veel Zwartkopmeeuwen van de Delta-populatie lijken het ene jaar in Nederland te broeden en het andere in Vlaanderen. Daar werden in 2020 inderdaad juist meer Zwartkopmeeuwen geteld, maar een deel van de vogels in de grensstreek leek aan beide kanten van de grens

niet tot broeden te komen (Lilipaly & Sluiter 2021). Het broedsucces was in een aantal grote Delta-kolonies matig, met name ten gevolge van predatie door grote meeuwen (vooral op de Hooge Platen), bruine ratten en vossen (Lilipaly *et al.* 2021).

Sinds 2014 hebben jaarlijks meer dan 250 paar Zwartkopmeeuwen in de IJsselmeerregio gebroed. Met 794 getelde broedparen (25% van het landelijke totaal) nam de Zwartkopmeeuw hier in 2020 iets af. De 527 paren tellende kolonie op Vogeleiland De Kreupel was echter wel de grootste vestiging ooit geteld alhier. Ondanks de vaak sterk fluctuerende aantallen per kolonie is het IJsselmeergebied na de Delta de belangrijkste regio voor de soort in ons land. Met de vestiging in het Waddengebied wil het daarentegen nog niet vlotten. Op negen locaties werden broedende Zwartkopmeeuwen gemeld, maar die waren samen goed voor slechts 20 paren. Acht van de negen elders in het land gemelde vestigingen telden een tot drie paren. De negende, de sinds 2018 omvangrijke vestiging in de Nieuwkoopse Plassen ZH, bereikte echter een nieuw record van 200 paren.

GROTE STERN *Thalasseus sandvicensis*

Trend vanaf 1990 resp. 2009: +/-

De totale Nederlandse broedpopulatie is na het dieptepunt in de jaren zestig flink hersteld, maar sinds de piek van 20.000 paren in 2011 lukt het de Grote Stern niet om nieuwe stappen voorwaarts te maken. Het broedsucces in het Deltagebied was de afgelopen tijd stabiel, waardoor de populatie in balans kon blijven. Dit was echter onvoldoende om een groei te bewerkstelligen of er voor te zorgen dat dit als bronpopulatie voor andere broedgebieden kon fungeren (Schekkerman *et al.* 2021). In

de Waddenzee zijn de broedresultaten wisselend, maar in grote lijnen vergelijkbaar met die in het Deltagebied (Koffijberg *et al.* 2021a). Op Texel ligt het broedsucces door toedoen van predatie door bruine ratten iets lager dan enkele jaren geleden (M. Leopold). Een populatieomvang van 30.000-40.000 paren, zoals we die in de jaren dertig in Nederland kenden, blijft nog buiten beeld. In 2020 broedden 19.250-19.500 paren Grote Sterns in ons land, verdeeld over negen kolonies. In

het Waddengebied waren de grootste kolonies te vinden: Wagejot Texel (6449 paren) en Griend (4530). De enige andere vestiging op de Wadden betrof de twee paren op Rottumerplaat. De eerdere vestiging op de Texelse Steenplaat kreeg geen vervolg, en ook de Texelse kolonie op Utopia, die in 2018 nog meer dan 4000 paren telde, ontbrak voor het tweede opeenvolgende jaar.

In de Delta bevond de grootste kolonie zich met 3450 paren Grote Stern op de Hooge Platen ZL in de monding van de Westerschelde. De Slijkplaat ZH in het Haringvliet huisvestte voor het eerst sinds 2014 een substantiële kolonie van 1925 paren, maar de kolonie op de luttele kilometers verderop gelegen Scheelhoekeilanden ZH nam juist flink in omvang af tot 995 paren. Het langs de Oosterschelde

gelegen natuurontwikkelingsgebied Kaarspolder bij Yerseke ZL werd voor het tweede achter-eenvolgende jaar bezet door een kleine kolonie (96 paren).

Het gros van de in 2020 bezette kolonies ligt binnen een kilometer van zilt open water. Alleen de kolonie van de Slijkplaat is er wat verder van verwijderd, maar ook deze vogels foerageren voornamelijk op zee (Lilipaly *et al.* 2021). De enige kolonie van Grote Sterns buiten de Wadden en de Delta betrof de 1850 paren in de Putten bij Petten NH. Dat waren er weliswaar wat minder dan in 2019, maar voor het vierde opeenvolgende jaar telde deze kolonie ruim meer dan 1000 paren. Sinds 1990 was dat de soort nergens buiten de Wadden en Delta gelukt.

DWERGSTERN *Sternula albifrons*

De huidige broedpopulatie van de Dwergstern in Nederland is vergelijkbaar met die in de eerste decennia van de vorige eeuw (den Boer *et al.* 1993), zij het dat de aantallen in de Delta nog wat onder het peil van destijds blijven, terwijl er op de Wadden nu geregeld meer Dwergsterns broeden. De vooroorlogse populatie van het huidige IJsselmeergebied heeft het oude peil nimmer bereikt, al biedt de huidige

Trend vanaf 1990, resp. 2009: +/-

natuurontwikkeling (zie Trintelzand) nieuwe kansen.

In 2020 kwamen verdeeld over 34 kolonies in ons land 1000 tot 1025 paren Dwergsterns tot broeden. De Delta telde weliswaar meer kolonies dan het Waddengebied (18 tegenover 12), maar het totaal aantal broedparen in beide regio's lag met respectievelijk 486 en 492 vrijwel gelijk. Samen waren ze, zoals



Dwergstern, ouder met jongen, Rottumerplaat Gr, 14 juni 2020. Foto: Bram Ubels

ook in andere jaren, goed voor meer dan 95% van de Nederlandse dwergsternpopulatie. De trend in de Waddenzee is positiever dan in het Deltagebied en steekt in positieve zin af tegen ontwikkelingen in de Duitse en Deense Waddenzee. Dat is bij veel andere kustbroedvogels juist andersom.

De Steenplaat NH tussen Texel en Vlieland herbergde met 150 dwergsternparen de grootste kolonie op de Wadden, gevolgd door de Vliehors (97) en De Slufter op Texel (69). In de Delta gooide de kolonie op het eilandje Markenje in de Grevelingen (150) hoge ogen, gevolgd door Waterdunen Breskens ZI (95) en de Tweede Maasvlakte ZH (77). Zoals zo vaak bij deze hoog-dynamische soort variëren de aantallen per telgebied sterk van jaar tot jaar. Zo waren de kolonies op de Steenplaat en

de recent aangelegde Waterdunen groter dan ooit tevoren, terwijl de aantallen op de Hooge Platen in de Westerschelde, de Slikken van Flakkee en de Hors op Texel fors daalden. De broedresultaten in het Deltagebied waren in 2020 met 0,19 jong per paar wat lager dan in 2019 (0,31 jong per paar, Lilipaly *et al.* 2021). In de Waddenzee wordt het broedsucces van de Dwergstern niet op grote schaal gevolgd. Buiten de Wadden en de Delta werden vier kolonies van Dwergsterns gemeld, waarbij de 17 paren op het in 2019 opgespoten Trintelzand in het Markermeer eruit sprongen. Samen met de elf paren op het nieuwe vogeleiland Blik in het Haringvliet ter hoogte van Middelharnis ZH was dit de enige dwergsternkolonie van enige omvang die niet nabij zilt water was gesitueerd.

GRASPIEPER *Anthus pratensis*

De Nederlandse populatie van de Graspieper bedroeg 62.000-90.000 paren in 2018-20. Sinds de jaren tachtig is de soort duidelijk afgenomen, maar recent lijkt hij wat op te krabbelen. Graspiepers broeden nog altijd in grote delen van ons land, al is de verspreiding in Hoog-Nederland en de Randstad aanzienlijk gekrompen. De verschillen in dichtheid per telgebied zijn fors. Op kwelders in het Waddengebied worden grote dichtheden gehaald (tot 30 paar per 100 ha), terwijl de dijken en grazige natuurontwikkelingsgebieden rond de Ooster- en Westerschelde al minder broedparen herbergen (tot 15 per 100 ha). Ook in open duinen, op heidevelden en in hoogvenen zijn dichtheden van meer dan 10 paar per 100 ha regel, maar in het agrarisch gebied is zo'n dichtheid tegenwoordig uitzonderlijk. Daar wordt zelden een dichtheid boven de 5-10

Trend vanaf 1990 resp. 2009: +/-

paar per 100 ha bereikt. Wel is de Graspieper in het agrarisch gebied van Laag-Nederland aanzienlijk talrijker dan op de hogere zandgronden en in het heuvelland. In het oosten is de soort veel minder talrijk, behalve in het Gelders agrarisch gebied, waar de soort het bijvoorbeeld vooral goed doet in extensief beheerde uiterwaarden en begraasde natuurontwikkelingsgebieden (Slaterus & De Boer 2021). 2020 was een goed jaar voor de Graspieper, waarbij de aantallen ten opzichte van 2018 en 2019 in vrijwel alle landschappen met 10-20% toenamen. De toename was het grootst binnen het agrarisch gebied en was vooral in Hoog-Nederland te zien, waar de soort juist de afgelopen decennia zo hard achteruitging. Naar de oorzaak voor de toename in agrarisch gebied is het gissen.

Literatuur

- VAN ASSELDONK E. 2019. Inventarisatie Natura2000 soorten & Geelgorsgroep NP De Meinweg - 2018. Rapport Stichting Koekoel SK2019/1.
- BALLERING L. 2021. Jaarverslag NESTKAST, broedseizoen 2020. NESTKAST/Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- BEINTEMA A. 1992. Mayfield moet: oefeningen in het berekenen van uitkomstsucces. *Limosa* 65: 155-162.
- VAN DEN BERGH L., CALLE P. & CASTELIJNS W. 2018. Broedvogelonderzoek in het Verdrongen Land van Saeftinge 2018. Stichting Het Zeeuwse Landschap, Wilhelminadorp.
- BIJLSMA R.G. 1993. Ecologische Atlas van de Nederlandse Roofvogels. Schuyt & Co, Haarlem.
- Bijlsma R.G. 1997. Handleiding veldonderzoek roofvogels. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- BIJLSMA R.G. 2021. Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 2020. *De Takkeling* 29-1: 8-48.
- BIJLSMA R.G., MAJOR F. & NIENHUIS J. 2020. Handleiding Sovon nestonderzoek. De nestkaart: hoe, wat, waar, waarom. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2021. European Red List of Birds. Office for official publications of the European Communities, Luxembourg.
- BLOCK B. 2009. Long-term trends in population density and reproductive success of Long-eared Owl *Asio otus* in Brandenburg, Germany. *Ardea* 97: 439-443.
- BOBBINK R., HICKS K., GALLOWAY J., SPRANGER T., ALKEMADE R., ASHMORE M., BUSTAMANTE M., CINDERBY S., DAVIDSON E., DENTENER F., EMMETT B., ERISMAN J.W., FENN M., GILLIAM F., NORDIN A., PARDO L. & DE VRIES W. 2010. Global assessment of nitrogen deposition effects on terrestrial plant diversity: a synthesis. *Ecological Applications* 20: 30-59.
- VAN BOEKEL W., WIJNHOLD M., BLAAUW R., DE BRUIN J., OOSTERHUIS R. & ZOER B. 2020. Broedvogels in De Onlanden in 2020. Stichting Natuurbelang De Onlanden, Roderwolde, rapport 2020/02.
- BOELE A., VAN BRUGGEN J., VAN DIJK A.J., HUSTINGS F., VERGEER J.W. & PLATE C.L. 2011. Broedvogels in Nederland in 2009. Sovon-rapport 2011/01. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- BOELE A., VAN BRUGGEN J., HUSTINGS F., KOFFIJBERG K., VERGEER J.W. & VAN DER MEIJ T. 2015. Broedvogels in Nederland in 2013. Sovon-rapport 2015/04. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- BOELE A., VAN BRUGGEN J., SLATERUS R., VERGEER J.W. & VAN DER MEIJ T. 2018. Broedvogels in Nederland in 2016. Sovon-rapport 2018/01. Sovon Vogelonderzoek Nederland Nijmegen.
- BOELE A., VAN BRUGGEN J., HUSTINGS F., VAN KLEUNEN A., KOFFIJBERG K., VERGEER J.W. & VAN DER MEIJ T. 2020a. Broedvogels in Nederland in 2018. Sovon-rapport 2020/07. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- BOELE A., VOGEL R. & HULSBOSCH N. 2020b. Opvallend: minstens drie succesvolle paren Roodbuikwaterspreeuwen in 2020. *Sovon-Nieuws* 2020-2: 9.
- BOELE A., VAN BRUGGEN J., HUSTINGS F., VAN KLEUNEN A., KOFFIJBERG K., VERGEER J.W. & VAN DER MEIJ T. 2021. Broedvogels in Nederland in 2019. Sovon-rapport 2021/02. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- DEN BOER T., ARTS F., BEIJERSBERGEN R.B. & MEININGER P.L. 1993. Actieplan Dwergstern. Vogelbescherming Nederland, Actierapport 8. Zeist.
- BOGAART P., VAN DER LOO M. & PANNEKOEK J. 2016. RTRIM: Trends and Indices for Monitoring Data. R package version 1.0.1. <https://CRAN.R-project.org/package=rtrim>
- BRANDSMA O., BREDENBEEK J. & MESSEMAKER R. 2016. Vogels van het Nationaal Park Weerribben-Wieden. Veldhuis Media. Raalte.
- VAN DEN BREMER L., SCHEKKERMAN H., VAN DER JEUGD H., VAN ROOMEN M., VAN WINDEN E. & VAN TURNHOUT C. 2015. Populatieontwikkeling Wilde Eend, Krakeend, Kuifeend en Tafeleend in Nederland: wat weten we over de achtergronden? Sovon-rapport 2015/65. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- VAN DEN BREMER L. & VAN TURNHOUT C. 2021. Voorstudie Jaar van de Merel 2022. Sovon-rapport 2021/56. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- BRENNINKMEIJER B. 2011. De ultieme stadsvogel heet Kauw. *Vogelnieuws* 11-3: 16-17.
- BRIDES K., WOOD K., HEARN R. & FIJEN T.P. 2017. Changes in the sex ratio of the Common Pochard *Aythya ferina* in Europe and North Africa. *Wildfowl* 67: 100-112.
- VAN BRUGGEN J. 2021. 2020 was een superjaar voor Purperreigers. *Sovon-Nieuws* 34-1: 12-13.
- BUEKERS P.G. 1922. Onze Vogels. 2^e deel. Thieme, Zutphen.
- BUITER R. 2021. Waar gaat het heen met ons bos? *De Levende Natuur* 122: 185-187.
- VAN DEN BURG A.B. 2021. Het verdwijnen en verschijnen van calciumgebrek bij zangvogels. *Vakblad Natuur, Bos en Landschap* 180: 28-31.
- VAN DEN BURG A.B. & VOGELS J.J. 2017. Zuur voor de fauna. Soorten bos en heide missen essentiële voedingsstoffen. *Landschap* 34-2: 71-79.
- CASTELIJNS H. 2019. Jaarverslag 2017 & 2018. Werkgroep Roofvogels Zeeland. www.roofvogels-zeeland.nl/jaarverslagen.
- CBS. 2019. Meer grond voor woningen en bedrijven. Persbericht. <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2019/35/meer-grond-voor-woningen>

- en-bedrijven.
- CBS. 2021. Meetprogramma's voor flora en fauna. Kwaliteitsrapportage NEM over 2020. CBS, Den Haag.
- DEUZEMAN S. 2020. De herontwikkeling van voormalig zendercomplex Radio Kootwijk in 2020. Sovon-rapport 2020/57. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- VAN DIEK H. & GELDERBLUM P.G. 2020. Eerste nestvondst van een Ijseend in Nederland. *Limosa* 93-4: 180-184.
- VAN DIJK A.J. & DE VLIET W. 2004. Terug in de tijd: heidevogels keren terug na ontbossing op het Aekingerzand. *Twirre* 15-2: 33-38.
- VAN DIJK A.J. & KLEINE J. 2009. Broedvogels Dwingelderveld en effecten van heidebeheer 1964-2006. *Drentse Vogels* 23: 24-39.
- VAN DIJK A.J., DE HAAN B., MESSEMAKER R. & VERBIJ P. 2012. Broedvogels van laagveenmoeras de Wieden in 2004-2011. *Limosa* 85: 145-160.
- VAN DIJK A.J. 2013. Aantalsontwikkeling van broedvogels in Boschoord in 1967-2013. *Drentse Vogels* 27: 4-17.
- ENS B.J., HORNMAN M., HUSTINGS F., KOFFIJBERG K., MARK L., VAN DEN BREMER L., VAN KLEUNEN A., VAN ROOMEN M. & VAN WINDEN E.A.J. 2014. Trendanalyses van vogels in de Waddenzee in het kader van de nieuwe gaswinningen over de periode 1990-2012. Sovon-rapport 2014/08. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- ENS B.J., AARTS B., HALLMAN C., OOSTERBEEK K., SIERDSEMA H., SLATERUS R., TROOST G., VAN TURNHOUT C., WIERSMA P., NIENHUIS J., VAN WINDEN E. 2011. Scholeksters in de knel: onderzoek naar de oorzaken van de dramatische achteruitgang van de Scholekster in Nederland. Sovon-rapport 2011/13, Nijmegen.
- FAUNABEHEERENHEID ZUID-HOLLAND. 2017. Faunabeheerplan Kauw Zuid-Holland 2017 - 2023. Den Haag.
- VAN DER GELD J. & PIETERS T. 2020. Nat, natter, nog natter. En de betekenis daarvan voor broedende weidevogels. *In: Hoogebloom D., Kwikkel N., Stuart J., Tijsen W. & Visbeen F. Jaarboek boerenlandvogels Noord-Holland 2020. Landschap Noord-Holland, Heiloo.*
- GOFFIN B., VERGEER J.W. & VAN ELS P. 2021. Het mysterie van de ransuil ontrafelen. *Uilen* 11 : 120-133.
- HALLMANN C.A., FOPPEN R.P.B., VAN TURNHOUT C.A.M., DE KROON H. & JONGEJANS E. 2014. Declines in insectivorous birds are associated with high neonicotinoid concentrations. *Nature* 511: 341-343.
- GERRITSEN G. 2021. De broedbiologie van Wulpen in West-Overijssel. *Limosa* 94: 19-29.
- HOOGEBLOOM D., KWIKKEL N., STUART J., TIJSEN W. & VISBEEN F. 2020. Jaarboek Boerenlandvogels Noord-Holland 2020. Landschap Noord-Holland.
- HOOIJMANS F. 2020. Broedvogelmonitoring Meijendel 2019. *Holland's Duinen* 76: 47-61.
- HUSTINGS F., FOPPEN R., BEEMSTER N., CASTELIJNS H., GROOT H., MEIJER R. & STRUCKER R. 1995. Spectaculaire ervaring van Blauwborst *Luscinia svecica cyaneola* als broedvogel in Nederland. *Limosa* 68-4: 147-158.
- IJNSEN F. 1991. Karaktergetallen van de winters vanaf 1706. *Zenit* 18: 313-315.
- KAMPICHLER C. & VAN DER JEUGD H.P. 2011. Monitoring passerine reproduction by constant effort ringing: evaluation of the efficiency of trend detection. *Ardea* 99: 129-136.
- KAVELAARS M., GOFFIN B., TIJSEN W. & KLEYHEEG E. 2021. Ontspringen Tureluurs de dans? Sovon-Nieuws 34-2: 6-8.
- KEIJL G.O. & ARTS F.A. 1998. Breeding Common Gulls *Larus canus* in The Netherlands, 1900-96. *Sula* 12: 161-174.
- KELLER V., HERRANDO S., VORIŠEK P., FRANCH M., KIPSON M., MILANESI P., MARTÍ D., ANTON M., KLVAŇOVÁ A., KALYAKIN M.V., BAUER H.-G. & FOPPEN R.P.B. 2020. European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change. European Bird Census Council & Lynx Edicions, Barcelona.
- KLEEFSTRA R. & KLEMMANN M. 2018. De broedvogels van Schiermonnikoog in 2018. Sovon-rapport 2018/85. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- KLEEFSTRA R. 2020. Broedvogelmonitoring op Schiermonnikoog in 2020. Sovon-rapport 2020/86. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- KLEEFSTRA R., VAN DIJK A.J., NIENHUIS J., SCHEKKERMAN H. & VAN TURNHOUT C. 2021. Broedende Wulpen in Nederland in Nederland: verspreiding, aantalsontwikkeling en broedsucces van een steltloper in zwaar weer. *Limosa* 94: 4-18.
- VAN KLEUNEN A., ABMA J., DE BOER V., DEUZEMAN S. & WALHOUT J. 2020a. Broedvogelmeetnet Zoete Rijkswateren 2020. Sovon-rapport 2020/61 / Rijkswaterstaat-nummer BM 20.18. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen / Rijkswaterstaat, Lelystad.
- VAN KLEUNEN A., VAN MANEN W., NIJSSSEN M. & VAN DEN BURG A. 2020b. Terreingebruik en voedsel van de Zwarte Specht in Noord-Brabant en Drenthe. Sovon-rapport 2020/15. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- KLEYHEEG E. 2020. Eendenkuikens tellen voor het Jaar van de Wilde Eend. *Sovon-Nieuws* 33-1: 14.
- KLEYHEEG E., VOGELZAND T., VAN DER ZEE I. & VAN BEEK M. 2020. Boerenlandvogelbalans 2020. Sovon-rapport 2020/44. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen/LandschappenNL, De Bilt.
- KLEYHEEG E., VAN DEN BREMER L., VAN TURNHOUT C., MARIS T., JONGEJANS E. & VAN RABENSWAAIJ N. *in prep.* Overleving en fenologie van kuikens van Wilde Eend. Soepeend en Krakeend in Nederland.
- KOFFIJBERG K., BREGNBALLE T., FRIKKE J., GNEP B., HÄLTERLEIN B., HANSEN M.B., KÖRBER P., REICHERT G., UMLAND J. & VAN DER MEIJ T. 2020. Breeding Birds in the Wadden Sea: Trends 1991- 2017 and results of total counts in 2006 and 2012. Wadden Sea Ecosystem No. 40. Common Wadden Sea Secretariat, Joint Monitoring

- Group of Breeding Birds in the Wadden Sea, Wilhelmshaven, Germany.
- KOFFIJBERG K., DE BOER P., GEELHOED S.C.V., NIENHUIS J., SCHEKKERMAN H., OOSTERBEEK J. & POSTMA J. 2021. Broedsucces van kustbroedvogels in de Waddenzee in 2019. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-technical report 209, Sovon-rapport 2021/40, Wageningen Marine Research-rapport C064/21.
- KONTER A. 2008. Seasonal evolution of colonial breeding in the Great Crested Grebe *Podiceps cristatus*: a four years' study at Lake IJssel. *Ardea* 96-1: 13-24.
- DE KROON G.H.J. 2001. Inventarisatieperikelen. De Waterral *Rallus aquaticus* als broedvogel in Nederland. *Sovon-Nieuws* 14-2: 18-19.
- KWAK R. & LOUWE KOOIJMANS J. 2021. Nederlandse vogels in hun domein. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- LACK D. 1954. The Natural Regulation of Animal Numbers. At The Clarendon Press, Oxford.
- LAWSON B., ROBINSON R.A., TOMS M.P., RISELY K., MACDONALD S. & CUNNINGHAM A.A. 2018. Health hazards to wild birds and risk factors associated with anthropogenic food provisioning. *Phil. Trans. R. Soc. B* 373: 20170091.
- LILIPALY S.J., SLUIJTER M., HOEKSTEIN M.S.J. & WOLF P.A. 2021. Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2020. Deltamilieu Projecten Rapportnr. 2021-01. DMP, Vlissingen.
- LILIPALY S.J. & SLUIJTER M. 2021. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2020. Rijkswaterstaat, Centrale informatievoorziening Rapport BM 21.09. Deltamilieu Projecten Rapportnr. 2021-05. DMP, Vlissingen.
- LOUWE KOOIJMANS J. 2014. Stadsvogels in hun domein. KNNV Uitgeverij/Vogelbescherming Nederland.
- LOVEN T. 2020. Zeldzame en schaarse broedvogels van Nederweert in 2019. Uitgave Vogelwerkgroep Nederweert.
- LOVEN M.M.H., MARIS F., MEEUWISSEN F.A.N. & PAHLPLATZ R.A.J. 2018. Broedvogels van Nederweert, onderzoek naar zeldzame en schaarse soorten in 1994-2018. Vogelwerkgroep Nederweert. Nederweert.
- VAN MANEN W. 2019. Gaaieninvasies onder de loep. PTT-Nieuwsbrief, Sovon Vogelonderzoek Nederland.
- VAN MANEN W. 2020. Huismus en Ringmus in Nederland meer dan 40 jaar gevolgd. *Limosa* 93: 49-58.
- MOLLET M. 2020. Slechtvalken in Zuid-Holland 2020.
- NEWTON I. 2010. Bird Migration. HarperCollins, London.
- NIJSSSEN M.A., VAN DEN BURG A., VAN KLEUNEN A. & VAN MANEN W. 2020. Leefgebied van de Zwarte Specht. Uitgave Stichting Bargerveen. Sovon Vogelonderzoek Nederland en Stichting BioSFeer, Nijmegen/Otterlo.
- NOORDHUIS R., GROOT S., DIONISIO PIRES M. & MAARSE M. 2014. Wetenschappelijk eindadvies ANT-IJsselmeergebied. Vijf jaar studie naar kansen voor het ecosysteem van het IJsselmeer, Markermeer en IJmeer met het oog op de Natura-2000 doelen. Deltares, Utrecht.
- NOORDZIJ N. & VAN DER SPEK V. 2017. Hebben damherten invloed op de nachtegalenstand in de AWD? Tussen Duin & Dijk. 16-2: 10-12.
- NUSSBAUMER A., GESSLER A., BENHAM S., CINTI B., ETZOLD S., INGERSLEV M., JACOB F., LEBOURGEOIS F., LEVANIC T., MARJANOVIĆ H., NICOLAS M., OSTROGOVIĆ S., PRIWITZER T., RAUTIO P., ROSKAMS P., SANDERS T., SCHMITT M., ŠRÁMEK V., THIMONIER A. & RIGLIA A. 2015. Contrasting Resource Dynamics in Mast Years for European Beech and Oak – A Continental Scale Analysis. *Frontiers in Forests and Global Change* 4: 689836.
- OLDENBURGER J. 2019. Stand van zaken bos in Nederland. Factsheet ten behoeve van de werkbijeenkomsten Bossenstrategie op 20 en 22 november 2019. Stichting Probos, Wageningen.
- OOSTERVELD E., HEIKOOP L., WYMENGA E., SIKKEMA M. & BEEMSTER N. 2017. Broedvogels van het coulisselandschap van Noordoost-Fryslân in heden en verleden. *Limosa* 90: 60-71.
- PANNEKOEK J. & VAN STRIEN A. 2001. TRIM 3 Manual (Trends and Indices for Monitoring data). Research Paper 0102. CBS, Voorburg.
- PÖYSÄ H., LINKOLA P. & PAASIVAARA A. 2019. Breeding sex ratios in two declining diving duck species: between-year variation and changes over six decades. *Journal of Ornithology* 160-4: 1015-1023.
- VAN REISEN J.C., VAN OMMERING G., TER HAAR B.J.M. & DE LEEUW J. 2019. Broedvogelmonitoring Berkheide 2018. *Holland's duinen* 74: 54-63.
- RIJKSWATERSTAAT. 2017. Natura 2000 Beheerplan IJsselmeergebied 2017-2023. Veluwerandmeren.
- ROODBERGEN M., VAN DER JEUGD H., VAN DER WAL J., VAN ELS P. & TEUNISSEN W. 2018. Jaar van de Kievit. Sovon-rapport 2018/27. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- RUTZ C. & BIJLSMA R.G. 2006. Food-limitation in a generalist predator. *Proc. R. Soc. B*: 2069:2076.
- SCHELHAAS M.J., CLERKX A.P.P.M., DAAMEN W.P., OLDENBURGER J.F., VELEMA G., SCHNITGE P., SCHOONDERWOERD H. & KRAMER H. 2014. Zesde Nederlandse Bosinventarisatie; Methoden en basisresultaten. Alterra rapport 2545, Wageningen.
- SCHLEGEL H. 1878. De vogels van Nederland. Funke, Amsterdam.
- SCHOLTEN S. 2018. Broedvogels van Terschelling in 2018. Sovon-rapport 2018/54. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- SCHOPPERS J. 2021. Voor veel stadsvogels was 2020 een goed jaar. *Sovon-Nieuws* 34: 9-11.
- SIERDSEMA H., TEN HOLT H., MARTENS S., NIJSSSEN M. & VERBURG P. 2020. Natuurbeheer en zoneringsmaatregelen voor zeven aangewezen vogelsoorten in Natura 2000-gebied Veluwe. Bouwstenen Soortenherstel Beheerplan Natura 2000 Veluwe. Achtergrondrapport. Sovon-rapport 2020/32. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- SLATERUS R. & DE BOER V. 2021. Broedvogels binnen het provinciale Meetnet Boerenlandvogels

- in Gelderland in 2018-2020. Sovon-rapport 2021/31. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND. 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND. 2018. Vogelatlas van Nederland. Broedvogels, wintervogels en 40 jaar verandering. Kosmos Uitgevers. Utrecht/Antwerpen
- SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND. 2021. Vogelbalans 2021. Thema roofvogels. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- VAN DER SPEK V., BUCKX H., GROENENDIJK D., DE NOBEL P. & VAN SPANJE T. 2020. Hop broedt succesvol. *Fitis*, 56(3): 122-124.
- SPEK G.J. & VAN VLIET A. 2021. Na acht voedselrijke jaren, nu periode met voedselgebrek voor zwijnen. *Naturetoday.nl* <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=28259>
- SPIERENBURG P. 2019. Hoe staan de Nachtegalen in Meijndel ervoor? *Holland's Duinen* 73: 8- 15.
- VAN STRIEN A. & PANNEKOEK J. 1999. Missen is gissen. Ontbrekende tellingen in vogelmeetnetten. *Limosa* 72: 49-54.
- TEUNISSEN W., ROODBERGEN M., VAN DEN BREMER L., SIERDSEMA H. & DE JONG A. 2014. Jaar van de Patrijs 2013. Sovon-rapport 2014/26. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- TEUNISSEN W.A., WIERSMA P., DE JONG A., KLEYHEEG E. & VERGEER J.W. 2019. Handleiding voor het Meetnet Agrarische Soorten. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- TEIXEIRA R.M. 1979. Atlas van de Nederlandse Broedvogels. Natuurmonumenten 's-Graveland.
- TERLOUW S., DE JONG A., HAAN R., GEBUIJS H. & JAQUET R. 2020. Avifauna van de Biesbosch: meer dan een eeuw vogelveranderingen. Stichting Natuur en Vogelwacht Biesbosch. Strix Uitgeverij, Dordrecht.
- TOME D. 2011. Post-fledging survival and dynamics of dispersal in Long-eared Owls *Asio otus*. *Bird Study* 58: 193-199.
- VAN TURNHOUT C. 1999a. Naar een Broedvogelmeetnet voor de Zoete Rijkswateren: meetplan. Sovon-rapport 1999/01. Sovon, Beek-Ubbergen.
- VAN TURNHOUT C. 1999b. Naar een Broedvogelmeetnet voor de Zoete Rijkswateren: achtergronddocument bij het meetplan. Sovon-rapport 1999/02. Sovon, Beek-Ubbergen.
- VAN TURNHOUT C. & VAN DIEK H. 2007. Handleiding MUS (Meetnet Urbane Soorten). Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- VAN TURNHOUT C., SCHOPPERS J. & VAN WINDEN E. 2020. MUS meet in stad én dorp... maar hoe goed? *Sovon-Nieuws* 33: 10-11.
- VERGEER J.W., VAN DIJK A.J., BOELE A., VAN BRUGGEN J. & HUSTINGS F. 2016. Handleiding Sovon broedvogelonderzoek: Broedvogel Monitoring Project en Kolonievogels. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- VERGEER J.W. 2020. Broedvogels van de Kop van Schouwen in 2020. Sovon-rapport 2020/56. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- VERGEER J.W. 2021. Wat doen warmte en droogte met onze broedvogels? *Trends van 'gewone' broedvogels in 2020*. *Sovon-Nieuws* 34: 6-8.
- VERMEERSCH G., DEVOS K., DRIESSENS G., EVERAERT J., FEYS S., HERREMANS M., ONKELINX T., STIENEN E.W.M. & T'JOLLYN F. 2020. Broedvogels in Vlaanderen 2013-2018. Recente status en trends van in Vlaanderen broedende vogelsoorten. Mededelingen van het Instituut voor Natuur en Bosonderzoek 2020 (1), Brussel.
- VERWEY J. 1926. Waarnemingen van 1 Juli 1925 tot en met 31 December 1925. II. Trekvogels. *Ardea* 15: 46-72.
- VOGELWERKGROEP TEXEL. 2021. Vogels op Texel, Jaarverslag 2020. Vogelwerkgroep Texel. Den Burg.
- VOSLAMBER B., MULDER J. & VAN DEN BREMER L. 2012. Invloed van de vos op het broedsucces van Grauwe Ganzen: een pilotstudie in de Gelderse Poort. Zoogdierverseniging rapportnummer 2013.14, Sovon-rapport 2012/42. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen; MulderNatuurlijk, de Bilt; Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- WAHL J., BUSCH M., DRÖSCHMEISTER R., KÖNIG C., KOFFIJBERG K., LANGGEMACH K., SUDFELDT C. & TRAUTMANN S. 2020. Vögel in Deutschland - Erfassung von Brutvögeln. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- WERELD NATUUR FONDS. 2020. Living Planet Report Nederland. Natuur en landbouw verbonden. WNF, Zeist.
- WIEGERS J.N., JONGEJANS E., VAN TURNHOUT C., VAN DEN BREMER L., VAN DER JEUGD H. & KLEYHEEG E. *in prep*. Integrated population modeling identifies low duckling survival as driver of decline in a European population of the Mallard.
- WIJNHOUVEN H. 2019. De Turkse Tortel. Atlas-Contact, Amsterdam/Antwerpen.
- VAN WINDEN E., DE JONG A., LEMMENS M. & DE VRIES H. 2017. Ook bij Kuifeenden meer mannen. *Sovon-Nieuws* 30-2: 11.
- VAN DER WINDEN J., HOTTING M., WEEDA S., VOS R., BOM R., KREETS T., CIMIOTTI C. & DREEF C. 2021. Lachstern broedt in het pionierlandschap van Marker Wadden. *Limosa* 94-3: 124-127.
- ZWARTS L., BIJLSMA R.G., VAN DER KAMP J. & WYMENGA E. 2009. Living on the edge: wetlands and birds in a changing Sahel. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Bijlagen

Bijlage 1. Tellers in 2020

Overzicht van tellers die in 2020 tellingen hebben verricht en/of telgegevens hebben ingeleverd bij Sovon. Het overzicht is niet compleet, want sommige gegevens komen binnen via contactpersonen. Wij verontschuldigen ons voor fouten.

M. Aalderink; P. Aaldring; G.W.M. van Aalst; M. Aantjes; C. Aardema; D. Aarsen; M. van der Aart; A. Aarts; R. Aarts; G.H.A. Abel; H.P. Abma; J.F. Abma; M. Abma - Steenstra; M.J. Abrahamse; M. Ackerman; J. Ackermans; A.J.M. Adriaans; K. Adriaanse; B. Adriaanssens; W.L. Aelen; P.W. Agterberg; P. van den Akker; R. van den Akker; K. Akkerman; B. Akkermans; R.M.J. Akkermans; T. Albada; Y. Albada; P.W. Alblas; R. Alblas; N. Alderliesten; F.M. Aldershoff; P.B. Alefs; K. Aleman; G.L. Alferink; H. Alink; J.G. Alink - in Traa; A.A.M. Allerna; K.J. Alsem; C. van Altena; J.F. Altenburg; R. Altenburg; D. Alting; H.B. Alting; J.E.M. Ambagts; C. Ammerlaan; F.H.M. Ammerlaan; M. van Amstel; J. van den Andel; P.L. van Andel; M. Andriessen; H. Andringa; J. Annen; L.P. Apon; J.P. van Ardenne; W.H.J. van Arem; A.M.M. Arends; W.M.J. Arets; G. Arfman; J. Arisz; W. Ariëns; N.J.C. van der Ark; K.J. Arkema; F.A. Arts; J. Artz; C.W. van As; J.J. van As; T. Asbreuk; J.P. Asjes; D.A. van Asperen; M. Aspeslagh; J. van Assema; G. van Assen; J. van Assen; H.M. van Assendelft

W. Baalbergen; E.J. Baars; R.G.M. Baars; C. Baart; A. Baas; H. Baas; H. Baas; T. Baas; W. Baas; Y. Baas; W. Baaten; E. de Backere; B.J.A. Backx; M. Backx; A. de Baerdemaeker; S. Bajema; J.J. Bakhuizen; A. den Bakker; A.G. Bakker; F. Bakker; G. Bakker; G. Bakker; J. Bakker; J. de Bakker; L. Bakker; R. Bakker; S. Bakker; T. Bakker; W.L. Bakker; H. Baks; F. Balduk; B. van Balen; J. Balk; J. Balkenende; L. van Balkom; J. Ballast; A. van Ballegoie; L. Ballering; W. Baltussen; G. Band; W. Baplu; A. van Baren; C. Barendregt; M.J.C. Barendse; E. Barf; L.P. Barkema-Drost; A. Bartelds; J. Barwegen; E.C.L.M. Bary - Peters; K. Baselier; L.H. Batenburg; I. Batjes; B. Bats; P.W.M.M. Bax; E. Bayens; G.H. Beck; H.J.M. Beckers; E. Becue; G.J.M. van Beek; J.G. Beek; S. ter Beek; B. Beekers; M. Beekhof; J. Beekman; R.J. Beentjes; J. de Beer; W.J. Beeren; B. van Beerendonk; J.G.M. Beerntsen; J. Beers; P. van Beers; C.C. van Beinum; E. den Belder; A. Belfroid; J. van den Belt; F. E. van Bemmelen; R.A. van Bemmelen; B. van Bennekorn; E.L. Bennink; R. Bennink; J.A.M. Benoist; E. Benschop; J. Benschop; G. van der Bent; A. Berben; A. en J. van den Berg; A.A.M. van den Berg; A.E. van den Berg; A.H. van den Berg; A.J. van den Berg; A.J.G. van den Berg; F. ter Berg; J. van den Berg; J. van den Berg; J. van den Berg; J. van den Berg; J.W.M. van den Berg; K.J. van den Berg; M. van den Berg; N.J. van den Berg; N.M. Berg; R.I. van den Berg; T. van den Berg; T.J. van den Berg; S.H. Berg-Blok; J.H.I.J.M. ten Berge; D. van den Bergen; D. Berger; A. Berghuis; M.G. Berghuis; M.T. Berghuis; P.Y. Bergkamp; H. Bergsma; A.H. van Berkel; C.J.M. van Berkel; P.L.J. van Berkel; W. van Berkel; R. Berkelder; D.D. van Berkum; M. Berlijn; M. Berman; B. Bernhard; L.B. Berris; R. Beskers; J. Besseling; G.J.J. Besten; J.N.F. van Betteray; R. Beunen; A.A.T.M. Beuseker; S. de Bie; J. Biemans; P.J. Bieren; H. Bierens; R. Bies; K. van der Bij; A. de Bijl; B. Bijl; R. Bijl; A. Bijlard; B. Bijlmond; G.M. Bijster; J.L. van Bijsteren; W. Bil; R. Bisschops; T. Bisseling; P.R. Blaakman; J. Blaauw; J. Blaauw; R. Blaauw; A.B. Blanke; H. Blauw; P.L. Blijenbergh; W. Bleumink; I. Blijleven; M. Blind; R. de Blok; M. Bloem; W. Bloemendal; E. Bloeming; D. Blok; L.C. Blok; M. Blok; A. Blom; A.M.A. Blom; F. de Blom; G. Blom; H. Blom; H.G.J. Blom; I. Blom; I.B.A. Blommers; E.J.M. Blommestijn; G. Bochem; E. Boddeke; A.D. Bode; I. van Boeijen; M.F.W. van Boekel; N. van Boekel; W. van Boekel; E.

Boekema; M. Boeken; A. Boele; P.J. Boelee; P. Boelhout; A.A. den Boer; C. Boer; D. de Boer; G.J. de Boer; H. de Boer; H. de Boer; J. Boer; J. de Boer; J. de Boer; J.H. de Boer; J.W. de Boer; M. de Boer; P. de Boer; R. de Boer; R. van den Boer; R.E. de Boer; S. de Boer; T. de Boer; T.D. de Boer; T.M. Boer; V. de Boer; W. de Boer; J.W.P. Boere; O.P. Boeren; M.W.J. Boerenkamp; L. Boerjan; R.H.T. Boerkamp; J. Boerlage; P.P.B.M. Boermans; J. Boers; G. Boersma; L.S. Boersma; S. Boersma; W. Boersma; H.A. Boesveld; F.H.M. ter Bogt; J. van Bokhoven; T. van Bokhoven; J.H. Bolhuis; N. Bolle; R. Bolle; P. Bolling; J. Bolte; R. Bom; F. Bongers; M.F. Bongers; M. de Bont; J.C. de Bonte; J.A.M. Bontemps; J.J. van den Boogert; S.Y. Booi; D.J. Booi; W. Booi; A.T. van den Boom; T. van den Boomen; P. van den Boomgaard; G. Boomhouwer; R.B. van der Boon; S. Boone; S. Boonstra; T. Boonstra - Jonker; J.H.H.G. van den Boorn; G.C. Boot; J. Boot; M.A. Bootsma; H.J.M. van der Borg; T. van der Borg; W. Borgdorff; B.M. Borkent; T. Bors; P. Borsch; R. Borst; D. Bos; D. Bos; E.M. Bos; G. Bos; J. Bos; K.H. Bos; N. Bos; C. Bosch; F. Bosch; J.C. Bosch; J.J.H. Bosch; J.W.G. Bosch; T.J. Bosch; P. Bosland; J. Bosma; F. Bosman; A.G. Bosman - de Haan; J.C. Bossenbroek; J.K. Bossenbroek; H. van Bostelen; M. Botermans; C. Both; C. Both; N.J. de Both; P.T. Both; S. Botman; T.J. Boudewijn; D. Bouma; J. Bouma; H. Bouman; H.B. Bouman; M. Bouscholte; B.R.H. Bousché; M.C. Bouterse; M. Boutis; M.J. Bouw Coolen; D. Bouwhuis; S. Bouwhuis; J. Bouwhuisen; F. Bouwkamp; H. Bouwmeester; E. Boven; H.I. Boven; H. van de Bovenkamp; M.A.P. Bovens; K. Boxhoorn; P.T. Boymans; H.J.A. Braaflhart; L. Braak; M.J. van den Braak; H.A.J. Braakhuis; P. Braam; J. Braat; W.H. van Bragt; E.J. Brandenburg; E.W.F. Brandenburg; R. Brandenburg; N. Branderhorst; H. Brandes; A.T. Brandsma; C.L. Brandsma; D.C.C. Brandt; J.B. Brandt-Wiersma; P.J.M. Brassé; T. Brassé; W.M. de Brauw; J. Bredenbeek; M. van Bree; R. van Bree; P.C. Breebaart; C.J. Breek; L. Breekland; R.C.J. van Breemen; H.P. Breeuwsma; J. Breidenbach; H. Breijl; F.P. Bremer; L. van den Bremer; A. Brenkman; S.G.R. Bresser; R. Breuer; E. Breukelaar; S. van Breukelen; C. Briek; M. Brijker; G. Bril; B. van den Brink; H. van den Brink; R. Brink; G. ten Brinke; G. Brinkman; L.C.C.F. Brinkman; L.J.M. Brocken; B. van den Broek; P.A.J. van den Broek; T. van de Broek; T. van den Broek; C.C.M. Broeken; G. Broekgerrits; L.J.M. van Broekhoven; ANV de Broekstreek; J.J. Broersen; W.A. Broesder; J. Brons; J. Brook; A. Brouwer; B. Brouwer; F. Brouwer; H. Brouwer; M. Brouwer; P. Brouwer; R.E. Brouwer; G. Brouwers; H. Bruckman; G. Bruens; I.J. van Bruggen; W. van Bruggen; A.A. Bruggink; B. de Bruijn; C.J. de Bruijn; L.L.M. de Bruijn; P. Bruijsten; B. de Bruin; E. de Bruin; J. de Bruin; N.C. de Bruin; D. Bruins Slot; W. Bruins Slot; S. Bruinsma; A.H.J. Brummelhuis; J. Brunink; R. Brunink; J.B.W. Bucking; H. Buckx; I. Buijnsters; A. op den Buijs; R.J. Buijs; A. Buijtenhek; L. Buikema; J.U.P. Buise; M.A. Buise; N.C.M. Buiten; F. Buitter; D. Bullee; H. Bult; H. Bun; L. Buning; M. Bunschoek; J.I. du Burck; P. du Burck; D. Burden; B. van der Burg; G. van der Burg; L. van der Burg; S. van der Burg; A.P. Burgel; P. Burger; R. Burgmans; M. Buruma; M.H. Buruma; M. Bus; P. Bus; P. Busink; E. Busser; J. Bussink; J.C. Buys; H. Buysse; F. de Buyzer

W. Calame; P. Calle; A.A.C. de Caluwé; P. van Campen; H. Casander; G.J. Caspers; M. Castelein; H. Castelijn; J.W.

Castelijns; B. ten Cate; J.W. ten Cate; G. du Chattel; T. van der Chijs-van Seters; S. Chrispijn; E.H.M. Christenhuis; A.N. Clements; L. P. V. M. Clijsen; B.G.P. Coenen; M. Collier; F.C.M. Coolen; J. Cools; B.A. Cooper; J.J.M. Coppens; M. Cornelissen; N.J. Cornips; E. Corssmit; M.P.C. Corstiaensen; H.G. Corten; F. Cottaar; P. Cox; G. de Croock; A.J.G.H. Cuijpers; NVWC. Culemborg; F. Cuperus; M.B. Cuperus; B.C.M. Custers; F. Custers; J.J.M. Custers; C.C. Cuypers

E. van Daal; L. Daanen; L. Daanen; G. van Daele; B. Daemen; J. Daemen; J. Daemen; N.D. Daemen; R.L.A. Daemen; G. Dahlhaus; T. Daleman; J.J.M. ten Darn; N. van Darn; T. Damm; E. van Damme; M. van Damme-Jongsten; J.W.M. Dankbaar; R. Danturna; J. Darwinkel; K. de Maeijer; De Ploegdriever; R. Decae; I. Deeben; W. Deeben; G. van Deelen; S. van Deelen; W. Deerenberg; M.J.L. Deguelle; W. Deguelle; A.M. Dekker; B. den Dekker; C. Dekker; D.C. Dekker; E. Dekker; G.J. Dekker; J. Dekker; K.W. den Dekker; M. Dekker; S. Delany; F.J.M. Delcroix; J.H.M. Dellink; A.J. Delzenne; J.J.M. Demmer; A. Derks; I. Derks; J.C. Derks; P. Derks; J.F. Dettingmeijer; F.A. Deuring; J.A. van Deursen; S.B. Deuzeman; L. D'Hoore; H.A.M. van Diek; M. Dieleman; M.T.J. van Dien; E.J. van Diepen; M. van Diepen; N. van Diepen; H.P.A. Diepstraten; H. van Dieren; R.J. Diertens; A. van Dijk; A.D. van Dijk; A.J. van Dijk; B.W. van Dijk; E.A. van Dijk; F. van Dijk; G.J. van Dijk; G.W.L. van Dijk; H. van Dijk; H.J. van Dijk; J. Dijk; J. van Dijk; J. van Dijk; J.S. van Dijk; K. van Dijk; R. van Dijk; S. van Dijk; S.C. van Dijk; T.R. van Dijk; J. Dijkema; C. Dijkers; J.H.M. Dijkers; C.M. Dijkhuis; A.J. Dijkse; L.J. Dijkse; D. Dijkshoorn; A. Dijkstra; A.A. Dijkstra; B. Dijkstra; E.S. Dijkstra; H. Dijkstra; J. Dijkstra; J. Dijkstra; O. Dijkstra; J. Dijs; R. Dillerop; H. van Dinther; C.M. Dirks; D.A.M. Dirven; P. Dobbelaar; T.M.I. Dobber; J. Docter; M.A. van der Does; L. Dokter; R. Dokter; U. Dolap; G.J.G. Dommerholt; J. Dommerholt; C.P.M. van Dongen; M. van Dongen; R. van Dongen; W. van Dongen; P.F. Donkers; S. van Donselaar; H. van den Dool; M.C.J.W. van Dooren; E. van Doorn; J. van Doorn; S. van Doorn; L. Doornbos; P. Doornbos; M. van Doorne; J.K. Doorten; H.J.H. Dorgelo; J. van Dorland; A. van Dorp; D. van Dorp; P.J. van Dorsen; L. Dorst; A. Dotinga; E. Douwma; F. Draaisma; R. Dragt; R.A. Dragtstra; C. Dreef; E. Drent; O. Drent; P.H. Drenth; R.H. Drewes; J. op den Dries; J.C. op den Dries; M. op den Dries; A. Driesprong; H. Driessse; A.C. Driessen; F. Driessen; J. Driessen; A. Driessen-Spronk; E. van Drimmelen; W. van Drongelen; J. Drop; N.J. Drost; G.L.M. Druggen; S. den Dubbelden; M. Dubois; A. van Duijnen; N. Duijsters; E.E.G. Duijts; A. van Duijvenboden; I.G.M. Duijvestein; H. van der Duim; J. Duindam; T. Duineveld; A. Duisings; H. Duisings; T.J. Duits; J. Duivenvoorden; J.E.M.J.A. Dull-Gerritsen; G.J.M. Dumaij; H. Dumoulin; K. van Dun; A. Dupuis; N. Dupuis - van Dijk; A.J. Durville; H. Dussel

B. Ebbinge; D. Ebbinge - Dallmeijer; E. Ebink; R. Echten; EcoGroen Advies; VU Ecology; M.H. Edelenbos; J. van Ee; A. van Eeden; R.S. van Eekelen; M. van Eerden; A. van Eeuwen; E.M. Egers; T. Eggenhuizen; A.W. Eggens; S. van Egmond; A. Ehrenburg; R.E.J. van Eijden; W.L.J. Eijgelschoven; M.D. van Eijk; W.B. van Eijk; D. van Eijkel; M.A. Eijkelkamp; P. van den Eijnden; G. Eikelenboom; L. Eindhoven; J. Eisenga; G.J. Van Ek; S. Ekkel; A.J. van Ekris; M. en C. van Elderen; C. Elfferich; P. Elfferich; K. Elgersma; R. ter Ellen; M. Ellenbroek; R.W.C. Ellenkamp; J. Ellens; P. van Els; T. van de Elsen; T. Elsen van Kilsdonk; A. ten Elshof; L. Elshout; E. Elsinga; W.H. Elsinga; G. van Elst; G. van der Elst; S.D. Elzerman; R.A. van Empel-Nicolai; A. van der Ende; G.F.C. van den Ende; M.J. van den Ende; A.W. Engel; A.C. Engelen; F. Engelen; J.H. van Engelen; T.H. van Engelenhoven; H. Engelmoer; M. Engelmoer; G.J.N. Engels; M. Engelsen; W. Engelsman; B.J. Ens; A. Enters; H.W. Enzenink; A. Eradus; L. van Erk; M. Ermers; E.A.W. Ernens; J. Ernst; F.J.H. van Erve; E. van der Es; T. van der Es; T.M. van der Es; C.M.I. van Esbroek; J.A.C.E. van Esch; T.G.M. van Esch; F.J. Esmeijer; J. Esselaar; R. van Essen; M. Essens; T. Est; E. Estanista; M. van Ettinger;

G. Euverman; B. Evenhuis; S. Evens; M.E. Everink; E. Evers; P.J.M. Evers; H.C.M. Everwijn; J.J. den Exter

A. Fabriek; L. Fabriek; H.E. Fabritius; H. Farenhorst; H. Feenstra; M. Feenstra; M. Feijen; D. Fey; D.W. Fey; H. Fey; H. Fischer; M. Fischer - Geevers; R.H. Fisscher; A. Fisscher - de Ruitter; R.F. Flapper; A. Fleming; L. de Fleuren-Haan; M. van der Flier-Visser; H.J. Floors; M. Floris; P.A.M. Floris; E. Foekens; A. Fokkema; A. Fokkens; J.R. Fokkens; C. Fokker; W. Fokker; J. Folkers; H. Folkerts; H. Folkertsma; W. Fontein; W.J.B. Fontijn; R. Fopma; R.P.B. Foppen; A. Formsmma; M.M. Franken; M. Frantzen; M. Frauendorf; M.M.L. Freijters; L. Frerichs; M. Freudenthal Fernandez; J.C.M. Frijters

D. van der Gaast; B. Gaikhorst; M. Gal; M.A. van Galen; R. Gans; D.D.C. Garritsen; H. Gasseling; A. van Gastel; H. van Gasteren; M. Geobers; J.P. Geelen; S.C.V. Geelhoed; S. Geelink; F. Geene; R. Geene; A. Geerards-Buijs; H. Geerdink; R. Geerts; C. Geertse; T.J. Geertsma; N. Geertzen; H.C.A. van Gelder; S.L.G. Gelderland; P.B. Gelderloos; F. Geldermans; G.J. Gelling; B. van Gemergen; M. van Gemeren; B.F.H. van Gemert; M. van Genderen; P. van Geneijgen; F. van Geneygen; Y.C.W.H. van Gennip; K. van Gent; L.H.M. Geraets; L.J.G. Geraets; M. Gerards; H. Gerlich; D. Gerrets; W.G. Gerritse; E. Gerritsen; P. Gersen; Y.M. Gerz; J.G.W. van Gestel; J.W.H. van Gestel; P. van Gestel; S. Geurts; Y. de Geus; J.H.J. Gielen; R. Gielen; M.A. Gieskens; J. van der Giessen; K. Gieteling; P. Gijzen; Y. Gijssen; G. Gijzen; A. Gil; H. Gilbers; H. van Gils; G. van Ginkel; M.E.A. Glas; J.A. Glass; M.J. Glastra; J.F.W. Glaufemans; J.M. Gleichman; G. Glotzbach; P.M. Gnodde; P. Godefrooij; N. Godfried; N. Godijn; A. de Goede - van den Burg; H.A. Goedhart; A.A.M. de Goeij; A.J. Goes; G.J.C. van der Goes; B. Goffin; D. Gokani; R.F.J. van Gompel; J. Goosen; N.K. Goosen; L.A.B. Goossens; M.E. Goossens-Lub; H. Gootte; M. Gorissen; P. Gorissen; R. Gorissen; B.W. Gorter; E. Gorter; B. Gouda; D.L.J. Goudswaard; H.J. Goudzwaard; E. Goutbeek; M. Goutbeek; A. Goversse; D. de Graaf; M. de Graaff; N. Graafsmma; P.H. Graansma; L.C.J.M. Gras; J. Graveland; C.P. Gravestein; W.A.J. Gremmen; C.J. van Grevenbroek; G. Greving; D. Greydanus; J.A. Greydanus; M. van Grieken; R. van Griensven; D.C. van Griethuysen; G.W. -- Grievink; D.M. van der Grift; R. Grijpstra; A.C.A. Grim; C. Grimbergen; C. Grobbe; N. Grobden; D.J. van der Groot; F.M. van Groen; N.M. Groen; D. Groenendijk; H. Groeneveld; P. Groeneweg; A.W. Groenewold; G.A. Groenewold; E.R. Groenhof; J.H. Groenhof; D.M.J.M. Grol; M.R. Grolleman; A. de Groot; B. de Groot; G. Groot; H. de Groot; J.B. Groot; M. de Groot; S. de Groot; T. de Groot; W. de Groot; W. de Groot; W.G. de Groot; W.J. de Groot; W. Grootendrost; C. Grootzwagers; I. Grosfeld - Grosfeld - Buntsma; M. Grosveld; J.W. Grotenhuis; M. Groth; J.H.G. Grouve; P. Grubben; J.A. Guldemond; T. Guntlisbergen; H. van Gulp; A. Gyimesi

M.E. ten Haaf; B. van Haaften; E.J. van Haaften; G. van Haaften; D. Haaijerna; D. van den Haak; F. van den Haak; A. de Haan; B. de Haan; D.A. de Haan; J.D. de Haan; L. de Haan; R. Haan; A.C.M. Haanraats; B. ter Haar; B. van der Haar; G.P. van de Haar; H.J.M. ter Haar; R. ter Haar; L. van Haarlem-Hendriks; M. Haas; A.G.M. Haase; J.M. Haasnoot; G.S. Habers; A.C.T.A. van Haelst; P.A.A. Haers; G.C.H.A. Hageman; M.J.A. Hageman; E.J.M. Hagemeyer; F.H.J. van Hagen; T. Hagendoorn; I. Hagens; J.J.M.M. Hakkens; J. Hakkert; G.J.J. Hallink; J.W. Hallink; C.A.H. Hallmann; J. Hamelink; A.C.M. Hamers; P.J.G. Hammer; S. Handgraaf; J.H. Hanenburg; J. Hanken; A. Hannewijk; C.J. van Haperen; J.M.C. van Haperen; D. Harder; H. Harder; B. Harfsterkamp; K.E. Harmsen; A.C. 't Hart; G. Hart; J. van Harten; M. Hartman; D.A. Hartog; R. van Harxen; U.A. Hassefras; L.W. Hassing; A. van Hattum; S.T. van Hattum; E.H.M. Hauser; J. van der Haven; G.J. Haverkamp; J.A.T. Haverkat; J. Haverkort; M. Heegstra; J. van Heek; L.M. Heemskerke; R. Heemskerke; A. ter Heerd; T. van Heerde; M.V.A.J. ter Heerd; B. Heeres; J. Heeres; K. Heeres; I.J.M. Hegeman; P.J. Hegenbart; I.J. van der Heide; C.

Heideveld; J.G. Heij; C. van der Heijden; J.A.W. Heijkers; B. Heijman; C.A. Heijmen; G. ter Heijne; T.R. Heijnen; L.M.J.G. Heijnen - INV afd. Elslou; F.G.C. Heilmann; M.A. Heinen; J.M. van Heiningen; R.F. Heinsius; A.G. van der Hel; M. Hellinga; J.A. Helling; J. van der Helm; M.J.H.M. van der Helm; D.M. Helmers; F. Helmrig; R. Hellsloot; S. Hempenius; L. Hemrica; E. Hendriks; H.F. Hendriks; M. Hendriks; R. Hendriks; R.B.M. Hendriks; W.H.C. Hendriks; A. Hendriksen; A.F. Hendriksen; B. Hendriks; W. Hendrix; J.P. Hengst; J.C.M. Henkelman; R. Hennevanger; G. Hensgens; H. Herfs; P.G.P. Herfs; C. Herijgers; A. Hermans; B. Hermans; J.J.M. Hermans; J.L.B. Hermans; P. Hermens; C. Hermens; M.T.F. Hermens; R. Hermens; W.H.P. Hermus; H. Hertogh; P. Hesselting; J.E. Hessels; M. Hessels; L. van Hesteren; Het Zeeuwse Landschap; E.A. Hettinga; E. Heunks; T. van Heusden; H. Heutink; A. van de Heuvel; D. Van den Heuvel; H. van den Heuvel; H.J.M. van den Heuvel; I.T.J.A. van den Heuvel; J. van den Heuvel; R. van den Heuvel; B. Heuveling; M.M.H. Heuvelink; A. Heykamp; C.M.E. Hiddes; D. Hiemstra; H.A. Hiemstra; C. Hiensch; G. Hijbeek; J. Hijlkema; P.J.M. Hijne; F. Hijnen; P. Hikspoors; M. Hilboezen; G. Hilbrands; N.G.M. Hilgers; M.T. Hillenaar; M. Hilverda; P.H. Hingst; K. Hinkamp; M. Hirschler; B.P.L. Hissel; R.E.A.M. Hodzelmans; D.M. Hoek; P. van Hoek; J. Hoeksma; M.S.J. Hoekstein; B. Hoekstra; D.S. Hoekstra; E. Hoekstra; H. Hoekstra; Y. Hoekstra; Y.S. Hoekstra; M.T. Hoekzema; B.J. Hoentjen; C.A. van der Hoeven; M.A. van der Hoeven; A.B.M. Hof; H.J. Hof; S. Hof; H.D. Hofhuis; H. Hofman; J. Hofman; J.M. Hof; J. Hofstad; M. Hofstra; L. Hogerworst; J. Hogerwaard; N.B. Hogeveen; M. Hollander; K. Holleman; M. Holleman-ter Meulen; A.B. Holshuisen; J. Holwerda; B. Homma; T. van der Honing; M. van Hoof-Hijman; M. Hooftman; D. Hoogeboom; J.L. Hoogenboom; M. Hoogendoorn; L. Hoogenstein; G. Hoogerwerf; J. Hoogeveen; W.C.M. Hoogkamer; W. Hoogland; M.H.T. Hoogstraat; H. Hoogvliet; A.E.J. Hooijboer; L. van Hooijdonk; F.C. Hooijmans; J.W. Hooijmans; J.C.E.W. Hooijmeijer; P. de Hoop; A.J. ten Hoopen; F.R. ten Hoor; P. ten Hoor; B. Hoorens; G. van Hoorn; G. van Hoorn; H.J. van Hoorn; E.M.D. Hoorneman; F. Hopman; S. Hopmans; P.M.W. Hoppenbrouwers; G. van der Horn; P. van Horssen; C.J. ter Horst; D. van der Horst; R. ter Horst; J. Horstmann; J. Hortensius; T. Hortensius; L.H. Hoste; M. Hotting; A. Hottinga; W.A. Hottinga; S. Houben; J.T.H. Houkes; P.J. van den Hout; M. van Houten; H. Houtman; G.D.B. van Houwelingen; G. Houwen; J. van den Hoven; A. Hoving; R. Hovinga; J. Huiberts; C.J.M. Huijben; M. Huijsman; E.J. van Huijsteeden; G.W. Huijzers; F. Huisman; A. Huiterna - It Fryske Gea; R. Huiting; J. Huizenga; A. Huizinga; G. Huizinga; M. Huizinga; J. Hulkenberg; R.C.H.L. Hullelgie; R.J.W. Huls; N. Hulsbosch; B.H.H. Hulsebos; B. van der Hulst; A.M. Huneker; A. van Hunnik; H.W. Hupkes; A. Hurks; G.A.M. Hurxx; M.F.H. Hustings; M. Hutten; J.G. Huurneman; R. Huysen; G. Hylkema; J. Hylkema; D. Hörters

L. IJlst; J. Idema; P. Idserda; P.B.W. van Iersel; P. Imbos; G.J. Imming; W.H.M. van Impelen; P. Imthorn; P.R.Y. Ish-Hurwitz

K. Jaarsma; A.C.J. Jaarsveld; F.H.H. Jacobs; J. Jacobs; J.A.W. Jacobs; P.J.M. Jacobs; A. de Jager; B. Jager; K. Jager; T. Jager; W. Jager; E. van der Jagt; M. Janse; W. Janse; A. Jansen; F. Jansen; G.J.M. Jansen; H.A. Jansen; J.B.W.A. Jansen; E.W. Jansen; R. Jansen; R. Jansen; T.P.M. Jansen; W. Jansen; E.W.A. Janssen; G. Janssen; G.W.H. Janssen; H. Janssen; H. Janssen; H. Janssen; J. Janssen; R.J. Janssen; W. Janssen; K. Jansen; G. Janze; J. Jeeninga; J. Jehe; G. Jellema; H.A. Jellema; F. Jelsma; C. Jeninga; R. Jentink; J. Jes; H. van der Jeugd; F. Jochems; P. Jokhan; A. de Jong; A.F. de Jong; A.G. de Jong; A.J. de Jong; B. de Jong; C. de Jong; C. de Jong; C. de Jong; F. de Jong; G. de Jong; G. de Jong; G.J. de Jong; G.W. de Jong; H.D. de Jong; J. de Jong; J. de Jong; J. de Jong; J.P. de Jong; K.H. de Jong; M.W.G.M. de Jong; N. de Jong; N.H. de Jong; R.H. de Jong; T. de Jong; T. de Jong; T.F. de Jong; A. Jongbloed; B. Jonge Poerink; E. Jongejans; J. Jongejans; S. Jongeling; J.M. de Jongh;

M.V.M. Jongmans; H. Jongstra; C.J. Jonk-den Daas; D. Jonker; J. Jonker; D.A. Jonkers; B. Jonkhans; R.J. Jonkvorst; A. Joon; P. Joossen; M.M.A. Joosten; D.J. Joppe; K. Joustra; Y. Joustra; L.D. Joziase

G.C.M. van der Kaa; M.J. van der Kaa; S. Kaasenbrood; M. Kahmann; M. van Kalken; A. Kalverboer; R. Karner; A. Kaminski; E. Kammenga; H.G. Kamminga; C. van der Kamp; J. Kamphof; B.D.E. Kamphuis; J.J. Kamphuis; L. Kamphuis; A. Kamstra; P. van Kan; A. Kant; M. Kapoen; T. Kappen; J.A. Karper; C.A.F. Karsemakers; R. Karsenbarg; J. van Kasteel; M. van Kasteren; A. Katsman; J. Katsman; C. Kauw; A.S. Keijser; C. Keijzer; J. Keijzer; M. Keijzer; P.J. Keizer; H. Kelder; L. Kelder; G. van Kempen; J. van Kempen; A. Kemper; J.H.C.A. van de Kerkhof; H.J. Kerkhoff; Kerkuilenwerkgroep NL regio Friesland; Kerkuilenwerkgroep NL regio Groningen; D.E. Kers-Oosthof; P. Kerssies; J.W.M. Kerver; C. Kes; H.M. van Kessel; E.H.A.M. Ketelaar; G. Kets; M.D. van Keulen; W. Keuper; B. Keurentjes; T. Keurntjes; J.H. van den Kieboom; E.N. Kieft; M. Kienhuis; J.F. Kienstra; M. Kievits; H.J. Kiewiet; W. Kijlstra; E. Kikkert; J.E. Kikkert; R.C.J.P. Kimenai; J.M. Kimstra; H.A. Kivitt; C. Klaassen; H.J.P. Klaassen; J. Klaassen; O. Klaassen; A.D.A.A. Klaren; I. Klaver; M. Klaver; S. Klaver; C. van Kleef; H.H. van Kleef; J. Kleefstra; R. Kleefstra; B. Kleijn; J. Klein; W. Klein; G. Klein Baltink; J. Kleine; H.M. Kleinmeulman; M.C.M. Klemann; G.J.W.M. Klerks; A. van Kleunen; J.J. Klever; E. Kleyheeg; J. Kling; F.D. Klinge; A. van Klinken; G.J. van Klinken; W. van Klinken; O. van der Klis; E. Klomp; F. Klomp; P.R. Klomp; S. Klomp; Y. Klompenhouwer; N. Klooster; H. Kloosterboer; B. Kloosterman; M.A.C. Kloosterman; M. Klootwijk; G.J.H. Kloppenburg; G.C. van der Klugt; R. Kluit; H.M.M. Kluiwstra; E. Klunder; A.T.M. van der Knaap; B.H. Knegetring; M. Knijnsberg; B. Knol; H.M. Knol; L. Knol; H.H.A. Knops; P. Kobes; S. Koch; T. de Koe; E. de Koeijer van Leeuwen; W.E.W.M. Koekkoek; J. Koeleman-Groen; C. Koelewijn; F.J.M. Koelmas; R. Koeman; M. Koeslag; H.G.B. Koetsier; H. Koffijberg; K.H. Koffijberg; H. Kogelman; E. Kok; J. Kok; M. Kok; M. Kok; P.A. Kokke; W. Kolber; P.G. Kole; S.D.P. Kole; A.M.C. Kolen; G. Kolenbrander; M.A.B. Kolkman; B.H.M.R. van Kollenburg; H. Kollenburg; J.W.M. Kolsters; A.E. Kommer; M. Kommer-Sourdeval; P.A.M. Konijn; A. de Koning; N.J. de Koning; A.D. Kooij; C. Kooij; H. van der Kooij; W. Kooij; M. Kooijman; C.H. Kooiman; W. Kooistra; M.M. Kool; B. Koole; M. Koole; S. Koolwijk; C.T. Koomen-Roggeveen; H.G.J.M. Koop; D.J.G. Koopman; J. Koopman; B. L. Koopmans; E. Koopmans; K.K. Koopmans; N. Koot; S.J. Koppes; J.C. Koreneef; B. Korf; H. Kornblut; M. de Kort; P.C.M. de Kort; A.J. Korteknie; I. Kortensbach; B.J. Koster; F. Koster; J. Koster; M. Koster; B. Kostermans; C. Kraaijeveld; R. Kraaijeveld; H. Kraaijkamp; P. van der Kraan; R.J. Kraan; J. Kramer; L. Kramer; C.P.J. Kraneveld; G.T.I. Krans- de Koning; M. Kranstauber; S. Krap; A.A. Kraus; H.A. van der Kreek; T. Kreetz; M.P. Kreij-De Bijl; M. Kreike; B. Kremer; E. Kremer; E.B.C. Kriek; M. Krielen; C. van der Krift; D. van Krimpen; R.H.D. Kroeske; B. Kroeze; E.A. Kroezen; H. Krol; J. Kromkamp; F. Kromme; P. Kruger; H.G.J.N. van der Kruis; R.A.B. van Kruisbergen; P.E. Kruijt; D. Kruit; M. Kruit; F. Kruse; J.F.K. Kruse; M. Kubbe; M.S. van Kwijk-Rooseboom; I.J. Kuijpers; J.P.M. Kuijsten; B. van Kuik; A. Kuiper; C. Kuiper; J. Kuiper; L.H. Kuiper; R.J. Kuiper; S.A. Kuiper; A. Kuipers; H.D.R. Kuipers; J. Kuipers; O.D. Kuipers; Y.D. Kuipers; G.J.A. Kuitenbrouwer; H. Kunnen; M.C. Kunst; T. Kunst; H. Kuperus; G. Kurstjens; O. Kwak; R.G.M. Kwak; B. Kwakkel; E.M. Kwant; P.L. Kwast; H.J. Kwikkel; N.D. Kwint; D. Kösters; N.E. Kösters

E.A. ter Laak; J. van der Laak; L.S.C. ter Laak; P.J.E.M. op de Laak; R. van der Laak; W. van der Laak; E. van der Laan; J.C. van der Laan; M. van der Laan; P. Laan; S. van der Laan; J.G.M. van de Laar; J.H.L. van de Laar; G. Laauw; J.H. Labots; J.A. Lagendijk; A. Lagrouw; E. 't Lam; M.W.E. Lambermon; F. Lamers; G.B.J.M. Lamers; H. Lammers; H. Lammers; I.B. Lammers; H. van Lamoen; Landschapsbeheer Nederland; C. Langbroek; M. Langbroek; W. Langbroek;

H. de Lange; P.G.M. de Lange; M. de Lange-van Buren; G. Langedijk; J. Langenberg; A. Langendoen; A.L. Langendoen; B. Langenkamp; P. Langeveld; H. Langezaal; Z.H.L. Langezaal; D. Langwerden; D. Laning; W. Laning; R.M. Lanjouw; H. Lankhaar; H. Lankhof; A. van der Lans; T. Lansdaal; D. Laponder; A. Laro; C.B.G. Laroo; A.M. Larooij; A. Lassche; M.W.I. Laurant; D. Lautenbag; H. Leblanc; H.G.M. Leblanc; R.J.F. Leblanc; A. van der Lee; G.A. van der Lee; M.G. van der Lee; M.J.H. van der Lee; K. Leeftink; A. Leeggangers; A. Leegwater; M.E.D.J. Leemans; C. Leemhuis; P. Leemreise; C. van Leenen; M.J. Leenman; I. Leentvaar; N. Leerling; J. Leertouwer; H. Leeters; A. de Leeuw; G. de Leeuw; J. de Leeuw; J.J. de Leeuw; K. de Leeuw; P. de Leeuw; C. van Leeuwen; H. van Leeuwen; J. van Leeuwen; J.H. van Leeuwen; M. van Leeuwen; M. van Leeuwen; M. van Leeuwen; J.J. Leeuwenburgh; H.J. Leeuwis; J. Leeuwis; H. Leever; A. Leferink; J. Leferink; J.M. Leferink-Foppele; C. Leguijt; H. van der Leij; A. Leijdens; B. van Leijen; E.H.G. Leijen; A. Leijstra; E. Lekkerkerk; L.J.A. Lekkerkerk; T. Lekkerkerk; A.G. Lenderink; L. Lennards; J. Lenselink; R. Lensink; J. van Lent; K.J. Lesman; J.J.F.M. van der Leur; T. Leurs; A. Leusink; A.W. Lever; H. Levering; H.S. Lichtenbeld; A. Liebrechts; L. van Lier; M. van Lierop; C.J. van Lieshout; H.J.M. Lieverdink; E.C.M. Ligthart; C.A.W.M. Ligthart; A.T. Lijnema; G.F.C.M. Lijten; S. Lilipaly; R. van Limburg Stirum; H. Limper; H. van Limpt; H. Linckens; M. van der Linde; P.R. Lindeboom; R. Lindeboom; C. van de Linden; J. van der Linden; P. van der Linden; P. Lindhout; L. Linnartz; A. de Lint; W. van Lint; L. Lippens; F.M. van Lipzig; A. van Lith; H. Litjens; B. Lobeek; R. Lobel; M.P. Lodewijks; M. Loeffen; A. Loeve; M. Loeve; J. Lohuis; J. Lok; F. Lokker; G. Lokker; T.M.A. Lommen; C. Longhurst; D. van der Loo; L.D.M. van der Loo; M. van de Loo; R. van Loo; A. Loof; J.C. Looij; H. Looman; T. Loorij; R. van Lopik; R. Lorwa; T. Los; J. Louwe Kooijmans; M.H.A. de Louwere; I. Louws; M.M.H. Loven; J. Lubach. - v.d. Linden; A. van Lubeck; B. Lucas; N. Lucassen; J.M. Luchies; J.C. Ludema; L. Lugtmeier; J. Luijk; C. van Luijtelaar; L.G. Luijten; S. van de Luitgaarden; B. Lurvink; C. van de Lustgraaf; H. Lutten; D. Lutterop; C. van Luxemborg; R. Luyten; A. S. Lüdtke

T. van Maanen; H.W. van Maar; M. van der Maar; D.W. Maas; P. Maas; P.J.E. Maas Geesteranus; E.J. Maassen; B. de Maat; H.P.M. van der Maat; G. Maatkamp; H. Maatman; H.C.M. Macco; A.A. Madou; P.J.H. Maeghs; Y.R.B. Maestre; J. Majen; F.A. Majoor; H.R. Majoor; G. Makel; M. Malipaard; M. Manchester; A. Mandemaker; E. Mandemaker; H. Mandl; W.E. van Manen; M. Manschot; R. Manting; J. Marchal; P.J. Marcus; A. Marijnis; E. Marijs; A.I. Marinho de Azevedo; W. Marinus; D. Marissen; R.M.A. Marissen; J. Mariën; M. Markx; B.J. Mars; G. Marsman; A. Martens; F.G. Martens; P. Martens; R. Martens; J. Martens; L. Marx; R. Mastwijk; F.J.M. Matthijssen; E.R.E. Matthijs; M. Matthijs; A.H. Matthijsen; C. Matthijssen; R.C.P. Matthijssen; J. Medenblik; J. Medenblik; H.A. Meek; C. van der Meer; G. van der Meer; J. van der Meer; L. van der Meer; R. van der Meer; S. van der Meer; P. Meerdink; W.W.A. van Meerendonk; J.L. Meerman; B.J. Meerstra; F. Meeuwis; M. Meeuwisse; F.A.N. Meeuwissen; I. Meeuwissen; A. Meeuwssen; H.A.M. Meeuwssen; S. van der Meij; A.E.M. de Meijer; D. Meijer; D.G. Meijer; F. Meijer; K. Meijer; P. Meijer; P.C. Meijer; R. Meijer; T. Meijer; A.M. Meijering; G. Meijerink; G. Meijers; J. Meilof; P. Meima; J. Meindersma; M.T. Meininger; L.H.P. Meinsma; B. Mekkes; H. Mekkes; M.P. Melchers; J.A.M. Melis; P. Melissen; T.J.H. Melissen; J. Mellenberg; E. Menkveld; P.F.H.M. Mennema; G.C. Mennen; M. Menon; R.M.M.B. Mens; V. Mensing; E.F. Mensonides; N. Mentink; B. Merk; E. Merkelbach; M.H.A. Merkus; R.G. Mes; R. Messemaker; B.P.P.M. Messiaen; N. Metaal; A. Metselaar; A.H. van der Meulen; J. van der Meulen; M. van der Meulen; R.H.A. Meulendijks; H. Meulepas; C.M. Meuzelaar; P. de Mey; W.M. Middel; P. Middendorp; H. Miedema; F.E. van der Mijn; E. Minke; B. Minkjan; J.W. Minnaar; G.A. Minnema; R. van Minnen; T.

van Minnen; J. Miske; P. Modderkolk; G. Modderman; R.E. Modderman; G. Moek; H. Moerenburg; M. van der Molen; R. van der Molen; H. Molenaar; K.J. Molenaar; V. Molenaar; W. Molenbuur; J.W.E. Molenveld; S.E.V. Mollen; P. Mollers; H.E. Mom; M.A. Mornborg - Post; M. Mondé; H. Monteiro; I.M.J. Montfroy; A.M. de Mooij; J.H. Mooij; D. Mooiweer-Boogaerd; R.G. Moolenbeek; H.A. Moorlag; P. te Morsche; J. Morssink; R.M. Mos; H.J. Mos - van de Tang; M. Moss; K. Mostert; L. van Muijden; J. Muisers; F. Mulder; J. Mulder; J. Mulder; S. Mulder; T. Mulder; H.W. van Mulken; S. Muller; J.J.M. Mullink; A. Muskens; S. Muskens; A. Musters; M.J.M. Muusse

N. Nachbar; A. Nagel; J.C. Nagel; L. Nagelkerke; J.H.C. Nagtegaal; R.E. Nagtegaal; J.R. Nanninga; K.J. Nanninga; R. Natte; W. van Nee; J. Nicolai; H.W. de Nie; A. Niehof; J. Nienhuis; P. van Nies; H. Niesen; C. van Nieuwamerongen; R. Nieuwstad; G. Nijboer; B. Nijeboer; H.F. Nijenhuis; G.J.A. Nijenhuis-Jansen; L.J. Nijholt; J.A. Nijkamp; F. Nijland; W. Nijlunsing; M. Nijssen; H. Nilsen; M.A.J. van Nistelrooy; W.T. de Nobel; A.A. Noltten; C. de Nooijer; A. Nooitgedagt; H. Nool; P. Noomen; H. van der Noord; P. van Noord; J.V.M. Noordeloos; B. van Noorden; H. Noordhuis; M. Noordhuis; H. Noordkamp; E. Noorduin; H. van Noordwijk; C. Noorman; B.C.E. van Noort; E.C. van Nuijsenburg; J.A.P.M. van Nunen; P. van Nuys

F. Oelmeijer; M. van Oers; R. van Oers; H.P. Offringa; D. Olinga; G.J. Olink; H. Olk; S. Olk; A.G. Olsthoorn; H. Oltheten; E.J.A. Olthof; N.B. Orml; W.G. van Ormen; G. van Ommering; M. Onderwater; J.G.M. van Ooijen; M. Oomen; A. Ooms; B. Ooms; T. Oonk; E. van Oort; M. van Oort; A. Oortgiesen; T. Oortwijn; M. Oosshot; R.T. Oost; A.C. van Oosten; H.H. van Oosten; A. Oosterbaan; S.P.M. van Oosterhout; C. Oosterhuis; H. Oosterhuis; R. Oosterhuis; P. Oosterkamp; R. Oosterlaar; E.B. Oosterveld; G. Oosterwijk; E.D.H.J. Oosthof; H. Oostwouder; A. van Ooyen; J. op 't Hoog; L. Oppewal; A. van Opstal; J.A.M. Ordelmans; B.L.J. van Os; C.G.A. Oskam; C.P. Oskam; E. van Osnabrugge; M. Ossevoort; G.J.M. van Ostaden; L. Oteman; H.J. Otten; J. Otten; T. den Otter; L. Oudejans; J.M.H. den Ouden; L. den Ouden; R. Ousen; T. den Outer; H. Ouwehand; L. Ouwens; A. Ovaa; H.J.J. Overbeek; G. Overdijkink; H. Overduin; B. Oving; R. Oving

P.P. Paar; W. van Paasen; H.J. van Paassen; R. Pahlplatz; R. Pannekoek; G.G. Panneman; R.G.T. Papendorp; F. Parmentier; A.C.J.M. van de Pas; J. Passchier; K. de Pater; A.M. Patterson; A. Paulus; J.J. Paulusma; O.C.F. de Pauw; L. Pauwels; H. Pearson; J. Peddemors; J.D. van Peere; J. Peeters; P.G. Peeters; A.W. Peetoom; S. Peijnenborg; K. Pelgrim; M. Pellegroni; M. Pellen; F.W.G.A. van Pelt; P. van Pelt; R. van Pelt; M. Pemberton; R. Pen; P.J. van der Pennen; M. Pennings; L.F.M. Penninx; P. Pennock; H. Peper; M.J. Perck; C. Peters; F.M. Peters; M. Peters; M.P.A. Peters; M.W.D. Peters; R. Peters; M.W.F. Peters-Dullaert; M. Peterse; J.M. Petersen; M.J.C. Pethke; G.F.H. Petteer; G.M. Peulen; J.F. Phijl; A. Philippij; E. Piebenga; M. Pieren-Olthoek; F.H. Pierik; T. Piersma; R. Pieters; C. Pieterse; J.F. Pieterse; J. Pijcke; J. Pijnacker; J.M.H. Pijnenburg; J.W.R. Pilzecker; R. Pirson; W.P. Plaatzer; M.P. Plaisier; P. Planken; L.H.W. van der Plas; M. v.d. Plas-Haarsma; H. Plat; C.C. Pleiter; L.J.M. van der Ploeg; R. van der Ploeg; E.J. Plomp; J. Plooi; D. Plugers; A. van Poecke; R.L.H. van Poecke; A.M. van der Poel; N. van der Poel; P. van der Poel; H.W.J. Poelen; A. Poelmans; W. Poelmans; J. Poffers; A.M.J. van der Pol; J. Polak; P. van de Polder; R. Polder; A.A. Polderman; E.A. Polman; K. Pols; R.J. Ponsen; C. Poolen; M. Poolman; S. Poorta; J. Poortstra; J. Poortvliet; P. Popma; L.C. van Popta; B.J.H.M. Possen; B. Post; G. Post; M.P. van der Post; R.A.G. Post; W. Post; A. Postma; A.D. Postma; D. Postma; J. Postma; J. Postma; M.A. Postma; A. Pot; P. Pouwels; J. Prescher; F.W. Prins; G.A.H. Prins; M.A. Prins; M.D.J. Prins; P. Prins; S. Prins; E. Prins; A.C.M. Prinsen; G. Prinsen; H.A.M. Prinsen; B.D.M. Pronk; D. Prop; L. Pruijsten;

E.S.M. Pruiksmas; S. Pruiksma; M. Pruyssers; L.J.J.M. Prüst; R. Pull; R. van Putten

K. Quadgras; B. Quadflieg; J.V.W. Quaedackers; W. de Quant; F. Quené

J.M.M. Raadschelders; C.H.A.M. van Raaij; L. H. Raben; S.K. Rademaker; J.B. Rademakers; D.J. Radstake; G.P.J. Raedts; J. Raedts; J.H. Rahder; R. Rakers; L.C.P.M. Ras; W. Rasink; S. Rausch; T. Raven; T. van Ravesteijn; L. de Ree; A. van Reenen; M. van Reenen; M.F.J. van de Reep; F. Regeer; J.M. Reigersman-Reijnierse; L. Reijnierse; S. Reinders; J. Reinhold; W. Reinink; E. Reinstra; S.U. Reinstra; J. van Reisen; B. Reitsma; A. Remeus; M. Remijnse; E.S. Remke; S. van Remmerden; M. Renkema; R. Rense; J.A.C. Rensen; N. Rensen; G.A. Rensink; J.J. van der Rest; V. Retel Helmrich; S.V. Reussien; C. Reuther; M.G. Revenberg; I. Riemersma; J.A. van Riet; L. Rietveld; P. Rigterink; P.J.L. Rijks; A.M.J. van Rijn; C.M.J. Van Rijn; K. van Rijn; S.H.M. van Rijn; J. Rijnders; L. Rijsdijk; L. Rijsdijk; J.M. van Rijsewijk; R. Rijkskamp; R. van Rijswijk; J. van der Rijt; J. Rinsma; S. Rintjema; O. Rinzema; G.J. Roeberson; B. Roelen; H. Roelofs; F. Roels; P. Roelse; J.H.M. Roemen; J. Roep; A. Roering; D.J. van Roest; G. Roetert; F. Roffel; W.B. Rohde; A. Rombouts; E. Romijn; N.J. Rommes; L.C. de Ronde - van Zwet; J.H. Rondhuis; M. Ronhaar; A.L. Roobeek; C.F. Roobeek; T. van Roode; C. Roodhart; J. Roodhart; G.R. Roodstaart; A.W. de Rooij; M. van Rooijen; N.C. Rook; M.W.J. van Roomen; A. van Roon; J. Roona; F. Roording; F. Roording; M. Roos; M. Roos; M. Roos; M. Roos; R.M.J. Roos; V. de Roos; A.M.H. van Roosmalen; A.P. Ros; E. van Rossum; B.C. Rost; R. Rotscheid; M. van de Rotte; J.J.F. Rotteveel; L.T.A. Rotteveel; M. Rotteveel; E.H.A. Roze; G. Rozeboom; M.D. Rrijsman; R. Ruesink; E. Ruessink; K. Ruijg; M.A. Ruijs; I. de Ruijter; J. De Ruijter; J.G. Ruijter; R. Ruis; B. de Ruitter; E. de Ruitter; H. Ruitter; R. de Ruitter; R.H. Ruks; J. Runhaar; P. Rust; A. Römer; C. Rövekamp

D.J. Saaltink; W. Saaltink; J.N.C. van der Salm; A.H. Sampiemon; G.M.H. Sand; D.C.van de Sande; C. van de Sanden; J. van der Sanden; A. van der Sanden-Hofman; A. Sanders; I. Sanders; J.B. Sanders; V.P.H. Sanders; J.C. van Santen; M. van Santen; J. Santing; L. Santing; C.P. van der Sar; F.J.A. Saris; F.J. Sauter; M. Schaafstra; N.W. Schaafstra; K. Schaap; L.H.J. Schaap; P. Schaap; C. Schaap - Müller; H. Schadenberg; H. van Schaijk; M. Schalkwijk; M.E. Schaminée; C.J. Schaper; C.J.G. Scharringa; T. Schaub; F.P.C. Scheenstra; J.J. Scheepers; M. Scheeringa; A.J. Scheffer; J.L. Scheijbeler; H. Schekkerman; J. Schelfhorst; E. Schellinger; A. van Scheltinga; A. Schenk; J. Schenkels; C. Schepen; D. Schepen; K. Schepers; E.F.M. Schermer; T.A.N. Schermer; P. Schermerborn; P.W. Schermerhorn; P.P. Schets; A.J.A. van Schie; A.W.E. van Schie; C.A.J. van Schie; M. van Schie; B.P.A.M. van Schijndel-Bakx; T. Schijvens; A. Schild; B. Schilder; C.L.N. Schilder; J.A.H.C. Schilders; M. Schildwacht; J.W. Schilperoord; G.F.A.J. Schilte; N. de Schipper; P.J. Schipper; T. Schipper; W. Schipper; J.M. Schmidt-van de Beek; B. Schoelitz; G.J.W. Schoenmaker; T. Schoenmaker; L.G.M. Schols; F. Scholte; S. Scholte; A.T. Scholten; J. Scholten; J. Scholten; K. Scholten; S.H. Scholten; T.T.G. Scholten; R. Scholtens; D.K. Schonebaum; N.S. Schoon; J. Schoonderwoord; D.G. van der Schoot; L.A.W.H. Schoot Uiterkamp; M. van Schooten; D. Schoppers; E.J. Schoppers; J. Schoppers; A. Schortinghuis; S. Schotanus; H.H. Schoten; E. Schothorst; A.G.M. Schotman; C. Schouten; N. Schouten; R.W.H. Schouten; V.S. Schouten; R. Schouw; H. Schouwenburg; S. Schraven; G.C.A. Schregardus; D. Schreiner; J.P. Schreiner; R.A. Schrijber; P. Schrijver; T. Schrijvers; P.G. Schrijvershof; W. Schrik; J.J. Schroder; R.J.H. Schroder; S. van der Schuit; P. Schulten; N. Schumacher; T. Schuringa; F.J.W. Schussler; C. Schut; H. Schut; J. Schut; J. Schutjes; P.H. Schutten; F. van de Schuur; W. Schuurman; W. Schuurman; W.N.P. Schuurman; R.A.J.M. Schwartz; R.T.J.M. Schwartz; M.G. Schäffer; H. Scipio; F.M.T. van

Sebille; G.J.M.A. Seegers; I. Seelen; C.A.M. van Seggelen; M. Segond von Banchet; J.M. Seijkens; M.P. Seinen; J. Seinstra; L. Seinstra; C. Seip-Markensteijn; P.W.J. Sakeris; A. Senden; P.J. Senteur; A.J. van Servellen; B.J. Sesink Clee; E.E. van Seters; B. Setton; P. Seuren; H. Sevink; D. Siccamà; J. Sidler; G. Siebring; R. Sier; H. Sierdema; K. Siewertsen; S.J. van der Sijs; M. Sikkema; G. Sikkes; H. Simonides; J. Simonis; M. Simonis; E.L.A.N. Simonis; R. Sinke; D. Sinnema; J.D. Sinninghe; H.J.J. Sips; Y. Sistermanns; W. Sjaarda; E. Slabbekoorn; A. Slabbers; R. Slagboom; H. van Slageren; A. Slagman; G. Slagman; G.W. Slagter; J. Slagter; M.C. Slaterus; R. Slaterus; G. Sleeuwenhoek; H.E. Sleijsler; P.A.G. Slingeland; Q.L. Slings; W. Slob; M. Sloendregt; J.J. Slood; S. van Slooden; H. Sloots; J. Sloots; A.H. Sloodweg; E.J. Slot; H. Slot; H. van der Slot; M. Sluijter; T.C.J. Sluijter; E.P. van der Sluis; J. van der Sluis; M. van der Sluis; R.F.J. Sluis; T. Sluis; F. Smal; Q. Smeel; W. Smeenk; J.P.H. Smeets; W.G.G. Smeets; C.H. Smeets-Schiessl; A. de Smit; A. Smit; A. Smit; A. Smit; C.J. Smit; F. Smit; G.T. Smit; H. Smit; J.C. de Smit; L. Smit; S. Smit; E. Smith; J.H. Smith; A.J.M. Smits; L. Smits; M. Smits; R. Smits; T. Smits; R.T.M. Smokers; N.H.A. Smulders; G. Snaak; H.C. Snel; L.J. Snellink; M.I. Snijder; P.M. Snijder; J. Snijders; J. Snoeij; P. Snoeken; A. Snoep; R. Snuverink; E.W. Sodderland; E.A.H. Soeterboek; M.G. Sol-Sikkema; L. van Soldt; C.M. Sommeling; J. van Son; N. Sonneveld; P.E.J. Soons; F. de Souza; H.J.F.M. Soyer; A.L. Spaans; B. Spaans; J. Speek; B. Speelman; E. van der Spek; V. van der Spek; E. Speksnijder; E. van der Speld; G. Spierenburg; P.J. Spierenburg; M. Spierings; J. Spies; K. Spijker; C. Spijkerboer; J.B.M. Spinnenwijn; J. Spits; A. van der Spoel; W.F. Spoelder; W.J. Spoelman; M. Sponselee; A.A.M. Spoor; P.M. Spoorbergen; M.G. Sprangers; P. Spreuwenberg; E. Spriensma; J. Spronk; M.F.A. Spruit; T. Spuesens; J. Spuij; A.J.C.M. van der Staak; A.P.G. Staals; E. Staats; C. van Staaveren; D. Stada; L. Staemmler; B. Stam; D. van Stam; F.M. Stam; N.C. Stam; D. Stapersma; J. Stapersma; J.P.M. Starmans; S. van der Steeg; B. ter Steege; H. Steeghs; A.M. van der Steen; B.J. van der Steen; J.P.C. van der Steen; N.G.J. van der Steen; H.A.J. Steenbakkers; H.J. Steendam; W. Steenge; F. Steenhuus; T. Steenhuus; M. Steenman; J. ter Stege; J. Stegeman; J. Stegeman; R. Stegeman; S. Steijn; N. Stenenga; G. Sterk; J.M. Sterk; M.H.M. Sterken; T.J. Steur; A.J. Stevens; H. Stevens; T.W. Steverink; Stichting het Groninger Landschap; S.H.T. Stienstra; M. Stigter; J.A. Stigtters; H.J. van Stijn; A. Stip; E. Stockx; F.J. van der Stoep; J.B.H. Stok; R. Stoker; A.C. Stolk; A. Stolte; G.A.C.R. Stooker; F.P.J.J. Stoop; W. Stoopendaal; B.J. Stortelder; H.R. van der Stouwe; K.D. van Straalen; S.P.L. van de Straat; J. van Stralen; G.J.C. Strang; B. Straub; I. Straver; M. Straver; S. Streekstra; B. Striekwold; A. van Strien; D. Strijtveen; S.F. Strik; P.M. Stroeken; A.A. Strootman; J. Strous; R. Strucker; M.S. Struijff; J.C. Struijfs; G. Struik; J.J. Stuart; J. Stufken; K. Sturris; H. Suijs; J.J.M. Swarts; R.F. Swarttouw; R. van Swieten; M.W.C. Swinkels; S. Sybrandi

G. Tacoma - Krist; P. Tak; H. Takke; F. Takken-Kaminker; H.J. Talen; W.L.M. Tamis; J.E. Tammen; G. Tamminga; J. Tamminga; M. Tamminga; G. Tanis; M. Tanis; W. van Tarel; C. van den Tempel; M.C. Ten Bosch; M.J.F. Ten Haaf; H. Tenhagen; P. Tenhagen; P.G. Tepper; R. Terlouw; S. Terlouw; A. Terpstra; E. Terpstra; G. Terpstra; J. Terpstra; M. Terpstra; M. Terpstra; L. Tervelde; C. Teule; A.H. Teunissen; E.C.C. Teunissen-Bolle; M.A. Themmen; D. Thibaudier; S. Thiers; C.J.H. Thijs; W. Thijs; C. Thomas; O. Thomas; P. Thomas; R.N.F.A. van Tiel; L. Tiesinga; M.A. Tigchelaar; M. Tijts; C. Tilanus; J.P.G. van den Tillaart; T. van den Tillart; R. Timmer; J. Timmerman; P. Timmerman - Droog; J.H.M. Timmermans; S. Timmermans; D. Timmers; J.A. Timmers; J. Tito; Q.C. Titre; J. Tjoelker; M. van Tol; M. van der Tol; M.W.M. van der Tol; M. des Tombe; F.L.L. Tombeur; J.J.M. van Tongeren; J. Toonen; R. van Toor; A.G.J. Top; B. Toussaint; R.S. Toussaint; L. van Trigt; P.A.M. van Trigt; C.M. Tromp; L. Tromper; G. Troost; P.J.P.M. Troost; G.J.M. Tubbing; C. van Tuijl; F.A.W. van Tuijl; J. Tuin; A. den

Tuinder; A. den Tuinder; J. Tuinhof; W. Tuinman; H.J. Tuls; L. van Tunen; A. Turk van der Maden; E. Turksema; J.A. Turkstra; C.A.M. van Turnhout; G. Twigt

B. Ubels; A.A. van Uchelen; G. Udding; H.A. Udo de Haes; D. Udo-Kuijper; H.P. Uebelgunn; M. den Uijt; K. Uilhoorn; J. Ummels; J.J. Utberg; VWG Oost-Veluwe; VWG Zeewolde

I. Vaane; J. van der Vaart; L.S. van der Vaart; F. Valckx; H.G. Valk; J.P.D. van der Valk; H. Valkema; J. Valkenburg; A.D.A. Vandenbergh; J.H. Vanhouttem; A. Varkevisser; G.P.C. Varkevisser; J. Veeken; A. Veen; A. van der Veen; A.C. van Veen; D. van Veen; M. van der Veen; M. van der Veen; S. van der Veen; W. van Veen; G. Veenbaas; P. Veendorp; D. Veenendaal; B.J. Veenstra; D. Veenstra; F. Veenstra; G. Veenstra; J. Veenstra; M. Veenstra; R. Veenstra; S. Veenstra; B.C.A. ter Veer; W. de Veer; P. van der Vegt; W. van de Vegte; K. Vegter; A. in 't Veld; H.J. van de Velde; J. van de Velde; N.C. van der Velde; W.T. te Velde; E. van der Velde - ZooRF; U. Veldema; R.P. van der Velden; W.J.M. van der Velden; A. Veldhoen; H.H. Veldhuijzen van Zanten; A. te Veldhuis; K. Veldkamp; J. Veldman; M. Veldman; K. Veling; F. Vellinga; W. Vellinga; J.J.M. van Velsen; A. Velstra; O. van Velthuijsen; A. Veltman; E.F. Veltman; L. van de Ven; M. van der Ven; P.W.M. Venderbosch; D.J. Venema; J.H. Venema; N.H.J.M. Venema; P. Venema; P. Venema; P.W. Venema; H. Vennix; M. Verbaal; W. Verbaan; H. Verbakel; L.A.W. Verbeek; P. Verbeek; R. Verbeek; T. Verbeek; M.J.M.J.B. Verbeeten; A.W.J. Verbiest; B. Verboog; D.J.A. Verboom; J.J. Verboom; W.F. Verbosson; J.L. Verbruggen; G.P.J. Verburg; P. Verburg; H. Vercammen; H. Verdaat; M. Verdam; M. Verdoos; J.W.J. Vereijken; R.F. Verfaillie; J.W. Vergeer; W. Vergoossen; P. Verhaar; J. Verhagen; M.J. Verhagen; T. Verhagen; M. Verharen; K. Verhees; L. Verheggen; A. Verheij; M. Verheijen; G. Verhoef; G. Verhoef; R. Verhoef; B. Verhoeven; J.G. Verhoeven; J.L. Verhoeven; M.H. Verhoeven; O. Verhoeven; J.A. Verhulsdonck; J.A. Verjaal; H.J.S. Verkade; L.P. Verkade; J. Verkamman; H. en L. Verkuijlen; M.J.M. Verkuijlen; J. Verloof; P. Vermaas; A. Vermaat; J. Vermaat; J.G. Vermeer; N. Vermeer; R. Vermeer; A.J.J.M. Vermeulen; C. Vermeulen; D. Vermeulen; P.E.J. Vermeulen; R. Vermeulen; R.T. Vermoolen; T. Vernooij; P.J. Verra; R.H.J.J. Verrijt; M. Verrips; M. Verrips; D. Verroken; F. Vreeschoor; H. Vreschuren; H.T.W. Versloot; A. Versluis; M. Verstegen; T.J. Verstraal; M.C. Vervoorn; L.A. Vervoort; R. Verweij; W. Vesseur; J. Vincent; C.L.J.G. Vincent-Lamberts; M.M.G. Vincken; A. Vink; C.W. de Vink; H. de Vink; R. Vink; W. Vink; H. Vinke; M. Vinke; F.A.J. Visbeem; G. Visscher; A. Visser; A. Visser; A.W.J. Visser; C.J. Visser; H. Visser; L.J. Visser; M. Visser; P. van Vlaardingen; R. Vlak; A.M.A.M. Vlamings; S. de Vlas; G. Vlasma; K. Vledder; M.D. Vledder; R. Vlek; A. Vliegenthart; M. de Vlieger; M. van Vlierden; C.S.L. van der Vliet; F. van Vliet; J. van Vliet; M. van Vliet; M.F.J. van der Vliet; P.J. van Vliet; R. Vlijm; S. Vlinderveld; J.W. Vlottes; D. Vlugt; T. Voets; A.G.C. Vogel; R.L. Vogel; E.V. Vogels; C.J.J. Vogelzang; H. Vogt; J.F.A.M. van Vonderen; H. Vonk; M.S. Vonk; B. Voogt; H.A.M. van de Voorde; S. Voorn; I. van Voorthuysen; J.J. Voortman; M. van de Vorm; C. de Vormer; M.C.J. Vorstenbosch; J. Vorstman; A.L. Vos; D.M. de Vos; E.V. Vos; G. Vos; H.F.J. Vos; I. de Vos; J. Vos; M.F. Vos; O.R.J. Vos; R. Vos; H. de Vos Burchart; B. Voslamber; J. Vosman; G. Vossebelt; M.H.G. Vossen; M.R. Vossestein; J. de Vreede; T. van Vreeswijk (van Vreeswijk Ecologie); J.H.G. Vreken; E. Vrieling; J. Vrieling; J.G. Vrieling; T. Vriens; A. de Vries; C. de Vries; E. de Vries; F. de Vries; F.S. de Vries; G.J. de Vries; H. de Vries; I. de Vries; I. de Vries; J. de Vries; J.A. de Vries; J.J. de Vries; J.P. de Vries; J.S.M. de Vries; K. de Vries; K. de Vries; M. de Vries; M. de Vries; N. de Vries; O.L. de Vries; R. de Vries; J. Vrijlink; B. Vroegindewij; J. Vrolijk; J.J. Vrolijk; R. Vroom; W. de Vroomer; H. van Vugt; R.C. van Vugt

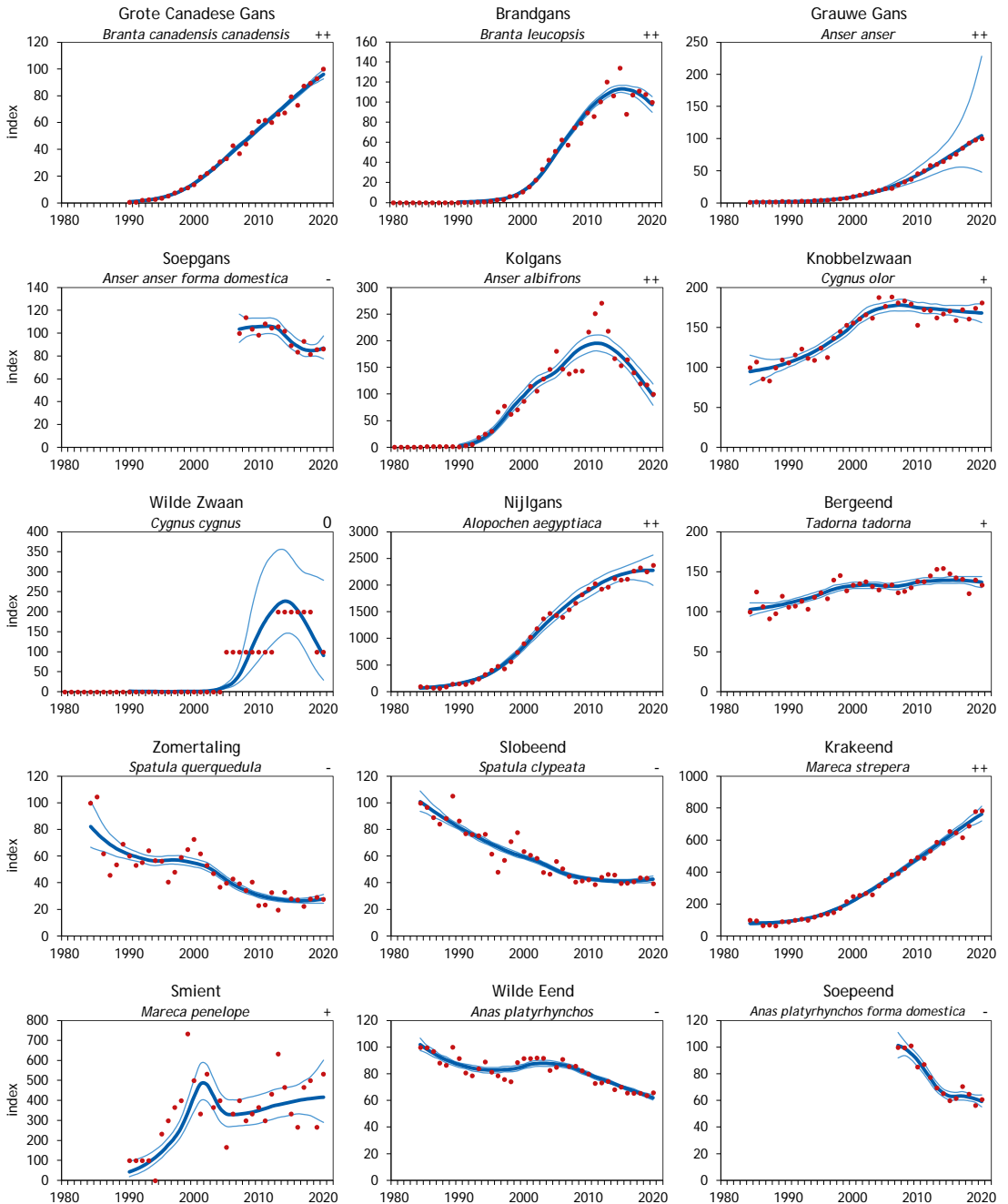
W. van der Waal; H.F. Waanders; J. Waanders; H. Waarsing; H. Waarts; L.G.E. Wagenaar; G. Waijer; A.W. van der Wal; H. van der Wal; H. van der Wal; K. van der Wal; S.C. van der Wal; H. Walbroek; T. Walda; J.M. Walhout; L. Walraven; H.C. Wals; N.E. Wals; C. Walta; J. Walta; T.M. Walta; C.J.M. van Wamel; M.L. van Wamel; L. Wanders; H.H. Waning-Vos; A. Wansing; T. van Wanum; A.J. Wassen; C. Wassenaar; W.V. Wassenberg; G.J. Wassink; S. Waterlander; J. Watermulder; K.D. Waterreus; P. van Waveren Hogevorst; A.E. Weck-Brinkman; S. Weddepohl; B. Weel; J. Weel; W. Weenink; G.E. de Weerd; G. van der Weerden; E. van Weering; B. van Wees; R. Wegman; R.N. van der Weijde; A.D. de Weijer; G. de Weijer-Jager; T. Weijers; J. Weijn; S.M. Weirma; K. Welbedacht; M.J.L. Welbers-Tebarts; J.T. ter Welle; H. Wellenberg; J. van Wensveen; E.J. van der Werf; P.H. van der Werf; R. van der Werf; H. van der Werff; I. van der Werff; S. van der Werff; M.N.M.J. Werker; F.M. Werkhoven; J.J. Werkman; M. van Werkum; H. Werners; H.J. Wernicke; D.A.A. Van Werven; I. Wesseling; M.A. Wesselingh; H. Wesselink; M. Wesselijs; L. Westdijk; J.T. Westenberg; J.G. Westendorp; G.J. Wester; J.L. Wester; A. Westerhof; J. Westerhof; R.J. Westerhof; G. Westerhuis; J. van de Westeringh; F. Westerink; M. Westermann; K.R. Westerterp; J.C.P. Westgeest; R. van Westrienen; R. Weststrate; B. van de Wetering; J. van Wetten; N. Wetzel; R. Wever; M. van der Weyden; P. van der Wiel; A.P. Wieland - Adviesbureau Wieland; G.W. Wielders; W. Wielemaker; H. Wielinga; A. Wielink; F. Wienholts; B. van Wieringen; C. Wiersma; A. Wiersma; H. Wiersma; P. Wiersma; T. Wiersma; G. Wierstra; M. van Wifferen; M. Wiggers; S. Wiggers; R.A.M. Wijering; W.A.M. Wijering; P.A. van Wijerden; E. van Wijk; P.C.M. van Wijk; H. Wijkhuizen; D.C.H. Wijma; F.J.M. Wijn; R. Wijnands; R. Wijnbergen; C.H.A. Wijnen; D. Wijnen; D. van Wijnen; M. Wijnhold; J.H.A.M. van der Wijst; S.M.G. Wijte; W.J. Wilde; A.J. Wildemors; O. Wildschut; A.N. van der Wildt; R. Willems; T. Willems; M.H. Willemsen; F.P.M. Williams; D.J. Wind; L.C. van der Wind; E.A.J. van Winden; J. van der Winden; J.D. van Wingerden; J. Winius; A. Wink; P.A. Winkel; W.J.G.M. Winkelhuijzen; J.A. van Winsum; A.E. de Winter; M.L. de Winter; S. de Winter; W. Winter; B. Winters; C.J.W. Winters; A.A.N. de Wit; J.B.J. de Wit; P.A.M. de Wit; T. Wit; T. de Wit; F. Witjes; J.G. Witte; M.C. Witte; E. Witter; D.J. Witteveen; I.W. van Woersem; C. Woestenburger; B. Woets; T. Woldendorp; P. Wolf; J.G.H. Wolfkamp; A.C. van de Wolfshaar; F. Wolfswinkel; H. Wolfswinkel; P.B.L. Wolterman; R.A. Wolterman; J.G. Wolters; H.A. Wouda; A. van 't Wout; J. Wouters; P. Wouters; M. van Wouwe; F.C. Wynia

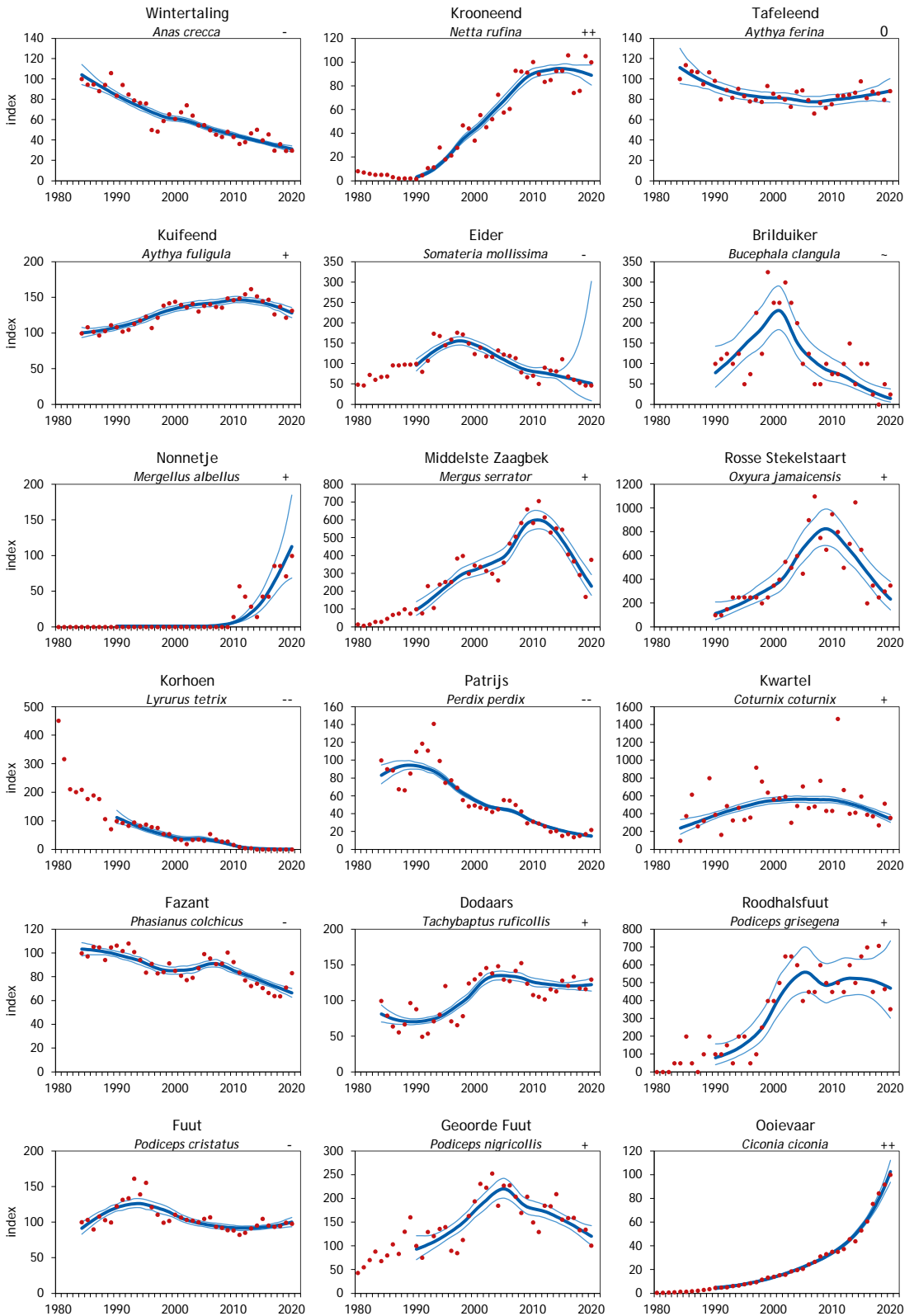
J.F. Ybema; K. Ykema; J. Young; J.N. van Yperen; W. van Yperen

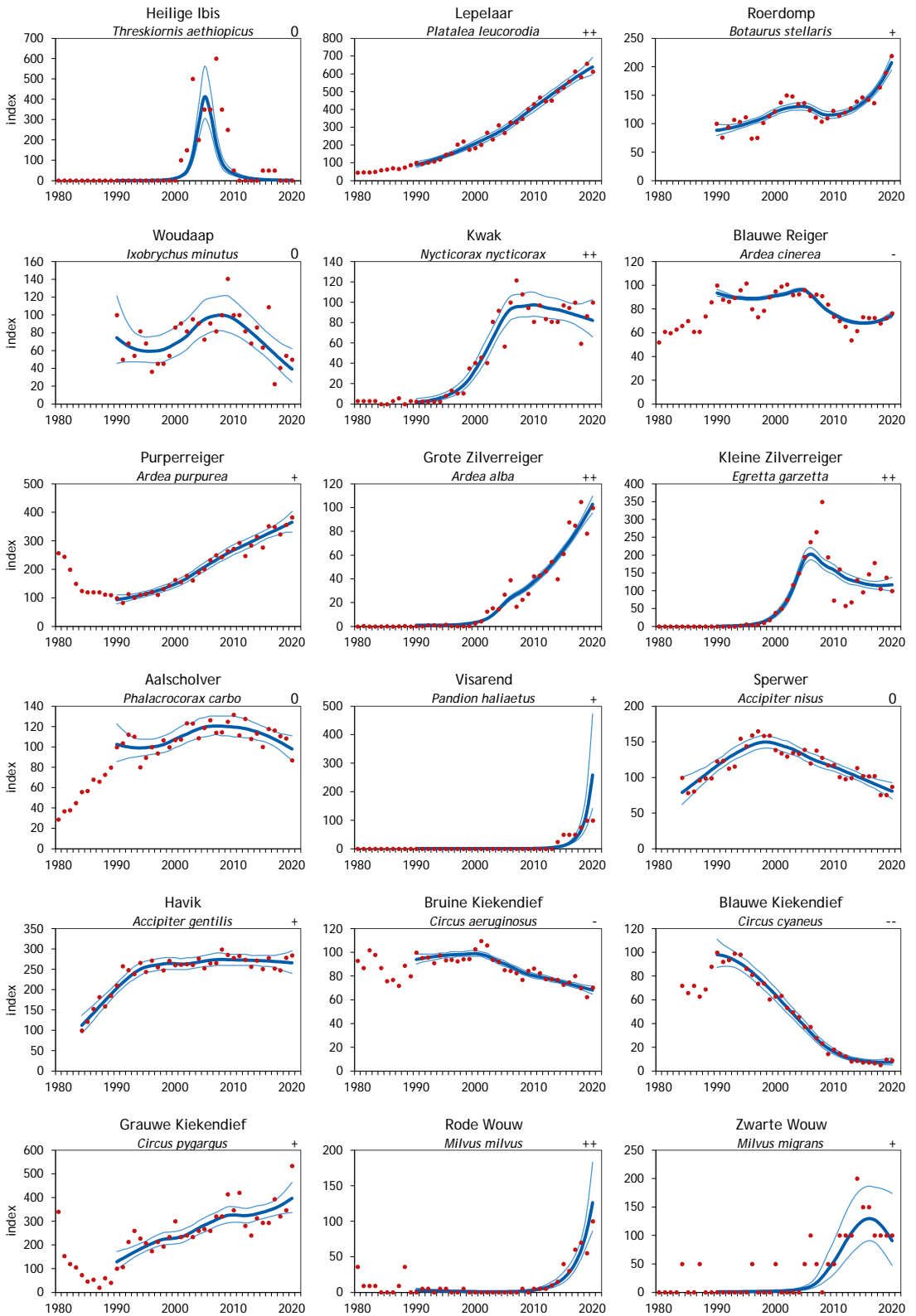
R.J. Zagt; L.H. Zandbergen; G. van de Zandschulp; A.T. Zandstra; T. Zandstra; A.G.M. Zandvliet; J.M. van Zanten; L. van Zanten; A. van Zantvoort; A. van der Zee; T. van der Zee; Y. Zeekant; L. van Zeeland; J.D. de Zeeuw; K. van Zegeren; P. Zegers; M. Zekhuis; G. Zeldenrust; D. van 't Zelfde; A. Zemmeling; H.A. Zevenbergen; J.L. Zevenbergen; M. Zevenbergen; J. Zielman; E.M. Zijderveld; M. van Zijderveld; B. Zijlstra; E.F. Zijlstra; J. Zijlstra; L. Zijlstra; M. Zijm; J. Zijp; H.H. Zindel; G. van Zitteren; H.H. van Zoelen; B. Zoer; T.K.G. Zoetebier; J.M.C. Zoetelief; J.S. Zoeter; H. Zomer; P. Zomer; D.S. van der Zon; J.D. Zondervan; M. Zondervan; J. Zonneveld; J. Zorgdrager; C. Zuhorn; R. Zuidema; W. Zuiderveld; P.A. Zuidhof; W.L. van Zuijlen; H. van Zummeren; T. Zutt; J.S. Zuurbier; C. Zuyderduyn; P. Zuyderduyn; J.W. van Zuylen; A. van der Zwan; S. Zwanenburg; A.H. Zwart; D. Zwart; N. Zwartjes; H. Zweekhorst; M. Zweekmeer; Y. Zwikker

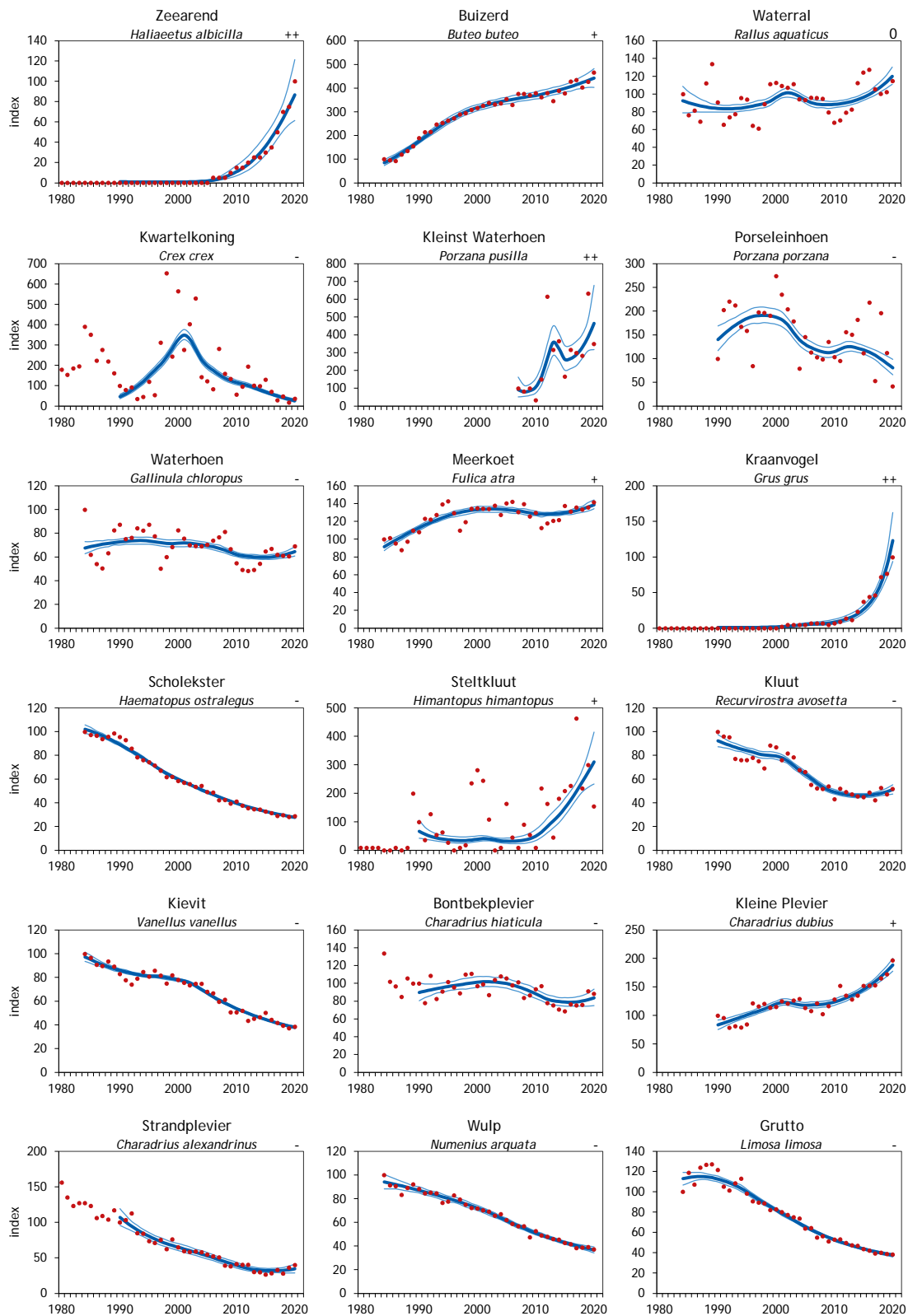
Bijlage 2. Grafieken van landelijke indexen

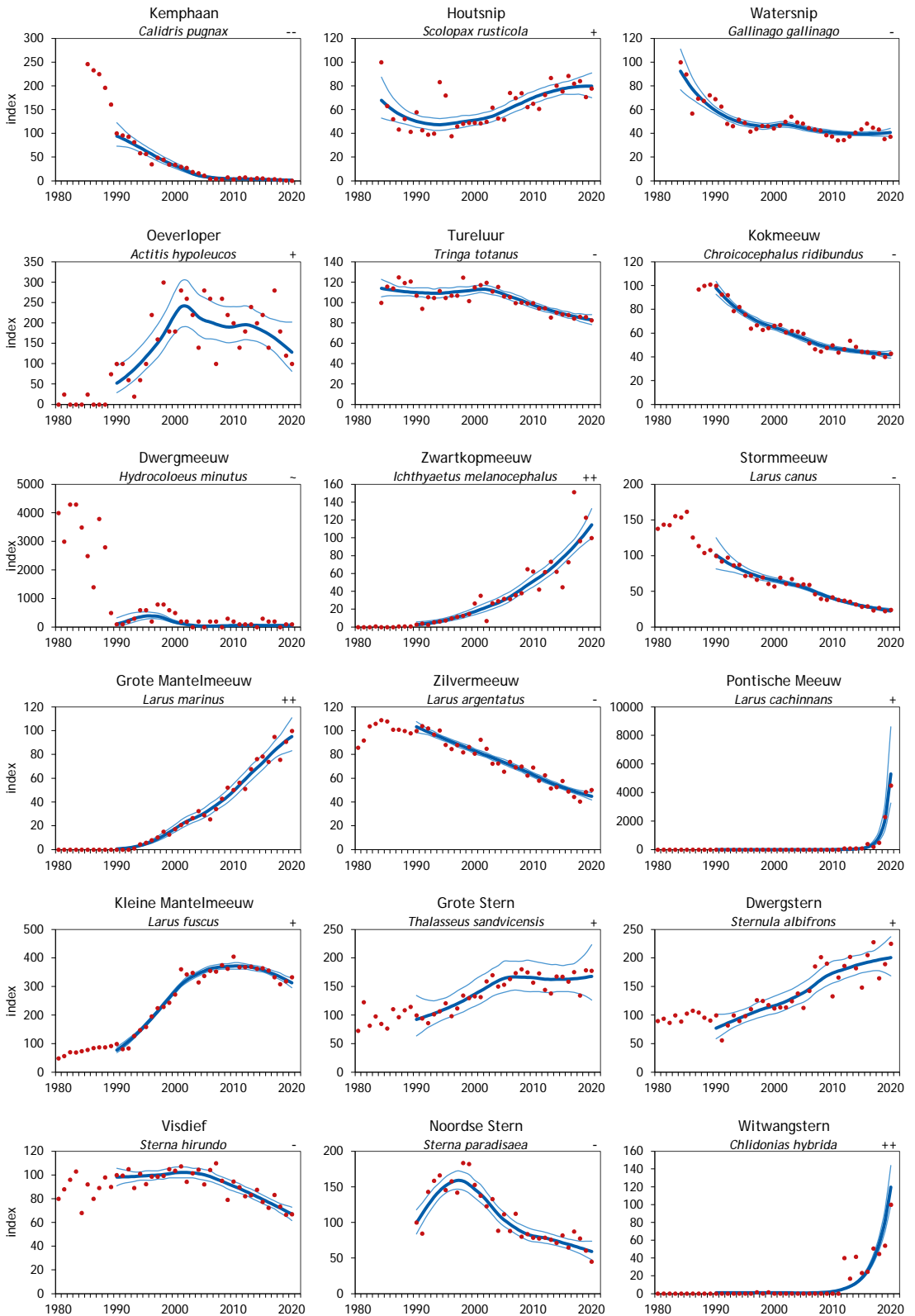
Landelijke trends tot en met 2020 van in totaal 198 broedvogels met boven de figuur de trend-indicatie over de periode van de flexibele trendlijn (zie tabel 2.5). Van algemenere soorten staat meestal de trend over 1984-2020 in de figuur, van kolonie- en zeldzame broedvogels bestaat de trendlijn meestal de periode 1990-2020 en zijn als aanvulling indexwaarden in 1980-89 opgenomen (zonder lijn; vanwege andere rekenmethode). De flexibele trendlijn is berekend met de MSI-tool in R van het CBS (Boogaart *et al.* 2016). Van soorten die ontbreken in dit overzicht kan geen betrouwbare index berekend worden. Zie voor uitgebreide soortinformatie stats.sovon.nl.

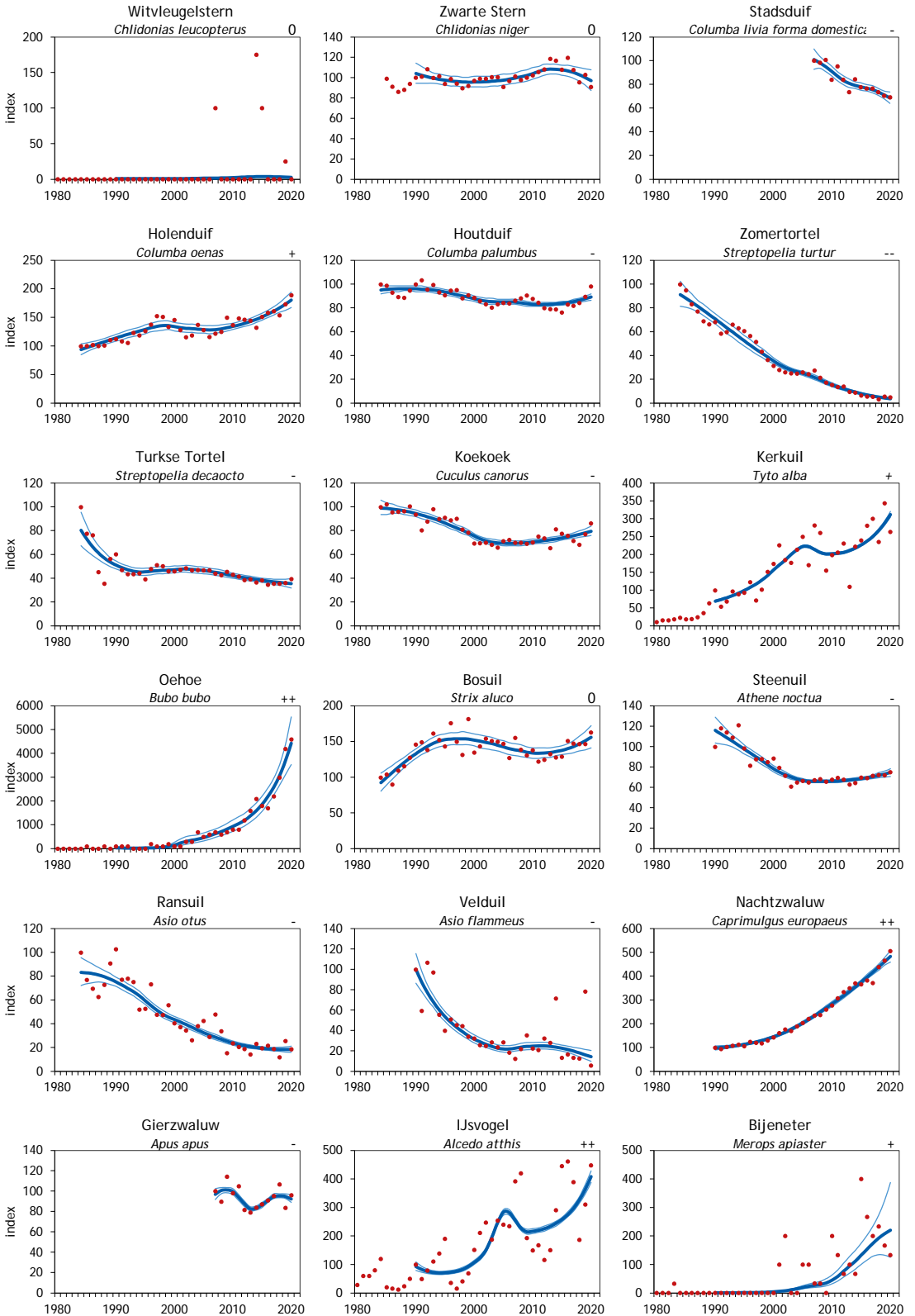


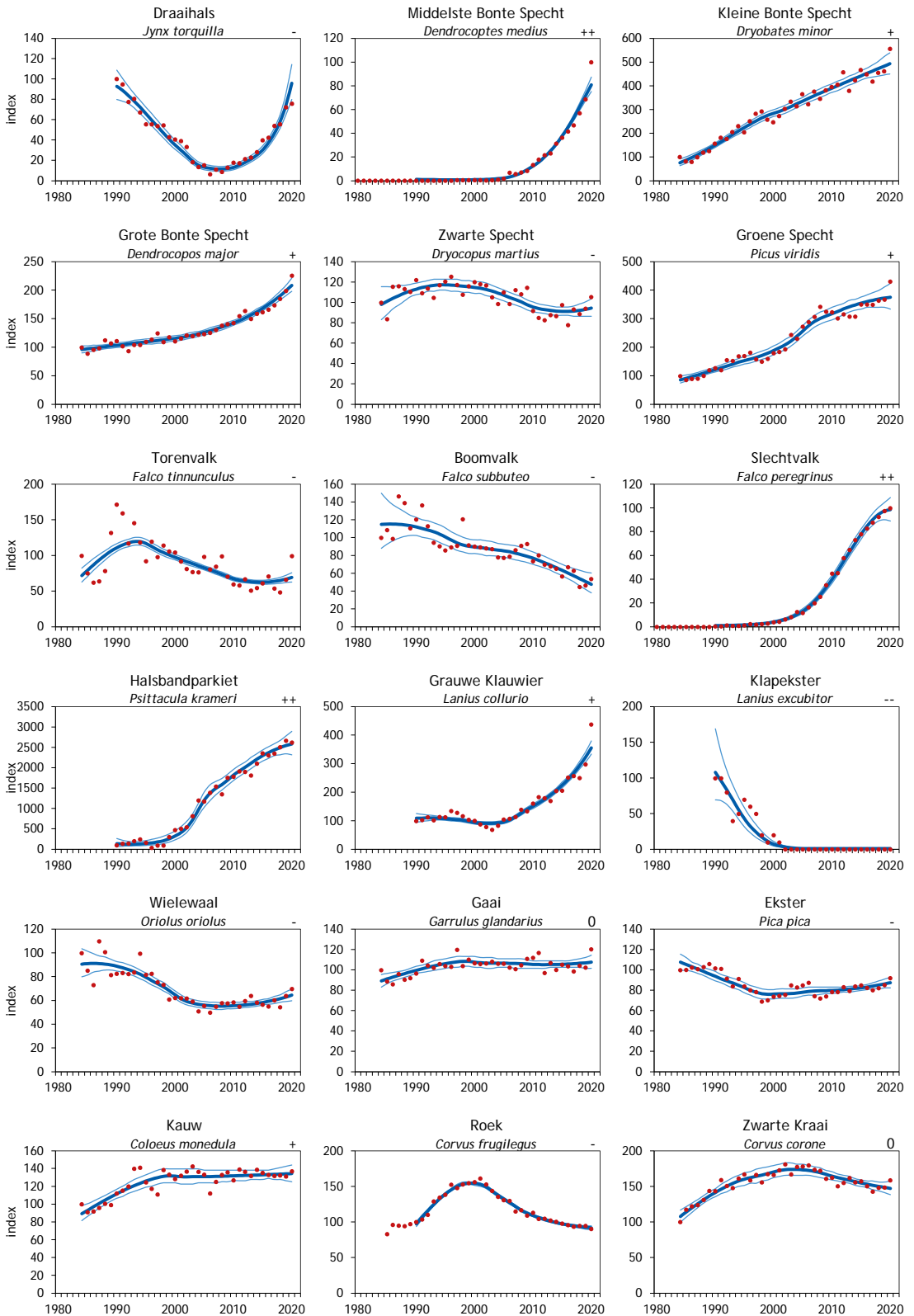


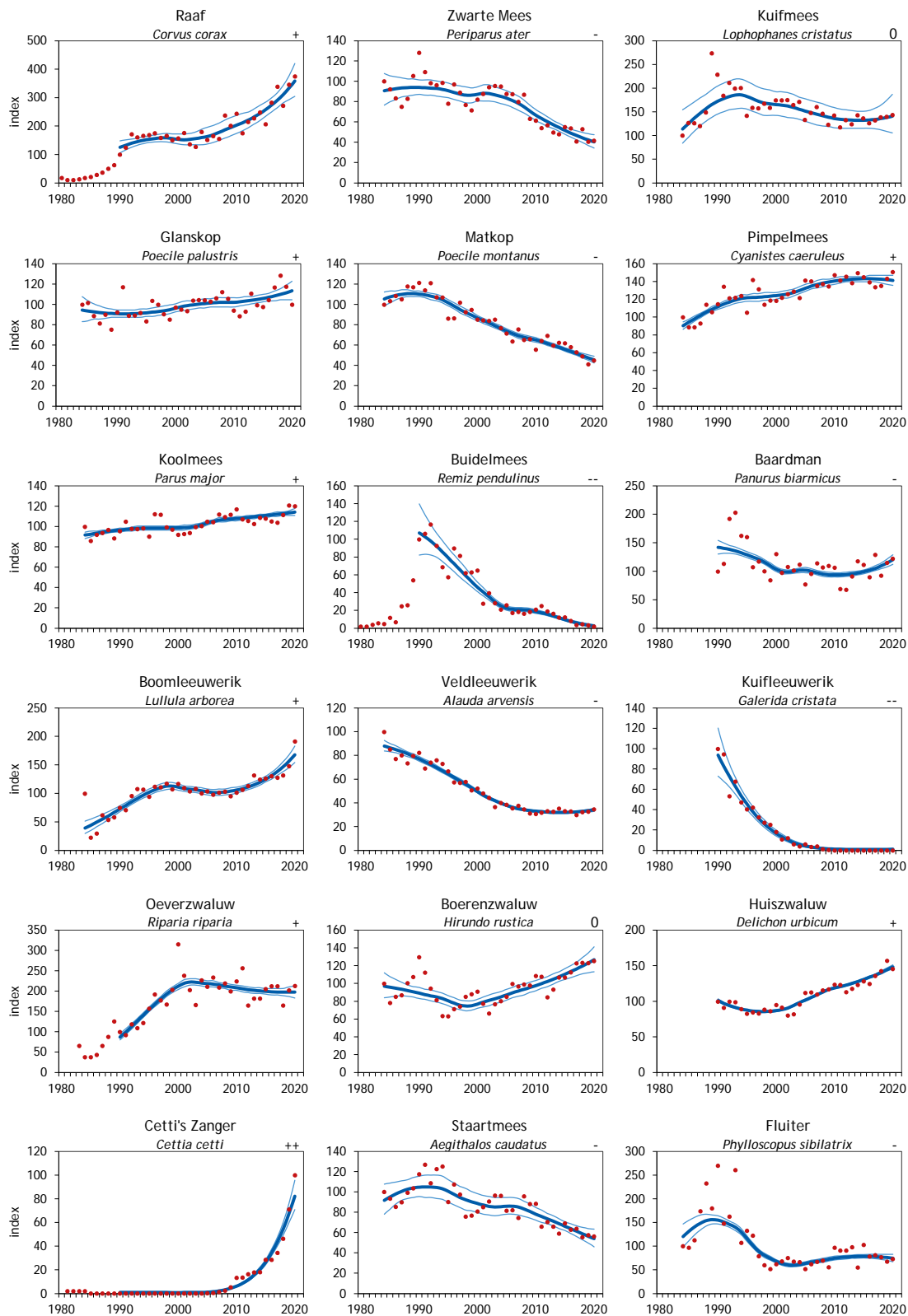


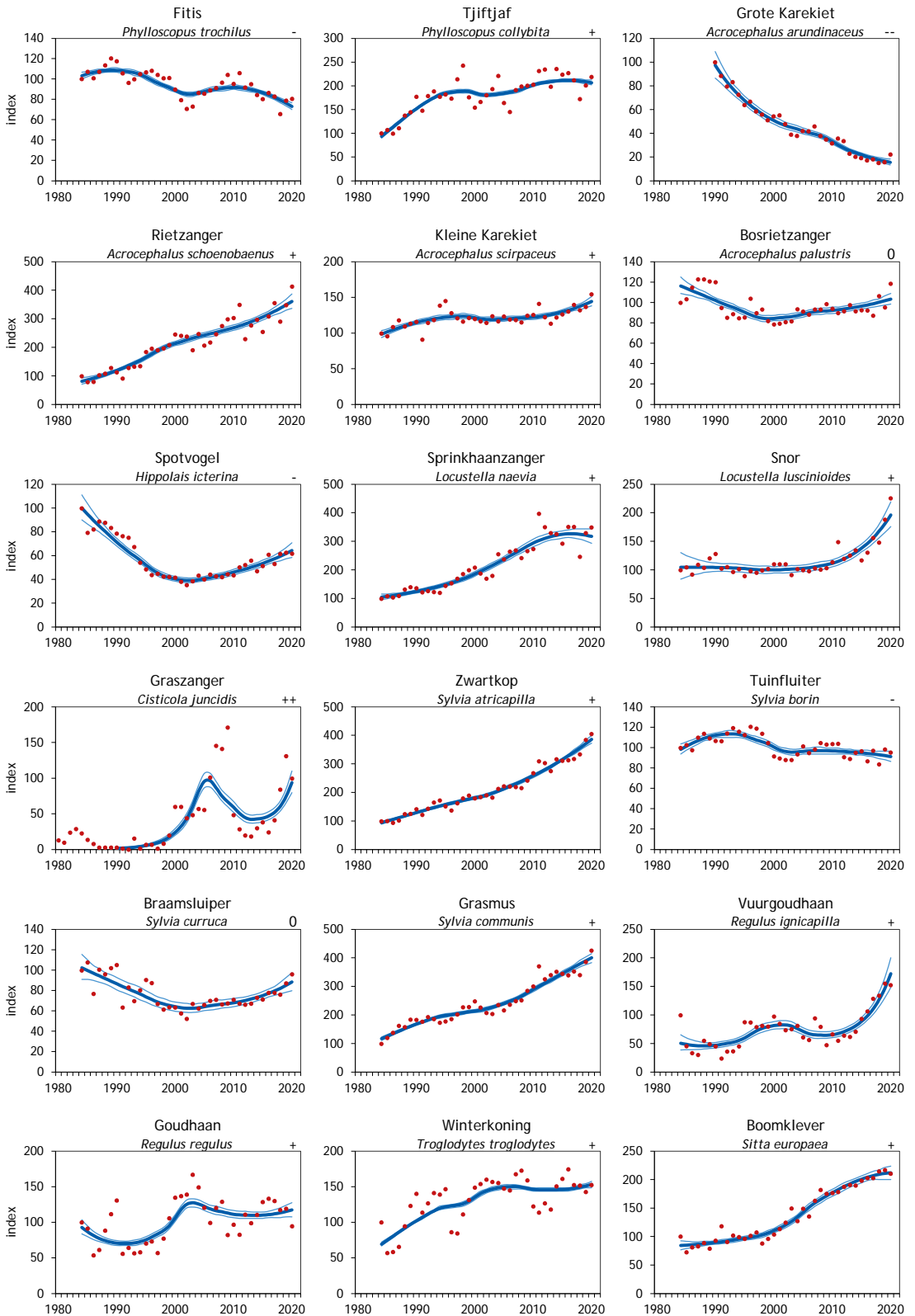


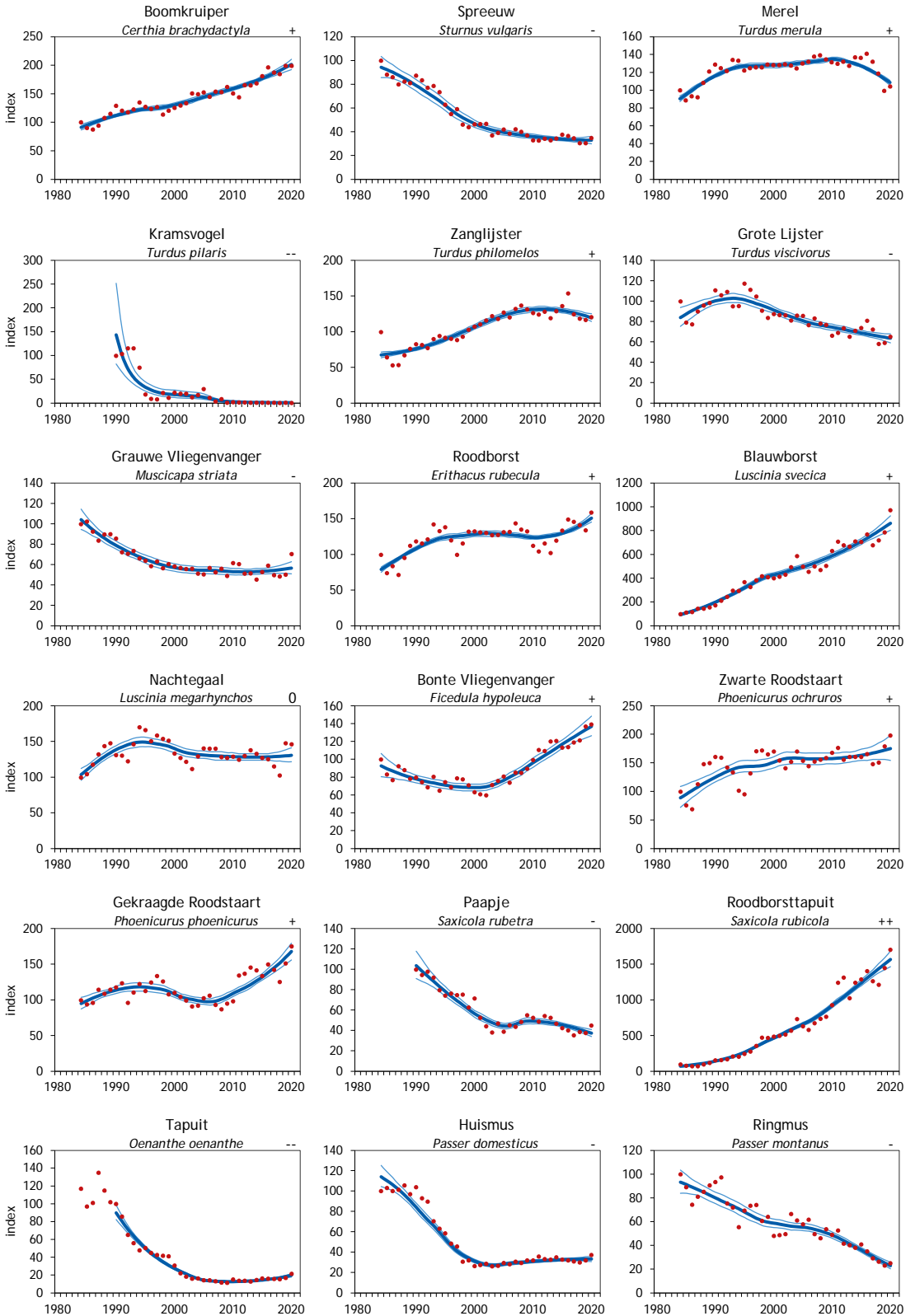


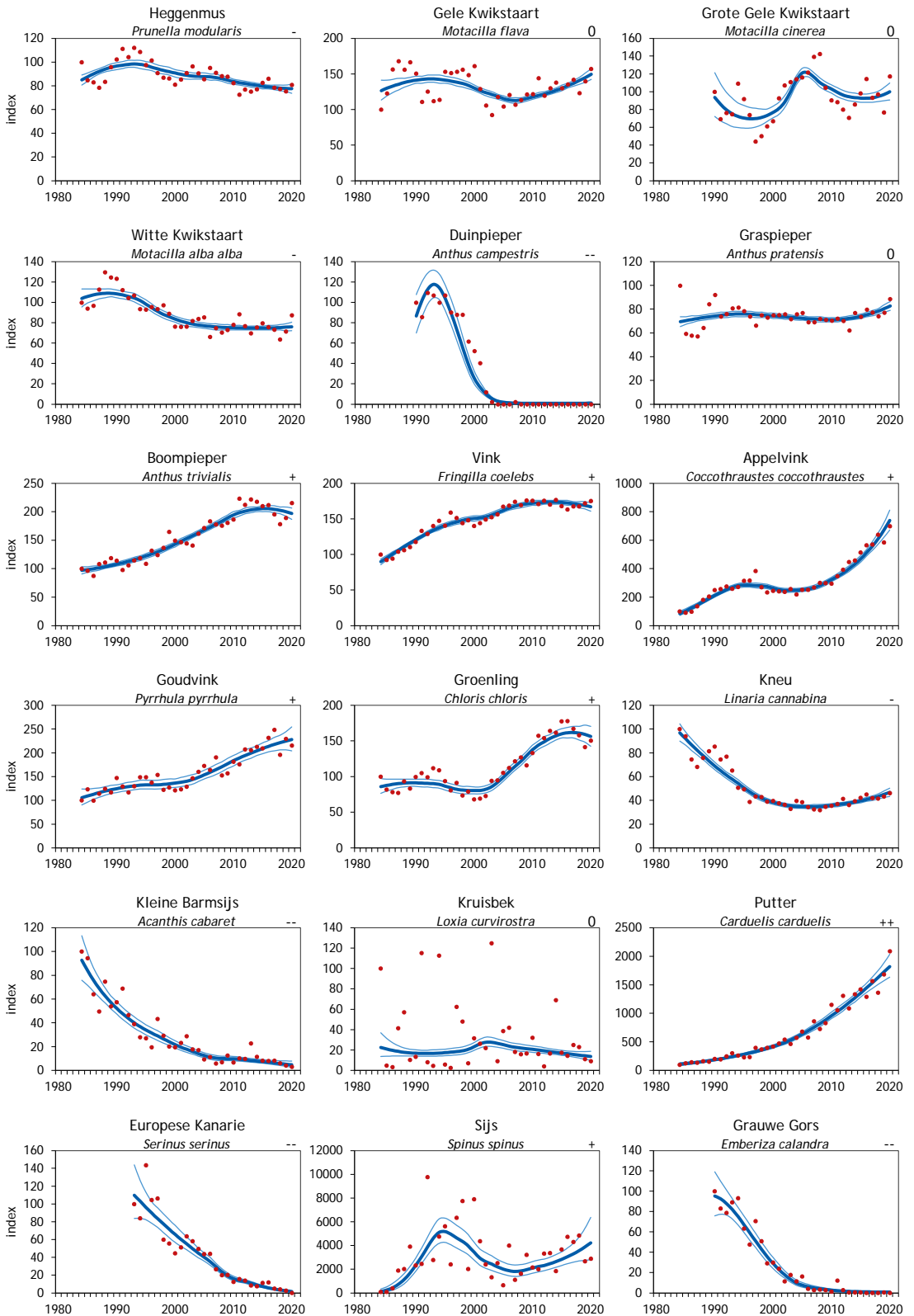


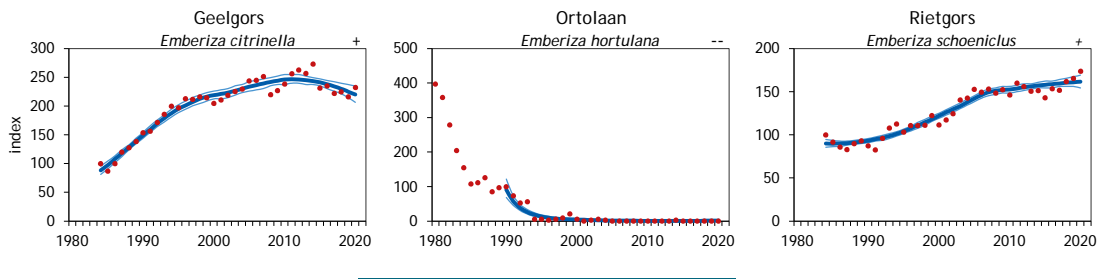












Bijlage 3. Soortbesprekingen broedvogelrapporten vanaf 2000

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de jaren waarin een soort in een jaarrapport van het Meetnet Broedvogels besproken is. Over de broedseizoenen 2000-01 verschenen twee rapporten (BMP resp. kolonievogels en zeldzame broedvogels, kolom '01', van Dijk *et al.* 2003a, 2002); over 2002 alleen een rapport over kolonievogels en zeldzame broedvogels (van Dijk *et al.* 2003b). Vanaf het veldseizoen 2003 is steeds één rapport verschenen (kolommen 03-20), deze zijn digitaal als pdf-bestand beschikbaar op sovon.nl (van Dijk *et al.* 2005-2010, Boele *et al.* 2011-2021 en dit rapport).

- kolommen 01-19: een 'x' wil zeggen dat er een soorttekst aanwezig is in het rapport
- kolom 20: een getal verwijst naar het paginanummer met de soorttekst in dit rapport
- kolom tab: in tabel 4.1 zijn van deze soort het geteld aantal territoria (2020), de meest recente populatieschatting en trendindicaties opgenomen.

Soort	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	tab	Wetenschappelijke naam
Aalscholver	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	t	<i>Phalacrocorax carbo</i>
Appelvink																				59	t	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>
Baardman	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x		t	<i>Panurus biarmicus</i>
Beflijster					x																	<i>Turdus torquatus</i>
Bergeend																x				63		<i>Tadorna tadorna</i>
Bergfluitier	x											x									t	<i>Phylloscopus bonelli</i>
Bijeneter	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	92	t	<i>Merops apiaster</i>
Blauwborst			x	x	x	x						x								103		<i>Luscinia svecica</i>
Blauwe Kiekendief	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	61	t	<i>Circus cyaneus</i>
Blauwe Pauw																						<i>Pavo cristatus</i>
Blauwe Reiger	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		t	<i>Ardea cinerea</i>
Boerenzwaluw								x														<i>Hirundo rustica</i>
Bontbekplevier	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					109	t	<i>Charadrius hiaticula</i>
Bonte Kraai	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		t	<i>Corvus cornix</i>
Bonte Strandloper	x	x	x				x	x	x					x	x	x						<i>Calidris alpina</i>
Bonte Vliegenvanger										x						x				55		<i>Ficedula hypoleuca</i>
Boomklever																x						<i>Sitta europaea</i>
Boomkruiper																						<i>Certhia brachydactyla</i>
Boomleeuwrik				x	x	x	x									x				66		<i>Lullula arborea</i>
Boompieper																				70		<i>Anthus trivialis</i>
Boomvalk																				51		<i>Falco subbuteo</i>
Bosrietzanger									x													<i>Acrocephalus palustris</i>
Bosruiter				x																		<i>Tringa glareola</i>
Bosuul																						<i>Strix aluco</i>
Braamsluiper																						<i>Sylvia curruca</i>
Brandgans	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x						t	<i>Branta leucopsis</i>
Brielduiker	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	91	t	<i>Bucephala clangula</i>
Bruine Kiekendief	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x						t	<i>Circus aeruginosus</i>
Bruinkopdiksnavelmees												x	x								t	<i>Sinosuthora webbiana</i>
Buffelkopend												x										<i>Bucephala albeola</i>
Buidelmees	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	92	t	<i>Remiz pendulinus</i>
Buizerd																						<i>Buteo buteo</i>
Carolinaeend																					t	<i>Aix sponsa</i>
Casarca	x	x	x	x	x				x	x			x	x	x	x	x	x	x		t	<i>Tadorna ferruginea</i>
Cetti's Zanger	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					93	t	<i>Cettia cetti</i>
Cirlgors																						<i>Emberiza cirius</i>
Citroenkwikstaart											x											<i>Motacilla citreola</i>
Dodaars				x	x	x	x															<i>Tachybaptus ruficollis</i>
Draaihals	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	62	t	<i>Jynx torquilla</i>
Drieteenmeeuw	x				x	x	x	x	x	x			x	x		x					t	<i>Rissa tridactyla</i>
Duinpieper	x	x	x	x	x	x	x	x												62		<i>Anthus campestris</i>
Dwerggans				x	x							x	x	x		x	x	x				<i>Anser erythropus</i>
Dwergmeeuw	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	92	t	<i>Hydrocoloeus minutus</i>
Dwergoornuil																						<i>Otus scops</i>
Dwergstern	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	115	t	<i>Sternula albifrons</i>
Dwerguil																				49	t	<i>Glaucidium passerinum</i>
Eider	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					109	t	<i>Somateria mollissima</i>
Ekster																				78		<i>Pica pica</i>
Engelse Kwikstaart	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		t	<i>Motacilla flava flavissima</i>
Europese Kanarie	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	73	t	<i>Serinus serinus</i>
Fazant																						<i>Phasianus colchicus</i>
Fitis									x							x				68		<i>Phylloscopus trochilus</i>
Fluiter																						<i>Phylloscopus sibilatrix</i>
Fuut														x						94		<i>Podiceps cristatus</i>
Gaai																				76		<i>Garrulus glandarius</i>
Geelgors									x													<i>Emberiza citrinella</i>
Geelpootmeeuw	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		t	<i>Larus michahellis</i>
Gekraagde Roodstaart					x						x									57		<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
Gele Kwikstaart																				46		<i>Motacilla flava</i>

Soort	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	tab	Wetenschappelijke naam	
Georde Fuut	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	61	t	<i>Podiceps nigricollis</i>	
Gierzwaluw												x											<i>Apus apus</i>
Glanskop																x							<i>Poecile palustris</i>
Goudhaan							x									x							<i>Regulus regulus</i>
Goudvink																					59		<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
Grasmus																x							<i>Sylvia communis</i>
Graspieper							x									x	x						<i>Anthus pratensis</i>
Graszanger	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	93	t	<i>Cisticola juncidis</i>
Grauwe Fitis			x		x						x		x	x	x	x						t	<i>Phylloscopus trochiloides</i>
Grauwe Gans					x											x					94		<i>Anser anser</i>
Grauwe Gors	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	36	t	<i>Emberiza calandra</i>	
Grauwe Kiekendief		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	35	t	<i>Circus pygargus</i>	
Grauwe Klauwier	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	62	t	<i>Lanius collurio</i>	
Grauwe Vliegenvanger																x							<i>Muscicapa striata</i>
Griël	x	x	x																				<i>Burhinus oedicnemus</i>
Grijskopspecht	x	x	x																				<i>Picus canus</i>
Grijze Kroonkranvogel																					61	t	<i>Balearica regulorum</i>
Groene Specht							x									x							<i>Picus viridis</i>
Groenling																x							<i>Chloris chloris</i>
Grote Aalscholver								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	109	t	<i>Phalacrocorax carbo carbo</i>	
Grote Alexanderparkiet																						t	<i>Psittacula eupatria</i>
Grote Bonte Specht																x							<i>Dendrocopos major</i>
Grote Canadese Gans (incl spec.)	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x			x	x		x	x	x			t	<i>Branta canadensis</i>
Grote Gele Kwikstaart	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			t	<i>Motacilla cinerea</i>
Grote Karekiet	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	93	t	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	
Grote Kruisbek		x		x										x									<i>Loxia pytyopsittacus</i>
Grote Lijster																x					54		<i>Turdus viscivorus</i>
Grote Mantelmeeuw	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	109	t	<i>Larus marinus</i>	
Grote Stern	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	114	t	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	
Grote Zilverreiger	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	96	t	<i>Ardea alba</i>	
Grutto											x												<i>Limosa limosa</i>
Halsbandparkiet	x											x											<i>Psittacula krameri</i>
Havik																	x						<i>Accipiter gentilis</i>
Heggenmus								x									x						<i>Prunella modularis</i>
Heilige Ibis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					x	x	x						<i>Threskiornis aethiopicus</i>
Holenduif						x										x		x					<i>Columba oenas</i>
Hop										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	36	t	<i>Upupa epops</i>	
Houtduif														x							74		<i>Columba palumbus</i>
Houtsnip							x									x							<i>Scolopax rusticola</i>
Huis kraai	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				<i>Corvus splendens</i>
Huis mus												x					x						<i>Passer domesticus</i>
Huiszwaluw	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	81	t	<i>Delichon urbicum</i>	
Iberische Tijftaf	x			x	x	x	x		x	x	x	x			x	x	x	x	x				<i>Phylloscopus ibericus</i>
Ijseend																							<i>Clangula hyemalis</i>
Ijsvogel	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	92	t	<i>Alcedo atthis</i>	
Indische Gans	x		x	x	x						x											t	<i>Anser indicus</i>
Kauw									x				x								80		<i>Coloeus monedula</i>
Keizergans					x																		<i>Anser canagicus</i>
Kempphaan	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	36	t	<i>Calidris pugnax</i>	
Kerkuil	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	35	t	<i>Tyto alba</i>	
Kievit																x					41		<i>Vanellus vanellus</i>
Klapekster	x	x	x	x	x	x	x	x	x												62		<i>Lanius excubitor</i>
Klein Waterhoen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	92	t	<i>Porzana parva</i>	
Kleine Barnsijs							x									x					70		<i>Acanthis cabaret</i>
Kleine Bonte Specht																	x						<i>Dryobates minor</i>
'Kleine' Canadese Gans	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x			x	x		x	x	x			t	<i>Branta hutchinsii</i>
Kleine Karekiet														x									<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
Kleine Mantelmeeuw	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			t	<i>Larus fuscus</i>
Kleine Plevier	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					x	x	x	x				<i>Charadrius dubius</i>
Kleine Rietgans													x	x									<i>Anser brachyrhynchus</i>
Kleine Vliegenvanger	x					x	x		x				x	x	x		x	x	x				<i>Ficedula parva</i>
Kleine Zilverreiger	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	111	t	<i>Egretta garzetta</i>	
Kleinst Waterhoen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	92	t	<i>Porzana pusilla</i>	
Kluut	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	109	t	<i>Recurvirostra avosetta</i>	
Kneu				x												x							<i>Linaria cannabina</i>
Knobbelzwaan																x							<i>Cygnus olor</i>
Koekoek																x					65		<i>Cuculus canorus</i>
Koereiger						x	x	x	x				x		x	x							<i>Bubulcus ibis</i>
Kokardezaagbek							x																<i>Lophodytes cucullatus</i>
Kokmeeuw	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	99	t	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	
Kolgans	x	x	x	x	x		x	x	x					x	x		x	x	x			t	<i>Anser albifrons</i>
Koolmees														x									<i>Parus major</i>
Koperwiek									x														<i>Turdus iliacus</i>
Korhoen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	62	t	<i>Lyrurus tetrix</i>	
Kortsnavelboomkruiper	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x		x	x	x			t	<i>Certhia familiaris macrodactyla</i>
Kraanvogel	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	61	t	<i>Grus grus</i>	
Krakeend																x	x				37		<i>Mareca strepera</i>
Kramsvogel	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	36	t	<i>Turdus pilaris</i>	
Krekelzanger	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								t	<i>Locustella fluviatilis</i>
Krooneend	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			t	<i>Netta rufina</i>

Soort	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20 tab	Wetenschappelijke naam
Kruisbek																					<i>Loxia curvirostra</i>
Kuifaalscholver												x	x	x	x						<i>Phalacrocorax aristotelis</i>
Kuifduiker																					<i>Podiceps auritus</i>
Kuifeend																					<i>Aythya fuligula</i>
Kuifleeuwerik	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					73 <i>Galerida cristata</i>
Kuifmees																					53 <i>Lophophanes cristatus</i>
Kwak	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		92 t <i>Nycticorax nycticorax</i>
Kwartel							x														<i>Coturnix coturnix</i>
Kwartelkoning	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		36 t <i>Crex crex</i>
Lachstern					x	x															92 t <i>Gelochelidon nilotica</i>
Lepelaar	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		111 t <i>Platalea leucorodia</i>
Mandarijneend																					<i>Aix galericulata</i>
Matkop								x													<i>Poecile montanus</i>
Meerkoet																					98 <i>Fulica atra</i>
Merel						x					x										83 <i>Turdus merula</i>
Middelste Bonte Specht	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		49 t <i>Dendrocopetes medius</i>
Middelste Zaagbek	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		109 t <i>Mergus serrator</i>
Monniksparkiet						x															<i>Myiopsitta monachus</i>
Muskuseend																					<i>Cairina moschata</i>
Nachttegaal																					x 69 <i>Luscinia megarhynchos</i>
Nachtzwaluw	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x										62 t <i>Caprimulgus europaeus</i>
Nijlgans																					x <i>Alopochen aegyptiaca</i>
Nonnetje											x	x	x	x	x	x	x	x	x		92 t <i>Mergellus albellus</i>
Noordse Kauw																					<i>Coloeus monedula monedula</i>
Noordse Kwikstaart								x													<i>Motacilla flava thunbergi</i>
Noordse Nachttegaal				x	x	x	x														<i>Luscinia luscinia</i>
Noordse Stern	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		t <i>Sterna paradisaea</i>
Oehoe	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		49 t <i>Bubo bubo</i>
Oeverloper	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		92 t <i>Actitis hypoleucos</i>
Oeverzwaluw	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		t <i>Riparia riparia</i>
Ooievaar	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x										35 t <i>Ciconia ciconia</i>
Orpheusspotvogel	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		<i>Hippolais polyglotta</i>
Ortolaan	x	x	x	x		x	x	x	x												36 <i>Emberiza hortulana</i>
Paapje	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x										62 t <i>Saxicola rubetra</i>
Patrijs																					40 <i>Perdix perdix</i>
Pijlstaart	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		t <i>Anas acuta</i>
Pimpelmees																					<i>Cyanistes caeruleus</i>
Poelruiter																					<i>Tringa stagnatilis</i>
Pontische Meeuw																					<i>Larus cachinnans</i>
Porseleinhoen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		92 t <i>Porzana porzana</i>
Purperreiger	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		95 t <i>Ardea purpurea</i>
Putter																					88 <i>Carduelis carduelis</i>
Raaf	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						49 t <i>Corvus corax</i>
Ransuil																					50 <i>Asio otus</i>
Rietgors																					<i>Emberiza schoeniclus</i>
Rietzanger				x	x	x	x														101 <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>
Ringmus																					46 <i>Passer montanus</i>
Rode Wouw																					49 t <i>Milvus milvus</i>
Roek	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		80 t <i>Corvus frugilegus</i>
Roerdomp	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		92 t <i>Botaurus stellaris</i>
Roodborst																					x <i>Erithacus rubecula</i>
Roodborsttapuit																					x 69 <i>Saxicola rubicola</i>
Roodbuikwaterspreeuw																					x 93 t <i>Cinclus cinclus aquaticus</i>
Roodhalsfuut	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		92 t <i>Podiceps grisegena</i>
Roodhalsgans																					x <i>Branta ruficollis</i>
Roodkopklauwier																					x <i>Lanius senator</i>
Roodmus	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		t <i>Carpodacus erythrinus</i>
Roodsterblauwborst																					x <i>Luscinia svecica svecica</i>
Ross' Gans																					<i>Anser rossii</i>
Rosse Fluiteend																					t <i>Dendrocygna bicolor</i>
Rosse Stelkstaart	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						t <i>Oxyura jamaicensis</i>
Rouwkwikstaart	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						t <i>Motacilla alba yarellii</i>
Ruigpootuil	x																				<i>Aegolius funereus</i>
Scholekster																					x 40 <i>Haematopus ostralegus</i>
Sijs																					x <i>Spinus spinus</i>
Slangenarend																					<i>Circaetus gallicus</i>
Slechtvalk	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						72 t <i>Falco peregrinus</i>
Slobeend																					x <i>Spatula clypeata</i>
Smient	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		t <i>Mareca penelope</i>
Sneeuwvangs																					x <i>Anser caerulescens</i>
Snor																					x <i>Locustella luscinoides</i>
Soepeend																					x <i>Anas platyrhynchos f. domestica</i>
Soepgans																					x <i>Anser anser forma domestica</i>
Sperwer																					x <i>Accipiter nisus</i>
Spotvogel																					x <i>Hippolais icterina</i>
Spreeuw	x																				x <i>Sturnus vulgaris</i>
Sprinkhaanzanger																					x <i>Locustella naevia</i>
Staartmees																					x <i>Aegithalos caudatus</i>
Stadsduif																					x <i>Columba livia forma domestica</i>
Steenuil																					x 36 t <i>Athene noctua</i>

Soort	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20 tab	Wetenschappelijke naam	
Steltkluit	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	92	t	<i>Himantopus himantopus</i>
Steppekiekendief															x			x	x	35	t	<i>Circus macrourus</i>
Stormmeeuw	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	64	t	<i>Larus canus</i>
Strandplevier	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	109	t	<i>Charadrius alexandrinus</i>
Struikrietzanger																					t	<i>Acrocephalus dumetorum</i>
Tafeleend															x							<i>Aythya ferina</i>
Tapuit	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	62	t	<i>Oenanthe oenanthe</i>
Tijftjaf				x				x							x							<i>Phylloscopus collybita</i>
Toendrarietgans					x										x	x	x					<i>Anser serrirostris</i>
Topper						x																<i>Aythya marila</i>
Torenvalk						x										x				43		<i>Falco tinnunculus</i>
Tuinfluitier							x				x											<i>Sylvia borin</i>
Tureluur																	x			112		<i>Tringa totanus</i>
Turkse Tortel							x							x						75		<i>Streptopelia decaocto</i>
Veldleeuwerik						x										x				44		<i>Alauda arvensis</i>
Veldrietzanger							x	x														<i>Acrocephalus agricola</i>
Velduil	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	62	t	<i>Asio flammeus</i>
Vink																						<i>Fringilla coelebs</i>
Visarend	x	x	x	x	x			x						x	x	x	x	x	x	92	t	<i>Pandion haliaetus</i>
Visdief	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	101	t	<i>Sterna hirundo</i>
Vuurgoudhaan																	x			54		<i>Regulus ignicapilla</i>
Waterhoen																x						<i>Gallinula chloropus</i>
Waterral																	x			97		<i>Rallus aquaticus</i>
Watersnip				x	x	x	x	x									x			99		<i>Gallinago gallinago</i>
Wespendief				x	x	x	x															<i>Pernis apivorus</i>
Wielewaal							x															<i>Oriolus oriolus</i>
Wilde Eend												x								38		<i>Anas platyrhynchos</i>
Wilde Zwaan					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	91	t	<i>Cygnus cygnus</i>
Winterkoning								x		x												<i>Troglodytes troglodytes</i>
Wintertaling																						<i>Anas crecca</i>
Witbandkruisbek											x		x									<i>Loxia leucoptera</i>
Withalsvliegenvanger				x		x																<i>Ficedula albicollis</i>
Witkeelkwikstaart																						<i>Motacilla flava cinereocapilla</i>
Witkopstaartmees											x											<i>Aegithalos caudatus caudatus</i>
Witoogeend				x		x	x	x	x	x	x											<i>Aythya nyroca</i>
Witte Kwikstaart														x								<i>Motacilla alba alba</i>
Witvleugelstern			x	x		x	x	x	x					x	x			x	x	92	t	<i>Chlidonias leucopterus</i>
Witwangstern													x	x	x	x	x	x	x	92	t	<i>Chlidonias hybrida</i>
Woudaap	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	92	t	<i>Ixobrychus minutus</i>
Wulp																				64		<i>Numenius arquata</i>
Zanglijster							x													85		<i>Turdus philomelos</i>
Zeearend						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	92	t	<i>Haliaeetus albicilla</i>
Zilvermeeuw	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		t	<i>Larus argentatus</i>
Zomertaling																						<i>Spatula querquedula</i>
Zomertortel				x					x											42	t	<i>Streptopelia turtur</i>
Zwaangans					x																	<i>Anser cygnoides</i>
Zwarte Ibis												x		x	x							<i>Plegadis falcinellus</i>
Zwarte Kraai																						<i>Corvus corone</i>
Zwarte Mees						x											x			52		<i>Periparus ater</i>
Zwarte Ooievaar													x									<i>Ciconia nigra</i>
Zwarte Roodstaart								x														<i>Phoenicurus ochrurus</i>
Zwarte Specht				x	x	x	x	x									x			51		<i>Dryocopus martius</i>
Zwarte Stern	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	41	t	<i>Chlidonias niger</i>
Zwarte Wouw	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	49	t	<i>Milvus migrans</i>
Zwarte Zwaan	x	x																				<i>Cygnus atratus</i>
Zwartkop									x		x											<i>Sylvia atricapilla</i>
Zwartkopmeeuw	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	114	t	<i>Ichthyaeetus melanocephalus</i>



Centraal Bureau voor de Statistiek



Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat



Nederland is door zijn afwisselende landschap, met droge en natte natuur, en zijn gematigde klimaat een belangrijk broedgebied voor veel bijzondere vogelsoorten. Tegelijkertijd kent Nederland een hoge bevolkingsdichtheid en daardoor grote druk op de ruimte. Dit schept bijzondere (Europeesrechtelijk vastgelegde) verplichtingen ten aanzien van het behoud van onze broedvogels en de inrichting en het beheer van hun leefgebieden. Mede om deze reden vindt in ons land al ca. veertig jaar systematische broedvogelmonitoring plaats. Deze wordt georganiseerd door Sovon Vogelonderzoek Nederland binnen het Netwerk Ecologische Monitoring, en richt zich op alle ruim 200 in Nederland broedende vogelsoorten en hun leefgebieden. Hieraan nemen duizenden vrijwillige vogeltellers deel, die zich met hun kennis en toewijding inzetten om de ontwikkelingen in onze broedvogelbevolking op de voet te volgen. Het onderzoek vindt plaats in samenwerking met het Centraal Bureau voor de Statistiek, Rijkswaterstaat en de provincies. Financiering geschiedt door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Rijkswaterstaat (Zoete Rijkswateren) en BIJ12 namens de provincies (agrarisch natuurbeheer), ondersteund door Wageningen Environmental Research (WEnR).

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

