



Voorstudie Jaar van de Spreeuw 2014

Chris van Turnhout &
Loes van den Bremer,

Sovon-rapport 2013/71



Voorstudie

Jaar van de Spreeuw 2014

Chris van Turnhout & Loes van den Bremer

Sovon-rapport 2013/71
Deze rapportage is samengesteld
in opdracht van Vogelbescherming Nederland



Colofon

© Sovon Vogelonderzoek Nederland
Natuurplaza (gebouw Mercator 3)
Toernooiveld 1
Postbus 6521
6503 GA Nijmegen

Telefoon: (024) 7410410
Email: info@sovon.nl
Homepage: www.sovon.nl

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Vogelbescherming.

Wijze van citeren: van Turnhout C. & van den Bremer L. 2013. Voorstudie Jaar van de Spreeuw 2014. Sovon-rapport 2013/71. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Foto's omslag: Peter Verwoerd & Jouke Altenburg

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

Inhoudsopgave

1. Inleiding	5
2. Populatie-ontwikkelingen in Nederland	7
2.1. Status	7
2.2. Aantalsontwikkeling broedpopulatie	8
2.3. Aantalsontwikkeling winterpopulatie	10
3. Populatie-ontwikkelingen in omliggende landen	11
4. Broedsucces	13
4.1. Nederland	13
4.2. Rest van Europa	14
5. Oorzaken van aantalsveranderingen	17
5.1. Agrarisch gebied	17
5.2. Stedelijk gebied	18
5.3. Samenvattend	18
6. Kennislacunes	19
7. Tel- en onderzoeksactiviteiten in Jaar van de Spreeuw	21
Literatuur	23

1. Inleiding

Vogelbescherming Nederland en Sovon Vogelonderzoek Nederland gaan 2014 uitroepen tot het Jaar van de Spreeuw. De Spreeuw neemt als broedvogel sterk in aantal af in Nederland en omliggende landen, terwijl we nog maar weinig weten over de oorzaken die hier in ons land aan ten grondslag liggen. De keuze voor de Spreeuw sluit aan op één van de hoofdprioriteiten van VBN (stedelijk gebied), terwijl er voor waarnemers veel mogelijkheden liggen om relevante tel- en onderzoeksgegevens te verzamelen: ondanks de afname is de Spreeuw namelijk nog steeds een algemene soort die in veel habitats te vinden is.

In opdracht van Vogelbescherming is ter voorbereiding van het Jaar van de Spreeuw een korte voorstudie uitgevoerd. Doel van deze voorstudie is om de huidige kennis met betrekking tot het voorkomen van de Spreeuw op een rij te zetten en daaruit voortvloeiend de belangrijkste kennishiaten te identificeren. Daarnaast wordt beknopt beschreven op welke wijze (een deel van) de kennishiaten beantwoord zouden kunnen worden met gerichte tel- en onderzoeksactiviteiten in het Jaar van de Spreeuw. Hierbij is ook aandacht voor de mogelijkheden om de Spreeuw bij een breder publiek onder de aandacht te brengen.

Op basis van beschikbare meetnetgegevens en literatuur worden de volgende aspecten op een rijtje gezet:

- Landelijke en habitat-specifieke trends in populatie-omvang van broedvogels en niet-broedvogels in Nederland, gebaseerd op Broedvogel Monitoring Project, Meetnet Urbane Soorten, Punt-Transsect-Tellingen voor wintervogels en Meetnet Slaapplaatsen.
- Landelijke en pan-Europese trends in populatie-omvang van broedvogels in omliggende landen.
- Broedbiologische parameters (legbegin, broedsucces, aandeel tweede legfels) en trends daarin, gebaseerd op Meetnet Nestkaarten.
- Gegevens over (trends in) broedsucces en (trends in) overleving in omliggende landen, voor zover beschikbaar.
- Kennis over oorzaken van aantalsveranderingen, zoals beschreven in de internationale vakliteratuur. Aandacht voor o.a. veranderingen in nest- en voedselbeschikbaarheid en werkingsmechanismen.
- Beschrijving van de belangrijkste kennislacunes m.b.t. voorkomen, trends in populatieparameters en oorzaken van de afname van de Spreeuw in Nederland.
- Beknopt voorstel voor tel- en onderzoeksactiviteiten in Jaar van de Spreeuw.

Een bewerking van Nederlandse gegevens over overleving blijft in deze literatuurstudie buiten beschouwing, maar vindt plaats via een separate opdracht aan het Vogeltrekstation.

2. Populatie-ontwikkelingen in Nederland

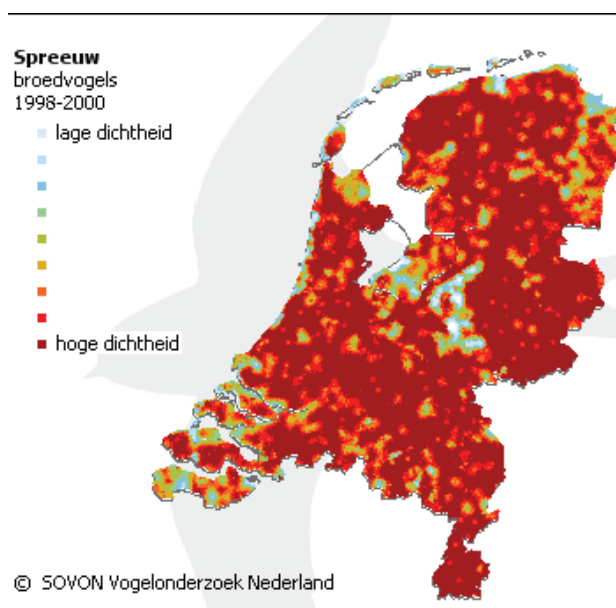
2.1. Status

Nederlandse Spreeuwen zijn zowel stand- als trekvogel. Ongeveer 80% van onze populatie zou overwinteren in België, Noordwest-Frankrijk en Zuid-Engeland. Een klein deel vliegt door naar Spanje (Bijlsma *et al.* 2001). Gemiddeld overwinteren Nederlandse Spreeuwen (zowel eerste- als ouderejaars) op iets meer dan 500 km van de broedplaats (Fliege 1984). Een update van het trekgedrag op basis van recentere ringgegevens is echter zeer gewenst, omdat dit mede onder invloed van klimaatverandering sterk aan veranderingen onderhevig zou kunnen zijn.

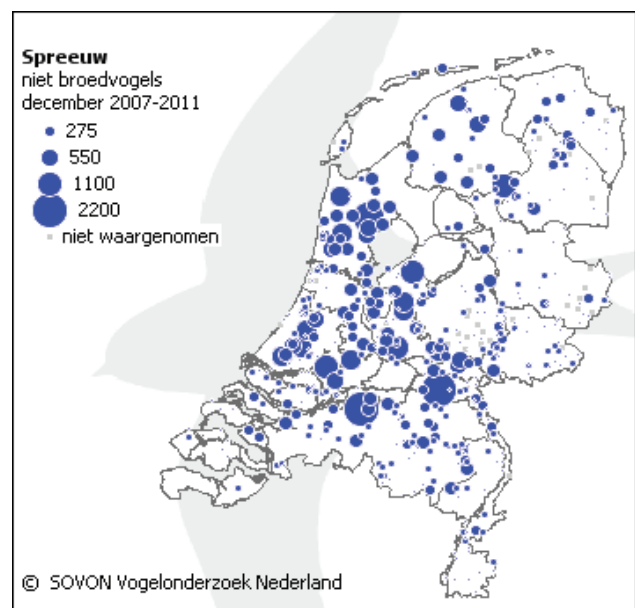
Spreeuwen hebben in de broedtijd een landdekkende verspreiding (figuur 2.1). In de periode 1998-2000 werd gebreed in 96% van de Nederlandse atlasblokken (SOVON 2002). Alleen enkele open gebieden zonder bebouwing of boomgroei, met name wadplaten, moeten het zonder Spreeuwen stellen. De dichtheden zijn het hoogst in besloten landschappen met veel graslanden, bomen en boerenerven. Ook in open graslandgebieden kan de soort echter algemeen zijn. In de winterperiode heeft de Spreeuw een meer beperkte verspreiding dan in de zomer (figuur 2.2). De broedplaatsen in grote bosgebieden worden geheel ontruimd, en ook in uitgestrekte landbouwgebieden nemen be-

zettingsgraad en dichtheid drastisch af. Elders kunnen zich echter concentraties voordoen in samenhang met een gunstig voedselaanbod, zoals rond dorpen en steden (wintervoeding), in fruitteeltgebieden (valfruit) en in grasland (emelten, regenwormen, mest) (Bijlsma *et al.* 2001).

In de jaarcyclus nemen de aantallen eind mei abrupt toe als gevolg van het uitvliegen van enkele miljoenen Spreeuwen uit de eerste broedsels. Dit verloopt opvallend synchroon. De uitgevlogen jongen vormen groepen die enkele weken lang geconcentreerd voorkomen rond gunstige foerageergebieden (grasland, fruitteelt), meestal binnen 50 km van de geboorteplaats (Fliege 1984). Een verkennende analyse van terugmeldingen van in Nederland geringde nestjongen geeft aan dat een onbekend deel van de jonge vogels al binnen 40 dagen na uitvliegen naar België en Frankrijk is uitgevlogen (Martijn Versluijs, Vogeltrekstation). Vanaf juni-juli worden deze groepen bovendien verder uitgebreid met vogels uit Noord-, Midden- en Oost-Europa. Tegelijkertijd ontstaan gemeenschappelijke slaapplaatsen, variërend in omvang van enkele honderden tot vele 100.000-en vogels.



Figuur 2.1. Relatieve dichtheidskaart van de Spreeuw in het broedseizoen, gebaseerd op aan- en afwezigheidsgegevens tijdens uurbezoeken in kilometerhokken (SOVON 2002).



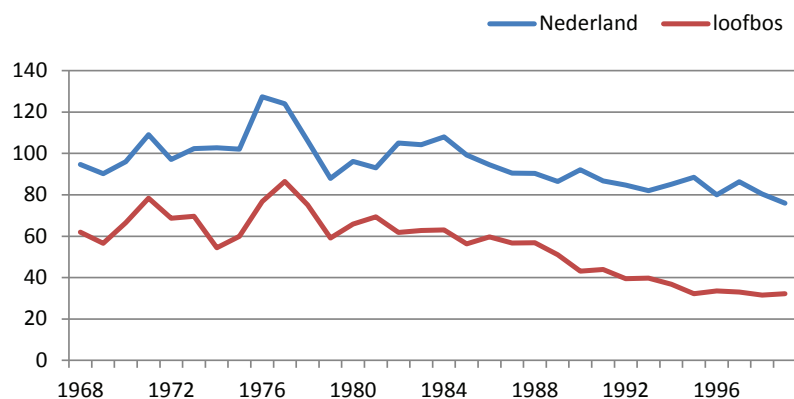
Figuur 2.2. Verspreiding van de Spreeuw in de winterperiode. Deze gegevens zijn afkomstig van het Punt Transect Tellingen Project (PTT) in december. Ze geven voor elke route van 20 punten het gemiddeld aantal waargenomen vogels.

De voorjaartrek start begin februari, in strenge winters wat later (gegevens LWVT). De zomertrek speelt zich af tussen eind mei en half augustus, piekt omstreeks juni en begin juli, en is het meest opvallend langs de kust.

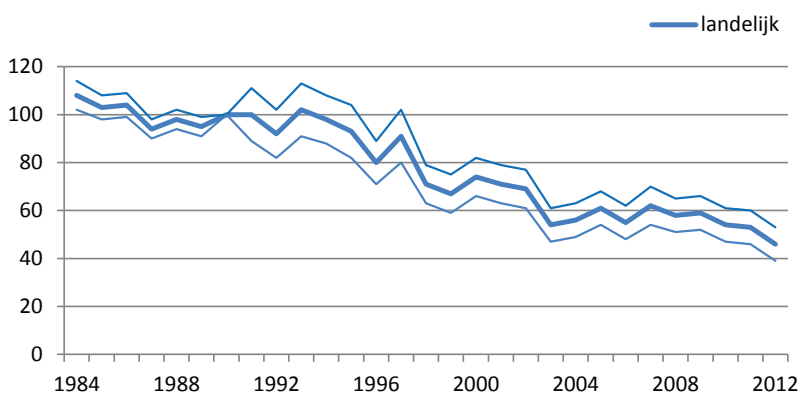
2.2. Aantalontwikkeling broedpopulatie

De bosuitbreiding in de 20e eeuw, de toename van de bevolkingsdichtheid en de verparking van het Nederlandse landschap moeten de Spreeuw aanvankelijk sterk in de kaart hebben gespeeld (Bijlsma *et al.* 2001). Vanaf de 19e eeuw tot halverwege de 20e eeuw was het daarom toename wat de klok sloeg (van Dijk 2002). Op basis van Oude Tijdsreeksen, een database waarin systematische telreeksen zijn verzameld die zijn uitgevoerd voor de start van het Broedvogel Monitoring Project in 1984 (SOVON 2002), is zichtbaar

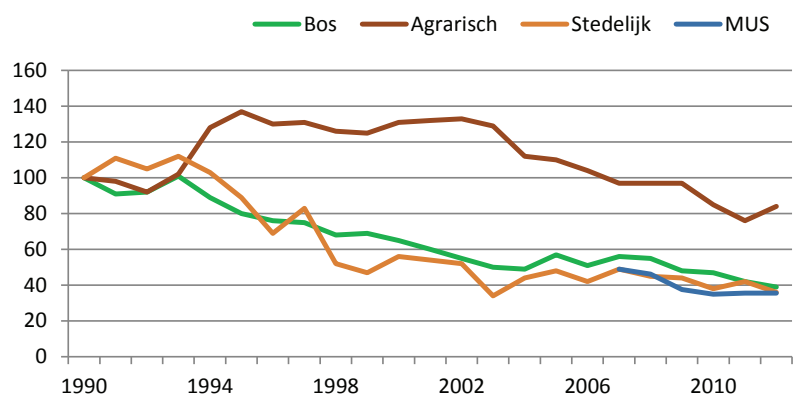
dat nog in de jaren zestig en zeventig een toename plaatsvond (figuur 2.3). Eind jaren zeventig kwam daar een eind aan, en na een aanvankelijke stabilisatie begonnen de aantallen Spreeuwen achteruit te gaan. Over de periode 1984-2012 is de broedpopulatie in Nederland met gemiddeld 4% per jaar afgenomen (figuur 2.4). Momenteel resteert minder dan 40% van de populatie van medio jaren tachtig. In de laatste tien jaar is de negatieve trend wat afgezwakt, maar bedraagt nog steeds meer dan 2% per jaar. Wanneer onderscheid wordt gemaakt naar landschapstype dan lijken de Spreeuwen het sinds 1990 iets minder slecht te doen in agrarisch gebied ten opzichte van bos en vooral stedelijk gebied (figuur 2.5). In boerenland zette de afname pas later in, terwijl in stedelijk gebied de stand juist de laatste tien jaar gestabiliseerd is. Op de langere termijn lijkt de afname dus het sterkst in bossen en stedelijk gebied.



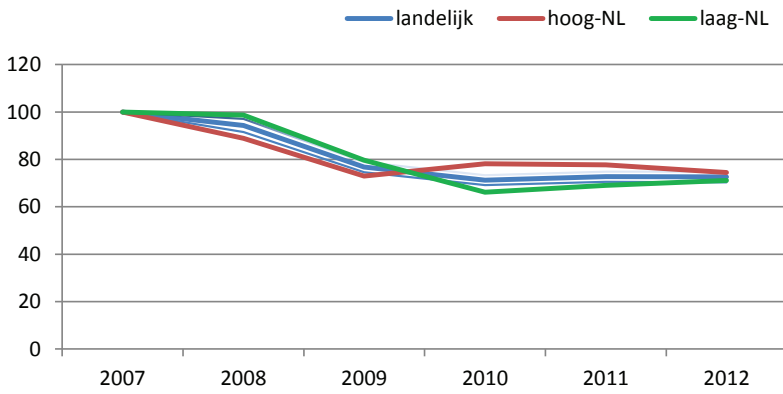
Figuur 2.3. Landelijke trend van de Spreeuw als broedvogel op basis van het Oude Tijdsreeksen Project (OT) en het BMP (SOVON 2002).



Figuur 2.4. Landelijke trend van de Spreeuw als broedvogel. Weergegeven is de jaarlijkse populatie-index en het bijbehorende 95%-betrouwbaarheidsinterval gebaseerd op tellingen in steekproefgebieden in het hele land. De gegevens zijn afkomstig van het BMP (Broedvogel Monitoring Project) (Sovon/CBS, NEM).



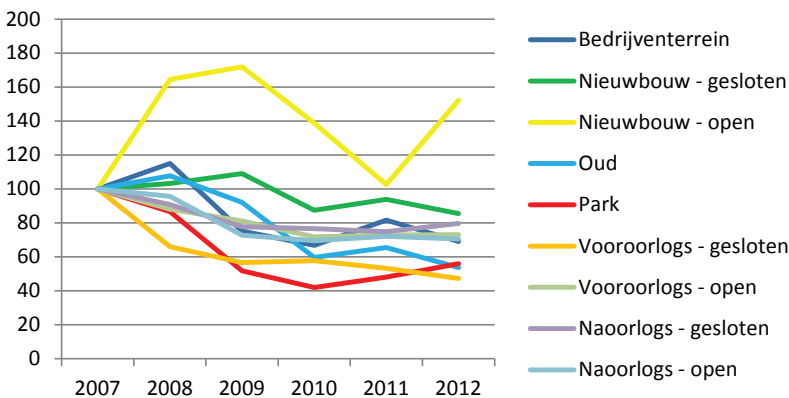
Figuur 2.5. Trend van de Spreeuw per landschapstype: bos, agrarisch gebied en stedelijk gebied, op basis van het BMP-project in de periode 1990-2012 (data Sovon/CBS, NEM). Daarnaast is de trend in het stedelijk gebied op basis van het Meetnet Urbane Soorten (MUS) in de periode 2007-2012 weergegeven (data Sovon/VBN).



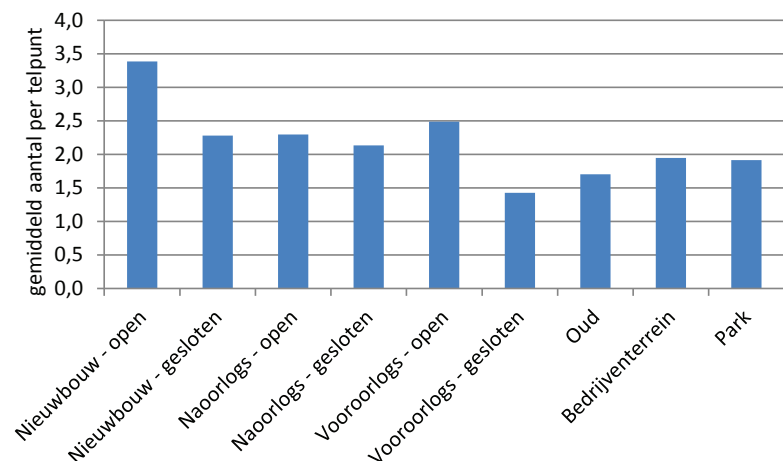
Figuur 2.6. Trend van de Spreeuw als broedvogel op basis van Meetnet Urbane Soorten in heel Nederland, hoog-Nederland en laag-Nederland.

Telgebieden in stedelijk gebied zijn traditioneel sterk ondervertegenwoordigd in het BMP en daarom is de trend met grote onzekerheden omgeven. Vandaar dat in 2007 gestart is met het Meetnet Urbane Soorten (MUS). Opvallend is dat voor de Spreeuw de aantalsontwikkelingen in de eerste zes jaar van onderzoek vergelijkbaar zijn met de BMP-trend in stedelijk gebied (figuur 2.5). De omvangrijke MUS-dataset laat het bovendien toe om ontwikkelingen in stedelijk gebied op te splitsen naar verschillende regio's en bebouwingstypen. Van substantiële trendverschillen tussen hoog- en laag-Nederland lijkt in de nog korte onderzoeksperiode geen sprake (figuur 2.6), maar er zijn wel opvallende verschillen tussen bebouwingstypen (figuur 2.7). Sinds 2007 lijken Spreeuwen vooral af te nemen in parken en vooroorlogse of nog oudere wijken, ongeacht of die

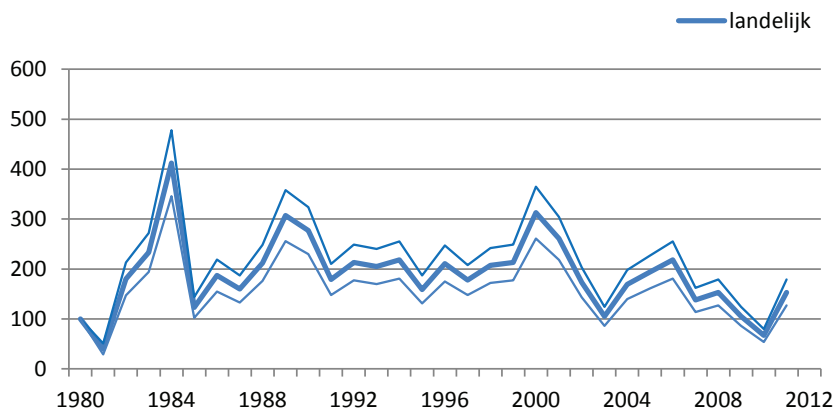
open of gesloten zijn. In naoorlogse en nieuwbouwwijken lijkt de achteruitgang veel minder sterk te zijn. Opvallend is dat trend het meest negatief is in de bebouwingstypen waar de aantallen gemiddeld het laagst zijn (figuur 2.8). De grootste aantallen Spreeuwen werden geteld op punten in open nieuwbouwwijken, de laagste in gesloten vooroorlogse bebouwing. Hierbij moet wel bedacht worden dat er niet is gecorrigeerd voor verschillen in zichtbaarheid of trefkans per type bebouwing. Daarnaast wordt binnen MUS geen onderscheid gemaakt tussen vogels die broedindicatief gedrag vertonen en foeragerende vogels. Voor de Spreeuw, die relatief verre foerageervluchten kan maken (tot maximaal 500 meter van het nest in agrarisch gebied; Mennechez & Clergeau 2006) kan dat veel uitmaken. Verschillen in trends en dichtheden tussen verschil-



Figuur 2.7. Landelijke trend van de Spreeuw als broedvogel per type bebouwing op basis van MUS.



Figuur 2.8. Gemiddeld aantal getelde Spreeuwen per telpunt per type bebouwing op basis van MUS. Hierbij is niet gecorrigeerd voor verschillen in zichtbaarheid. Er is tevens geen onderscheid gemaakt tussen foeragerende en territoriale vogels.



Figuur 2.9. Landelijke trend van de Spreeuw in december. Weergegeven is de jaarlijkse populatie index (met 95%-betrouwbaarheidsinterval). De gegevens zijn afkomstig van het Punt-Transect-Tellingen project (PTT).

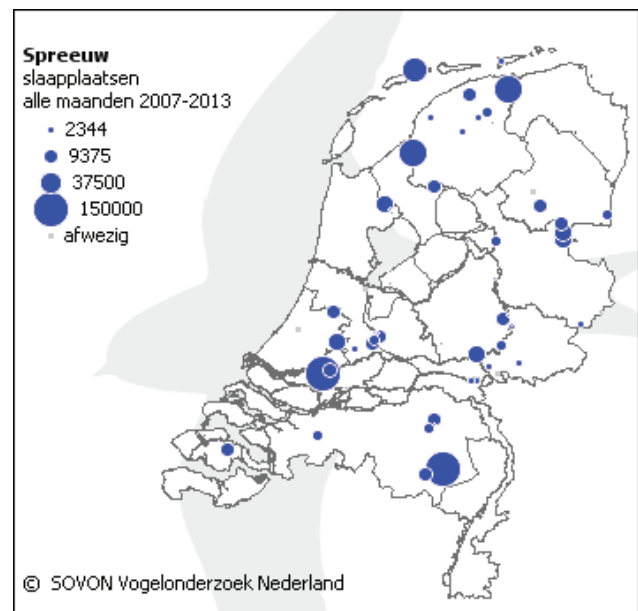
lende bebouwingstypen zeggen nog niet direct iets over de achterliggende oorzaken van meer of mindere geschiktheid voor Spreeuwen. Dit kan gerelateerd zijn aan verschillen in nestgelegenheid en/of foerageergelegenheid, of de afstand tot de dichtstbijzijnde foerageergebieden.

2.3. Aantalsontwikkeling winterpopulatie

Voor de periode 1980-2012 is in de decembertellingen die in het kader van het Punt-Transect-Tellingen project (PTT) worden uitgevoerd geen duidelijke op- of neergaande lijn te ontdekken (figuur 2.9). De tellingen vertonen grote jaarlijkse fluctuaties, die deels met het karakter van het winterweer te maken hebben. De laagste indexen betreffen jaren waarin de winter vroeg ingezette winters (1981, 2010), de hoogste betreffen jaren met zacht decemberweer (1984, 1989, 2001). Vermoedelijk wijkt bij strenge winterse omstandigheden een groot contingent broedvogels uit Noord- en Oost-Europa aanwezig is, uit naar het mildere Engeland (Bijlsma *et al.* 2001). Bovendien zoeken dan grotere aantallen het warmere microklimaat in de steden op, waar telpunten wat ondervertegenwoordigd zijn. Overigens is de trend in de winterpopulatie in de laatste tien seizoenen significant negatief, met een afname van gemiddeld bijna 5% per jaar.

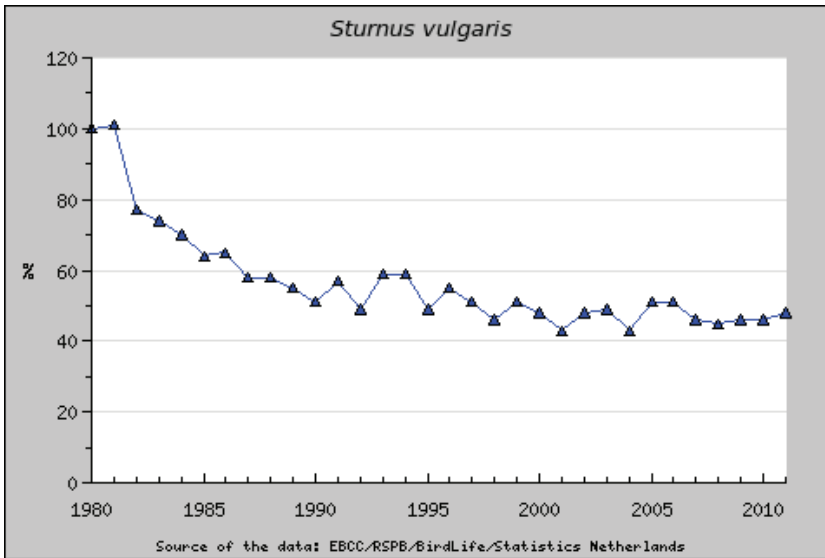
De Spreeuw is een van de soorten die het meest opvallend gebruik maakt van gezamenlijke slaappleaatsen. Op dergelijke slaappleaatsen kunnen zich tot enkele honderdduizenden vogels verzamelen, een spectaculair fenomeen. Slaappleaatsen van Spreeuwen komen verspreid over heel Nederland voor (figuur 2.10). Omvang en gebruik van slaappleaatsen hangen samen met de situering ten opzichte van geprefereerde foerageerge-

bieden, eigenschappen van de slaappleaats, verstoring en vermoedelijk zelfs microklimaat. De meeste slaappleaatsen zijn, al dan niet continu, in gebruik in de periode juni-april; de aantalspieken in oktober en maart vallen samen met doortrek uit noordelijke en oostelijke herkomstgebieden (Boekema *et al.* 1983). In 2010 is het Meetnet Slaappleaatsen van start gegaan, waarin de verspreiding en aantallen van vogels op slaappleaatsen worden gevolgd. De monitoring richt zich echter primair op Natura 2000-soorten, en daarom wordt de Spreeuw alleen in de zijlijn gevolgd. Inmiddels zijn tellingen voor 74 Spreeuwenslaappleaatsen doorgegeven, waarvan enkele betrekking hebben op meer dan 100.000 vogels tegelijkertijd.



Figuur 2.10. Ligging en omvang van slaappleaatsen van Spreeuwen gemeld in het kader van het Meetnet Slaappleaatsen in 2007-2013 (Sovon/CBS, NEM).

3. Populatie-ontwikkelingen in omliggende landen

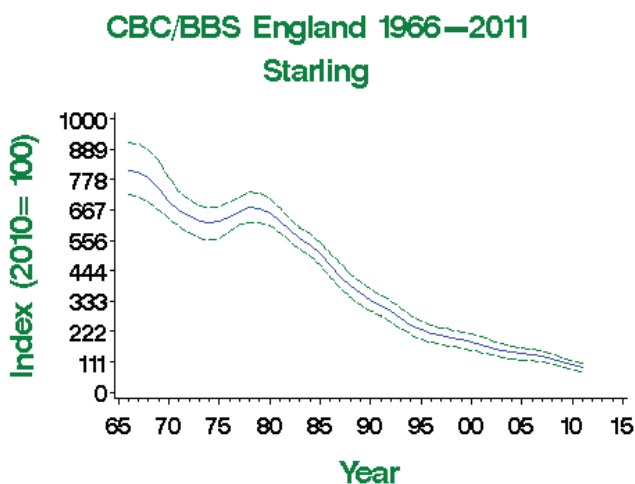


Figuur 3.1. Trend van de Spreeuw als broedvogel in Europa (bron: www.ebcc.info).

Broedpopulaties van Spreeuwen zijn de afgelopen decennia in grote delen van Europa fors afgenomen (Solonen *et al.* 1991, Fuller *et al.* 1995, Robinson *et al.* 2005, Boele *et al.* 2013). Op Europees niveau is in de periode 1980-2011 de Spreeuw met 52% afgenomen, ten opzichte van 1990 met 6% (www.ebcc.info, figuur 3.1). Inmiddels wordt de Spreeuw op Europees niveau niet langer beschouwd als 'secure' (BirdLife International 2004).

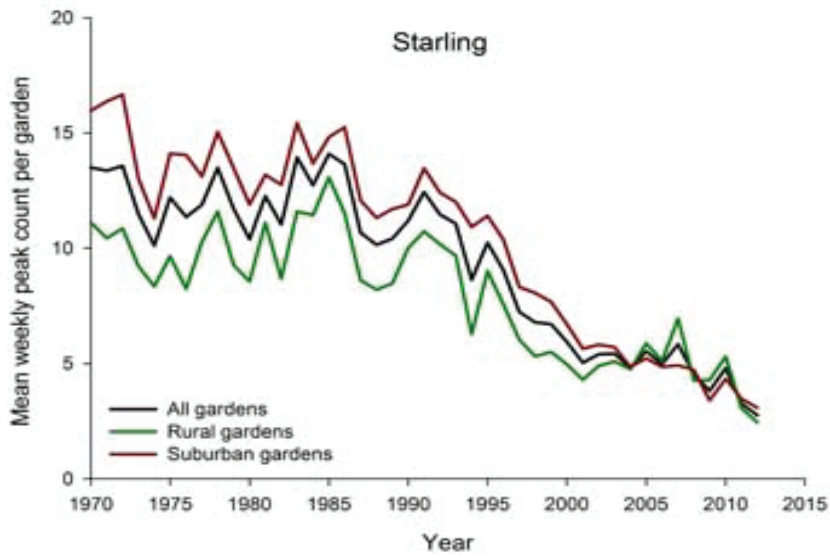
In ons omliggende landen is het afname wat de klok slaat. In Duitsland is de Spreeuw in de periode 1990-2009 afgenomen (1-3%/jaar), waarbij de sterkste afname zich het laatste decennium heeft voorgedaan (>3%/jaar in periode 1998-2009) (Wahl *et al.* 2011). De broedpopulatie in Groot-Brittannië is in de periode

1964-2000 is met meer dan 50% afgenomen (figuur 3.2). De afname was het grootst in het zuiden en westen van Groot Brittannië en in gebieden met veel veehouderij (Robinson *et al.* 2005). Ook in bosgebieden nemen de aantallen sterk af. Recente data suggereren dat ook populaties in Schotland en Noord-Ierland afnemen, waar de aantallen eerder nog toenamen (www.bto.org). Het wekelijkse gemiddelde zoals geteld in het Garden Bird Feeding Survey project (GBFS) van de BTO laat tussen de eerste winter van het onderzoek in 1970/71 en de winter van 2011/12 een afname van 75% zien (figuur 3.3). Er lijkt hierbij geen verschil te zijn in tuinen binnen stedelijk en landelijk gebied. Opvallend is dat, net als in Nederland, de afname in de UK pas in de jaren tachtig inzette.

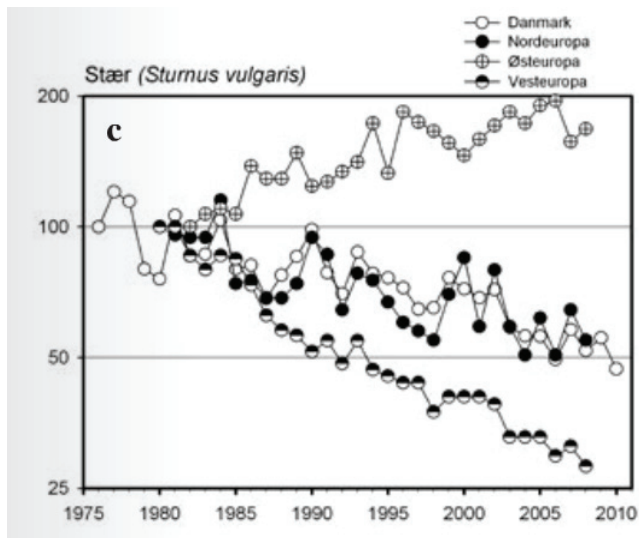


Figuur 3.2. Trend van de Spreeuw als broedvogel in Groot-Brittannië (www.bto.org).

De Finse populatie nam juist tussen begin jaren '70 en midden jaren '80 af, met maar liefst 80%. In het noorden van Finland was zelfs sprake van een afname van 97%, in contrast met een 64% afname in het zuidelijk deel (Rintala & Tiainen 2007). In Denemarken is sprake van een achteruitgang met 2% per jaar sinds 1975 (Heldbjerg *et al.* 2011). De Denen hebben de trend in hun land vergeleken met die in andere delen van Europa, die zoals eerder gememoreerd wijzen op afnames in het noorden en westen. In Oost-Europa zijn de aantallen echter juist sterk toegenomen (figuur 3.4). Er bestaan binnen Europa dus grote verschillen in aantalsontwikkelingen tussen populaties: sterke afname in West-Europa, iets minder sterke afname in Noord-Europa en toename in Oost-Europa.



Figuur 3.3. Trend van de Spreeuw in Britse tuinen op basis van het GBFS-project van de BTO (www.bto.org).

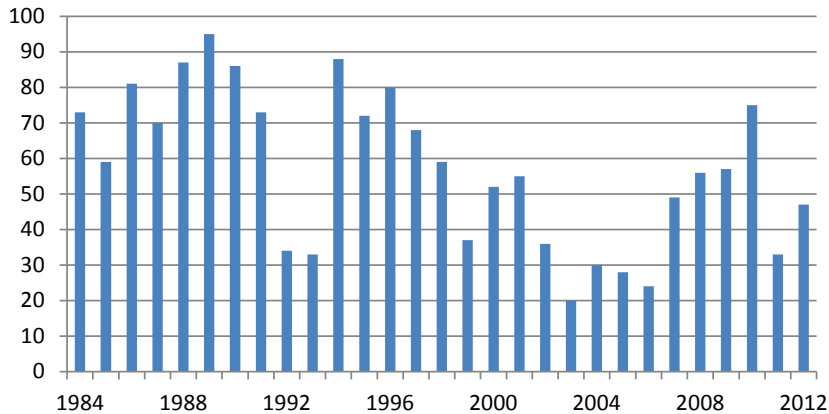


Figuur 3.4. Vergelijking van de trend van de Deense broedpopulatie met de trends in Noord-, Oost- en West-Europa (Heldbjerg et al. 2011, gebruik makend van EBCC/RSPB/BirdLife/Statistics Netherlands).

4. Broedsucces

4.1. Nederland

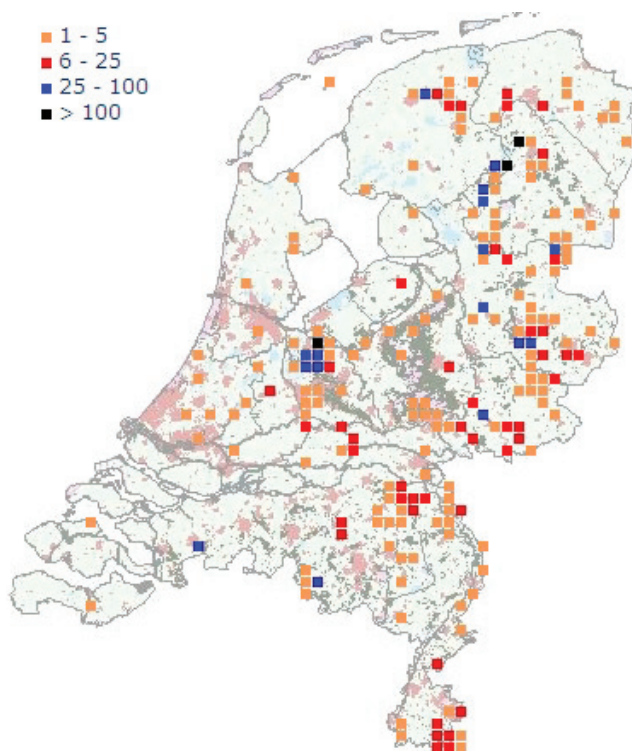
aantal nestkaarten



Figuur 4.1. Verloop van het aantal ingevulde nestkaarten voor de Spreeuw in de periode 1984-2012 (Sovon/CBS, NEM).

Gegevens over broedbiologie van Spreeuwen en veranderingen daarin worden in Nederland verzameld in het Meetnet Nestkaarten. Hoewel inmiddels gegevens beschikbaar zijn van meer dan 2000 Spreeuwnesten, ook uit de periode voor 1990, is de jaarlijkse steekproef klein en fluctueert bovendien sterk van jaar op jaar (figuur 4.1). In de verspreiding van beschikbare nestkaar-

ten ligt een sterke nadruk op hoog-Nederland (figuur 4.2). Het feit dat van andere nestkastbroeders jaarlijks een veelvoud aan nestkaarten binnenkomt, geeft al aan dat Spreeuwen inmiddels in veel nestkastgebieden zeldzaam zijn geworden. Nesten in natuurlijke nestholten zijn bovendien ondervertegenwoordigd in de steekproef (moeilijk bij te komen).

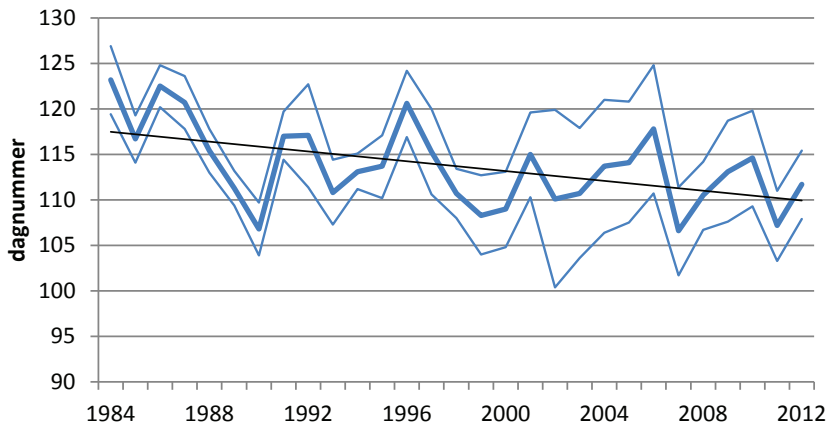


Figuur 4.2. Ruimtelijke verspreiding van het aantal ingevulde nestkaarten voor de Spreeuw in de periode 1984-2012 (Sovon/CBS, NEM).

Gemiddeld wordt rond 25 april met de eileg gestart. Het legbegin van de Spreeuw is sinds begin jaren'80 met zo'n 7-8 dagen vervroegd (figuur 4.3). Dit is veel minder sterk dan een aantal andere nestkastbroeders als Koolmees, Pimpelmees en Bonte Vliegenvanger (gegevens Meetnet Nestkaarten). Gemiddeld over alle beschikbare nesten worden 4,7 eieren gelegd (95%-betrouwbaarheidsinterval 4,6-4,8; n=886), is 80,4% van de nesten succesvol (minimaal 1 uitgevlogen jong; b.i. 78,2-82,6%; n=1796) en vliegen 4,3 jongen uit per succesvol nest (b.i. 4,1-4,4; n=494). Het overall broedsucces bedraagt daarmee gemiddeld 3,4 jongen per broedpoging (b.i. 1,3-5,2; n=494). Waarschijnlijk is het predatierisico van nesten in natuurlijke nestholten groter dan in nestkasten, waardoor het nestsucces zal zijn overschat.

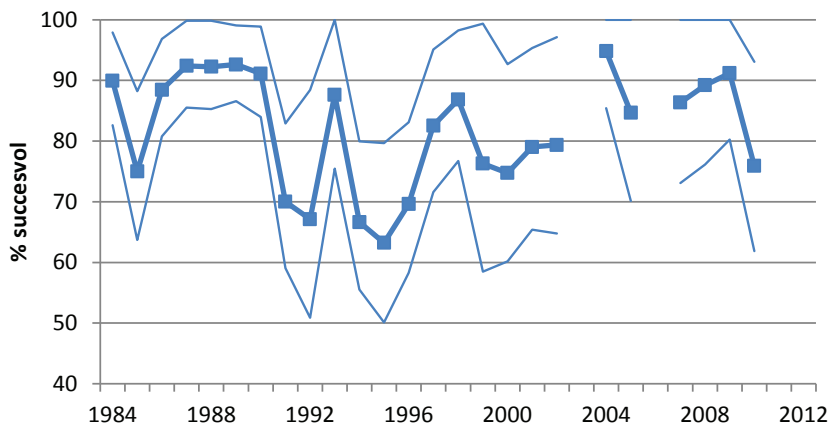
Er lijkt geen sprake van alarmerende veranderingen het nestsucces (figuur 4.4) of het gemiddeld aantal uitgevlogen jongen per succesvol nest (figuur 4.5). Echter, de dataset waarop deze veranderingen in broedsucces gebaseerd zijn is erg klein en is daarom met grote onzekerheden omgeven. Over het aandeel van de populatie dat (succesvol) een tweede legsel groot brengt, wat voor de populatieontwikkeling van een soort een belangrijke parameter kan zijn, is binnen het Meetnet Nestkaarten weinig bekend. We beschikken over slechts

legbegin



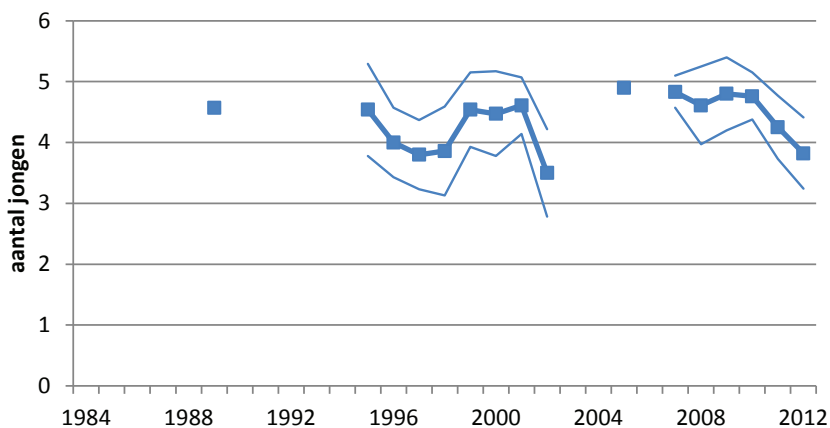
Figuur 4.3. Trend in legbegin in de periode 1984 t/m 2012 op basis van het Meetnet Nestkaarten (Sovon/CBS, NEM).

nestsucces



Figuur 4.4. Trend in nestsucces in de periode 1984-2010 op basis van het Meetnet Nestkaarten (Sovon/CBS, NEM). Gebaseerd op een steekproef van minimaal 25 nesten per jaar.

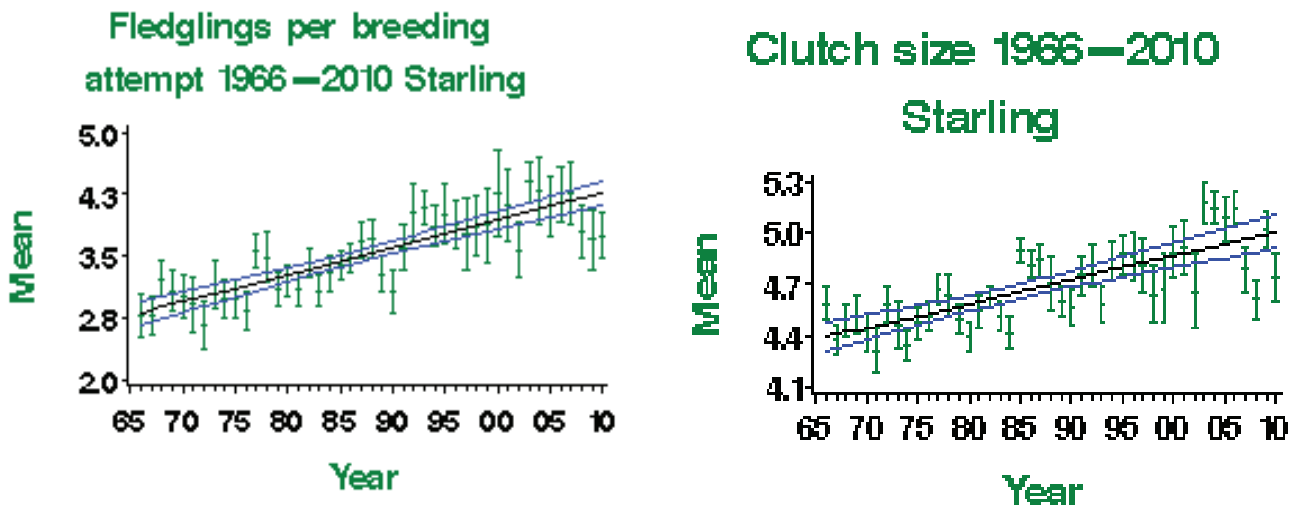
uitgevlogen per succesvol nest



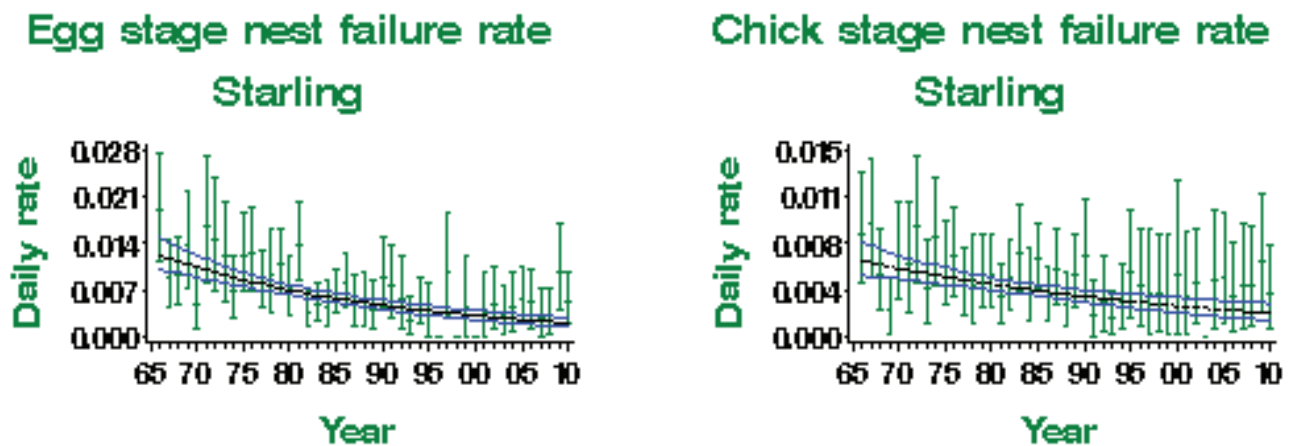
Figuur 4.5. Trend in gemiddeld aantal uitgevlogen jongen per succesvol nest in de periode 1984-2010 op basis van het Meetnet Nestkaarten (Sovon/CBS, NEM). Gebaseerd op een steekproef van minimaal 10 nesten per jaar.

16 broedsels die met zekerheid op een tweede broedsel betrekking hebben. Van de meeste broedsels is het legselnummer onbekend. Omdat de steekproef zo klein is hebben we geen poging ondernomen om dat te herleiden uit de leg- of uitvliegdata, wat in principe mogelijk is door de hoge synchroniciteit in de timing van broeden bij Spreeuwen. Wel levert de dataset van zgn. 'verzamelformulieren', zoals de werkgroep NESTKAST die sinds een aantal jaren verzamelt, aanvullende in-

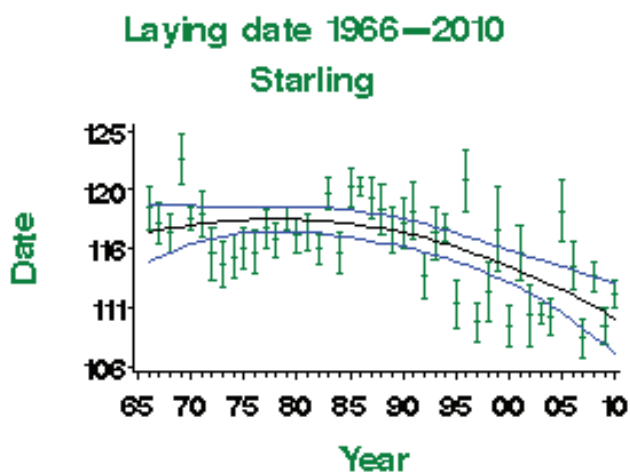
dicaties over het aandeel tweede broedsels. In 2010-2012 had resp. 9% (n=143 legfels), 5% (n=237) en 4% (n=237) van de doorgegeven nesten betrekking op tweede broedsels.



Figuur 4.6. Gemiddeld aantal uitgevlogen jongen per gestart nest en de gemiddelde legselgrootte van de Spreeuw in Groot-Brittannië in de periode 1966-2010 (www.bto.org).



Figuur 4.7. Ontwikkeling van het aandeel mislukte nesten per dag in de eifase en jongenfase van de Spreeuw in in Groot-Britannië in de periode 1965-2010 (www.bto.org).



Figuur 4.8. Ontwikkeling van het legbegin van Spreeuw in Groot-Brittannië in de periode 1966-2010 (www.bto.org).

4.2. Rest van Europa

Makkelijk toegankelijke, landelijke cijfers met betrekking tot veranderingen in reproductie zijn met name voor Groot-Brittannië beschikbaar. Volledig tegen de populatietrend in, is het aantal uitgevlogen jongen per broedpoging hier in de periode 1968-2009 met maar liefst 47% toegenomen (figuur 4.6). In 2009 vlogen gemiddeld 4,2 jongen per broedpoging uit, fors hoger dan de Nederlandse nestgegevens indiceren (3,4). De legselgrootte is in dezelfde periode met 13% toegenomen. Tegelijkertijd is het aandeel nesten dat mislukt in zowel de ei- als jongenfase sterk afgenomen (figuur 4.7). Het legbegin is met ca. 7 dagen vervroegd van 27 naar 20 april (figuur 4.8). Deze vervroeging is gelijk aan die in Nederland en is weliswaar berekend over een langere periode, maar zette in reactie op klimaatverandering pas halverwege jaren '80 in.

5. Oorzaken van aantalsveranderingen

Hieronder wordt beknopt uiteengezet wat op basis van literatuurgegevens bekend is over de oorzaken van populatie afname van de Spreeuw in Europa. Hierbij wordt ingegaan op zowel veranderingen in de populatiedemografie als op achterliggende drivers. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de situatie in agrarisch gebied en in stedelijk gebied. Ook in bossen is de Spreeuw sterk in aantal afgenomen, zeker in Nederland, maar over de achtergronden ontbreekt informatie. Overigens zijn omliggende graslandgebieden altijd belangrijk geweest als voedselgebied voor in bos broedende Spreeuwen.

5.1. Agrarisch gebied

In Groot-Brittannië zijn legselgrootte en nestsucces in de afgelopen decennia toegenomen, resulterend in een forse toename van het aantal uitgevlogen jongen per broedpoging. Deze positieve ontwikkelingen in het broedsucces suggereren dat een afname van de overleving zeer waarschijnlijk ten grondslag ligt aan de geconstateerde populatieafname. Dit wordt ondersteund door Freeman *et al.* (2007), die op basis van populatie-modellering vonden dat een lage overleving van eerstejaars vogels de belangrijkste sturende parameter is die de populatiegrootte in agrarisch gebied in Groot-Brittannië bepaalt. Een landelijke afname van juveniele overleving in het winterhalfjaar in de jaren '80 viel daarbij samen met de enorme afname van de populatie in diezelfde periode. MacLeod *et al.* (2008) leverden ook bewijs voor de link tussen de afname van populaties in Groot-Brittannië en de omstandigheden buiten het broedseizoen. Er is echter weinig direct bewijs voor welke omgevingsprocessen aan de afname van overleving ten grondslag liggen. Het heeft echter zeer waarschijnlijk met voedselproblemen te maken (Robinson *et al.* 2005).

Verschillende bronnen brengen de afname die in grote delen van Europa wordt vastgesteld in verband met veranderingen in landbouwkundig gebruik. De omzetting van grasland in bouwland en de toenemende verdroging van het resterende grasland zou, vanwege de afname van de voor Spreeuwen beschikbare bodemdieren, hierbij van cruciaal belang kunnen zijn (Van Dijk 2002). Spreeuwen hebben een sterke associatie met agrarische landschappen waar ongewervelde bodemdieren hun belangrijkste voedselbron vormen (Olsson *et al.* 2002; zie kader). Binnen dit landschap worden ze vaak geassocieerd met vee aangezien vee vaak de beschikbaarheid van in de bodem levende ongewervelden in grasland doet toenemen (Tinbergen 1980, Perkins *et*

al. 2000). Verstoring van de bodem door vertrapping leidt tot een toename van de activiteit van dieren in de toplaag van de bodem en dit heeft een positief effect op de foerageer-effectiviteit van Spreeuwen (Perkins *et al.* 2000). Veranderingen in het agrarisch gebruik op het vlak van toenemende mechanisatie, zaai- en oogsttijd en bodemvochttoestand hebben geleid tot een afname van de hoeveelheid optimaal foerageerhabitat. Ook het toegenomen gebruik van pesticiden heeft een negatief effect op de in de bodem levende ongewervelden (Wilson *et al.* 1999).

Door een afname van geschikt foerageerhabitat in de winter, is er waarschijnlijk van een toename in de competitie sprake tussen eerstejaars en adulte vogels. Ondergeschikte eerstejaars vogels worden buitengesloten van de beste foerageerplekken, wat een hogere mortaliteit kan veroorzaken (Ekman & Askenmo 1984). Eerstejaars vogels zijn daarnaast ook minder efficiënte foerageerders en hebben minder kennis over hun overwinteringsgebied (Marchetti & Price 1989, Heise & Moore 2003). Een lagere energie-opname heeft een

Het Spreeuwenonderzoek van Tinbergen.

Tinbergen (1980) heeft uitgebreid gekeken naar voedsel en fitness-consequenties van Spreeuwen op Schiermonnikoog. Om hun nestjongen te voeren vliegen ouders naar dichtbij gelegen graslanden, waar emelten worden gevangen, of naar verder weg gelegen kwelders waar rupsen van het geslacht *Cerapteryx* worden verzameld. Het halen van rupsen kost dus veel meer energie dan van emelten. Uit voerexperimenten bleek echter dat volwassen Spreeuwen een voorkeur voor rupsen hebben. Wanneer de voedselbehoefte van nestjongen niet te groot is, dan kiezen de ouders ervoor om ze rupsen te voeren. Naarmate de voedselbehoefte groter wordt, worden vaker de gemakkelijker emelten gevoerd. Het aanvoeren van grote hoeveelheden emelten voor een langere tijd kan echter schadelijk zijn voor de jongen (onvoldoende voedselkwaliteit). Dit impliceert belangrijke individuele keuzen die aan het foerageergedrag ten grondslag liggen.

Het is onbekend in hoeverre de situatie op Schiermonnikoog representatief is voor andere delen van Nederland. Het laat wel zien dat variatie in voedselaanbod van belang is, en een eenzijdig dieet van emelten dus negatieve gevolgen kan hebben voor de conditie en overleving van nestjongen.

afname van de conditie tot gevolg en daarmee een hoger predatierisico (Cresswell 1994).

In tegenstelling tot de bevindingen van Freeman *et al.* (2007), suggereren Solonen *et al.* (1991), Smith & Bruun (2002) en Smith *et al.* (2012) dat de afname van de Spreeuw in Scandinavië (ook) wordt veroorzaakt wordt door een afname van het broedsucces. Ze correleren de afname van geschikte foerageerplekken met een lager aandeel uitgevlogen jongen. Echter, het effect van veranderingen in habitat op de jongenoverleving is moeilijk te bepalen voor de Scandinavische populatie, aangezien het overwinteringsgebied van de Scandinavische populatie in Zuid- en West-Europa ligt. De Britse populatie is daarentegen standvogel en blijft in Groot-Brittannië (Goodacre 1959, Feare & Douville de Franssu 1992). Of er in de Scandinavische populaties ook veranderingen in overleving zijn opgetreden die de populatie-afname (deels) kunnen verklaren is niet onderzocht.

5.2. Stedelijk gebied

Ondanks dat Spreeuwen worden vaak worden geassocieerd met graslanden, bevindt een groot deel van de broedpopulatie zich in stedelijk gebied (Robinson *et al.* 2005). In deze gebieden foerageren ze met name op gazonnen, wegbermen en in tuinen en parken. Met een toename van de urbanisatie (inbreiding) nemen deze habitats echter in oppervlakte af (Haire *et al.* 2000). De beschikbaarheid aan foerageerhabitat in stedelijk gebied neemt ook af door een toename van menselijke verstoring (Fernández-Juricic & Jokimäki 2001).

Mennechez & Clergeau (2006) toonden in stedelijk gebied aan dat een afname van het geprefereerde foerageerhabitat door Spreeuwen een negatief effect had op het nestsucces. Juvenielen hadden gemiddeld een lager gewicht bij uitvliegen in stedelijke centra, wat een negatief effect kan hebben op hun conditie en zeer waarschijnlijk ook de eerstejaars overleving. Het lijkt er dus op dat in stedelijk gebied de voedselom-

standigheden een beperkende factor kunnen zijn (lage beschikbaarheid en kwaliteit) en dat Spreeuwen niet zo flexibel zijn dat ze op andere voedselbronnen kunnen overschakelen.

Over de rol van predatie in de afname van de Spreeuw is weinig bekend. In stedelijk gebied zijn bijvoorbeeld Sperwers sterk toegenomen, maar de gevolgen daarvan op de predatiedruk van Spreeuwen zijn nooit onderzocht. In de literatuur wordt deze factor niet of nauwelijks genoemd als mogelijke oorzaak van de popula-tieafname.

5.3. Samenvattend

Aan de populatie-dynamische mechanismen die ten grondslag liggen aan de afname van de Spreeuw in Noord- en West-Europa is nog maar relatief weinig onderzoek gedaan. De beschikbare bronnen komen bovendien tot deels andere conclusies, die mogelijk gerelateerd zijn aan verschillen tussen habitats. In Groot-Brittannië, waar men beschikt over de meest uitgebreide datasets en analyses, lijken afnames primair gerelateerd aan afname van juveniele overleving in het winterhalfjaar. Het broedsucces is hier toegenomen. In hoeverre zogenaamde *carry-over* effecten een rol spelen in de Britse populatie is ons niet bekend: mogelijk vliegen jongen wel uit, maar in verslechterde conditie, waardoor de overlevingskans later in de levenscyclus afneemt. In Scandinavië is juist wel van een afname van broedsucces sprake, net als in Franse steden waar jongen bovendien in verlaagde conditie uitvlogen.

Ten aanzien van de achterliggende drivers worden zowel de intensivering van het agrarische landschap als verstedelijking genoemd, die beide een afname in geschikt foerageergebied en daarmee voedselaanbod veroorzaken (Newton 2004). Gevolgen van veranderingen in habitatkwaliteit kunnen zijn een lagere overleving (Freeman *et al.* 2002, Freeman *et al.* 2007) en/of een lager reproductiesucces (Solonen *et al.* 1991, Smith *et al.* 2012).

6. Kennislacunes

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste kennislacunes m.b.t. voorkomen, trends in populatieparameters en oorzaken van de afname van de Spreeuw in Nederland kort op een rijtje gezet.

Verspreiding en trends

De winter- en broedverspreiding van Spreeuwen worden momenteel geactualiseerd middels het veldwerk voor de Nieuwe Atlas van de Nederlandse vogels (2012-2015). De populatie-ontwikkelingen van zowel de broed- als winterpopulatie worden inmiddels goed gevolgd met resp. de meetnetten BMP, MUS (stedelijk gebied) en PTT.

Alleen over de verspreiding, aantallen en trends van Spreeuwen op slaapplekken is nog veel onduidelijk. Een landelijk overzicht van voorkomen is verre van volledig, en inzicht in de aanwezige aantallen en fluctuaties daarin ontbreekt. De aanwezigheid op gezamenlijke slaapplekken vormt echter een belangrijk onderdeel van de jaarcyclus van de Spreeuw en verdient derhalve meer aandacht.

Demografie en oorzaken

De beschikbare data over (veranderingen in) broedsucces zijn in onderhavige studie uitgewerkt, maar duidelijk is dat de dataset te klein is om robuuste uitspraken te kunnen doen. Er zijn weliswaar geen aanwijzingen voor een belangrijke afname in broedsucces, maar het aantal uitgevlogen jongen per gestart broedsel lijkt wel fors lager te liggen dan in Groot-Brittannië. Onduidelijk is wat de verschillen in broedsucces zijn tussen stede-

lijk en agrarisch gebied. Meer gegevens over broedsucces, inclusief het aandeel en succes van tweede legfels, in verschillende habitats is dus cruciaal voor het begrijpen van populatieveranderingen. Daarnaast zou er inzicht verkregen moeten worden in het optreden van *carry-over* effecten gedurende de nestfase: vliegen nestjongen met een verslechterde conditie uit, en in hoeverre beïnvloedt dat overlevingskansen later in hun levenscyclus?

Er komt een duidelijke vervroeging in het legbegin van Spreeuwen in de afgelopen twee decennia naar voren, maar deze is kleiner dan voor andere insectenetende nestkastbroeders (gegevens Meetnet Nestkaarten). Verschillende soorten worden geconfronteerd met een *mismatch* met hun voedsel (onderzoek aan Bonte Vliegenvanger), dus het zou kunnen dat dit ook voor de Spreeuw een rol speelt. Het op een rij zetten van beschikbaar onderzoek (niet gedaan in het kader van onderhavige studie) of het uitvoeren van aanvullend onderzoek aan het dieet in verschillende habitattypen in Nederland is dan nodig. Over veranderingen in de timing en voorkomen van belangrijke voedselbronnen (rupsen, emelten) is waarschijnlijk bij andere bronhouders wezenlijke informatie voorhanden (Biocontrole Onderzoek en Advies).

Trends in overleving van volwassen en juveniele vogels, in relatie tot habitat, worden momenteel in een parallelle studie door het Vogeltekstation onderzocht. Welke kennislacunes hier uit voort komen kunnen we op dit moment niet beoordelen.

7. Tel- en onderzoeksactiviteiten in Jaar van de Spreeuw

In dit hoofdstuk worden een beknopt voorstel gedaan voor tel- en onderzoeksactiviteiten in het Jaar van de Spreeuw. Het komt voort uit de in het vorige hoofdstuk gesignaleerde kennislacunes en maakt daarnaast gebruik van de ideeën die zijn geopperd tijdens een brainstormsessie met een twintigtal Sovon-collega's op 29 augustus 2013. Vervolgens zijn de onderzoeksideeën geprioriteerd in een gezamenlijk overleg tussen Vogelbescherming (Jip-Louwe Kooijmans, Gert Ottens), Vogeltrekstation (Martijn Versluijs) en Sovon (Wolf Teunissen, Laurien Holtjer, Chris van Turnhout). In volgorde van afnemend belang stellen we de volgende werkzaamheden voor:

Extra inspanning verzamelen nestgegevens

We streven in het Jaar van de Spreeuw naar een forse uitbreiding van de steekproef aan nestgegevens. In samenwerking met o.a. werkgroep NESTKAST roepen we waarnemers op meer nestkaarten van Spreeuwen aan te leveren. De introductie van het nieuwe, digitale en gebruiksvriendelijke invoerprogramma Nestkaart Light in het voorjaar van 2014 kan hier hopelijk een extra *schwung* aan geven. Ter stimulering proberen we in samenwerking met Vivara om een selecte groep gemotiveerde waarnemers via een aantrekkelijke prijs te voorzien van speciale Spreeuwenkasten, uitgerust met webcams. Het is voorts de moeite waard om de haalbaarheid te verkennen om ze ook te voorzien van weegschaaltjes die automatisch de gewichten nemen. Op deze manier wordt tegelijkertijd informatie verzameld over legbegin, uitvliegdata (en evt. regionale verschillen daarin), broedsucces, verliesoorzaken, aandeel tweede legsels en conditie van nestjongen. We mikken op ordegrootte 100 nestkasten, te verdelen over stedelijk en agrarisch gebied. Mogelijk zijn deze activiteiten te combineren webcamregistraties van nesten in het kader van Beleef de Lente. Naar verwachting fungeert deze eenmalige actie als een aanjager om het verzamelen van nestgegevens van Spreeuwen ook voor de komende jaren naar een hoger plan te tillen.

Opsporen en tellen van Spreeuwenslaapplaatsen

Aanhakend op het Meetnet Slaapplaatsen, in het kader waarvan al een substantieel aantal tellers is gemobiliseerd, is het voorstel om in 2014 extra aandacht te besteden aan de Spreeuw en een zo landsdekkend mogelijk overzicht van slaapplaatsen te krijgen. Waar liggen slaapplaatsen, welke aantallen komen er voor, wat zijn de fluctuaties in die aantallen en in welke habitats zijn die slaapplaatsen gelegen? Dit onderdeel leent zich bij uitstek voor deelname van een grote groep tellers en biedt tevens een goede mogelijkheid om de Spreeuw bij een breder publiek onder de aandacht te brengen.

De enorme concentraties op slaapplaatsen zijn immers een spectaculair schouwspel dat zich leent voor diverse PR-activiteiten (bv. uploaden van foto's en filmpjes van slaapplaatsen op website, publieksexcursies).

We stellen minimaal twee tellingen voor (meer mag natuurlijk), in juli en (eind) oktober, als de aantallen op slaapplaatsen het grootst zijn als gevolg van nazomer- resp. trekconcentraties. We willen van de gelegenheid gebruik maken om enkele innovatieve telmethoden uit te testen (het tellen van grote groepen Spreeuwen is heel lastig), zoals het bepalen van aantallen aan de hand van foto's in combinatie met speciale software met pixelherkenning. Gegevens kunnen worden doorgegeven via de invoermodule van Meetnet Slaapplaatsen die momenteel omwille van gebruiksvriendelijkheid wordt omgebouwd.

Verspreiding, timing en aandeel jonge Spreeuwen in uitzwermende zomergroepen

Om meer inzicht te krijgen in jongenpercentages en regionale verschillen daarin, zouden in de juni/juli tellingen georganiseerd kunnen worden van het aandeel juveniele vogels in groepen uitzwermende Spreeuwen (op dat moment nog goed als zodanig herkenbaar). Dit is een arbeidsextensieve telling: een waarnemer telt zoveel groepen als hij of zij wil en geeft enkel de locatie, datum en aantal volwassen en jongen Spreeuwen door. Het is daarmee ook erg laagdrempelig. Als een dergelijke telling in de toekomst wordt herhaald komen ook veranderingen in jongenpercentages aan het licht, en daarmee trends in broedsucces en jongenoverleving in de eerste periode na uitvliegen (waarschijnlijk een cruciale periode in de levenscyclus). Bovendien is een dergelijke telling ook eind jaren '70 al eens uitgevoerd (gepubliceerd in het Vogelaartje), hetgeen mogelijk een aardige referentiesituatie beschrijft voor o.a. de timing van uitvliegen. Probleem hierbij is wel dat onvoldoende bekend is waar de betreffende jongen vandaan komen; al in de eerste periode na uitvliegen wijkt een onbekend deel van de jongen van lokale broedvogels uit naar het buitenland, terwijl vrij snel aanvulling plaatsvindt van vogels uit omliggende landen.

Relatie tussen Spreeuwenaantallen en omgevingsvariabelen op basis van bestaande telgegevens

Een eerste analyse van MUS-gegevens indiceerde grote verschillen in getelde aantallen tussen verschillende bebouwingstypen in de stad. Er is echter niet gecorrigeerd voor trefkansen en foeragerende en broedende vogels. De telopzet van de punttellingen in het nieuwe atlasproject biedt die mogelijkheid wel, als gevolg van de registratie van broedcodes en het intekenen van

waarnemingen, op basis waarvan absolute dichtheden te berekenen zijn. Aan het eind van het tweede veldjaar in het broedseizoen van 2014 beschikken we over naar schatting 8.000 herhaalde punttellingen. Dichtheden van Spreeuwen kunnen gerelateerd worden aan allerlei habitatvariabelen afkomstig uit GIS-bestanden, zoals afstand tot dichtstbijzijnde grasland/park, aanbod van verschillende gewassen, bouwjaar bebouwing, type bebouwing, etc. etc. Een dergelijke analyse biedt handvaten voor een optimale inrichting van stedelijk en agrarisch gebied voor Spreeuwen.

Dieet nestjongen in relatie tot conditie

Om te verkennen of voedsel- en conditieproblemen ook voor nestjongen van Nederlandse Spreeuwen spelen, en of hierin verschillen bestaan tussen habitattypen, is het hierboven genoemde nestonderzoek met behulp van nestkasten voorzien van webcams en weegschalen ook in te zetten om kwantitatieve gegevens te verzamelen van voedselkeuze: welke prooien worden in verschillende nestfasen gevoerd aan de nestjongen, wat zijn de hoeveelheden en wat is de relatie met gewicht, conditie en uitvliegsucces van

de jongen? De onzekere factor betreft hier vooral de kwaliteit van de camerabeelden voor dit doel en het arbeidsintensieve karakter van de analyse van camera-beelden. Mogelijk kunnen hiervoor vrijwilligers worden ingezet, door de camerabeelden via internet beschikbaar te maken inclusief een invoermodule waarmee waarnemers tijdstip, type prooi en grootte prooi kunnen doorgeven.

Dataloggers

Onderzoek naar trekgedrag van Spreeuwen door een steekproef van nestjongen uit te rusten met dataloggers. Nadeel is dat de vogels dan in het volgende broedseizoen moeten worden terug gevangen. Dit lijkt voor juveniele vogels niet erg haalbaar, omdat geboortedispersie relatief groot is (Cramp 1994). Mogelijk liggen er kansen met het vangen van volwassen vogels, want de broeddispersie is beperkt: Kessel (1957) vond in Noord-Amerika een zeer lage broeddispersie van Spreeuwen. 30% van de vrouwtjes gebruikten dezelfde nestkast in opeenvolgende jaren en 90% verplaatste zich minder dan een kilometer van de nestlocatie van het voorgaande jaar.

Literatuur

- BIJLSMA R.G., HUSTINGS F. & CAMPHUYSEN C.J. 2001. Algemene en schaarse vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij/KNNV Uitgeverij, Haarlem/Utrecht.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series No. 12. BirdLife International, Cambridge. (BiE04) (www.birdlife.org/action/science/species/birds_in_europe/species_search.html)
- BOEKEMA E.J., GLAS P. & HULSCHER J.B. (RED). 1983. Vogels van de provincie Groningen. Wolters-noordhoff/Bourma's Boekhuis, Groningen.
- BOELE A., VAN BRUGGEN J., VAN DIJK A.J., HUSTINGS F., VERGEER J.W., BALLERING L. & PLATE C.L. 2013. Broedvogels in Nederland in 2011. Sovon-rapport 2013/01. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- CRAMP S. (ED.). 1994. Handbook of the Birds of Europe, The Middle East and North Africa: the birds of the Western Palearctic. Vol. VIII Crows to Finches. Oxford University Press, Oxford.
- CRESSWELL W. 1994. Age-dependent choice of Redshank (*Tringa tetanus*) feeding location: profitability or risk? *Journal of animal ecology* 63: 589-600.
- VAN DIJK A.J. 2002. Spreeuw *Sturnus vulgaris*. pp. 458-459 in: SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002, Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000.-Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- EKMAN J.B. & ASKENMO C.E.H. 1984. Social rank and habitat use in Willow tit groups. *Animal Behaviour* 32: 508-514.
- FEARE C.J. & DOUVILLE DE FRANSSU P. 1992. The Starling in Europe: Multiple approaches to a problem. Proceedings of the Fifteenth Vertebrate Pest Conference 1992. Paper 28.
- FERNÁNDEZ-JURICIC E. & JOKIMÄKI J. 2001. A habitat island approach to conserving birds in urban landscapes: case studies from southern and northern Europe. *Biodiversity & Conservation* 10: 2023-2043.
- FLIEGE G. 1984. Das Zugverhalten des Stars (*Sturnus vulgaris*) in Europa: Eine Analyse der Ringfunde. *J. Orn.* 125: 393-446.
- FREEMAN S.N., ROBINSON R.A., CLARK J.A., GRIFFIN B.M. & ADAMS S.Y. 2002. Population dynamics of Starlings *Sturnus vulgaris* breeding in Britain: an integrated analysis. In: Crick H.Q.P., Robinson R.A., Appleton G.F., Clark N.A. & Rickard A.D. (eds) Investigation into the causes of the decline of Starlings and House Sparrows in Great Britain. BTO Research Report No. 290, pp 121-140. DEFRA, Bristol.
- FULLER R.J., GREGORY R.D., GIBBONS D.W., MARCHANT J.H., WILSON J.D., BAILLIE S.R. & CARTER N. 1995. Population declines and range contractions among lowland farmland birds in Britain. *Conservation Biology* 9: 1425-1441.
- GOODACRE M.J. 1959. The origin of winter visitors to the British Isles. 4. Starling (*Sturnus vulgaris*). *Bird study* 6: 180-192.
- HAVERSCHMIDT F. 1942. Faunistisch overzicht van de Nederlandsche broedvogels. Brill, Leiden.
- HAIRE S.L., BOCK C.E., CADE B.S. & BENNETT B.C. 2000. The role of landscape and habitat characteristics in limiting abundance of grassland nesting songbirds in an urban open space. *Landscape and Urban Planning* 48: 65-82.
- HEISE C.D. & MOORE F.R. 2003. Age-related differences in foraging efficiency, molt and fat deposition of Gray Catbirds prior to autumn migration. *The condor* 105: 496-504.
- HELDJERG H., LERCHE-JØRGENSEN M. & ESKILDSEN A. 2011. Overvågning af de almindelige fuglearter i Danmark 1975-2010. Årsrapport for Punkttaellingsprojektet. Dansk Ornitologisk Forening.
- KESSEL B. 1957. A study of the breeding biology of the European starling (*Sturnus vulgaris*) in North America. *American Midland Naturalist*.
- MACLEOD R., CLARK J. & CRESSWELL W. 2008. The starvation-predation risk trade-off, body mass and population status in the Common Starling *Sturnus vulgaris*. *Ibis* 150 (suppl 1): 199-208.
- MARCHETTI K. & PRICE T. 1989. Differences in the foraging of juvenile and adult birds: the importance of developmental constraints. *Biological Reviews* 64: 51-70.
- MENNECHEZ G. & CLERGEAU P. 2006. Effect of urbanisation on habitat generalists: Starlings not so flexible? *Acta Oecologica* 30: 182-191.
- NEWTON I. 2004. The recent declines of farmland bird populations in Britain: an appraisal of causal factors and conservation actions. *Ibis* 146: 579-600.
- OLSSON O., BRUUN M. & SMITH H.G. 2002. Starling foraging success in relation to agricultural land-use. *Ecography* 25: 363-371.
- PERKINS A.J., WHITTINGHAM M.J., BRADBURY R.B., WILSON J.D., MORRIS A.J. & BARNETT P.R. 2000. Habitat characteristics affecting use of lowland agricultural grassland by birds in winter. *Biological Conservation* 95: 279-294.
- RINTALA J. & TIAINEN J. 2007. Indexing long-term regional bird population dynamics with nestling ringing data. *Annales Zoologici Fennici* 44: 115-140.
- ROBINSON R.A., SIRIWARDENA G.M. & CRICK H.Q.P. 2005. Status and population trends of Starling *Sturnus vulgaris* in Great Britain. *Bird Study* 52: 252-260.
- SMITH H.G., & BRUUN M. 2002. The effect of pasture on

- Starling (*Sturnus Vulgaris*) breeding success and population density in a heterogeneous agricultural landscape in southern Sweden. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 92: 107-114.
- SMITH H.G., RYEGÅRD A. & SVENSSON S. 2012. Is the large-scale decline of the Starling related to local changes in demography? *Ecography* 35: 741-748.
- SOLONEN T., TIAINEN J., KORPIMIIKI E. & SAUROLA P. 1991. Dynamics of Finnish Starling *Sturnus vulgaris* populations in recent decades. *Ornis Fennica* 68: 158-169.
- TINBERGEN J.M. 1980. Foraging decisions in Starlings (*Sturnus vulgaris*). *Ardea* 69: 1-67.
- WAHL J., DRÖSCHMEISTER R., LANGGEMACH T. & SUDFELDT C. 2011. Vögel in Deutschland – 2011. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- WILSON J.D., MORRIS A.J., ARROYO B.E., CLARK S.C. & BRADBURY R.B. 1999. A review of the abundance and diversity of invertebrate and plant foods of granivorous birds in northern Europe in relation to agricultural change. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 75: 13-30.



Vogelbescherming Nederland en Sovon Vogelonderzoek Nederland gaan 2014 uitroepen tot het Jaar van de Spreeuw. De Spreeuw neemt als broedvogel sterk in aantal af in Nederland en omliggende landen, terwijl we nog maar weinig weten over de oorzaken die hier in ons land aan ten grondslag liggen. De keuze voor de Spreeuw sluit aan op één van de hoofdprioriteiten van VBN (stedelijk gebied), terwijl er voor waarnemers veel mogelijkheden liggen om relevante tel- en onderzoeksgegevens te verzamelen: ondanks de afname is de Spreeuw namelijk nog steeds een algemene soort die in veel habitats te vinden is.

In opdracht van Vogelbescherming is ter voorbereiding van het Jaar van de Spreeuw een korte voorstudie uitgevoerd. Doel van deze voorstudie is om de huidige kennis met betrekking tot het voorkomen van de Spreeuw op een rij te zetten en daaruit voortvloeiend de belangrijkste kennishiaten te identificeren.

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

