

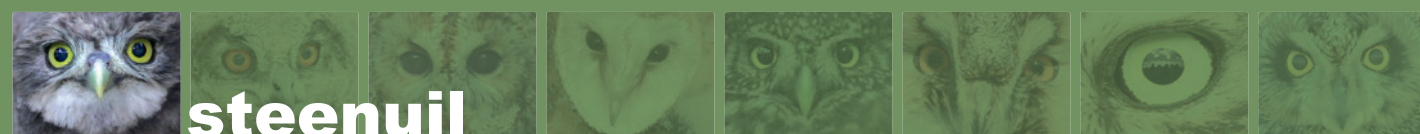


Foto: Pascal Stroeken

Reproductieonderzoek aan de steenuil in de Achterhoek en Liemers in de periode 1979-2014

Door: Ronald van Harxen, Pascal Stroeken & Bert Kwakkel. Foto's: Ronald van Harxen tenzij anders vermeld.

Het was Frans Stam die in 1979 rond Doesburg als eerste een voorzichtige start maakte met onderzoek naar steenuilen in de Achterhoek en Liemers. De eerste vijf nestkaarten dateren uit dat jaar. In 1986 vonden Gejo Wassink en Ronald van Harxen de eerste jonge steenuilen onder de pannen van een schuur in Vragender. Een jaartje later schoof Pascal Stroeken aan. In 1996 startte Maarten Hageman zijn onderzoek rond Didam. Weer enkele jaren later, in 1999, schoven Derk Kamsteeg, Anton Meenink en Peter en Wies Beersma aan. Dat jaar werden er 155 nesten gecontroleerd.



steenuil

Met de start van de Steenuilenwerkgroep Achterhoek en Liemers in datzelfde jaar kwam het onderzoek in een stroomversnelling terecht en steeg zowel het aantal gecontroleerde nesten als het aantal onderzoekers. In 2014 werd van maar liefst 634 nesten een nestkaart ingestuurd. Daarmee behoort de Achterhoek-Liemers tot een van de best onderzochte gebieden van het land, zo niet van Europa. In dit artikel gaan we in op hoe het onderzoek de afgelopen jaren is vormgegeven en bespreken we uiteraard een aantal van de belangrijkste resultaten.

Het onderzoeksgebied

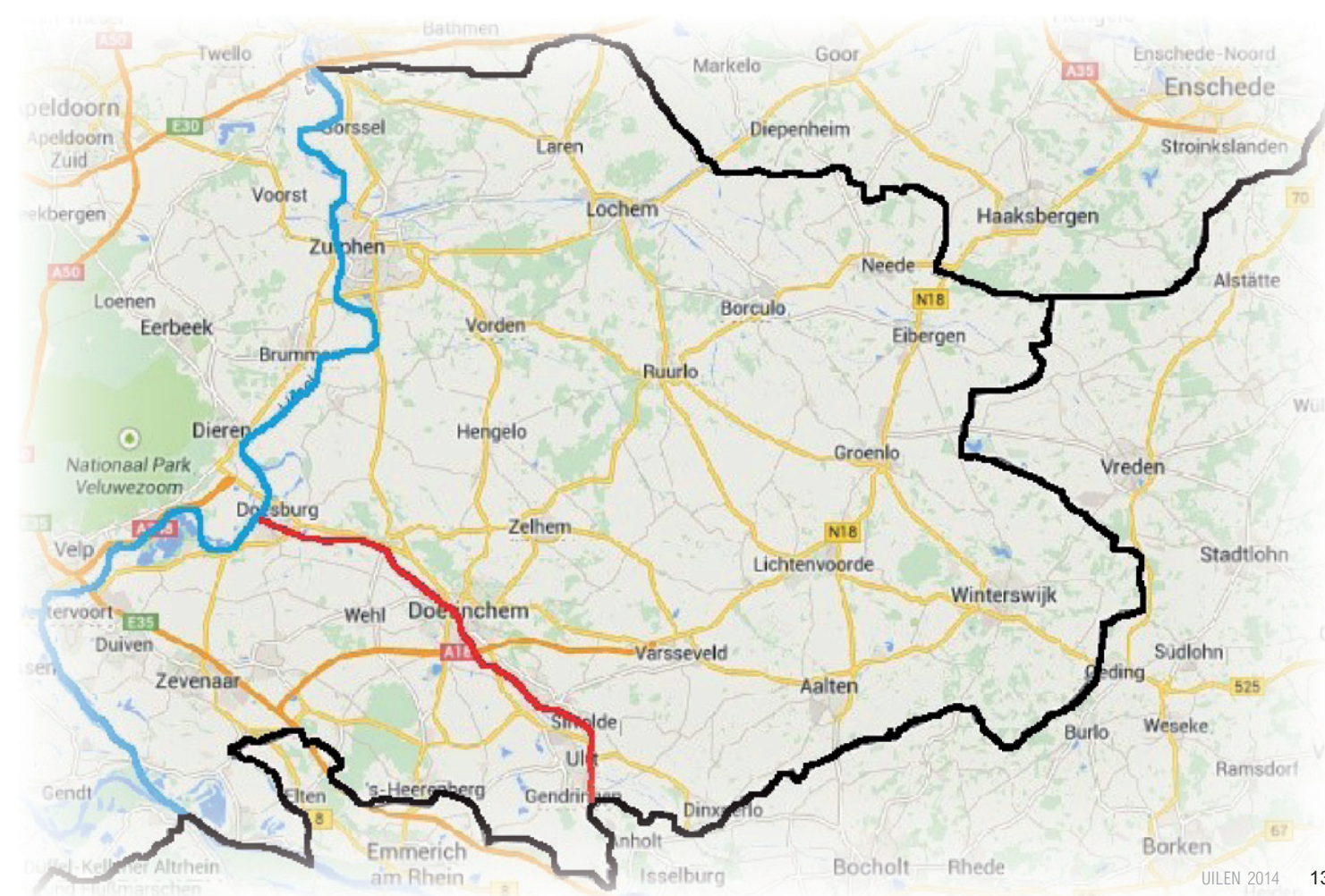
De Achterhoek, de naam zegt het al, ligt in de achterste hoek van het land, in het oosten van de provincie Gelderland, tegen de Duitse grens. De Liemers – de naam verwijst naar de grensfunctie in de Romeinse tijd – vult de ruimte tussen de Achterhoek en de lijn die gevormd wordt door de Rijn, het Pannerdens Kanaal en de IJssel. De scheiding tussen beide delen wordt gevormd door de Oude IJssel die net onder Doesburg in de



Foto: André Eijkenaar.

IJssel uitmondt. Overheersen in de Achterhoek de zandgronden, in de Liemers bepaalt de rivierklei van oudsher het landschap. Alleen het grotendeels beboste Montferland rijst als een grote zandbult boven de klei uit. De totale oppervlakte van het gebied bedraagt ongeveer 1800 km²; daarmee maakt het 4,3% van de oppervlakte van Nederland uit.

Kaartje Achterhoek en Liemers





Kleinschalig cultuurlandschap (dekzanden)
bij Hengelo Gelderland.



Ontginningslandschap
ten zuiden van Ruurlo.



Foto: André Eijkenaar

Kleinschalig landschap (plateau)
ten noorden van Winterswijk.



Polderlandschap ten zuiden van Doesburg.



Foto: André Eijkenaar





Rivierenlandschap (IJssel) ten noorden van Doesburg.



Rivierenlandschap (Rijn) ten oosten van Lobith.



Rivierenlandschap (Rijnstrangen) bij Aerd.



Foto: Arno ten Hoeve

Het landschap is uitermate afwisselend. Tussen Lobith en Westervoort treffen we langs de Rijn het rivierenlandschap aan, op zijn fraaist bewaard gebleven in het Rijnstrangengebied bij Herwen en Aerd. Naar het noorden toe wordt dit landschapstype voortgezet langs de IJssel, waarbij tussen Doesburg en Zutphen het karakteristieke IJssellandschap met zijn komgronden, stroomruggen en waarden te bewonderen valt. Op de zandgronden vinden we zowel het kleinschalige cultuurlandschap met zijn talloze verspreid liggende boerderijen, als de meer open jonge heideontginningen en de van oudsher natte goren en broeken in een bonte afwisseling. De Achterhoek-Liemers is één van de 15 landelijke regio's van STONE, en is opgedeeld in een twintigtal deelgebieden ten behoeve van de uitvoering van het onderzoek.

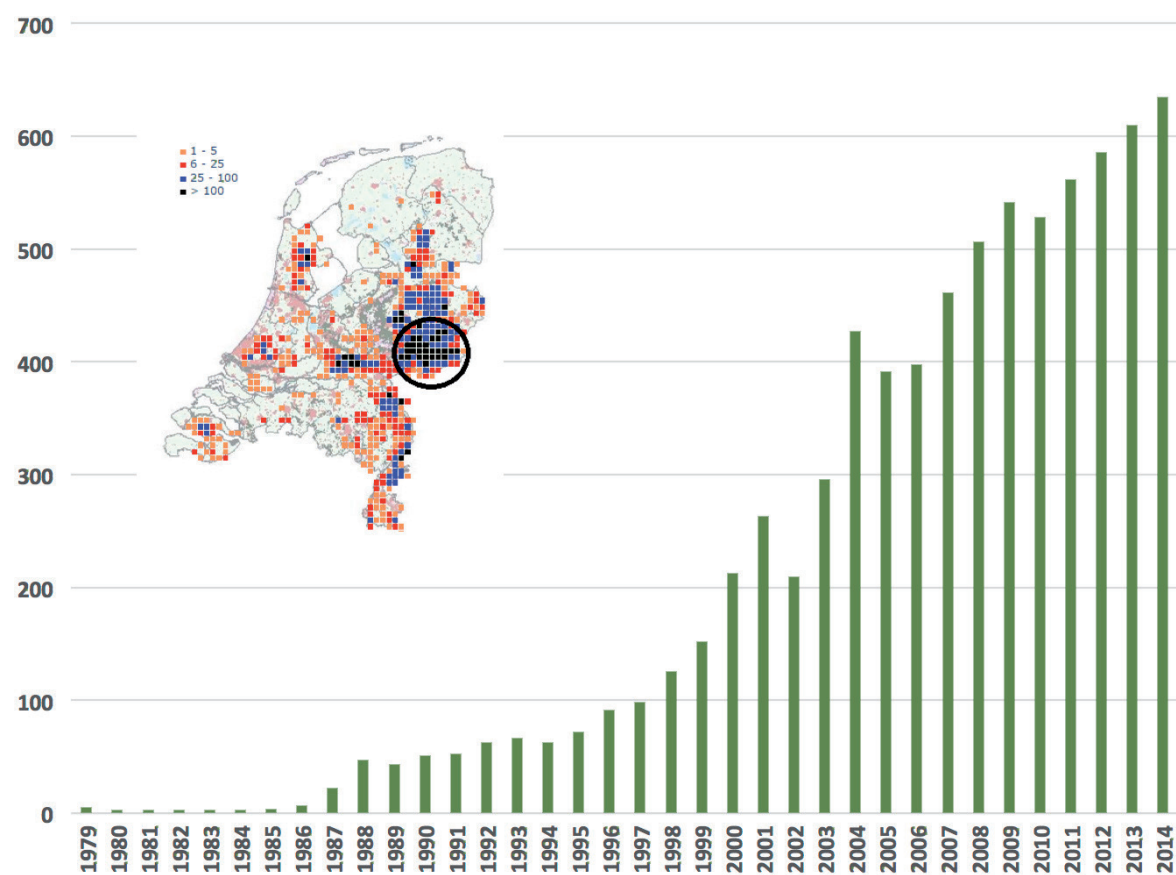
Populatieomvang

Het aantal steenuilen in de Achterhoek-Liemers wordt voor de periode 2010-2015 geschat op 1.800 tot 2.250 broedparen, uitgaande van een gemiddelde dichtheid van 1 tot 1,25 broedpaar per vierkante kilometer. Per deelgebied komen uiteraard grote verschillen voor. In de grote woonkernen en in de bosgebieden rond 's Heerenberg, Vorden/Ruurlo en het oosten en zuiden van Winterswijk ontbreken steenuilen nagenoeg of zelfs geheel. Daar staat tegenover dat er elders veel kilometerhokken zijn met 3, 4 of zelfs 5 of 6 broedparen. Dat maakt de Achterhoek-Liemers tot een van de beste - zo niet hét beste - steenuilengebied van ons land. Ongeveer een kwart van de Nederlandse populatie¹ komt er tot broeden.

¹ Geschat op 7.000 tot 9.000 broedparen (Van Harxen & Stroeken, 2012).



Bert Kwakkel in gesprek met Rob Buiter van Vroege Vogels. Foto: Bert Kwakkel.



Figuur 1. Het aantal ingestuurde nestkaarten (c.q. het aantal onderzochte nesten) in de periode 1979-2014 in de Achterhoek en Liemers.

Het onderzoek

Organisatie

In de Achterhoek-Liemers zijn meer dan 50 vrijwilligers actief met steenuilen bezig. Ze doen dat meestal in groepsverband, soms alleen. Ieder groepje is actief in een eigen deelgebied, hangt daar zelf de nestkasten op en controleert ze. Een tiental vrijwilligers is in het bezit van een ringvergunning en ringt behalve in het eigen gebied soms ook in een het gebied van een collega-vrijwilliger. Sinds enkele jaren wordt er gebiedsdekkend geringd, waardoor de kans op onderlinge terugvangsten sterk is toegenomen.

De verschillende groepjes zijn autonoom. De afspraak is wel om zoveel mogelijk volgens de handleiding van STONE te werken. De regiocontactpersoon van STONE heeft een stimulerende en ondersteunende rol. Hij signaleert knelpunten in de bezetting van deelgebieden en draagt bij aan het oplossen ervan. Jaarlijks organiseert hij voorafgaand aan het broedseizoen samen met een bestuurslid van STONE die in de regio woonachtig is, een contactavond. Daar worden de broedresultaten van het voorbije seizoen gepresenteerd en besproken. De avond wordt ook gebruikt om het onderzoek onderling af te stemmen. Het adagium daarbij is dat hoe meer het onderzoek op dezelfde manier uitgevoerd wordt, hoe beter de resultaten onderling vergelijkbaar zijn en hoe waardevoller ze dus worden.

Veldwerk

Bij het broedbiologisch onderzoek wordt zoveel mogelijk gewerkt volgens de handleiding van STONE (van Harxen & Stroeken, 2011a). Het streven is iedere bezette nestkast ten minste drie keer te bezoeken: één keer in de eifase, één keer als de jongen groot genoeg zijn om geringd te worden en één keer als de jongen op het punt staan om uit te vliegen (na leeftijdsgedag 30) of kort daarna (nacontrole). Niet iedereen slaagt daarin, maar zowel het aantal bezoeken in de eifase als die in de late jongenfase of nacontroles laten een gestage toename zien. Idealiter wordt er nog een vierde bezoek gebracht, kort na het uitkomen van de eieren, zodat ook informatie over het eisucces wordt verzameld. In ieder geval tijdens het ringbezoek worden de jongen gewogen en gemeten.



Foto: Arno ten Hoeve



Frans Stam aan het werk. Foto: Ronald van Harxen



Verwerking gegevens

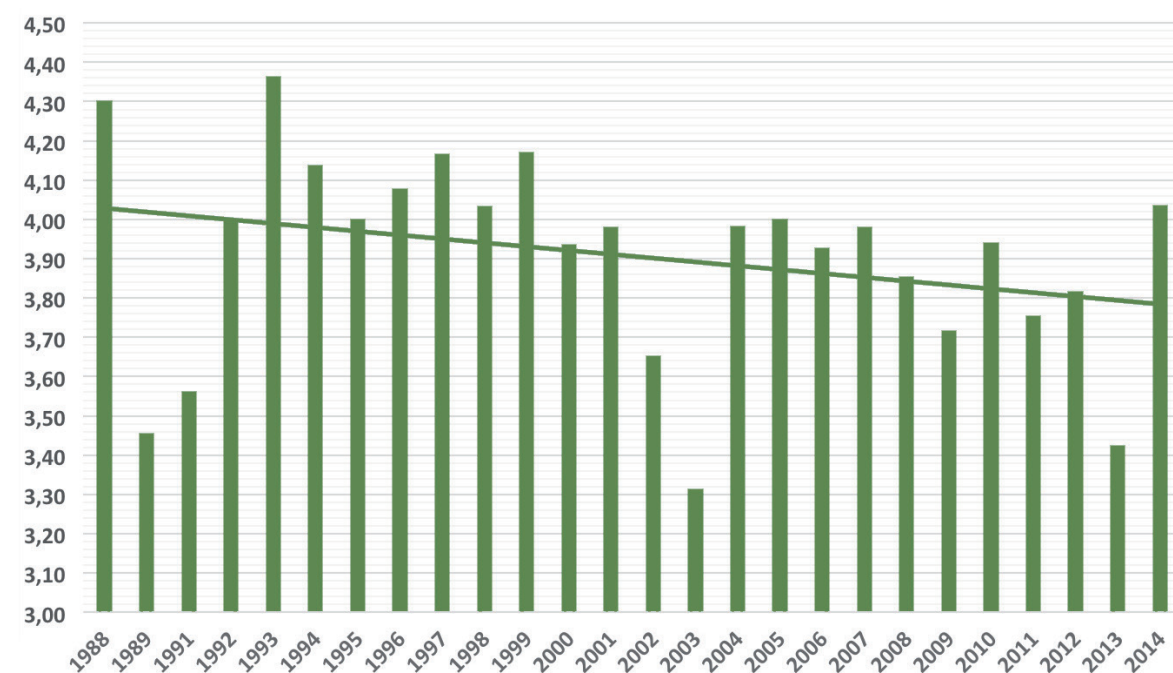
Van meet af aan is er groot belang gehecht aan het doorgeven van de broedbiologische informatie aan Sovon in het kader van het in 1995 gestarte Meetnet Nestkaarten. Aanvankelijk gebeurde dat op papieren nestkaarten, later ontstond de mogelijkheid tot digitale invoer in de Digitale Nestkaart. De vrijwilligers spraken onderling af ieder jaar al hun nestgegevens in dit programma in te voeren. In de laatste jaren wordt bijna honderd procent ingevoerd. Dat maakt dat er op dit moment van 7.873 nesten gegevens uit de Achterhoek en Liemers in de database aanwezig zijn.

Resultaten

Aantal gecontroleerde nesten

Door de oprichting van de Steenuilenwerkgroep Achterhoek en Liemers, mede op initiatief van wijlen Wies Beersma, steeg het aantal ingevoerde kaarten in het begin van de eeuwwisseling al snel tot boven de 300 (figuur 1). In de jaren daarna nam het aantal gestaag toe tot 634 in 2014. Dit betekent dat de laatste jaren van bijna een derde deel van de broedparen binnen de Achterhoek en Liemers gegevens over de reproductie verzameld wordt. De vrijwilligers uit de Achterhoek en Liemers nemen jaarlijks ongeveer de helft van het totaal aantal in het land ingeleverde kaarten van de steenuil voor hun rekening.

Met de verzamelde gegevens wordt informatie verkregen over de legselgrootte en de legselstart, over het aantal jongen op de ringdatum en het aantal uitgevlogen jongen, het uitkomst- en het nestsucces en de leeftijd en conditie van de jongen. Ook wordt gestimuleerd tijdens elk bezoek de gewervelde prooien (vooral muizen) in de prooivoorraad op naam te brengen en te tellen. Dat biedt onderliggende informatie bij de duiding van de reproductie. Veel muizen in de kast wijst op een gunstig voedselaanbod.



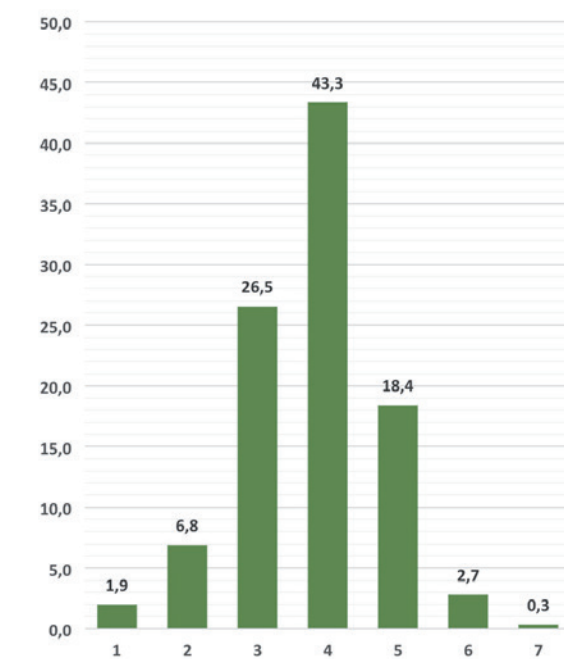
Figuur 2. De gemiddelde legselgrootte tussen 1988 en 2014.



Steenuilen reageren veel minder extreem op schommelingen in het voedselaanbod dan bijvoorbeeld de kerkuil en de ransuil.
Foto: André Eijkenaar.

Legselgrootte

Vanaf 1988 zijn er voldoende legselgroottes ingevoerd om de gemiddelde legselgrootte te kunnen berekenen. Die bedraagt voor de 4.840 nesten uit de periode 1988-2014 gemiddeld 3,84 ei/legsel. Tussen de

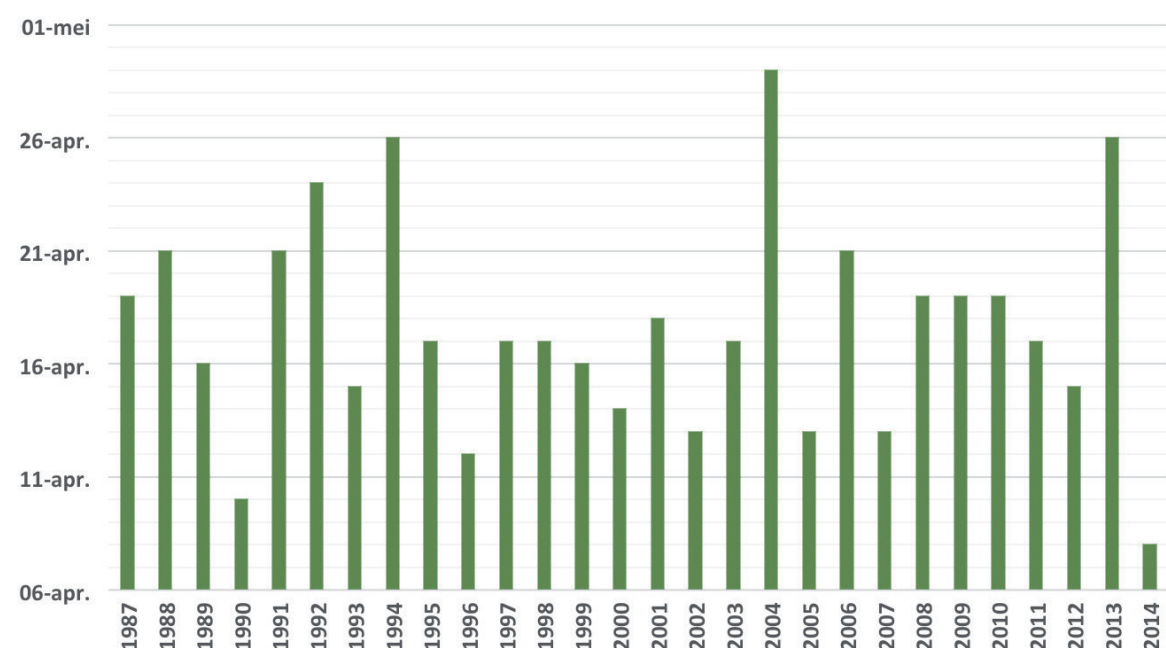


Figuur 3. Procentuele legselgrootteverdeling bij 5.855 volledige legselgroottes in de periode 1988-2014.

afzonderlijke jaren zien we uiteraard verschillen (figuur 2). In het slechtste jaar 2003 bedroeg de gemiddelde legselgrootte 3,31 (n=128), terwijl die in het absolute topjaar 1993 met 4,36 (n=33) gemiddeld een ei hoger uitkwam. Gemiddeld genomen is de spreiding echter gering. In bijna twee derde van de jaren bedraagt de afwijking van het gemiddelde niet meer dan 0,2 ei. Daarmee laten ook de steenuilen in de Achterhoek en Liemers zien dat de soort met de legselgrootte veel minder extreem op schommelingen in het voedselaanbod reageert dan bijvoorbeeld de kerkuil en de ransuil (Mebs & Scherzinger 2000).

Opvallend is dat er een lichte tendens tot afname in de legselgrootte aanwezig is ($R^2 = 11,7\%$, $P=0,08$). De invloed van het bijzondere jaar 2014 is daarbij groot. Laten we dat jaar buiten beschouwing dan is er sprake van een significante afnemende trend ($R^2 = 22,4\%$, $P=0,03$, $rc = -0,023$). De komende jaren zal blijken of deze trend zich voortzet.

Overigens zijn zowel het aantal als het percentage nesten waarvan de legselgrootte vastgesteld is als gevolg van een verhoogde onderzoeksinspanning in de loop van de onderzoeksperiode gestegen.



Figuur 4. Gemiddelde legselstart bij 5.479 legsels in de periode 1987-2014.

Legsels met vier eieren kwamen verreweg het vaakst voor: 43,3 % van de legsels telde vier eieren. Legsels met minder dan drie of meer dan vijf eieren zijn met nog geen 12 % relatief zeldzaam (figuur 3). Als een legsel slechts één of twee eieren telt, is dat overigens meestal een teken dat er iets niet in orde is. Dergelijke legsels komen veel vaker niet uit dan legsels met meer eieren.

Legselstart

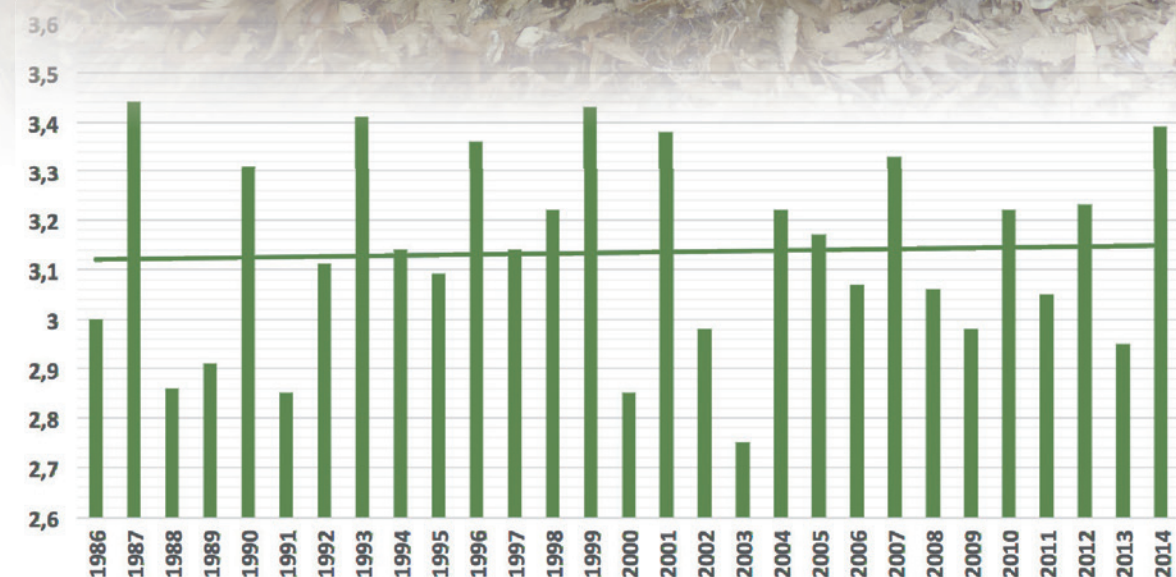
Alleen in de zeldzame gevallen dat er tijdens een nestcontrole één nog onbebroed ei aangetroffen wordt, kan de legselstart met een dag nauwkeurigheid aan de hand van een feitelijke waarneming vastgesteld worden. Bijna altijd wordt de legselstart berekend aan de hand van de leeftijd van de jongen. Door rekening te houden met het aantal jongen en uit te gaan van een gemiddelde leginterval van 48 uur, een broedduur van 26 dagen en een broedbegin bij het voorlaatste ei, kan de legselstart op uniforme wijze berekend worden en de daadwerkelijke start dicht benaderd worden.

In de periode 1987-2014 viel de gemiddelde legselstart op 17 april (n=5.479). De vroegste gemiddelde datum bedroeg 8 april (2014; n=483) en de laatste 29 april (2004; n=234) (figuur 4). Opvallend is de vroege start in 2014. Als gevolg van de zeer zachte winter, het vroege begin van

het voorjaar en het uitstekende mastjaar 2013 was de muizenstand extreem hoog. Van Harxen en Stroeken (2014) telden nog nooit zoveel muizen in de prooivoorraad als in dat jaar: 589. Daarmee was het vorige record uit 2007, 191 muizen, maar liefst driemaal over de kop gegaan. Dat het altijd nog vroeger kan stelde Friso Koop vast in zijn onderzoeksgebied in Noordoost-Twente. Bij 24 broedsels bepaalde hij een gemiddelde legselstart van 29 maart. De vroegste steenuilenvrouw was al op 16 maart begonnen met leggen (mededeling Friso Koop). Overigens troffen Sanne Riewald en Monique Merrebach op 24 april 2014 al 6 jongen aan van enkele dagen oud. Het eerste ei was hier al op 14 maart gelegd. Voor zover wij weten is dit de vroegst gedocumenteerde legselstart ooit in Nederland.

Aantal jongen op de ringdatum

Het aantal jongen op de ringdatum is net als de legselgrootte een betrouwbare waarde met weinig ruis. De jaren zijn daardoor onderling goed vergelijkbaar. Op de ringdatum waren er gemiddeld 3,14 jongen aanwezig (alleen geslaagde nesten, n=4.664). Net als bij de legselgrootte waren er ook hier uiteraard weer verschillen tussen de jaren, de spreiding is echter geringer (figuur 5). Als we 1986 vanwege de kleine steekproef even buiten beschouwing laten (n=9), dan is 1999 met gemiddeld



Figuur 5. Het gemiddeld aantal jongen op de ringdatum in de periode 1986-2014 (n=4.664).

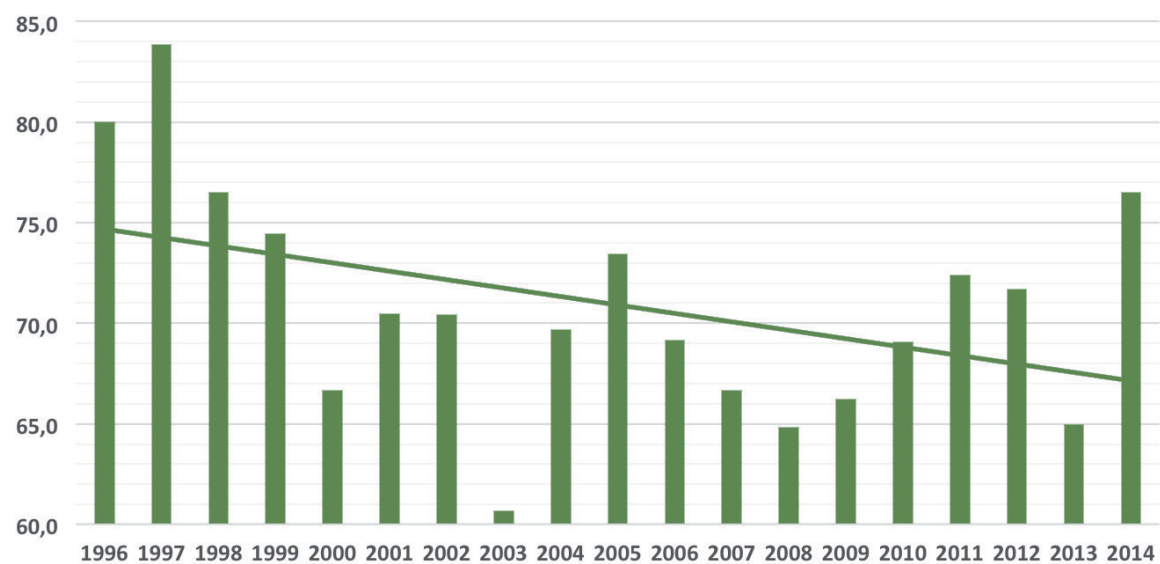
3,43 jong het meest succesvolle jaar (n=104), en 2003 met 2,75 jong het minst succesvolle jaar (n=126). Het verschil tussen beide bedraagt 0,68 jong (tegen 1,05 ei bij de legselgrootte).

Anders dan bij de legselgrootte lijkt er geen sprake van een trend in het aantal jongen op de ringdatum ($P=0,68$), ook niet als 2014 buiten beschouwing gelaten wordt ($R^2 = 0,5\%$, $P=0,24$).

Aantal uitgevlogen jongen

Het aantal uitgevlogen jongen laat zich lastig precies bepalen. Om vast te stellen hoeveel jongen het nest verlaten hebben dient er bij voorkeur

tussen dag 30 en 40 een nacontrole gebracht te worden. Het aantal jongen op de ringdatum is geen betrouwbare maat. Na deze controle verblijven de jongens immers nog twee tot drie weken in het nest, een lange periode waarin nog sterfte kan optreden. Stroeken en Van Harxen (2005) berekenden voor hun onderzoeksgebied een sterfte van gemiddeld 9 (alleen geslaagde nesten) tot 13 procent (alle nesten) na de ringdatum. Niet alle vrijwilligers voeren een nacontrole uit of bezoeken het nest in een laat stadium. Het aantal nestkaarten dat voor de berekening van het aantal uitgevlogen jongen kan worden meegenomen is daarom beperkt, waardoor we deze hier niet presenteren.



Figuur 6. Het gemiddelde nestsucces (klassieke methode) in de periode 1996-2014.



Figuur 7. Relatie tussen de gemiddelde legselsgrootte, het gemiddeld aantal jongen op de ringdatum en het gemiddelde nestsucces. Op de linker y-as de legselsgrootte en het aantal jongen op de ringleeftijd en op de rechter y-as het nestsucces in procenten.

Nestsucces

Op de klassieke manier berekend, bedraagt het gemiddeld nestsucces over de periode 1996-2014 70 procent. Over de periode 1996-2014 vertoont het nestsucces een licht dalende tendens ($R^2 = 11,7\%$, $P=0,08$) (figuur 6). Deze tendens was ook hier wat pregnanter geweest als 2014 niet zo'n geweldig jaar was geweest. Zonder 2014 zou er sprake zijn geweest van een significante afname ($R^2 = 28,1\%$, $p=0,01$, $rc = -0,602$). Net als bij de legselsgrootte zal de komende jaren blijken of deze trend zicht voortzet.

De relatie tussen de gemiddelde legselsgrootte, het gemiddeld aantal jongen op de ringleeftijd en het gemiddelde nestsucces

Vergelijken we de gemiddelde legselsgrootte, het gemiddeld aantal jongen op de ringdatum en het gemiddelde nestsucces met elkaar, dan is het niet verwonderlijk dat de trends min of meer parallel lopen (figuur 7). Een van de belangrijke sturende factoren achter het broedsucces is uiteraard het

prooiaanbod. Van Harxen en Stroeken (2011b, 2014) lieten zien dat het met name de muizenstand is die een grote rol lijkt te spelen. Afhankelijk van het aantalsverloop van vooral de veld- en de bosmuis in de loop van het voorjaar, lijkt deze zijn invloed over de gehele linie te doen gelden: zowel op het aantal eieren, het aantal jongen dat uitvliegt als het aandeel succesvolle nesten. Pregnante voorbeelden zijn bijvoorbeeld het slechte muizenjaar 2003 en het bijzonder goede muizenjaar 2014. In beide jaren vertonen alle drie parameters dezelfde trend: laag in 2003 en hoog in 2014. Het is de bedoeling in een volgend artikel deze relaties verder te onderzoeken en statistisch te onderbouwen.

Discussie

De afgelopen vijftig jaar hebben zich grote veranderingen voorgedaan in het cultuurland. Tal van soorten hebben daar reeds de gevolgen van ondervonden. Denk alleen maar aan de patrijs en de veldleeuwerik. Ook de steenuil heeft daar



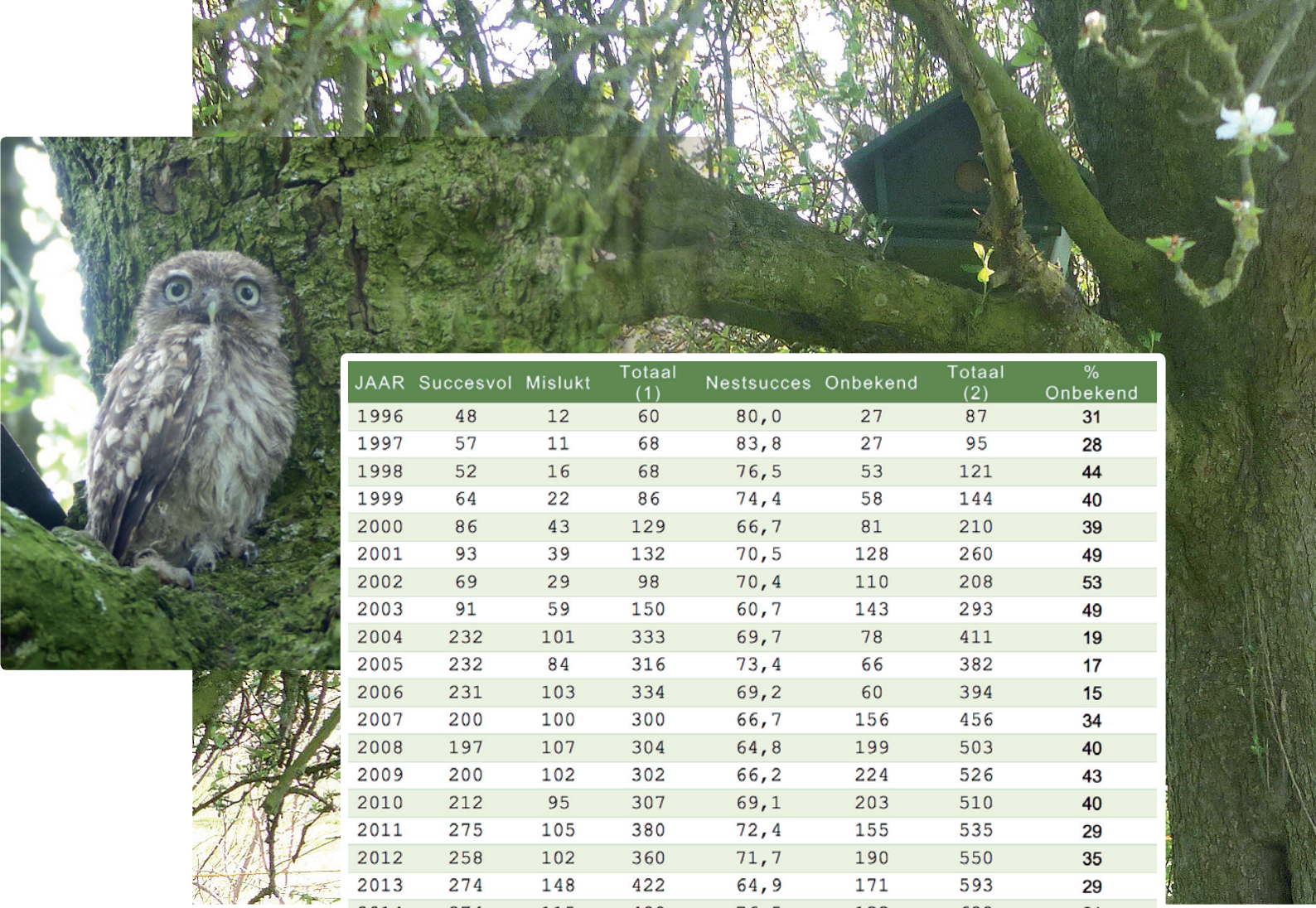


zijn portie van mee gehad, maar lijkt zich in het onderzoeksgebied vooralsnog staande te kunnen houden. De veranderingen gaan echter door. Door de voortgaande afbraak van oude schuurtjes en het verder ‘aanhaken’ van het erf ziet de steenuil – als erfbroeder bij uitstek – zijn directe omgeving verder verslechteren, zowel wat betreft de nestgelegenheid als het prooiaanbod. Omdat hij een centrale plek in de voedselketen inneemt, is de steenuil tevens een indicator voor de kwaliteit van het habitat waarin hij verblijft.

In de Achterhoek en Liemers is de afgelopen vijfendertig jaar door vrijwilligers een enorme hoeveelheid werk verricht. Er is een goed inzicht verkregen in een aantal belangrijke reproductieparameters. In het bijzonder de legselgrootte en het aantal jongen op de ringdatum leveren betrouwbare, goed onderling te vergelijkbare data op. Daarmee wordt voldaan aan een belangrijke functie die het Meetnet Nestkaart heeft: het signaleren van veranderingen in de vogelstand. Afname van aantallen wordt bijna altijd voorafgegaan door veranderingen in de reproductie. Het tijdig signaleren daarvan geeft de mogelijkheid op zoek te gaan naar de oorzaken, op tijd maatregelen te treffen en mogelijk het tij te

keren. In het kader van deze ‘early warning’ functie is het zaak de negatieve tendens in de legselgrootte te blijven volgen en nader te analyseren. Een plaatstrouwe soort als de steenuil is uitermate kwetsbaar voor sluipende veranderingen op de lange termijn. De effecten daarvan worden vaak pas zichtbaar als het al te laat is. Daarom is het zo belangrijk de vinger aan de pols te houden.

Wat de parameters nestsucces en het aantal uitgevlogen jongen betreft is de analyse van de gegevens weerbarstiger. Het nestsucces wordt op de klassieke manier simpelweg berekend door het aantal succesvolle nesten te delen door het totaal aantal nesten waarvan het nestsucces bekend is. Een andere manier om het nestsucces te berekenen is met behulp van de Mayfieldmethode (zie ook Van Harxen & Stroeken, 2008). Bij beide methodes spelen twee zaken een doorslaggevende rol: het consequent meenemen van mislukte nesten en het maximaliseren van het aantal dagen dat een nest onder controle is. De cijfers geven aanleiding te veronderstellen dat niet iedereen even consequent omgaat met mislukte nesten. Het geeft op zijn minst aanleiding voorzichtigheid te betrachten bij het interpreteren van de cijfers als in enkele goed onderzochte deelgebieden jaar in jaar uit



Tabel 1. Aantal geslaagde en mislukte nesten over de periode 1996-2014, alsmede het aantal nesten waarvan het succes onbekend is (klassieke methode). Totaal (1) is het totaal aantal nesten waarvan het succes bekend is en Totaal (2) is het aantal nesten dat in totaal onder controle is (dus inclusief het aantal waarvan het succes niet bekend is).

mislukkingspercentagens van 25 tot 35 procent worden gevonden en in andere deelgebieden slechts 5 of 10 procent mislukt.

Hoe langer een nest onder controle is, hoe groter de kans dat een mislukt nest ook daadwerkelijk wordt gevonden. De meeste nesten mislukken in de eifase, soms al in het begin van de broedperiode, of in de fase van de kleine jongen. Geen (of alleen een laat) bezoek brengen in de eifase vermindert de kans op het vinden van een mislukt nest dan ook aanzienlijk en zorgt voor een overschatting van het klassieke nestsucces. Als hier tussen vrijwilligers grote verschillen bestaan dan zouden die wel eens een grotere impact kunnen hebben op het berekende nestsucces, dan de verschillen zelf. Ook de correctie die Mayfield aanbrengt door rekening te houden met het aantal dagen dat een nest onder controle is (Mayfield 1961), wordt voor een

belangrijk deel teniet gedaan als mislukte nesten niet consequent worden doorgegeven of door een beperkte onderzoeksinspanning worden gemist.

Hetzelfde geldt voor de controle in de late jongenfase. Als die achterwege blijft en er ook geen nacontrole wordt gebracht, blijft het klassieke nestsucces onbekend. Dat het hierbij om aanzienlijke percentages gaat, laat tabel 1 zien.

Het nestsucces schommelde in de onderzochte periode tussen 83,8 in 1997 en 60,7 procent in 2003. In de tabel is ook het aantal nesten opgenomen waarvan het nestsucces onbekend is. Dat zijn voor een (groot) deel nesten die niet meer in een laat stadium bezocht zijn en waar ook geen nacontrole (tussen dag 30 en 40) is uitgevoerd. Het percentage nesten waar dat het geval is ligt zich tussen 15 - 49%. Het effect van



deze nesten op het daadwerkelijke percentage nestsucces laat zich niet eenvoudig berekenen. Als het inderdaad grotendeels nesten zijn waar wel jongen geringd zijn, zal het werkelijke nestsucces belangrijk hoger uitvallen dan uit de berekening blijkt. Het grootste deel van de nesten mislukt immers in de eifase of in de periode dat de jongen nog klein zijn. Het aantal nesten dat na het ringen nog mislukt is derhalve betrekkelijk gering. In een jaar waarin het nestsucces al hoog is zal het effect hiervan niet zo groot zijn, maar in een jaar met een laag nestsucces kan het effect groot zijn. Stel dat in ons voorbeeldjaar 1996 van de 27 onbekende nesten er 3 (11,1%) mislukt waren na het ringen (en dus 24 succesvol), dan stijgt het nestsucces slechts met 2,7 procent van 80 naar 82,7. Betrekken we het percentage van 11,1 procent op de 143 onbekende nesten uit 2003, dan stijgt het nestsucces dat jaar van 60,7 naar 74,4 procent, een verschil van maar liefst bijna 14 procent. 2003 zou daarmee van een uitgesproken slecht jaar in een bijna gemiddeld jaar veranderen. Het gemiddelde nestsucces over de periode 1996-2014 zou overigens stijgen van 70 naar 76,2 procent.

Overigens vonden Van Harxen & Stroeken in hun jarenlange onderzoek rond Winterswijk op een totaal van 305 mislukte nesten maar 8 nesten die na de ringdatum nog mislukten, nog geen 3 procent (Van Harxen & Stroeken, ongepubliceerd).

De zelfde beperking als bij het vaststellen van het nestsucces geldt ook voor het vaststellen van het aantal jongen dat is uitgevlogen. Ook hierbij is het consequent meenemen van mislukte nesten en het brengen van een bezoek in de late jongenfase (of een nacontrole) essentieel. Zoals in het voorgaande al is vermeld, is de sterfte van individuele jongen met 9-13 procent na de ringdatum substantieel. Het aantal jongen op de ringdatum is vooralsnog een betere maat om de jaren onderling te vergelijken.

Uiteraard is het bovenstaande speculatief. Als van het aantal onbekende nesten het daadwerkelijke aantal mislukte nesten afwijkt van het gebruikte gemiddelde van 11,1 procent (hetgeen uiteraard voor de afzonderlijke jaren aannemelijk is), valt het werkelijke nestsucces hoger of lager uit dan berekend. Het geeft echter wel aan hoe groot de

invloed is van het aandeel nesten waarvan het nestsucces onbekend is en hoe belangrijk het derhalve is om een bezoek te brengen in de late jongenfase of het uitvoeren van een nacontrole. Met een groot aantal nesten waarvan het succes niet bekend is, zijn het gemiddelde nestsucces en het aantal uitgevlogen niet goed te berekenen. Binnen de vrijwilligersgroep Achterhoek en Liemers wordt het brengen van een dergelijk bezoek daarom van het begin af aan gestimuleerd. Hoewel het percentage ‘onbekend’ schommelt, vooral doordat het altijd even duurt voordat nieuwe vrijwilligers volledig ingewerkt zijn, wordt een steeds groter deel van de nesten in de late jongenfase, of kort nadat de jongen uitgevlogen zijn, bezocht. Ook worden steeds meer nesten in de eifase bezocht. Hierdoor wordt ook de kans op het vinden van een in een vroeg stadium mislukt nest groter. Daarmee worden ook deze belangrijke parameters steeds betrouwbaarder.

Om de effecten van de veranderingen in de leefomgeving van de steenuil tijdig zichtbaar te maken is onderzoek op de lange termijn noodzakelijk. Een goed gemotiveerde groep volhouders is daarbij van essentieel belang. Als deze vrijwilligers ook nog eens bereid zijn in te zetten op een optimale bezoekfrequentie en dito onderzoeksmethodiek, dan zijn hun gegevens van bijzonder grote waarde. De vrijwilligers in de Achterhoek en Liemers hebben de afgelopen jaren laten zien beide kwaliteiten te bezitten. De uitdaging ligt in het vergroten van de betrouwbaarheid van het nestsucces.



Dankwoord

Op de eerste plaats gaat onze dank uit naar de ruim 80 vrijwilligers die in de onderzochte periode nestkasten controleerden en hun gegevens instuurden: W. Alblas, Fred Balduk, Jan Beerntsen, Peter Beersma, Wies Beersma, Ad de Boer, Otto Bonte, Jan Bosma, Ronny Bosman, Joost Bus, Thomas van Dijk, Trudy van Doesburg, Marc Draijer, A. Driessen, E. Driessen, Marjon van Drongelen, Eppie Eenink, Wim Elferink, Michiel Geven, Annelies Giesen, Arnold Giesen, Rick van Groenhuyze, Hans Grooters, Sonja Grooters, Maarten Hageman, Jitty Hakkert, Joop Haverkate, Frans van Heel, Geert Heetebrij, Ad Heide, Gerard ter Heijne, Wied Hendrix, Ge Hillen,

Henk Hubers, Goen Jansen, Jan Jansen, Hans Jansen, Johan Jansen, Jaap de Jong, Pim de Jonge, Bastiaan van Kampen, Derk Kamsteeg, Gerard Kars, Henny en Dory Kers, Gerrie Klein Baltink, Gerrit Kolenbrander, Ben Kruyt, Henk Lammers, M. Marissen, Anton Meenink, Wim Meenink, Joost Meihof, Monique Merrebach, Mary en Ben Mombarg, Peter te Morsche, Rolf van Nederveen, Gerrie Nijenhuis, Wim Nijenhuis, Gerrit Nijhuis, Eddie Oosthof, Rob Papendorp, Ellen Pauli, Han Pelgrom, Anton Peters, Sanne Riewald, Kees van Rijn, Harry Smits, Roel Toussaint, Henk en Tine Roenhorst, Dimitrey Rouwhorst, Sil Ruesink, Aloys Sanders, Frans Stam, Anne Marie Starreveld, Bertus Stoltenborg, Sjeff Taken, Bernard Toevanck, Bert Verboog, Ben Vermeulen, Anouk Verschuuren, Ben Volker, Alex Visser, Kees Vredeveld, Ronald Wantia, Erwin Weisfeld, Nico Willemsen, Jaap Wynia en Dirk Zoetebier. Daarbij verontschuldigen we ons bij voorbaat voor het geval we iemand vergeten mochten zijn te noemen. We danken Loes van den Bremer voor haar kritische opmerkingen bij de conceptversie, Chris van Turnhout voor zijn informatie over de trendanalyse en Jeroen Nienhuis voor het aanleveren van het databestand uit Nestkaart en Mary-Anne Verhoofstad voor haar ondersteuning bij de invoer in Nestkaart.

Literatuur

- Mebs T. & W. Scherzinger 2000. Die Eulen Europas. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co., Stuttgart.
- Stroeken P. & R. van Harxen 2005. Overschatting van het broedsucces steenuil. Het effect van controles na het ringbezoek op de berekening van het broedsucces. Athene 10: 38-43.
- Harxen R. van & P. Stroeken 2008. Berekening van het nestsucces: De klassieke methode versus de methode Mayfield. Athene 13: 40-41
- Harxen R. van & P. Stroeken 2011a. Handleiding broedbiologisch onderzoek steenuil. Uitgave STONE Steenuilenoverleg Nederland, Heiloo.
- Harxen R. van & P. Stroeken 2011b. De steenuil. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Harxen R. van & P. Stroeken 2012. De steenuil in Limburg: steeds beter onderzocht. Limburgse Vogels 22: 14-21.
- Harxen R. van & P. Stroeken 2014. Steenuilen rond Winterswijk. Verslag van het opmerkelijke broedseizoen 2014. Eigen uitgave (www.steenuilenrondwinterswijk.nl).