



## JAARVERSLAG BROEDSEIZOEN 2016



Landelijk  
NETwerk voor STUDIES aan nestKASTbroeders

NESTKAST wordt gevormd door de volgende personen / organisaties

Leo Ballering

Vogelwacht Uden e.o.  
[www.vogelwachtuden.nl](http://www.vogelwachtuden.nl)



Ronald Beskers

VWG het Gooi en Omstreken  
[www.vwggooi.nl](http://www.vwggooi.nl)



Henri Bouwmeester

VWG NIVON Goor en NIOO  
[www.nivongoor.nl](http://www.nivongoor.nl)



Henk van der Jeugd

Ringcentrale / Vogeltrekstation  
[www.vogeltrekstation.nl](http://www.vogeltrekstation.nl)



Chris van Turnhout,  
Jeroen Nienhuis & Frank Majoor

SOVON Vogelonderzoek Nederland  
[www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)



Louis Vernooij & Marcel Visser

Nederlands Instituut voor Ecologie  
(NIOO - KNAW)  
[www.nioo.knaw.nl](http://www.nioo.knaw.nl)



*Foto voorkant:* Grote Bonte Specht met jong Fotograaf Jan van der Geld

Deze publicatie is mogelijk gemaakt door een financiële bijdrage van  
VWG Het Gooi en Omstreken, en Vogelbescherming Nederland

*Opmaak:* John van Betteray (Sovon Vogelonderzoek Nederland)

*Deze publicatie graag citeren als:* Leo Ballering (2016) Jaarverslag NESTKAST,  
broedseizoen 2016.



# Inhoudsopgave

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Samenvatting                                                               | 3  |
| 2. Inleiding                                                                  | 5  |
| 3. Materiaal en methoden                                                      | 7  |
| 3.1. Digitale nestkaart tegenover verzamelformulier                           | 8  |
| 3.2. Begripsbepaling                                                          | 8  |
| 4. Resultaten broedseizoen 2016                                               | 9  |
| 4.1. Aantal kasten en bezettingsgraad                                         | 9  |
| 4.2. Soortenrijkdom                                                           | 9  |
| 4.3. Koolmees                                                                 | 12 |
| 4.4. Pimpelmees                                                               | 13 |
| 4.5. Bonte vliegenvanger                                                      | 14 |
| 4.6. Boomklever                                                               | 15 |
| 4.7. Spreeuw                                                                  | 16 |
| 4.8. Ringmus                                                                  | 17 |
| 4.9. Zwarte mees                                                              | 19 |
| 4.10. Bosuil                                                                  | 20 |
| 4.11. Gekraagde roodstaart                                                    | 21 |
| 4.12. Holenduif                                                               | 22 |
| 4.13. Andere soorten                                                          | 23 |
| 5. Conclusies                                                                 | 26 |
| 6. Opmerkelijke zaken                                                         | 27 |
| 6.1. Flavistische Spreeuw                                                     | 27 |
| 6.2. Dubbellegsel Pimpelmezen in een kast                                     | 28 |
| 6.3. Honingbijen in een Nestkast                                              | 28 |
| 6.4. Hoornaar in nestkast                                                     | 29 |
| 6.5. Verschil tussen eieren Bonte vliegenvanger en Gekraagde roodstaart       | 29 |
| 6.6. Broedende waterhoentjes in eendenkorven                                  | 30 |
| 6.7. Naaktslak predeert eieren koolmees                                       | 30 |
| 6.8. Zwarte mieren in de nestkasten                                           | 31 |
| 6.9. Fotoserie kuifmees in nestkast                                           | 32 |
| 7. Korte artikelen                                                            | 33 |
| 7.1. Versnellen en vertragen van legsels bij mezen: een kwestie van overleven | 33 |
| 7.2. Extreem late broedgevallen van Koolmezen                                 | 34 |
| 7.3. Raadselachtige Ringmussen (Passer montanus)                              | 35 |
| 7.4. Geval van bigamie bij Pimpelmees in Wehlse bos                           | 37 |
| 7.5. Onze wens: voer je nestgegevens in via nestkaarten!                      | 39 |
| 7.6. Detailoverzicht broedsel Bosuil bij BeleefdeLente 2016                   | 39 |
| 7.7. Populatie-ontwikkelingen van Kool- en Pimpelmees: wat zit er achter?     | 42 |
| 8. Appendix Totalen en gedetailleerde gegevens per soort (alle gegevens)      | 45 |
| 9. Weeroverzicht broedseizoen 2016                                            | 46 |
| 9.1. Lente 2016 (maart, april, mei)                                           | 46 |
| 9.2. Zomer 2016 (juni, juli, augustus)                                        | 46 |
| 9.3. Fenologisch overzicht Lente 2016                                         | 47 |



## 1. Samenvatting

Dit is het achtste landelijke jaarverslag van NESTKAST (NEtwerk voor STudies aan nestKASTbroeders). Dit is het netwerk waarin amateur nestkastonderzoekers (controleurs en ringers), professionele nestkastonderzoekers (NIOO-KNAW, Nederlands Instituut voor Ecologie), het Vogeltrekstation (VT) en Sovon Vogelonderzoek Nederland bij elkaar komen voor het verzamelen en uitwisselen van gegevens, wetenswaardigheden en ervaringen op het gebied van nestkastenonderzoek. NESTKAST richt zich speciaal op kleine zangvogels (mezen, mussen, vliegenvangers, etc.) en enkele andere soorten waarvoor geen landelijke werkgroep voor gegevensinzameling is, zoals Bosuilen.

Naast de kengetallen voor de legfels van nestkastbroeders zijn er in dit verslag ook bijdrages over opmerkelijke zaken die zich op en rond nestkasten voordeden.

Het broedseizoen van 2016 in het kort: de lente kwam laat op gang maar eindigde warm, resulterend in slechte broed- en nestsuccesen, laatgemiddelde legbegin en gemiddelde legselgroottes voor de meeste soorten maar de mezen daarentegen hadden recordlage legselgroottes! De Afrikagangers hadden een goed jaar!

In 2016 ontving NESTKAST gegevens van 16.950 nestkasten, goed voor 12.731 legfels, van 134 deelnemende nestkastwerkgroepen en/of Sovon controleurs, verdeeld over 287 terreinen. Het aantal gecontroleerde nestkasten is een record, 120 meer dan vorig jaar!

Uit het seizoenoverzicht van het KNMI (zie Hoofdstuk 9.1) blijkt dat, na de op één na de zachtste winter in ruim drie eeuwen, de lente juist koud van start ging. April was vooral in de tweede helft zeer koel. Het broedseizoen kwam daardoor laat op gang maar eindigde warm. Ook de zomer die volgde was zeer warm maar ook wisselvallig door het zeer buigige neerslagpatroon waren er grote regionale verschillen. Het broedseizoen van 2016 was daarmee vergelijkbaar met 2015.

Doordat het vrij koel was kwam de nestbouw en eileg van de mezen, Boomklever, Bonte vliegenvanger, Ringmus en Gekraagde roodstaart laat op gang; enkele dagen later dan in 2015. De Spreeuw, Bosuil en Holenduif waren daarentegen gemiddeld met hun eerste eileg datum.

Verder in dit jaarverslag (hoofdstuk 7.1) is een artikelje opgenomen over eistops en broedstops; maatregelen die vogels kunnen nemen om het uitkomen van hun jongen te synchroniseren met de beschikbaarheid van voedsel voor die jongen. Broedstops werden veel waargenomen in dit broedseizoen met name toen de tweede helft van april koel bleef. De gemiddelde broedvertraging door broedstops, was dit seizoen bijna 3 dagen! Zie figuur hiernaast.

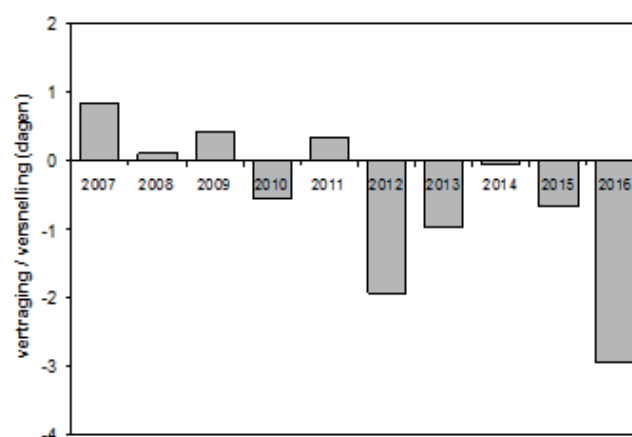
Door het koele begin van de lente zijn met name veel vroege legfels verlaten en dat komt tot uitdrukking in lage broed- en nestsuccesen.

Het gemiddelde nestsucces (percentage van de nesten dat minimaal één vliegvlug jong oplevert, berekend met behulp van de Mayfield-methode) was recordlaag voor de Holenduif en laag voor de meeste andere soorten, met name voor de Koolmees, Pimpelmees, Zwarte mees, Boomklever, Ringmus en Bosuil. Alleen voor de Bonte vliegenvanger, Gekraagde roodstaart en Spreeuw was het nestsucces hooggemiddeld, deze soorten broeden gemiddeld later dan de voornoemde soorten en lijken dus geen last gehad te hebben gehad van het koele begin van het voorjaar.

De legselgroottes van de Koolmees en Pimpelmees en Zwarte mees waren net als vorig jaar zeer klein! Dit waren de kleinste legfels voor het eerste legfels over de reeks vanaf 1980. Voor beide soorten was dit ongeveer één ei kleiner dan het gemiddelde: voor de Koolmees 7,2 tegen 8,5 (-16%) en voor de Pimpelmees 9,1 tegen 10,2 (-11%). Voor beide soorten is deze vermindering al sinds 2010 / 2011 aan de gang! De afname van de legselgroottes, voor zowel de Koolmees als de Pimpelmees, is statistisch significant (dus niet aan toeval toe te schrijven) als we de periode van 2013-2016 vergelijken met die van 1980-2012! Anders dan vorig jaar liet ook de Zwarte mees kleinere legfels zien. Ook de Ringmus, had een laaggemiddelde legselgrootte. De legselgroottes van Bonte vliegenvanger, Boomklever, Bosuil, Gekraagde roodstaart en Holenduif waren over het algemeen gemiddeld. Alleen de Spreeuw had een hooggemiddelde legselgrootte.

Het vervolglegselfpercentage van Koolmees en Pimpelmees, soorten die een behoorlijk veel vervolglegfels kunnen hebben, was laag, resp.: 4,8% en 1,6%, ongeveer de helft van vorig jaar.

Voor de koolmees en pimpelmees was het dus ronduit een slecht broedseizoen met laag broed- en nestsucces, kleine legfels, een laag vervolglegselfpercentage en late eileg.



Opmerkelijk is dat er in september en oktober van dit jaar in Vlaanderen, maar ook in Nederland, koolmeeslegsels gevonden zijn! Dit komt bijna nooit maar de oorzaak zou kunnen liggen in een grote beukennotjesmast in de bossen. Daarentegen kunnen het ook jonge Koolmezen geweest zijn die alleen op de hoge temperatuur reageren maar nog niet op het korter worden van de dagen. De uitgevlogen jongen zullen de winter waarschijnlijk niet overleven omdat ze niet naar een volgend verenkleed kunnen ruien en de ouders zijn hormonaal zo in de war dat ook die waarschijnlijk moeilijk de winter zullen overleven.

#### OPROEP!

Als er in het najaar van 2017 opnieuw van dit soort late broedgevallen van de Koolmees worden gevonden dan graag z.s.m. het NIOO hiervan op de hoogte stellen ([l.vernooij@nioo.knaw.nl](mailto:l.vernooij@nioo.knaw.nl)). Indien mogelijk proberen de onderzoekers van het NIOO dan de ouders te vangen om te zien of dit dieren zijn die in 2017 uitgevlogen zijn.

Leo Ballering, januari 2017

---



Broedende Bonte vliegenvanger, Fotograaf Gerard Broekgerrits

## 2. Inleiding

Voor u ligt het achtste landelijke jaarverslag van NEST-KAST (NEtwerk voor STudies aan nestKASTbroeders). Dit is het netwerk waarin amateur nestkastonderzoekers (controleurs en ringers), professionele nestkastonderzoekers (NIOO-KNAW, Nederlands Instituut voor Ecologie), het Vogeltrekstation (VT) en Sovon Vogelonderzoek Nederland bij elkaar komen voor het verzamelen en uitwisselen van gegevens, wetenswaardigheden en ervaringen op het gebied van nestkastenonderzoek. NESTKAST richt zich speciaal op kleine holenbroeders (mezen, mussen, vliegenvangers, etc.) en enkele andere soorten waarvoor geen landelijke werkgroep voor gegevensinzameling is, zoals Bosuilen.

Op deze manier willen we het amateur nestkastenonderzoek naar een hoger plan tillen, willen we de inspanningen van talloze vrijwilligers beter gebruiken en de professionele instituten toegang geven tot meer gegevens en studiemateriaal voor het signaleren van trends in belangrijke broedparameters als broedsucces en legbegin, en voor het beantwoorden van wetenschappelijke vragen.

In dit verslag wordt ingegaan op de belangrijkste broedparameters die we uit nestkastcontroles kunnen halen, te weten: de datum van de eerste eileg, broedsucces, legselgrootte en het percentage vervolglegels. Op deze parameters willen we de verschillende nestkastbroeders met elkaar vergelijken en ook analyseren of er geografische verschillen zijn. Van negen vogelsoorten waar we relatief veel gegevens van hebben (Koolmees, Pimpelmees, Zwarte mees, Bonte vliegenvanger, Gekraagde roodstaart, Boomklever, Ringmus, Spreeuw en Holenduif en Bosuil) zullen we in detail op de resultaten ingaan terwijl we van twaalf andere vogelsoorten, waar we minder gegevens van hebben, wat meer globaal de resultaten zullen bespreken.

Daarnaast zijn er in dit verslag ook bijdrages van opmerkelijke zaken die zich op en rond nestkasten voordeden en korte artikeltjes over nestkastbroedende soorten.

Veel leesplezier!



### 3. Materiaal en methoden

Ook dit jaar heeft NESTKAST weer getracht alle in Nederland actieve nestkastwerkgroepen in beeld te krijgen. De nestkastenwerkgroepen zijn benaderd met de vraag om gegevens aan te leveren over het seizoen 2016. Dat kon via twee manieren:

1. via het zogenaamde "verzamelformulier", hierin kunnen minder gedetailleerde gegevens over meerdere nestkasten bij elkaar ingevoerd worden (MS-EXCEL file).
2. Het Meetnet Nestkaarten van Sovon/CBS, onderdeel van het Netwerk Ecologische Monitoring van de overheid, hetzij elektronisch via de Digitale Nestkaart ([www.sovon.nl/nestkaart](http://www.sovon.nl/nestkaart)), hetzij via de papieren nestkaart (maar deze moeten eerst ingevoerd worden waarna de gegevens beschikbaar komen en dat is meestal te laat voor dit jaarverslag). Op een nestkaart worden per nest gedetailleerde gegevens per bezoeksdatum ingevuld.

- Nestkaart light. Dit invoerprogramma is vooral bedoeld voor waarnemers die maar één of enkele nesten hebben gevolgd, bijvoorbeeld een broedsel van een Koolmees in een nestkastje in de eigen tuin.

De Digitale Nestkaart, een Windows computerprogramma dat je kunt downloaden via de Sovon-site, biedt veel meer mogelijkheden dan de Nestkaart Light; Nestkaart Light daarentegen, een online invoermodule, is eenvoudiger in gebruik, zeker voor beginners.

In de Digitale Nestkaart kun je veel extra info registreren, bijvoorbeeld ringgegevens, prooien, biometrie en oorzaken van het mislukken van legfels. De ingevoerde ringgegevens kunnen vervolgens eenvoudig worden omgezet naar een bestand dat in GRIEL (de invoerwebsite van het Vogeltrekstation) kan worden ingelezen. Dus geen dubbel werk en een must voor pullen-ringers! In Nestkaart Light

staat een vereenvoudigde en gebruiksvriendelijke invoer van alleen de meest basale gegevens voorop. Doorgeven van waarnemingen per bezoeksdatum is mogelijk en zeer wenselijk, maar niet per se nodig. Waarnemers die de Digitale Nestkaart naar tevredenheid gebruiken, willen we vragen dat te blijven doen, en dus niet over te stappen op Nestkaart Light. Immers, met meer gedetailleerde gegevens zijn ook meer en nauwkeurigere analyses mogelijk. Het meest waardevol is het, ook voor Nestkaart Light, wanneer er per broedsel meerdere waarnemingen worden verzameld en doorgegeven. Liefst is dat een bezoek tijdens de eifase, een tijdens de jongenfase en een nacontrole (nest gelukt of mislukt).

Het gebruik van de Digitale Nestkaart biedt nog een aantal extra voordelen, die Nestkaart Light niet heeft:

- Je hebt zelf beschikking over de ingevoerde gegevens.
- Eerder ingevoerde gegevens kunnen worden gebruikt om snel nieuwe nestkaarten aan te maken (voor specifieke nestkaarten, maar ook voor b.v. alle nestkasten uit één jaar ineens).
- Er zijn meerdere mogelijkheden ingebouwd voor "één druk op de knop" analyse van eigen gegevens (zowel voor broedbiologische gegevens als voor geringde vogels).
- Ingebouwde controles om invoerfouten te voorkomen.
- Het is mogelijk om gegevens in te voeren per nestkaart of per datum.
- Er zijn goede exportmogelijkheden.
- Meer en betere opslagmogelijkheden van ringgegevens dan in GRIEL (o.a. familierelaties).
- De nestgegevens en de ringgegevens zijn gekoppeld als ringen worden ingevoerd.



Figuur 1. Screenshot invoerscherm Nestkaart Light.

- Alle gegevens staan overzichtelijk per nest bij elkaar.
  - Goede zoekmogelijkheden (o.a. voor kaarten, ringnummers en teksten in opmerkingen)
  - Foto's kunnen aan nestkaarten worden gekoppeld.
- Zie ook de voordelen-pagina op [www.Sovon.nl/nestkaart](http://www.Sovon.nl/nestkaart) voor nog meer voordelen.

Voor meer info en achtergronden zie [www.sovon.nl/nestkaart](http://www.sovon.nl/nestkaart). Nestkaart Light is te gebruiken via [nestkaart.sovon.nl](http://nestkaart.sovon.nl). Een beknopte handleiding (6 pagina's) is desgewenst te raadplegen via [www.sovon.nl/nl/publicaties/handleiding-nestkaart-light](http://www.sovon.nl/nl/publicaties/handleiding-nestkaart-light).

#### Mobiele app

Tenslotte wordt momenteel hard gewerkt aan een mobiele app, waarmee je met je smartphone in het veld nestgegevens kunt invoeren en uploaden. Deze app is specifiek ontwikkeld voor gebruik in groepsverband, zodat alle controleurs beschikken over de meest actuele gegevens van de nestkasten die zij gezamenlijk onderzoeken. Mensen die al in het veldseizoen van 2017 met de app zouden willen werken, wordt verzocht contact op te nemen met Chris van Turnhout ([chris.vanturnhout@sovon.nl](mailto:chris.vanturnhout@sovon.nl)).

### 3.1. Digitale nestkaart tegenover verzamelformulier

Om onderscheid te maken tussen beide gegevensbronnen wordt in de verdere tekst achter de gegevens die uit het verzamelformulier komen "(verzamel)" gezet; achter de gegevens afkomstig van Sovon Vogelonderzoek Nederland komt "(Sovon)". Bij beide soorten gegevens wordt, waar bekend, het aantal legsels vermeld als (n=..) waarbij n het aantal legsels is waarover dat getal cq. die parameter berekend is. Ook zijn de gegevens meegenomen van individuele Sovon waarnemers die een nestkaart hebben ingevuld waarop aangegeven stond dat er in een nestkast gebroed is.

De controleurs of nestkastwerkgroepen hebben geen instructies gekregen over de controlefrequentie of minimaal aan te leveren gegevens en hoefden deze gegevens ook niet aan te leveren. Het kwaliteitsoffer dat daarmee gebracht werd is voor lief genomen om een zo groot mogelijke en zo laagdrempelig mogelijke deelname te garanderen. Achter de gegevens die via het Sovon nestkaart systemen binnen komen zit een

degelijkere fouten- en kwaliteitscontrolesysteem, deze gegevens zijn dan ook gebruikt voor gedetailleerde berekeningen. In de toekomst hopen we beide gegevensbronnen te integreren.

### 3.2. Begripsbepaling

De definities van de verschillende parameters die in de resultaatsectie naar voren komen zijn:

**Vervolglegsel:** Officieel is de definitie van vervolglegsels: legsels van hetzelfde vrouwtje na een mislukt eerste legsel. Tweede legsels zijn legsels van hetzelfde vrouwtje na een gelukt (minimaal één jong uitgevlogen) eerste legsel. Maar omdat er in een zeer beperkt aantal gevallen ringonderzoek is gedaan is niet precies bekend of een tweede legsel in dezelfde kast ook echt een tweede legsel van hetzelfde vrouwtje is. Daarom is de volgende definitie gehanteerd: vervolglegsels zijn die legsels waarvan de eerste eileg minimaal 30 dagen later is dan de allereerste eileg van die soort in dat jaar op hetzelfde terrein. De definitie is vooral om te voorkomen dat heel late broedsels nog "eerste legsel" genoemd worden en dat die dus heel sterk aan de gemiddelde legdatum trekken (die alleen voor de eerste legsels berekend wordt). Aan de andere kant kunnen we wel zeggen dat als er in een kast een broedsel uitgevlogen is en er komt dan opnieuw een legsel in die kast, is dat vrijwel zeker een tweede broedsel (dus van hetzelfde vrouwtje).

**Broedsucces:** het broedsucces uit de verzamelformulieren is gedefinieerd als het aandeel van de gelegde eieren dat een uitgevlogen jong oplevert.

**Nestsucces:** Sovon definieert het nestsucces als het percentage van de nesten dat minimaal één vliegvlug jong oplevert, berekend met behulp van de Mayfield-methode (hiermee wordt gecorrigeerd voor de kans dat een mislukt nest wordt gevonden kleiner is dan de kans dat een succesvol nest wordt gevonden).

#### Vergelijking met eerdere rapporten

Let op! Dit rapport is een momentopname; het hele jaar komen er nieuwe gegevens en verbeteringen binnen, niet alleen van het voorgaande jaar maar ook van andere jaren. Vergelijkingen met getallen uit eerdere rapporten gaan dan ook niet altijd op.



Opmerkelijk broedgeval van een bonte vliegenvanger met 12 eieren, waarschijnlijk van twee vrouwtjes. Hier vlogen zeven jongen uit en er bleven 5 eieren achter (Fotograaf Sjaak Ketelaar)

## 4. Resultaten broedseizoen 2016

In 2016 ontving NESTKAST gegevens van 134 deelnemende nestkastwerkgroepen en/of Sovon controleurs, verdeeld over 287 terreinen (Tabel 3, voor een overzicht wie wat instuurde zie verderop). Vijftiengroepen stuurden meer dan 100 legfels in en twee zelfs meer dan duizend: Het Nederlands Instituut voor Ecologie en VWG Het Gooi en Omstreken! Aan de andere kant waren er in totaal zeven controleurs die drie legfels instuurden, zes die er twee instuurden en 39 die maar één legfel instuurden. We hopen dat ze de komende jaren ook gegevens in blijven sturen!

De nestkastwerkgroepen blijken vooral in het zuiden, oosten en noorden van Nederland actief zijn (zie Figuur 2).

### 4.1. Aantal kasten en bezettingsgraad

Van het broedseizoen 2016 zijn in totaal de gegevens van 16.950 nestkasten ontvangen, dat is weer een stijging t.o.v. de vorige jaren, zie Tabel 1. Van deze kasten waren er 12.406 bezet; de gemiddelde bezettingsgraad

was dus 73,0% (verzamel) dat is gemiddeld over de laatste paar jaar en indicatief voor een redelijk broedseizoen.

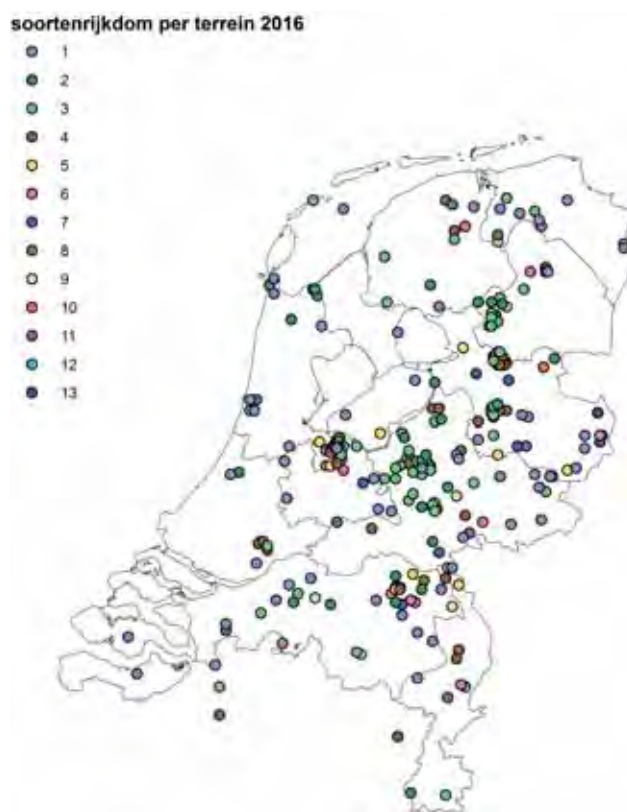
Uit deze kasten zijn gegevens van 12.731 legfels ontvangen, die samen, over alle soorten, 85.387 eieren hadden. Daarvan kwamen er 69.704 jongen uit en zijn er in totaal 58.451 uitgevlogen jongen gemeld.

### 4.2. Soortenrijkdom

Uit de gegevens van de verzamelformulieren is ook de soortenrijkdom per geïnventariseerd terrein te berekenen. In de stippenkaart (Figuur 3) is te zien hoeveel soorten van elk gebied er gegevens zijn ingeleverd via het verzamelformulier. Het hoogste aantal soorten is dertien en die werden aangetroffen in de nestkasten op de terreinen van VWG de Grutto in Ootmarsum. Er zijn broedgevallen van maar liefst 21 soorten gemeld (zie Tabel 2) waaronder weer een broedgeval van een Kuifmees! Op een paar soorten wordt in de rest van het verslag wat dieper ingegaan: Koolmees, Pimpelmees,



Figuur 2. Terreinverspreiding over Nederland en Vlaanderen.



Figuur 3. Soortenrijkdom per gebied.

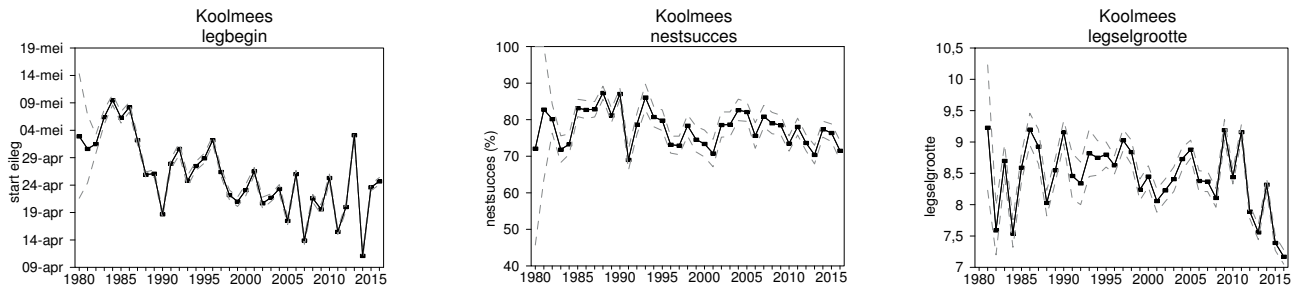
Tabel 1. aantallen deelnemers en terreinen voor NESTKAST

|                     | 2009  | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   |
|---------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| # Deelnemers        | 76    | 64     | 59     | 61     | 69     | 147    | 125    | 134    |
| # Terreinen         | 137   | 135    | 144    | 141    | 169    | 290    | 317    | 287    |
| # Nestkasten        | 6.591 | 15.231 | 14.808 | 11.945 | 11.769 | 14.112 | 16.830 | 16.950 |
| Bezettingsgraad (%) | 56    | 69,7   | 64,0   | 80,5   | 77,5   | 86,1   | 82,4   | 73,0   |

**Tabel 2: Overzicht van aangeleverde gegevens (legsels) per nestkastenwerkgroep of individuele waarnemer**

| Naam werkgroep                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | K                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | P    | BVL  | BKL  | S   | RM  | BU  | Hoi | ZM | GR | R  | H  | BKR | W  | GLA | GVL | GBS | KA | MAT | WKW | Kf |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
| Totaal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12731                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6000 | 3124 | 1772 | 467 | 446 | 318 | 167 | 68 | 67 | 60 | 44 | 36  | 33 | 31  | 24  | 19  | 15 | 10  | 4   | 1  |
| NWO<br>VWG Het Gooi en Omstreken<br>NBV IJhorst/Staphorst<br>Ijerecologie, RU Groningen<br>VNW Barneveld / VWG Garderen<br>Iet Pieterse<br>VWG de Grutto<br>ogelwacht Uden<br>osse bos en maas<br>ogelwacht Uffelte e.o.<br>Universiteit Antwerpen<br>NVN Hardenberg/Gramsbbergen<br>H.O.V. RAALTE<br>VWG Berkelland<br>Park De Efteling<br>s, de Vries                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1424                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 912  | 247  | 218  | 36  | 15  | 27  | 22  | 7  | 11 | 3  | 13 | 6   | 1  | 6   | 1   | 1   | 1  |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1374                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 510  | 582  | 83   | 92  | 15  | 27  | 22  | 7  | 6  | 3  | 13 | 6   | 1  | 6   | 1   | 1   | 1  |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 935                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 401  | 196  | 254  | 33  |     |     |     |    | 31 | 5  | 2  |     | 1  | 1   | 10  |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 880                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 460  | 86   | 310  | 22  |     |     |     |    | 2  |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 643                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 357  | 182  | 78   | 13  |     |     |     |    | 1  |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 642                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 339  | 179  | 57   | 58  | 8   |     |     |    |    | 1  |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 540                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 112  | 102  | 32   | 32  | 42  | 6   | 20  | 2  | 4  | 12 | 7  | 6   | 1  | 1   | 1   | 1   |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 518                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 239  | 132  | 84   | 25  | 6   |     |     |    | 4  |    |    |     | 1  | 1   |     | 7   | 3  |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 456                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 225  | 141  | 24   | 22  | 2   | 3   |     | 14 |    |    | 12 | 4   |    |     | 1   | 5   |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 403                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 192  | 67   | 96   | 4   | 2   | 35  |     |    | 1  | 3  | 2  |     |    | 1   | 1   |     |    |     |     |    |
| VNW Hardenberg/Gramsbbergen<br>H.O.V. RAALTE<br>VWG Berkelland<br>Park De Efteling<br>s, de Vries<br>VWG Zevenaar<br>tendrik Jan van der Es<br>den Nijbeoer<br>VWG Harderwijk (Hasselbos)<br>De Maasheggen (Leo Daanen)<br>BDV<br>VWG Losser<br>De Vilheide (Jan Roijendijk)<br>Hans Vloftes<br>Maarten Hageman<br>VWG 't Hokske<br>Blaauw<br>Rusthof Amersfoort<br>ogelwacht 'de Alblasserwaard'<br>VWG Golfclub de Batouwe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 362                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 198  | 154  |      | 9   |     |     |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 284                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 139  | 79   | 40   | 7   | 8   | 3   |     | 1  | 3  |    |    |     | 2  | 1   | 1   |     |    | 4   |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 277                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 83   | 54   | 13   | 3   | 13  | 107 |     |    |    | 1  |    |     | 1  | 1   | 2   |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 261                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 102  | 79   | 65   | 9   | 1   |     |     |    | 5  |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 242                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 72   | 113  | 20   | 5   | 2   |     |     |    |    | 5  | 4  |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 196                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 55   | 32   |      |     | 33  | 69  |     |    | 4  |    |    |     |    |     |     |     | 3  |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 185                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 67   | 70   | 15   | 1   | 11  | 9   | 2   | 3  | 3  |    | 3  |     |    | 2   |     |     | 1  |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 174                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 122  | 36   | 12   | 4   |     |     |     |    |    |    |    |     |    |     |     | 2   |    | 1   |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 169                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 52   | 18   | 73   | 5   | 2   |     | 7   | 2  | 6  |    |    |     |    |     |     |     |    |     | 1   |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 160                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 102  | 20   | 28   | 4   |     |     | 2   | 1  |    | 1  |    |     | 4  | 1   |     |     |    |     |     |    |
| BDV<br>VWG Losser<br>De Vilheide (Jan Roijendijk)<br>Hans Vloftes<br>Maarten Hageman<br>VWG 't Hokske<br>Blaauw<br>Rusthof Amersfoort<br>ogelwacht 'de Alblasserwaard'<br>VWG Golfclub de Batouwe<br>Natuurvereniging Wierhaven<br>ogelwacht Akkerwoude e.o.<br>ac Sweegers<br>edese Bos<br>Hopman<br>Harry Cornelissen - Tongelaar<br>VWG Stad en Ambt Doesborgh<br>Nanninga's Bosch<br>P. Bleijenberg<br>Waluwenburg Elburg<br>VWG IVN Eys<br>VWG Oriolus (IVN Zeewolde)<br>anneke Ackermans<br>Dennie Musters<br>VWG Ken en Geniet (Leo Reijntse)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 141                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 66   | 20   | 45   | 9   |     |     |     | 1  |    | 1  |    |     |    |     |     |     |    |     | 1   |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 138                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 71   | 15   | 27   | 10  | 10  |     |     |    | 1  | 1  |    |     | 3  | 1   |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 133                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 64   | 41   | 14   | 7   |     |     |     |    | 2  |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 134                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 19   | 6    |      |     | 63  | 46  |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 99                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 65   | 23   | 1    | 6   |     |     |     | 3  |    | 1  |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 95                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 43   | 30   | 19   | 3   |     |     |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 94                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 43   | 39   | 5    | 6   |     |     |     |    |    |    |    |     | 1  |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 87                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 42   | 18   | 19   | 2   | 19  | 6   |     | 4  | 1  |    |    | 1   |    | 3   |     |     | 1  |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 81                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 33   | 9    |      |     |     |     | 8   |    |    | 2  | 2  |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 73                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 51   | 20   |      |     |     |     |     | 1  |    | 1  |    |     | 1  |     |     |     |    |     |     |    |
| Natuurvereniging Wierhaven<br>ogelwacht Akkerwoude e.o.<br>ac Sweegers<br>edese Bos<br>Hopman<br>Harry Cornelissen - Tongelaar<br>VWG Stad en Ambt Doesborgh<br>Nanninga's Bosch<br>P. Bleijenberg<br>Waluwenburg Elburg<br>VWG IVN Eys<br>VWG Oriolus (IVN Zeewolde)<br>anneke Ackermans<br>Dennie Musters<br>VWG Ken en Geniet (Leo Reijntse)<br>Chris Klok<br>M. Peters<br>oost Wijlands<br>VWG De Kempen<br>oep Vogelzang<br>ogelwerkgroep Den Helder<br>.J. van den Berg<br>ogelgroep Hemelum<br>ees Schreven en Youri van der Horst<br>Marco Tijs<br>Mary Mombarg - Post<br>Albert Stevens<br>André de Pijper<br>an Bus<br>.J.J. Lennards<br>aareld Storm<br>VWG 't Vuggelke<br>William van der Velden<br>bert Versteegh<br>ogelgroep Bouhuiljs<br>Anneke Louwe Kooijmans-Bouhuiljs<br>ad Leeggangers<br>NVN Dronten<br>Henk Klaassen<br>oep Snijders<br>eo Daanen<br>JienWerkgroepSchijndel<br>Kuisdom | 70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 40   | 30   |      |     |     |     |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 69                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 44   | 20   |      | 2   | 3   |     |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 57                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 31   | 7    | 4    | 4   | 6   | 1   | 2   |    |    |    |    | 1   |    |     |     |     |    |     | 1   |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 56                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 43   | 9    |      | 4   |     |     |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 53                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 29   | 14   |      | 9   |     |     |     |    |    |    |    |     | 1  |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 53                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 17   | 11   | 12   | 4   | 1   |     |     |    | 4  | 2  |    | 2   |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 53                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 22   | 27   | 1    | 3   |     |     |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 51                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 30   | 9    | 9    | 1   | 50  |     |     | 2  |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 49                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 31   | 12   | 5    |     |     |     |     |    |    |    |    |     |    | 1   |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | VWG IVN Eys<br>VWG Oriolus (IVN Zeewolde)<br>anneke Ackermans<br>Dennie Musters<br>VWG Ken en Geniet (Leo Reijntse)<br>Chris Klok<br>M. Peters<br>oost Wijlands<br>VWG De Kempen<br>oep Vogelzang<br>ogelwerkgroep Den Helder<br>.J. van den Berg<br>ogelgroep Hemelum<br>ees Schreven en Youri van der Horst<br>Marco Tijs<br>Mary Mombarg - Post<br>Albert Stevens<br>André de Pijper<br>an Bus<br>.J.J. Lennards<br>aareld Storm<br>VWG 't Vuggelke<br>William van der Velden<br>bert Versteegh<br>ogelgroep Bouhuiljs<br>Anneke Louwe Kooijmans-Bouhuiljs<br>ad Leeggangers<br>NVN Dronten<br>Henk Klaassen<br>oep Snijders<br>eo Daanen<br>JienWerkgroepSchijndel<br>Kuisdom | 47   | 41   | 5    |     | 1   |     |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
| 44                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 32   | 8    |      | 2   |     |     |     |    |    |    |    |     | 1  |     |     |     |    |     | 1   |    |
| 41                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 20   | 21   |      |     |     |     |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
| 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 24   | 11   | 2    | 1   | 2   |     |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
| 38                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 28   | 9    | 1    |     |     |     |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
| 36                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |      | 3   | 33  |     |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
| 34                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3    | 1    |      | 28  |     |     |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
| 34                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8    | 6    |      | 1   |     |     |     |    | 2  |    | 2  |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
| 33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 17   | 11   |      | 4   |     |     |     | 1  |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
| 31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 16   | 6    | 3    | 1   | 4   | 1   |     |    |    | 2  |    |     | 2  |     |     |     |    |     |     |    |
| ogelwerkgroep Den Helder<br>.J. van den Berg<br>ogelgroep Hemelum<br>ees Schreven en Youri van der Horst<br>Marco Tijs<br>Mary Mombarg - Post<br>Albert Stevens<br>André de Pijper<br>an Bus<br>.J.J. Lennards<br>aareld Storm<br>VWG 't Vuggelke<br>William van der Velden<br>bert Versteegh<br>ogelgroep Bouhuiljs<br>Anneke Louwe Kooijmans-Bouhuiljs<br>ad Leeggangers<br>NVN Dronten<br>Henk Klaassen<br>oep Snijders<br>eo Daanen<br>JienWerkgroepSchijndel<br>Kuisdom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 29                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 17   | 12   |      |     |     |     |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5    | 5    |      |     | 6   |     | 1   |    |    | 1  |    |     | 5  |     | 3   |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8    | 15   | 1    |     |     |     |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 14   | 8    |      |     |     |     |     |    |    |    |    |     |    | 1   |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5    | 1    |      |     | 13  |     |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |      |     |     | 18  |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |      |      | 17  |     |     |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6    |      | 1    | 1   | 4   |     |     |    | 1  |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1    | 1    |      | 12  |     |     |     | 1  |    |    |    |     |    |     |     | 2   |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | .J.J. Lennards<br>aareld Storm<br>VWG 't Vuggelke<br>William van der Velden<br>bert Versteegh<br>ogelgroep Bouhuiljs<br>Anneke Louwe Kooijmans-Bouhuiljs<br>ad Leeggangers<br>NVN Dronten<br>Henk Klaassen<br>oep Snijders<br>eo Daanen<br>JienWerkgroepSchijndel<br>Kuisdom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 16   | 11   | 3    | 1   | 1   |     |     |    | 2  |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |      | 9   |     |     |     |    |    |    |    |     |    |     |     | 2   |    |     |     |    |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |      | 14  |     |     |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10   | 4    |      |     |     |     |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6    |      | 2    |     |     |     |     |    |    | 2  |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4    | 2    |      | 1   |     |     |     |    |    | 1  |    |     |    |     |     |     |    |     | 1   |    |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7    | 2    |      |     |     |     |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4    | 4    |      |     |     |     |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2    |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
| oep Snijders<br>eo Daanen<br>JienWerkgroepSchijndel<br>Kuisdom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7    | 2    | 4    |     | 1   |     |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     | 1  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |      | 7   |     |     |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |      | 7   |     | 7   |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |      |     |     | 7   |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |      |     |     | 7   |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |      |     |     | 7   |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |      |     |     | 7   |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |      |     |     | 7   |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |      |     |     | 7   |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |      |     |     | 7   |     |    |    |    |    |     |    |     |     |     |    |     |     |    |

| Naam werkgroep                 | Totaal | K | P | BVL | BKL | S | RM | ZM | GR | HOL | R | BU | Gla | H | BKR | GVL | WK | GBS | Ka | Mat | WKW | DH | Kf |
|--------------------------------|--------|---|---|-----|-----|---|----|----|----|-----|---|----|-----|---|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|----|----|
| Anton Meenink (vvg Berkelland) | 6      |   |   |     |     |   |    | 6  |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Minne Feenstra                 | 6      | 2 | 2 |     |     |   |    |    |    |     |   | 1  |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Kees van Kleef                 | 5      |   |   |     |     | 4 |    |    | 1  |     |   |    |     |   | 1   |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Peter Te Morsche               | 5      |   |   |     |     |   |    | 5  |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Pieter Kobes                   | 5      |   |   |     |     | 1 |    |    |    |     |   |    | 4   |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Bart van Bearendonk            | 4      | 2 |   |     |     | 2 |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| René Oosterhuis                | 4      |   |   |     |     |   |    | 2  |    |     |   |    | 2   |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Johan Tuis                     | 4      |   |   |     |     |   |    | 4  |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Martijn Terpstra               | 4      | 2 | 1 |     |     | 1 |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Heleen Kornblut                | 3      | 2 | 1 |     |     |   |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Henk Lammers                   | 3      | 1 | 1 |     |     | 1 |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Henk Post                      | 3      | 1 |   |     |     | 3 |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| R. Toussaint                   | 3      |   |   |     |     |   |    | 3  |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Roel de Boer                   | 3      | 1 | 1 |     |     |   | 1  |    |    |     |   |    |     | 2 |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| S. de Winter                   | 3      |   |   |     |     | 1 |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Theo Meijer                    | 3      |   |   |     |     | 3 |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Arjan Wiersma                  | 2      |   |   |     |     | 2 |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| D. Lutterop                    | 2      |   |   |     |     | 2 |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Dick van de Goorbergh          | 2      |   |   |     |     | 2 |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Frea Walidus                   | 2      |   |   |     |     |   | 2  |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Hidde Bult                     | 2      | 2 |   |     |     |   |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Irene Nijl                     | 2      |   |   |     |     | 2 |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Jop Bakker                     | 2      | 2 |   |     |     |   |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Louke Altenburg                | 2      | 1 |   |     |     | 1 |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Linda de Ronde                 | 2      |   |   |     |     | 2 |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Peter Oosterkamp               | 2      |   |   |     |     |   |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Roy Matthijssen                | 2      | 1 | 1 |     |     |   |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| W.F.G. Alblas                  | 2      | 2 |   |     |     |   |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Anneke Bokma                   | 1      |   |   |     |     | 1 |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Arthur Kalverboer              | 1      |   |   |     |     |   |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     | 1  |     |    |     |     |    |    |
| Bart la Bastide                | 1      | 1 |   |     |     | 1 |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Bauke Brouwer                  | 1      |   |   |     |     |   |    | 1  |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Bert Fakkeldij                 | 1      |   |   |     |     |   |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Boena van Noorden              | 1      |   |   |     | 1   |   |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Carel van de Sanden            | 1      |   |   |     |     |   |    | 1  |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Chris Eijkholt                 | 1      | 1 |   |     |     |   |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| D. Maas                        | 1      |   |   |     |     |   |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Ed den Hollander               | 1      | 1 |   |     |     |   |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Elly Schipper                  | 1      |   |   |     |     | 1 |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Eric Corssmit                  | 1      |   |   |     |     | 1 |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Fred van Vliet                 | 1      |   |   |     |     | 1 |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Gerard Bas                     | 1      | 1 |   |     |     |   |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Gert de Vries                  | 1      |   |   |     |     | 1 |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Hans Dikkeschei                | 1      |   |   |     |     | 1 |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Hans Donkers                   | 1      |   |   |     |     |   |    |    |    |     |   | 1  |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Irene van Voorthuizen          | 1      |   |   |     |     | 1 |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| J. Molenaar                    | 1      | 1 |   |     |     |   |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Jan Bulthuis                   | 1      |   |   |     |     | 1 |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Johan Bos                      | 1      |   |   |     |     |   |    | 1  |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Kees Venstra                   | 1      |   |   |     |     | 1 |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Marc Ruiter                    | 1      |   | 1 |     |     |   |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Mary Huijsman                  | 1      |   |   |     |     | 1 |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Monica Woldinga                | 1      | 1 |   |     |     |   |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Olaf Klaassen                  | 1      | 1 |   |     |     |   |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Pim Leemreize                  | 1      |   |   |     |     |   |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Reineke Mom                    | 1      | 1 |   |     |     |   |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Stanley Navest-Reijnders       | 1      |   |   |     |     |   |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Tineke van der Meij            | 1      | 1 |   |     |     |   |    | 1  |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Wienke de Graaf-Boomsma        | 1      | 1 |   |     |     |   |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |
| Wim Laning                     | 1      | 1 |   |     |     |   |    |    |    |     |   |    |     |   |     |     |    |     |    |     |     |    |    |



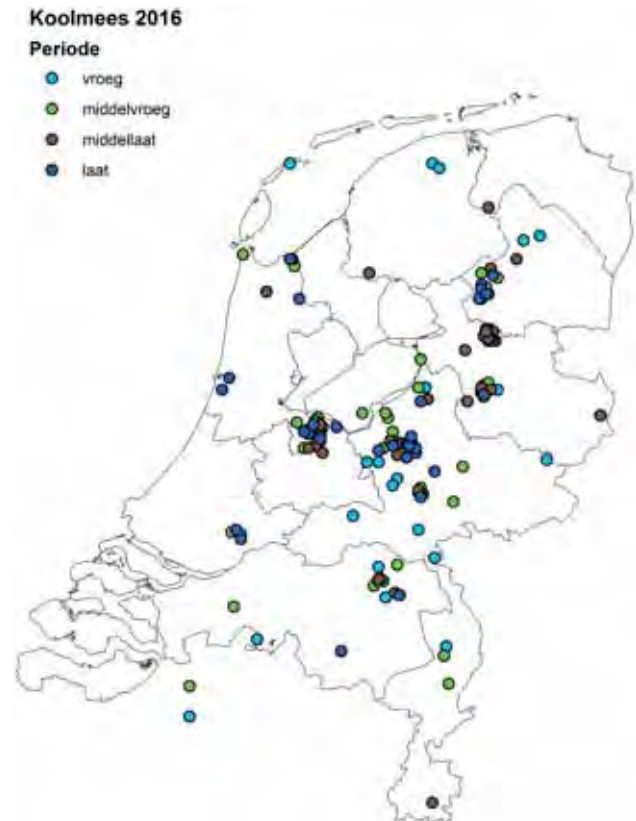
Figuur 4. Grafieken van legbegin, nestsucces en legselgrootte voor de Koolmees van 1980-2016 (gegevens Meet-net Nestkaarten, Sovon/CBS).

Bonte Vliegenvanger, Boomklever, Spreeuw, Ringmus, Zwarte Mees, Gekraagde Roodstaart, Holenduif en Bosuil omdat hiervan de meeste gegevens zijn binnengekomen of waarvan in heel Nederland de kans groot is om die in de nestkast te krijgen. De soorten worden behandeld in de volgorde van het aantal legsels dat binnengekomen is. Op een aantal andere soorten, waarvan minder gegevens zijn binnengekomen, zal korter worden ingegaan.

### 4.3. Koolmees

Van de Koolmees zijn de meeste gegevens binnengekomen, uit 235 gebieden. In het totaal is over 6.000 legsels informatie ontvangen waarvan werden er 5.737 aangeduid als eerste legsel en 263 als vervolglegsel. Van 20 gebieden (321 legsels) zijn geen nadere details dan alleen de broedende soort ontvangen. Van die nestkasten die daarop gecontroleerd zijn is het vervolglegselpercentage ( $\frac{\text{\# vervolglegels}}{\text{\# eerste legels}} = \frac{262}{5416} = 4,8\%$ ). Het gemiddelde broedsucces van de Koolmees was 65,9% (verzamel) voor de eerste legsels en met 37,1% (verzamel) dramatisch laag voor de vervolglegels. Het gemiddelde nestsucces (zie voor de verschillen in definitie hoofdstuk 3.2) was 71,5% (Sovon  $n=1.269$  legsels), dat is een van de laagste nestsuccesen over de tijdreeks vanaf 1980 (zie Figuur 4).

In het totaal zijn er 40.587 eieren gemeld; 39.082 voor de eerste legsels en 1.505 voor de vervolglegels (verzamel), zijn er 32.993 jongen uitgekomen; 31.991 (81,9%) van de eerste legsels en 1.002 (66,6%) van de vervolglegels en zijn er 26.324 jongen uitgevlogen; 25.766 (80,5%) van de eerste legsels en 558 (55,7%) van de vervolglegels (verzamel). De gemiddelde legselgrootte van de eerste Koolmeeslegels was 6,0 eieren (verzamel,  $n=5.737$  legsels) of 7,17 eieren voor de eerste legsels (Sovon,  $n=1.386$  legsels) en 6,04 eieren (verzamel,  $n=235$  legsels) voor de vervolglegels. Dit Sovon getal blijkt het kleinste gemiddelde legselgrootte voor het eerste legsel te zijn over de reeks vanaf 1980 met een langjarig gemiddelde van 8,5 eieren (zie Figuur 3)! Er is een statistisch significant verschil tussen de legselgroottes van 2013 tot 2016 in vergelijking met de periode 1980-2012 ( $p<0,001$ ). De waargenomen verkleining is dus géén toevalsbevinding. De gemiddelde eerste eilegdatum van het eerste legsel van de Koolmees was laatgemiddeld; op 26 april ( $n=1.269$ ), iets later dan vorig jaar (25 april) maar toch nog acht dagen eerder dan in 2013 (4 mei), het

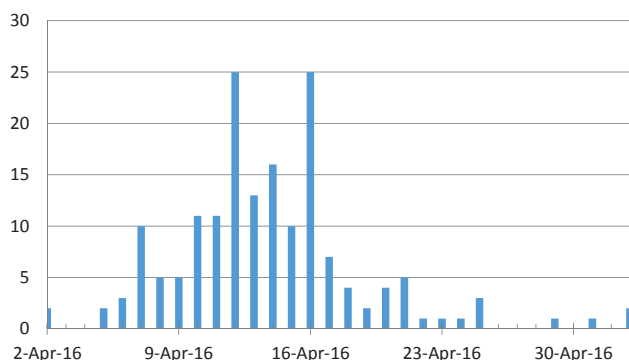


Figuur 5. Geografische verdeling van de allereerste eilegdatum van de Koolmees over de gebieden Nederland en Vlaanderen.

was dan ook een koud voorjaar. Over de tijdreeks vanaf 1980 dan lijkt de vervroeging van de eileg een paar jaar geleden gestopt te zijn (zie Figuur 4). De allereerste eileg van 2016 voor de Koolmees was op 2 april 2016 en werd gemeld door Universiteit van Antwerpen uit hun gebied Boechout/Boshoek en uit het gebied Roekelse Bos (Ede) van het Nederlands Instituut voor Ecologie (Figuur 5). In geen enkel gebied vond dus een eerste eileg in de maand maart plaats, heel opmerkelijk! Op 12 en 16 april begonnen in de meeste gebieden de eerste Koolmezen met leggen (zie Figuur 6).

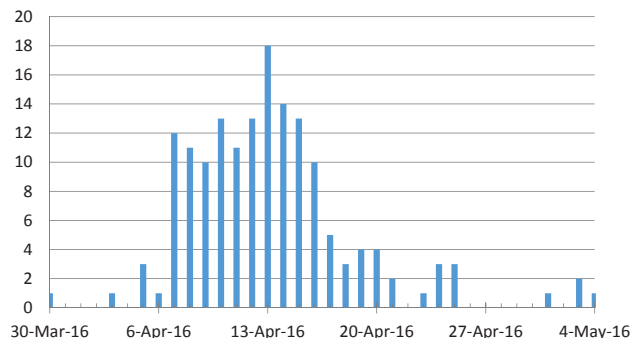
De geografische verdeling van de eerste eileg is te zien in Figuur 5. Hiervoor zijn de, door de nestkastwerkgroepen of individuele controleur, aangeleverde datums van de eerste eileg per gebied verdeelt over 'vroegste' (vroegste 25%), 'middel vroegste' (26-50%), 'middel

### Koolmees (171 gebieden)



Figuur 6: Verdeling allereerste van de eerste Koolmees-legsels.

### Pimpelmees (160 gebieden)



Figuur 8: Verdeling allereerste eilegdatum van de eerste Pimpelmeeslegsels.

late (51-75%)' en 'late' (laatste 25%) terreinen met vier verschillend gekleurde stippen aangegeven. Er is, voor het eerst sinds 2009, geen duidelijk zuid/noord patroon waar te nemen, waarbij normaal de zuidelijke helft van Nederland de meeste vroege en middelvroege legsels hebben.

De verdeling van de eerste eilegdatum van de eerste legsels van de Koolmezen over alle gebieden is te zien in Figuur 6 (let op! dit is de allereerste eilegdatum per gebied en dus niet de gemiddelde eerste eilegdatum over alle gebieden of per nestkast). Op 12 en 16 april begonnen de meeste Koolmezen met hun eileg.

## 4.4. Pimpelmees

Van de Pimpelmees zijn, na de Koolmees, de meeste gegevens binnengekomen: uit 209 gebieden. In het totaal is over 3.124 legsels informatie ontvangen waarvan werden er 3.078 aangeduid als eerste legsel en 46 als vervollegsels (verzamel). Van 13 gebieden (270 legsels) zijn geen nadere details dan alleen de broedende soort ontvangen. Van die nestkasten die daarop gecontroleerd zijn is het vervollegselspercentage ( $\#$  vervollegsels /  $\#$  eerste legsels =  $46 / 2808 = 1,6\%$ ).

Het gemiddelde broedsucces van de Pimpelmees was 70,0% (verzamel) voor de eerste legsels en 46,7% (verzamel) voor de vervollegsels, het gemiddelde nestsucces was 78,9% (Sovon,  $n=872$  legsels) en dat is op 1991 en 2006 na het laagste nestsucces over de tijdreeks vanaf 1982 (zie Figuur 7).

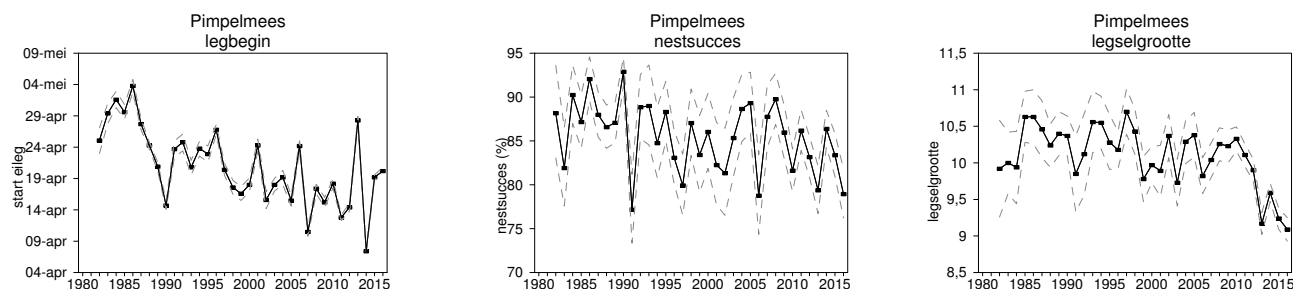
### Pimpelmees2016

#### Periode

- vroeg
- middelvroeg
- middellaat
- laat



Figuur 9: Geografische verdeling van de allereerste eilegdatum van de Pimpelmees over de gebieden in Nederland en Vlaanderen.



Figuur 7: Grafieken van legbegin, nestsucces en legselgrootte voor de Pimpelmees van 1980 - 2016 (gegevens Meetnet Nestkaarten, Sovon/CBS).

In het totaal zijn er 26.232 eieren gemeld (verzamel); 25.962 voor de eerste legfels en 270 voor de vervolglegfels. Van deze eieren zijn er in totaal 21.196 uitgekomen, 21.014 (80,9%) van de eerste legfels en 182 (67,4%) van de vervolglegfels en zijn er 18.307 jongen uitgevlogen (verzamel); 18.181 (86,5%) van de eerste legfels en 126 (69,2%) van de vervolglegfels. De gemiddelde legfelgrootte van de eerste Pimpelmeeslegfels was 8,4 eieren (verzamel,  $n=3.078$  legfels) of 9,1 eieren voor de eerste legfels (Sovon,  $n=1028$  legfels) en 5,9 eieren (verzamel,  $n=46$  legfels) voor de vervolglegfels. Dit Sovongetal is de kleinste gemiddelde legfelgrootte vanaf 1982 (zie Figuur 7, met een lang-jarig gemiddelde van 10,2 eieren tot 2012). Er is een statistisch significant verschil tussen de legfelgroottes van 2013 tot 2016 in vergelijking met de periode 1982-2012 ( $p<0,001$ ). De waargenomen verkleining is dus géén toevalsbevinding.

De gemiddelde eerste eilegdatum van de eerste legfels van de Pimpelmees was, net als bij de Koolmees, redelijk laat; op 21 april (Sovon,  $n=872$ , Figuur 7). Dat is een dag later dan vorig jaar (20 april). Op 13 april begonnen in de meeste gebieden de eerste Pimpelmezen met leggen (zie Figuur 8).

De allereerste eileg van 2016 voor de Pimpelmees was op 30 maart 2016 en werd gemeld door de Universiteit Antwerpen in hun onderzoeksgebied Boecheut/Boshoek (Figuur 9), dit is het enige ons bekende legfel in maart 2016.

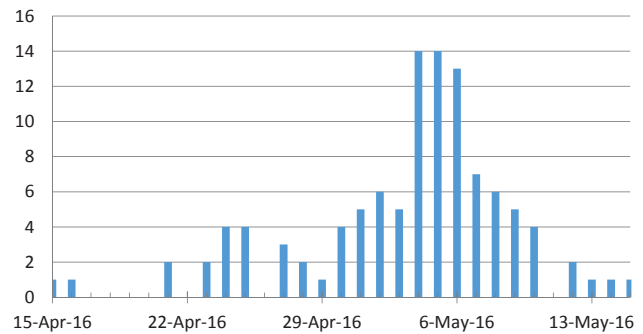
Voor de Pimpelmees is er, net als bij de Koolmees, geen echt duidelijk zuid/noord patroon waarbij normaal de zuidelijke helft van Nederland de meeste vroege en middelvroeg legfels hebben (Figuur 9).

## 4.5. Bonte vliegenvanger

Van de Bonte vliegenvanger zijn ook relatief veel gegevens binnengekomen; in het totaal is over 1.772 legfels informatie ontvangen uit 134 gebieden waarvan werden er 1.762 aangeduid als eerste legfel en 10 als vervolglegfel. Uit vijf gebieden (48 legfels) werden geen nadere details ontvangen dan alleen de broedende soort. Van die nestkasten die daarop gecontroleerd zijn is het vervolglegfelpercentage 0,6% ( $\#$  vervolglegfels /  $\#$  eerste legfels = 10 / 1714).

Het gemiddelde broedsucces van de Bonte vliegenvanger was 76,2% (verzamel) voor de eerste legfels maar 0% voor de vervolglegfels! Het gemiddelde nestsucces

### Bonte vliegenvanger (108 gebieden)

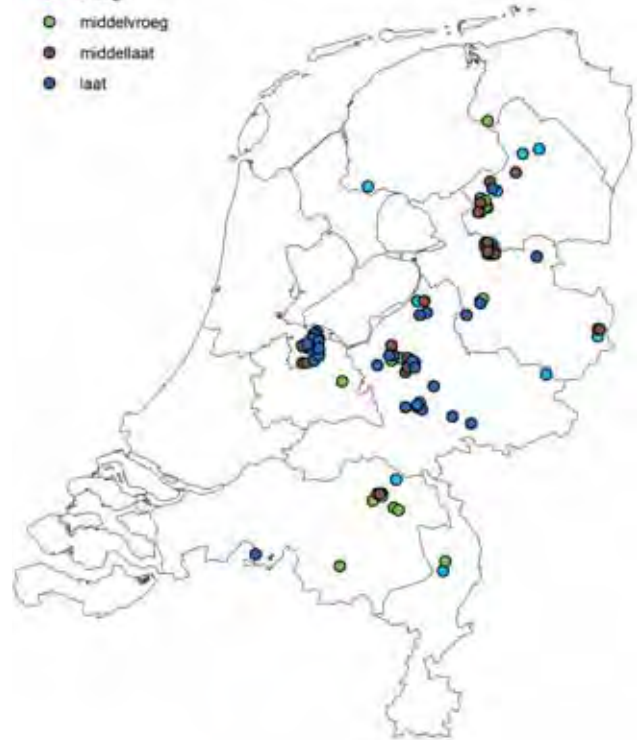


Figuur 11. Verdeling allereerste en gemiddelde eilegdatum van de eerste Bonte vliegenvangerlegfels.

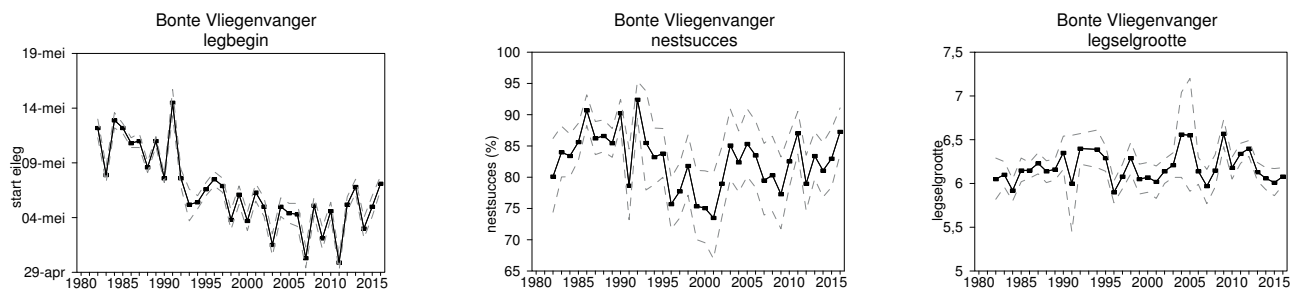
### Bonte Vliegenvanger 2016

#### Periode

- vroeg
- middelvroeg
- middellaat
- laat



Figuur 12. Geografische verdeling van de allereerste eilegdatum van de Bonte vliegenvanger over de gebieden in Nederland.



Figuur 10. Grafieken van legbegin, nestsucces en legfelgrootte voor de Bonte vliegenvanger van 1982-2016 (gegevens Meetnet Nestkaarten, Sovon/CBS).

was 87,3% (Sovon, n=364 legsels) en dat is hooggemiddeld over de tijdreeks sinds 1982 (zie Figuur 10).

In het totaal zijn er 10.017 eieren gemeld (verzamel); 9.984 voor de eerste legsels en 33 voor de vervollegsels. Van deze eieren zijn er in totaal 8.598 uitgekomen, 8.577 (85,9%) van de eerste legsels en 21 (63,6%) van de vervollegsels en zijn er 7.605 jongen uitgevlogen (verzamel); 7.605 (88,7%) van de eerste legsels en geen (0%) van de vervollegsels. De gemiddelde legselgrootte van de eerste Bonte vliegenvangerlegsels was 5,67 eieren (verzamel, n=1.762) of 6.08 eieren voor de eerste legsels (Sovon, n=396 legsels, zie Figuur 10) en 3,3 eieren (verzamel, n=10) voor de vervollegsels. Dit blijkt een gemiddelde legselgrootte voor de eerste legsels te zijn.

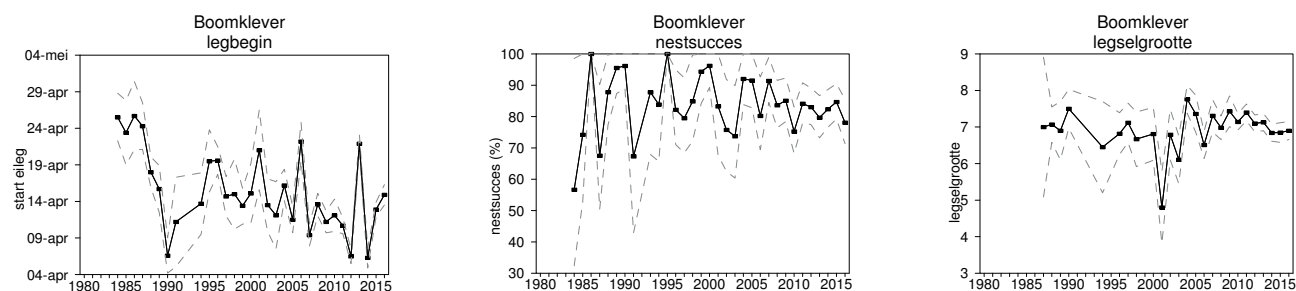
De gemiddelde eerste eilegdatum van de eerste legsel was 08 mei (n=364) dat is de laatste sinds 1996 en dus laatgemiddeld over de laatste 20 jaar en niet in lijn met de vervroeging die tot 2011 aan de gang leek. De verdeling van de allereerste en gemiddelde eilegdatum van de eerste legsels per gebied is te zien in Figuur 11. De allereerste eileg per gebied begint aarzelend eind april, piekt op 4 en 5 mei maar neemt daarna snel af.

De allereerste eileg voor de Bonte vliegenvanger was op 15 april 2016 en werd gemeld vanaf het onderzoeksgebied Velp van Vogelwacht Uden e.o. (Figuur 12). De geografische verdeling van de eerste eileg is te zien in Figuur 12. Er lijkt in dit jaar geen opvallend patroon te zijn van regio(s) vanwaar de vroegste legsels gemeld werden.

## 4.6. Boomklever

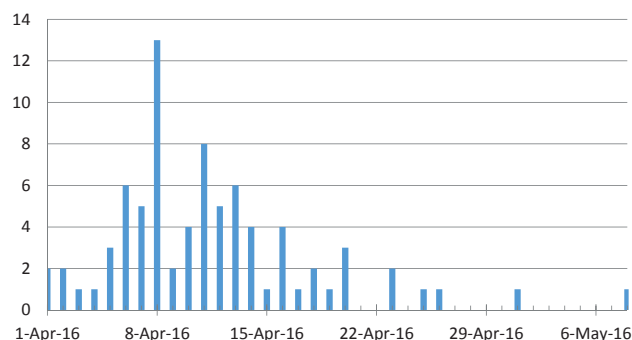
Van de Boomklever zijn ook redelijk wat gegevens binnengekomen uit 108 gebieden. In het totaal is informatie over 467 legsels ontvangen waarvan werden er 462 aangeduid als eerste legsel en vijf (1,08%) als vervollegsels. Uit vijf gebieden (30 legsels) zijn geen nadere details ontvangen dan alleen de broedende soort. Het gemiddelde broedsucces van de Boomklever was 70,4% (verzamel) voor de eerste legsels en 69,0% voor de vervollegsels, het gemiddelde nestsucces was 78,1% (Sovon, n=142) en dat is laaggemiddeld over de laatste twintig jaar (zie Figuur 13).

In het totaal zijn er 2.901 eieren gemeld (verzamel); 2.872 voor de eerste legsels en 29 voor de vervollegsels.

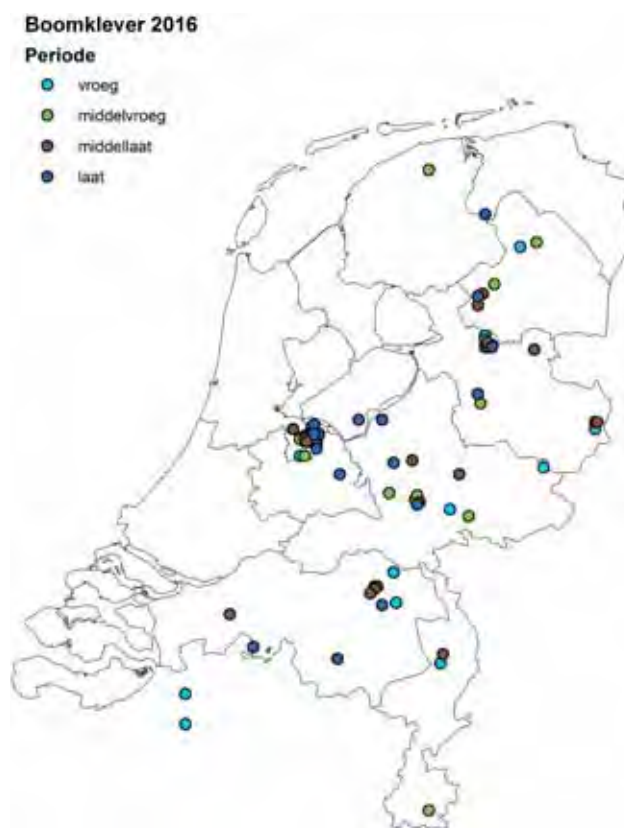


Figuur 13. Grafieken van legbegin, nestsucces en legselgrootte voor de Boomklever van 1984-2016 (gegevens Meetnet Nestkaarten, Sovon/CBS).

## Boomklever (80 gebieden)



Figuur 15: Verdeling allereerste eilegdatum van de eerste Boomkleverlegsels



Figuur 14. Geografische verdeling van de allereerste eilegdatum van de Boomklever over de gebieden in Nederland en Vlaanderen.

sels. Van deze eieren zijn er in totaal 2.516 uitgekomen, 2.493 (86,8%) van de eerste legsels en 23 (79,3%) van de vervollegsels en zijn er 2.042 jongen uitgevlogen (verzamel); 2.022 (81,1%) van de eerste legsels en 20 (87,0%) van de vervollegsels.

De gemiddelde legselgrootte van de eerste Boomklever-legsels was 6,65 eieren (verzamel, n=432) of 6,90 eieren voor de eerste legsels (Sovon, n=152) en 5,8 eieren (verzamel) voor de vervollegsels. De legselgrootte van de eerste legsels blijkt heel gemiddeld over de laatste dertig jaar (zie Figuur 13).

De gemiddelde eerste eileg van de eerste legsels van de Boomklever was op 16 april (n= 152, Sovon); twee dagen later dan vorig jaar en negen dagen later dan het recordjaar 2014 maar laatgemiddeld over de laatste 20 jaar. De allereerste eileg van de Boomklever was op 01 april 2016 en werd gemeld vanaf de onderzoeksgebieden Flevorama Naarden van VWG Het Gooi en omstreken en Boechout/Boshoek van de Universiteit van Antwerpen (Figuur 14).

De geografische verdeling van de eerste eileg is te zien in Figuur 14. Voor de Boomklever lijkt er ook geen duidelijk patroon over het land te zijn waar de vroegste legsels zijn begonnen.

De verdeling van de allereerste en gemiddelde eilegdatum van de eerste legsels over alle gebieden is te zien in Figuur 15. De allereerste eileg komt vanaf 6 april goed op gang en piekt op 8 april.



Fotograaf: Gerard Broekgerits

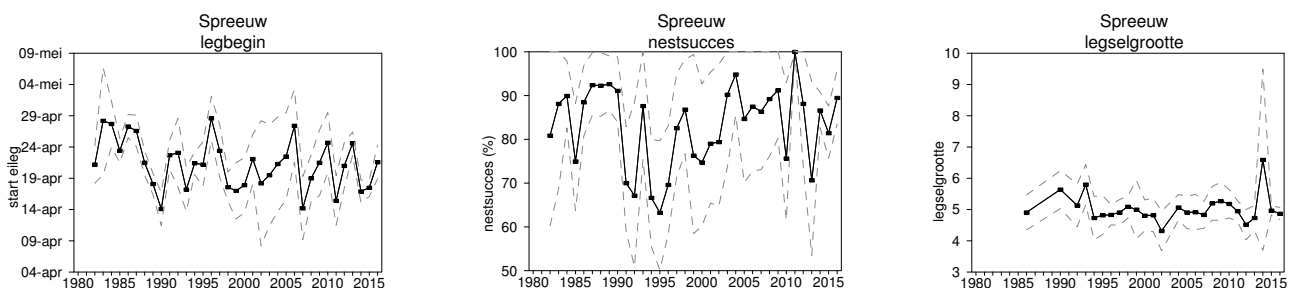
## 4.7. Spreeuw

Van de Spreeuw zijn er gegevens van 446 legsels in nestkasten binnengekomen uit 76 gebieden; 380 eerste legsels en 66 vervollegsels (verzamel). Van achttien gebieden (41 legsels) werden geen nadere gegevens ontvangen dan alleen de broedende soort. Het broedsucces uit deze kasten was 83,4% (verzamel) voor de eerste legsels en 71,6% (verzamel) voor de vervollegsels, het nestsucces was 89,5% (Sovon, n=198), hooggemiddeld over de tijdreeks vanaf 1985. Het percentage vervollegsels is 17,4%.

In totaal zijn er 1.786 eieren gemeld (verzamel) 1.592 voor de eerste legsels en 194 voor de vervollegsels. Van deze eieren zijn er in totaal 1.489 uitgekomen, 1.350 (84,4%) van de eerste legsels en 139 (71,6%) van de vervollegsels en zijn er 1.467 jongen uitgevlogen, 1328 van de eerste legsels (98,5%) en 139 (100%) van de vervollegsels. De gemiddelde leg-



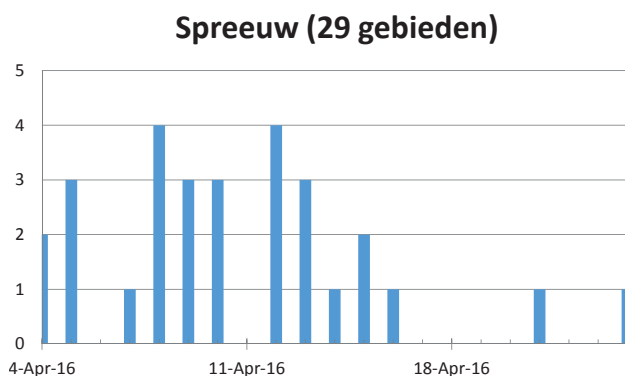
Fotograaf: Jan van der Geld



Figuur 16. Grafieken van legbegin, nestsucces en legselgrootte voor de Spreeuw van 1983-2016 (gegevens Meetnet Nestkaarten, Sovon/CBS).

Tabel 3. Vervolglegselpercentage bij Spreeuwen 2009-2016 (verzamelformulier gegevens)

|                  | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| # eerste legsels | 31   | 329  | 59   | 63   | 71   | 244  | 342  | 380  |
| # vervolglegsels | 1    | 11   | 1    | 1    | 0    | 145  | 27   | 66   |
| Vervolglegsel %  | 3,2  | 3,3  | 1,7  | 1,6  | 0    | 59,4 | 7,9  | 17,4 |



Figuur 17. Verdeling allereerste eilegdatum van de eerste Spreeuwenlegsels.

selgrootte van de eerste legsels was 4,6 eieren voor de eerste legsels en 3,2 voor de vervolglegsels. Die legselgrootte is iets kleiner dan de (hoog)gemiddelde legselgrootte van de eerste legsels uit de gegevens van Sovon van ongeveer 4,9 eieren per legsel (Sovon, n=156, Figuur 16).

De allereerste eileg van 2016 voor de Spreeuw was op 04 april 2016 en werd gemeld vanaf De Losserhof (Losser) van VWG Losser en Erve Wagelaar (Enschede) door P. Bleijenbergh.

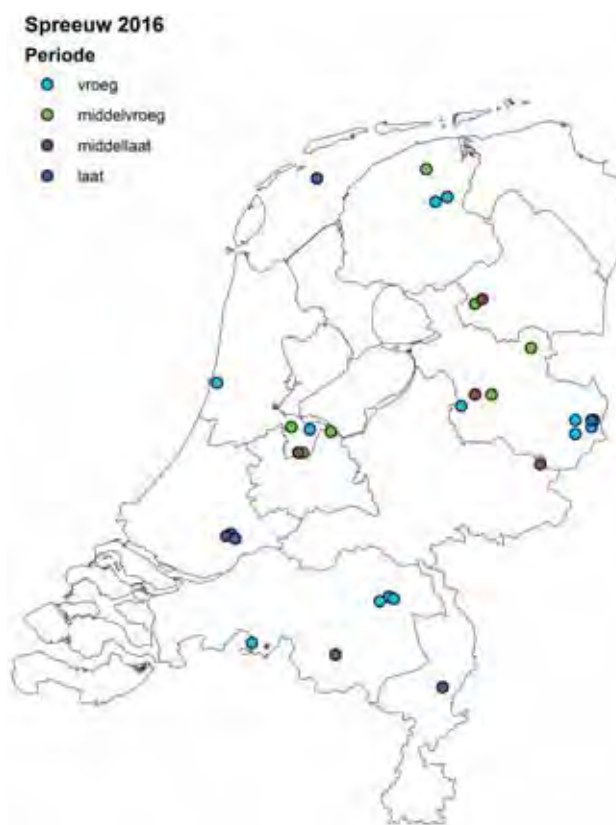
De gemiddelde datum waarop het eerste Spreeuwenei gelegd werd is 23 april (n= 198, Sovon); gemiddeld in de langjarige reeks sinds 1984 (zie Figuur 16).

De verdeling van de gemiddelde eilegdatum van de eerste legsels per gebied is te zien in Figuur 17.

In 2014 was er een uitzonderlijk hoog vervolglegselpercentage (244 eerste legsels en 145 vervolglegsels: 59,4%), terwijl normaliter (zie Tabel 3) het percentage vervolglegsels niet boven de 5% uitkomt. Vorig jaar werd er een meer normaal vervolglegselpercentage gevonden maar dit jaar was ook veel hoger dan wat we eerder zagen.

## 4.8. Ringmus

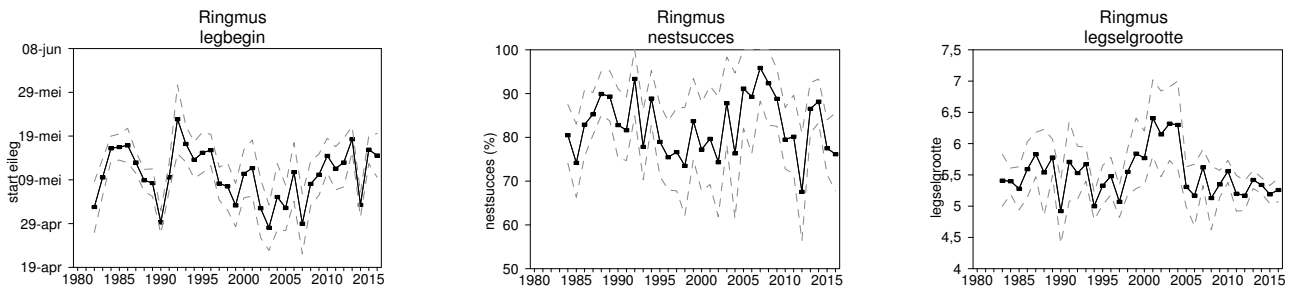
Van de Ringmus zijn er gegevens van 318 legsels in nestkasten binnengekomen uit 24 gebieden; 220 eerste legsels en 98 vervolglegsels (tweede, derde en vierde legsels zijn hierin samengevoegd, verzamel). Van drie gebieden (6 legsels) werd geen nadere gegevens binnengekomen dan alleen de broedende soort. Van die nestkasten die daarop gecontroleerd zijn is het vervolglegselpercentage (# vervolglegsels / # eerste legsels = 215 / 97 =) 45,1%. Die 215 legsels vormen een goede basis om uitspraken te doen over broedsucces en legselgrootte. Het broedsucces uit deze kasten was



Figuur 18. Geografische verdeling van de allereerste eilegdatum van de Spreeuw over de gebieden in Nederland en Vlaanderen.

74,8% voor de eerste legsels en 68,3% voor de vervolglegsels (verzamel), het nestsucces was met 76,2% (Sovon, n=142) laaggemiddeld. Verderop in dit jaarverslag een mooi artikelje over broedbiologisch onderzoek bij de ringmus, waarin meer staat over het aantal legsels dat deze soort kan voortbrengen en verzorgen.

In het totaal zijn er 1.560 eieren gemeld (verzamel); 1061 voor de eerste legsels en 499 voor de vervolglegsels. Van deze eieren zijn er in totaal 1.081 uitgekomen, 844 (79,5%) van de eerste legsels en 348 (69,7%) van de vervolglegsels en zijn er 1.135 jongen uitgevlogen (verzamel); 794 (94,1%) van de eerste legsels en 341 (98,0%) van de vervolglegsels. De gemiddelde legselgrootte van de eerste legsels is 4,93 eieren per legsel voor de eerste legsels en 5,14 eieren voor de vervolglegsels (verzamel). De gemiddelde legselgrootte van de eerste legsels van de Ringmus was 5,26 eieren (Sovon, n=141, zie Figuur 19). Dat is een laaggemiddelde legselgrootte voor de Ringmus als we over de langjarige reeks vanaf 1982 kijken.



Figuur 19. Grafieken van legbegin, nestsucces en legselgrootte voor de Ringmus van 1983-2016 (gegevens Meet-net Nestkaarten, Sovon/CBS).



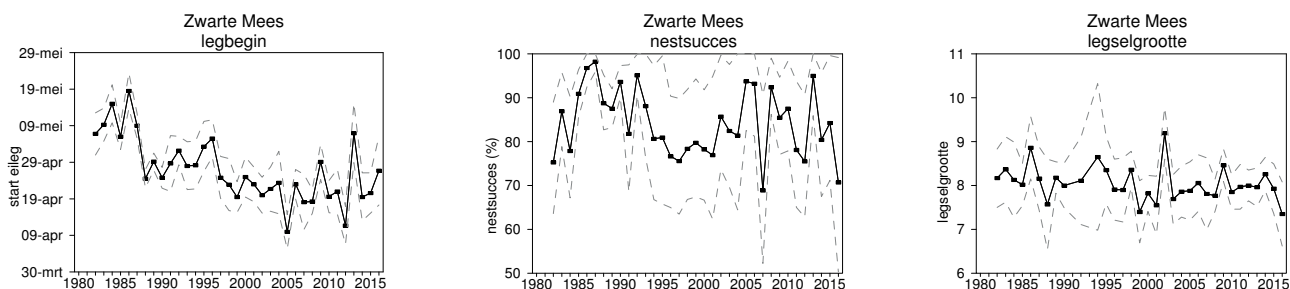
Figuur 20. Geografische verdeling van de allereerste eilegdatum van de Ringmus over de gebieden in Nederland en Vlaanderen.



Zes eieren van een ringmus. Fotograaf: Gerard Broekgerrits

De gemiddelde eerste eilegdatum van het eerste Ringmuslegsel is 16 mei (n= 142, Sovon, Figuur 19). Dat legbegin is laat in de reeks vanaf 1983. Let op! Deze soort is erg gevoelig voor verstoring in de eilegfase als er 's morgens en 's middags de nestkast gecontroleerd wordt, daarom wordt met klem aangeraden alleen 's avonds de kasten te controleren.

De allereerste eileg van 2016 voor de Ringmus was op 7 april 2016 en werd gemeld door Germ de Vries uit Eastermar.



Figuur 21. Grafieken van legbegin, nestsucces en legselgrootte voor de Zwarte mees van 1981-2016 (gegevens Meetnet Nestkaarten, Sovon/CBS).

## 4.9. Zwarte mees

Van de Zwarte mees zijn in totaal gegevens over 67 legfels ontvangen uit 34 gebieden; daarvan werden er 53 aangeduid als eerste legfel en 14 (26,4%) als vervolglefel. Het gemiddelde broedsucces van de Zwarte mees was 68,8% (verzamel) voor de eerste legfels en 58,9% voor de vervolglefels; het gemiddelde nestsucces was 70,0% (n=16, Sovon); op 2007 na, het laagste nestsucces in de langjarige reeks vanaf 1982 (zie Figuur 21).

| Jaar     | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Legfels  | 65   | 75   | 68   | 57   | 31   | 119  | 107  | 67   |
| Gebieden | 19   | 13   | 20   | 18   | 15   | 42   | 41   | 34   |

Het aantal legfels van Zwarte mezen dat we dit jaar binnenkregen is veel minder dan de vorige twee jaren, misschien ook een indicatie voor een slecht broedseizoen.

In het totaal zijn er 584 eieren gelegd (verzamel); 494 voor de eerste legfels en 90 voor de vervolglefels (verzamel), zijn er 467 jongen uitgekomen: 392 (79,4%) van de eerste legfels en 75 (83,3%) van de vervolglefels en zijn er 393 jongen uitgevlogen; 340 (86,7%) van de eerste legfels en 53 (58,9%) van de vervolglefels.

De gemiddelde legselgrootte van de eerste Zwarte meeslegels was 9,32 eieren (verzamel) of 7,35 eieren voor de eerste legfels (Sovon, n=17) en 6,43 eieren (verzamel) voor de vervolglefels. Dat Sovongetal voor de eerste legfels is het laagste over de langjarige tijdreeks (zie Figuur 21) en komt daarmee overeen met de situatie voor Kool- en Pimplmees.

De gemiddelde eerste eilegdatum van de eerste legfel was 27 april (n=17, Sovon) dat is laatgemiddelde eerste eilegdatum over de laatste twintig jaar (zie Figuur 21).

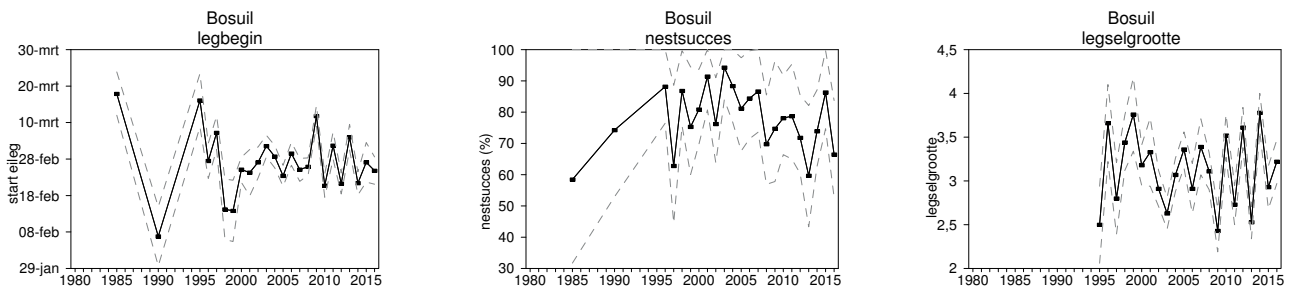
De allereerste eileg van 2016 voor de Zwarte Mees was op 03 april 2016 en werd gemeld vanuit ZW-Drenthe waar de afdeling Dierecologie van de Rijksuniversiteit Groningen controleert.



Figuur 22 Geografische verdeling van de allereerste eilegdatum van de Zwarte mees over de gebieden in Nederland en Vlaanderen



Fotograaf: Ronald Beskers



Figuur 23. Grafieken van legbegin, nestsucces en legselgrootte voor de Bosuil van 1995-2016 (gegevens Meetnet Nestkaarten, Sovon/CBS).

#### 4.10. Bosuil

Van de Bosuil zijn, via de verzamelformulieren, gegevens over 167 legfels binnengekomen uit 32 gebieden/ Van zeven gebieden (negen legfels) zijn geen verdere gegevens ontvangen dan alleen de broedende soort. Het broedsucces van de Bosuil was 66,9%, bijna 20% hoger dan vorig jaar. Bij Sovon zijn ook broedbiologische gegevens over de Bosuil binnengekomen: 61 legfels. Het nestsucces is met 66,5% (Sovon, n=71) is laaggemiddeld over de laatste twintig jaar (zie Figuur 23).

Van de 158 legfels zijn 390 eieren gemeld (verzamel, gemiddeld 2,47 per legfel). Hiervan kwamen er 269 uit (69,0%) en uiteindelijk zijn er 261 jongen uitgevlogen (97,0%) dat is gemiddeld 1,65 uitgevlogen jongen per legfel.

De gegevens uit de Sovon nestkaartdatabase laten een iets beter beeld zien; deze waren gemiddeld: 3,22 eieren per legfel (n=60, zie Figuur 23). De gemiddelde legfelgrootte (Sovon) varieert de laatste 15 jaar tussen 2,4 en 3,8 eieren.

De gemiddelde datum dat het eerste ei gelegd werd was 26 februari (n=71) en daarmee gemiddeld over de langjarige reeks vanaf 1995 (zie Figuur 23). De allervroegste eerste eilegdatum van de Bosuil was op 31 januari 2016 en werd gemeld uit Het Gooi door VWG Het Gooi en omstreken.

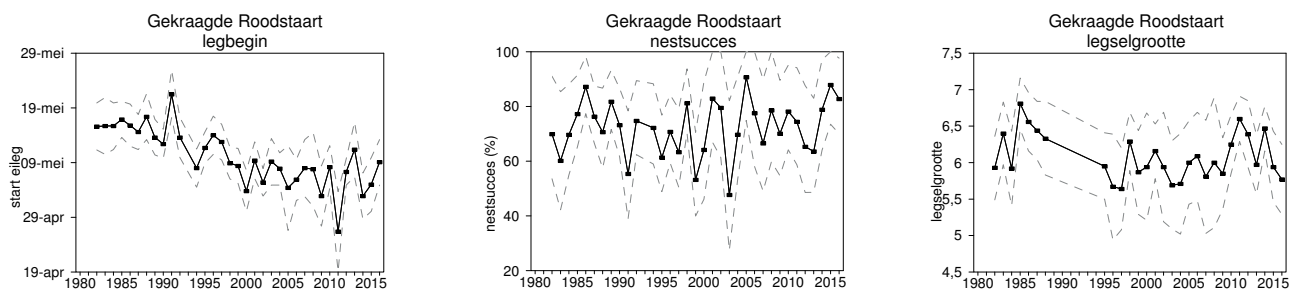
Een aantal mensen achter NESTKAST hebben voor de Bosuil, die voor Beleef de Lente van Vogelbescherming Nederland op camera gevolgd werd, de weblog geschreven. Achterin in dit rapport (Hoofdstuk 7.5) een kort overzicht van wat daar gezien werd.



Figuur 24. Geografische verdeling van de allereerste eilegdatum van de Bosuil over de gebieden in Nederland en Vlaanderen.



Acht Bosuileieren. Fotograaf: Frank Peeters



Figuur 25. Grafieken van legbegin, nestsucces en legselgrootte voor de Gekraagde Roodstaart van 1981-2016 (gegevens Meetnet Nestkaarten, Sovon/CBS).

## 4.11. Gekraagde roodstaart

Van de Gekraagde roodstaart zijn gegevens binnengekomen uit 16 gebieden: in het totaal is over 32 legsel informatie ontvangen, 28 eerste legsel en vier vervollegsels (14,3%). Van een gebied (een vervollegsels) werden geen nadere details ontvangen dan alleen de broedende soort.

Het gemiddelde broedsucces van de Gekraagde Roodstaart was 83,1% (verzamel), voor de eerste legsel en 45,5% voor de vervollegsels; het gemiddelde nestsucces was 82,7% (Sovon, n=35) en dat is hooggemiddeld over de laatste dertig jaar (zie Figuur 25).

In het totaal zijn er 335 eieren gelegd (verzamel); 313 voor de eerste legsel en 22 voor de vervollegsels (verzamel), zijn er 282 jongen uitgekomen: 271 (86,6%) van de eerste legsel en elf (50,0%) van de vervollegsels en zijn er 270 jongen uitgevlogen; 260 (99,6%) van de eerste legsel en 10 (90,9%) van de vervollegsels.

De gemiddelde legselgrootte van de eerste Gekraagde Roodstaartlegsel was 5,80 eieren (verzamel, n=54) en 5,50 voor de vervollegsels of 5,77 eieren voor de eerste legsel (Sovon, n=35). Dit is net onder de gemiddelde legselgrootte van het eerste legsel over de laatste 20 jaar (Sovon, Figuur 25).

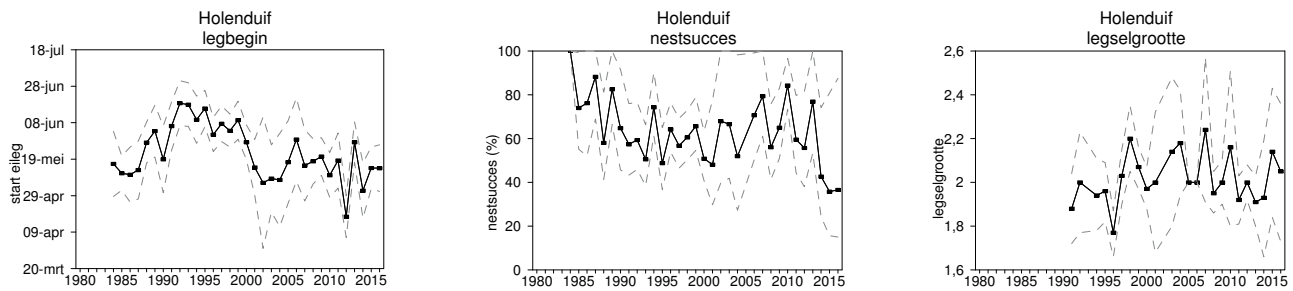
De gemiddelde eerste eileg van de eerste legsel was 10 mei (n=35, Sovon) is, laatgemiddeld over de laatste vijftien jaar (Figuur 25). De allereerste eileg van 2016 voor de Gekraagde Roodstaart was op 18 april 2016 en werd gemeld uit terrein Achter de Berg, Uden door Vogelwacht Uden e.o. (Figuur 26).

Het zou mooi zijn als we voor deze soort in de toekomst meer informatie zouden ontvangen zodat er betere uitspraken over trends gedaan kunnen worden. Deze soort geeft de voorkeur aan grotere invlieggaatjes waardoor er meer licht in de nestkast valt of dat



Figuur 26. Geografische verdeling van de allereerste eilegdatum van de Gekraagde Roodstaart over de gebieden in Nederland en Vlaanderen.

ze eerder onraad zien aankomen en ze eerder kunnen vluchten. Verder is het opvallend dat ze in hele rotte nestkasten broeden, dus laat vooral hangen die oude kasten!



Figuur 27. Grafieken van legbegin, nestsucces en legselgrootte voor de Holenduif van 1983-2016 (gegevens Meet-net Nestkaarten, Sovon/CBS).

## 4.12. Holenduif

Peter Alblas geeft verder in het NESTKAST jaarverslag over 2011 een mooi overzicht van zijn onderzoek aan Holenduiven in Maastricht, omdat hij het niet eens was met hoe deze soort in de jaren daarvoor gerapporteerd werd. Voor een soort als de Holenduif zijn de eerste eilegdatum en de verhouding eerste en vervolglegels eigenlijk vreemde parameters want ze kunnen wel vijf legels per jaar leggen! Ook worden legels vaak niet lang genoeg gevolgd waardoor cijfers over nestsucces en broedsucces moeilijk op waarheid te schatten zijn. In de analyse van de cijfers hieronder worden dus ook alle nesten op een hoop geveegd.

Van de Holenduif zijn gegevens binnengekomen van 68 legels in nestkasten uit 22 gebieden. Deze werden aangeduid als 59 eerste legels en 9 vervolglegels (verzamel) maar worden hier dus samengevoegd. Van zes gebieden (38 legels) zijn, evenwel, geen nadere gegevens ontvangen dan alleen de broedende soort; de helft van de gegevens is dus, jammergenoeg, niet bruikbaar.

Het broedsucces uit deze kasten was 83,1% (verzamel, n=30). Het gemiddelde nestsucces was 36,4% (Sovon, n=31). Dat nestsucces is, na vorig jaar, het allerlaagste over de laatste 25 jaar (zie Figuur 27).

In het totaal zijn er 71 eieren gemeld (verzamel) waarvan er in totaal 63 zijn uitgekomen (88,7%) waarvan er 59 uitgevlogen zijn (93,7%). De gemiddelde legselgrootte was 1,87 eieren per legsel. Die legselgrootte is lager dan de gemiddelde legselgrootte uit de gegevens van Sovon van 2,05 eieren per legsel (n= 21), dat is gemiddeld over de hele tijdreeks vanaf 1991 (zie Figuur 27).

De gemiddelde eerste eilegdatum voor de Holenduif was 14 mei (n=31, Sovon), dat is gemiddeld over de laatste 15 jaar (Figuur 27). Het aantal legels waar deze getallen op gebaseerd zijn is natuurlijk laag en daarom is een vergelijking over meerdere jaren erg moeilijk. De allereerste eileg van 2016 voor de Holenduif was al op 28 februari 2016 en werd gemeld in het gebied Heidebloem, Hilversum door VWG Het Gooi en Omstreken. Meer en vooral betere gegevens (het hele jaar door controleren en langer de nesten volgen) zijn zeer gewenst in de komende jaren!



Figuur 28. Geografische verdeling van de allereerste eilegdatum van de Gekraagde Roodstaart over de gebieden in Nederland en Vlaanderen.



Fotograaf: Dirk Waasdorp

## 4.13. Andere soorten

Van een aantal soorten zijn ook nog gegevens binnengekomen via de verzamelformulieren waardoor we ook nog wat over de broedbiologie van deze soorten kunnen zeggen. Maar omdat het meestal (zeer) weinig legfels met details omvat kunnen we geen heel stellige uitspraken doen over deze soorten. Over deze soorten willen we eigenlijk veel meer gegevens ontvangen! De bruikbare gegevens die we hebben worden hier toch gepresenteerd.

### Roodborst

Van de Roodborst zijn er gegevens van 44 legfels in nestkasten binnengekomen, 40 eerste legfels en vier vervolglegfels (10%) uit 32 gebieden (verzamel). Van vijf gebieden (zes legfels) zijn geen nadere gegevens ontvangen. Het broedsucces uit deze kasten was 51,1% voor de eerste legfels en 47,6% voor de vervolglegfels (verzamel). Het nestsucces was 44,9% (Sovon, n=26). In het totaal zijn, bij de 35 eerste legfels en de vier vervolglegfels, 195 eieren gelegd (verzamel); 174 voor de eerste legfels en 21 voor de vervolglegfels (verzamel), zijn er 113 jongen uitgekomen: 103 (59,2%) van de eerste legfels en tien (47,6%) van de vervolglegfels en zijn er 99 jongen uitgevlogen; 89 (96,1%) van de eerste legfels en tien (100%) van de vervolglegfels. De gemiddelde legfelgrootte van de eerste Roodborstlegfels was 5,0 eieren voor de eerste legfels of 5,2 eieren (Sovon, n=27) en 5,3 eieren voor het vervolglegfels (verzamel). De gemiddelde eerste eidatum was op 7 mei (Sovon, n=27) en dat is gemiddeld over de tijdreeks vanaf 1990. Het eerste ei van het vroegste legfel werd gemeld op 12 april 2016 en werd gemeld vanaf Rheebruggen 1 door Vogelwacht Uffelte e.o.. Meer gegevens zijn zeer gewenst in de komende jaren!



Fotograaf: Leo Ballering

### Huismus

Van de Huismus zijn er gegevens van 36 legfels in nestkasten binnengekomen, allemaal eerste legfels uit tien gebieden (verzamel). Van zes gebieden (25 eerste legfels) zijn geen nadere details ontvangen dan alleen de broedende soort. Bij Sovon zijn te weinig legfels binnengekomen voor een fatsoenlijke analyse. In het totaal zijn er 46 eieren gemeld (verzamel); zijn er 38 jongen (82,6%) uitgekomen en zijn er 36 jongen (94,7%) uitgevlogen. Het gemiddelde broedsucces komt daarmee op 78,3% (verzamel). De gemiddelde legfelgrootte van de eerste Huismuslegfels was 4,2 eieren (verzamel). Het eerste ei van het vroegste legfel werd gelegd op 7 mei 2016 en werd gemeld door Joost Wijnands. We hopen dat er volgend jaar nog meer details van deze soort binnenkomen.

### Glanskop

Van de Glanskop zijn er gegevens van 24 legfels in nestkasten binnengekomen (uit 22 gebieden); dit zijn allemaal eerste legfels, glanskoppen hebben altijd maar één legfel (verzamel). Van één legfel werden geen details ontvangen dan alleen de broedende soort. Het gemiddelde broedsucces uit deze kasten was 72,1% (verzamel, n=23). Bij die 23 legfels zijn in totaal zijn er 179 eieren gelegd (verzamel), zijn er 139 jongen uitgekomen (77,7%) en zijn er 129 jongen uitgevlogen (92,8%). De gemiddelde legfelgrootte van de eerste Glanskoplegfels was 7,8 eieren (verzamel, n=23). De gemiddelde eerste eidatum was op 14 april (n=16). Het eerste ei van het vroegste legfel werd gelegd op 01 april 2016 en werd gemeld vanaf Route 26 door NBV IJhorst/Staphorst. Bij Sovon zijn te weinig nestkaarten van deze soort binnengekomen om zinnige berekeningen te maken. Meer gegevens zijn zeer gewenst in de komende jaren!



Negen Glanskopeieren. Fotograaf: Gerard Broekgerrijs

### **Grauwe vliegenvanger**

Van de Grauwe vliegenvanger zijn er gegevens van negentien legfels in nestkasten binnengekomen, vijftien eerste legfels en vier vervolglegels uit tien gebieden (verzamel). Van negen eerste legfels uit vier gebieden zijn geen nadere details bekend. Het broedsucces uit deze kasten was 75,0% voor de eerste legfels en 54,5% voor de vier vervolglegels. Bij Sovon zijn te weinig nestkaarten van deze soort binnengekomen om zinnige berekeningen te maken.

In het totaal zijn er 39 eieren gelegd (verzamel), 28 bij de eerste legfel en elf bij de vervolglegels, zijn er 27 jongen uitgekomen, 21 (75%) voor de eerste legfels en 6 (54,5%) voor de vervolglegels, die ook allemaal uitgekomen zijn.

De gemiddelde legfelgrootte van de eerste Grauwe vliegenvangerlegfels was, dus, maar 4,7 eieren voor de eerste legfels en 2,8 eieren voor de vervolglegels (verzamel).

De gemiddelde eidatum van de eerste legfels was 24 mei juni (n=12). Het eerste ei van het vroegste legfel werd gelegd op 7 mei 2016 en werd gemeld door Ben Nijeboer.

Meer gegevens zijn zeer gewenst in de komende jaren!



*Grauwe vliegenvangers op uitvliegen. Fotografie: Gerard Broekgerrits*

### **Boomkruiper**

Van de Boomkruiper zijn er gegevens van 33 legfels in nestkasten binnengekomen uit dertien gebieden; dit waren 32 eerste legfels en een vervolglegfel (verzamel). Van vijf eerste legfels uit twee gebieden werden geen details doorgegeven.

Het broedsucces uit deze kasten was 68,9% (verzamel, n=28). In het totaal zijn er 151 eieren gelegd bij de eerste legfels (verzamel), zijn er 113 jongen uitgekomen (74,8%) en zijn er 104 jongen uitgevlogen (92,0%). Het enige vervolglegfel had 5 eieren die al-

lemaal uitkwamen en waarvan de jongen ook allemaal uitvlogen.

De gemiddelde legfelgrootte van de eerste Boomkruiperlegfels was 5,4 eieren (verzamel). Het eerste ei van de eerste legfels werd gelegd op 14 april 2016 vanuit Route 22 door NBV IJhorst/Staphorst. De gemiddelde eerste eileg datum was 25 april 2016 (Sovon, n=10). Bij Sovon zijn verder te weinig nestkaarten van deze soort binnengekomen om zinnige berekeningen te maken. Meer gegevens zijn zeer gewenst in de komende jaren!

### **Grote bonte specht**

Van de Grote bonte specht zijn er gegevens van vijftien legfels in nestkasten binnengekomen (uit vijf gebieden). Van één gebied (vier legfels) zijn geen nadere gegevens binnengekomen.

Het broedsucces uit deze kasten was 56,5% (verzamel) voor de eerste legfels. Bij die elf eerste legfels zijn in totaal 46 eieren gelegd (verzamel), zijn er 38 jongen uitgekomen (82,6%) waarvan er 26 jongen uitgevlogen (68,4%).

De gemiddelde legfelgrootte van de eerste Grote bonte spechtlegfels was 4,2 eieren (verzamel). Het eerste ei van het vroegste legfel werd gelegd op 14 april 2016 en werd gemeld uit Route 19 door NBV IJhorst/Staphorst.

Bij Sovon zijn te weinig nestkaarten van deze soort binnengekomen om zinnige berekeningen te maken. Meer gegevens zijn zeer gewenst in de komende jaren!



*Fotografie: Jan van der Geld*

### Winterkoning

Van de Winterkoning zijn er gegevens van 31 legfels in nestkasten binnengekomen uit negentien gebieden, 24 eerste legfels (verzamel) en zeven vervolglegfels.

In het totaal zijn er bij die eerste legfels 103 eieren gelegd (verzamel), zijn er 90 jongen (87,4%) uitgekomen en zijn er 84 (93,3%) uitgevlogen. Het gemiddelde broedsucces was dus 81,6%. Bij de zeven vervolglegfels zijn 27 eieren gelegd (verzamel), zijn er 14 jongen (51,9%) uitgekomen die ook allemaal uitvlogen (100%). Het gemiddelde broedsucces was dus 51,9%. Het gemiddelde nestsucces was 81,3% (Sovon, n=16). De gemiddelde legfelgrootte van de eerste legfels was 4,3 eieren (verzamel) of 4,9 (Sovon, n=14), voor de vervolglegfels was dat 3,9 eieren. Het allereerste ei werd gemeld op 21 april 2016 van het gebied Achter de Berg door Vogelwacht Uden e.o.. Gemiddeld werd het eerste ei op 8 mei 2016 gelegd (Sovon, n=16).



Winterkoningnest met eieren. Fotograaf onbekend

### Kauw

Van de Kauw zijn er gegevens van tien legfels in nestkasten binnengekomen (uit zes gebieden). Van zes legfels werden geen nadere details ontvangen dan alleen de broedende soort. Het broedsucces uit deze kasten was 77,2% (verzamel). Van die vier legfels zijn 22 eieren gemeld (gemiddeld 5,5 eieren per legfel). Daarvan kwamen er 17 uit (77,2%) waarvan er 17 uitvlogen (100%). Bij Sovon zijn te weinig (<10) nestkaarten van deze soort binnengekomen om zinnige berekeningen te maken.

De allervroegste eerste eileg van de Kauw was 7 april 2016 en werd gemeld door Germ de Vries uit Eastermar.

Het aantal legfels waar deze getallen op gebaseerd

zijn is natuurlijk laag en daarom is een vergelijking over meerdere jaren erg moeilijk. Meer gegevens zijn daarom zeer gewenst in de komende jaren!

### Matkop

Van de Matkop zijn er maar gegevens van vier legfels uit nestkasten binnengekomen (verzamel) uit een gebied. Het broedsucces uit deze kasten was 96,9%.

De vier legfels hadden 32 eieren (8 eieren gemiddeld), daarvan zijn er 31 uitgekomen (96,9%) waarvan de jongen ook allemaal uitvlogen (100%).

Het eerste ei van het vroegste legfel werd gelegd op 22 april 2016 en werd gemeld uit Collendoorn, gem. Hardenberg.

Bij Sovon zijn te weinig nestkaarten van deze soort binnengekomen om zinnige berekeningen te maken. Meer gegevens zijn zeer gewenst in de komende jaren!

### Witte kwikstaart

Er zijn maar twee legfels van de Witte kwikstaart ingestuurd uit één gebied. In totaal werden er 8 eieren gevonden (gemiddeld 4,0 eieren per nest), zijn er 4 uitgekomen (50%) waarvan de jongen allemaal (100%) uitgevlogen zijn. Het eerste ei werd gelegd op 27 april 2016 en werd gemeld vanaf het Horsterwold door VWG Oriolus (IVN Zeewolde).

Meer gegevens zijn zeer gewenst in de komende jaren!



Fotograaf: Jan van der Geld

### Kuifmees

Dit jaar werd, door Ben Nijeboer, een nestkastbroedende Kuifmees gemeld vanuit Borkeld, deze begon op 3 mei 2016 aan een nest van 5 eieren die ook allemaal uitkwamen en waarvan ook alle jongen uitvlogen.

## 5. Conclusies

Broedseizoen 2016, de lente kwam laat op gang maar eindigde warm, resulterend in laatgemiddelde legbegin en recordlage legselgroottes voor de mezen. Afrikagangers hadden een goed jaar!

In 2016 ontving NESTKAST gegevens van 16.950 nestkasten, goed voor 12.731 legsels, van 134 deelnemende nestkastwerkgroepen en/of Sovon controleurs, verdeeld over 287 terreinen. Het aantal gecontroleerde nestkasten is een record, 120 meer dan vorig jaar!

Uit het seizoenoverzicht van het KNMI (zie Hoofdstuk 9.1) blijkt dat, na de op één na de zachtste winter in ruim drie eeuwen, de lente juist koud van start ging. April was vooral in de tweede helft zeer koel. Het broedseizoen kwam daardoor laat op gang maar eindigde warm. Ook de zomer die volgde was zeer warm maar ook wisselvallig door het zeer buiige neerslagpatroon waren er grote regionale verschillen. Het broedseizoen van 2016 was daarmee vergelijkbaar met 2015.

Doordat het vrij koel was kwam de nestbouw en eileg van de mezen, Boomklever, Bonte vliegenvanger, Ringmus en Gekraagde roodstaart laat op gang; enkele dagen later dan in 2015. De Spreeuw, Bosuil en Holenduif waren juist gemiddeld met hun eerste eileg datum.

Verder in dit jaarverslag (paragraaf 7.1) is een artikelje opgenomen over eistops en broedstops, maatregelen die vogels kunnen nemen om het uitkomen van hun jongen te synchroniseren met de beschikbaarheid van voedsel voor die jongen. Broedstops werden veel waargenomen in dit broedseizoen met name toen de tweede helft van april koel bleef. Met de gegevens in de nestkaartendatabase van Sovon Vogelonderzoek Nederland is een berekening uitgevoerd op de gegevens van Vogelwerkgroep Het Gooi en Omstreken (paragraaf 7.1). Voor Koolmezen en Pimpelmezen is per nest de versnelling/vertraging berekend. In de periode 2007 tot en met 2011 was in vier van de vijf jaren sprake van een kleine versnelling. In het jaar met gemiddeld de grootste versnelling (2007) bedroeg deze minder dan een dag. In zes jaar was sprake van een vertraging (broedstop). Deze waren vooral groot in 2012, bijna 2 dagen, maar dit jaar 2016 was de broedvertraging door broedstops bijna 3 dagen!

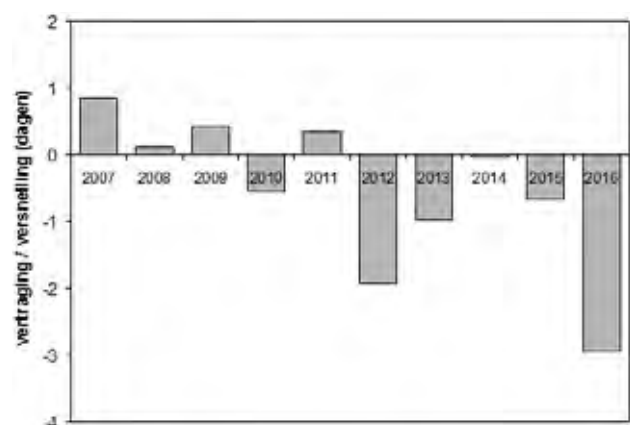
Door het koele begin van de lente zijn met name veel vroege legsels verlaten en dat komt tot uitdrukking in lage broed- en nestsuccesen. Het gemiddelde nestsucces (percentage van de nesten dat minimaal één vliegvlug jong oplevert, berekend met behulp van de Mayfield-methode) was recordlaag voor de Holenduif en laag voor de meeste andere soorten, met name voor de Koolmees, Pimpelmees, Zwarte mees, Boomklever, Ringmus en Bosuil. Alleen voor de Bonte vliegenvanger, Gekraagde roodstaart en Spreeuw

was het nestsucces hooggemiddeld, deze soorten broeden gemiddeld later dan de voornoemde soorten en lijken, dus, geen last gehad te hebben gehad van het koele begin van het voorjaar.

De legselgroottes van de Koolmees en Pimpelmees en Zwarte mees waren net als vorig jaar zeer klein, ze waren zelfs nog kleiner! Dit waren de kleinste legsels voor het eerste legsels over de reeks vanaf 1980. Voor beide soorten was dit ongeveer één ei kleiner dan het gemiddelde: voor de Koolmees 7,17 tegen 8,5 (-16%) en voor de Pimpelmees 9,1 tegen 10,2 (-11%). Voor beide soorten is deze vermindering al sinds 2010 / 2011 aan de gang! De afname van de legselgrootte is statistisch significant als we de periode van 2014-2016 vergelijken met die van 1980-2012 voor zowel de Koolmees als de Pimpelmees, het zijn dus geen toevallsbevindingen. Ook de Zwarte mees volgde dit patroon, dat was vorig jaar niet het geval. Ook de Ringmus, had een laaggemiddelde legselgrootte. De legselgroottes van Bonte vliegenvanger, Boomklever, Bosuil, Gekraagde roodstaart en Holenduif waren over het algemeen gemiddeld. Alleen de Spreeuw had een hooggemiddelde legselgrootte.

Het vervollegselpercentage van Koolmees en Pimpelmees, soorten die een behoorlijk veel vervollegsels kunnen hebben was laag, resp.: 4,8% en 1,6%, ongeveer de helft van vorig jaar.

Opmerkelijk is dat er dit jaar in Vlaanderen maar ook in Nederland koolmeeslegsels gevonden zijn in september en oktober! Dit komt zeer sporadisch voor in jaren met een grote beukenootjes mast maar dit jaar waren het wel heel veel nesten!



Figuur 28. De Gemiddelde versnelling (positieve waarden) of vertraging (negatieve waarden) van Kool- en Pimpelmezen in het werkgebied van VWG Het Gooi en Omstreken.

## 6. Opmerkelijke zaken

### 6.1. Flavistische Spreeuw

Op dinsdag 3 mei controleerde Henk Klaassen in Groesbeek de spreeuwenkasten en schrok bij kast 3; daar zat tussen de donkere jonge spreeuwen iets geels "het leek wel een grote kanarie!". Eerst dacht ik aan verborgen camera, maar ik zag wel dat het om een albino ging. Op vrijdag 6 mei heb ik samen met mijn ringmaatje Youri van der Horst de albino geringd, heel bijzonder! Later bleek dat het om een flavistische spreeuw ging.

Flavisme [flavum is geel in het Latijn] is het ontbreken van kleurpigmenten, behalve het gele pigment. Het betrof dus geen albino exemplaar. Het betrof een jong in een kast met drie andere gewoon gekleurde jonge spreeuwen. Naast de afwijkende kleur werden verder geen andere afwijkingen aangetroffen en is de spreeuw gewoon uitgevlogen.



Fotografen: Henk Klaassen & Harvey van Diek

## 6.2. Dubbellegsel Pimpelmezen in een kast

In een kast op Crailo, een onderzoeksgebied van VWG Het Gooi en Omstreken werd een dubbellegsel van pimpelmezen in de kast aangetroffen met in totaal veertien eieren. Op de foto met de eieren is een verschil in eierkleur te zien, maar niet zeker is of beide

vrouwtjes ook gelegd hebben want 14 eieren kunnen door één pimplemees gelegd zijn. Beide vrouwtjes hebben de eieren uitgebroed en alle veertien jongen zijn uitgevlogen.



Fotograaf: Vanessa de Roos

## 6.3. Honingbijen in een Nestkast

Op 4 april 2016 werd, tijdens de controles van de eerste nestkasten, kwam Gerard Broekgerrits uit Raalte, Overijssel in een nestkast vijf honingraten tegen van honingbijen. Uit deze nestkast zijn vorig jaar 10 jonge boomklevers gekomen, de nestkast is na het uitvliegen van de jongen schoongemaakt maar door bouwwerk-

zaamheden is deze nestkast in oktober niet opnieuw schoongemaakt. Alle bijen zaten dood aan de raten of lagen dood op de bodem van de nestkast. In alle jaren dat Gerard nestkasten controleert, vanaf 1997, is dit de tweede keer dat een nestkast bezet is door honingbijen.



Fotograaf: Gerard Broekgerrits

## 6.4. Hoornaar in nestkast

In een nestkast van VWG Het Gooi en Omstreken werd een hoornaarnest gevonden dat zich tot buiten de nestkast had uitgebreid. Een dag later was het nestgedeelte buiten de kast weg, waarschijnlijk door toedoen van een Grote bonte specht. Hoornaars (*Vespa crabro*) zijn grote wespen (lengte tot 3,5 cm) die goed aan hun

rode vleugels en rode borststuk te herkennen zijn. Normaal zijn ze heel rustig maar kunnen massaal aanvallen als hun nest bedreigd wordt. De steek van de hoornaar is pijnlijker dan de steek van een honingbij maar het gif is minder krachtig (Wikipedia). Het is dan ook aan te raden om het nest gewoon te laten zitten.



Fotografen: Coby Jeninga (veraf) en Jan van der Geld (close up)

## 6.5. Verschil tussen eieren Bonte vliegenvanger en Gekraagde roodstaart

In het NESTKAST jaarverslag over 2015 werd abusievelijk gemeld dat de eieren van de Bonte vliegenvanger donkerder zijn dan die van de Gekraagde roodstaart maar dat is andersom. De eieren van de Bonte vliegenvanger zijn juist iets bleker dan die van de Gekraagde roodstaart zoals duidelijk te zien is op de volgende foto (handig ezelsbruggetje: Bonte = Bleker!)



## 6.6. Broedende waterhoentjes in eendenkorven

Iedereen weet natuurlijk dat eendenkorven voor eenden zijn! Of niet soms? Tenminste het leek mij logisch. Toen ik in april dan ook een paar nieuwe korven plaatste, zette ik er geen bordje bij met de tekst: "Alleen voor eenden".

En dat was maar goed ook want "mijn" waterhoentjes waren vanaf dag 1 erg geïnteresseerd in deze nieuwe bouwwerkjes. Al vrij snel zat men voor de mand te kijken, of er bovenop en ja zelfs ging men af en toe naar binnen.

Echter, de eenden deden dat ook en ze namen snel korf 1 in bezit. Ik schonk er verder geen aandacht aan maar na verloop van tijd zag ik toch weer een waterhoen uit korf 2 tevoorschijn komen. Nadere inspectie leerde dat er ondertussen ook vijf eieren in lagen.

De eieren zijn alle 5 uitgekomen en de jonge hoentjes bleven de eerste dagen in de korf en werden liefdevol gevoerd door de oudervogels. Ze zijn uiteindelijk alle vijf vliegvlug geworden.



Tekst en foto's: H.Folkertsma

## 6.7. Naaktslak predeert eieren koolmees

In een van de nestkasten van Vogelwacht Uden e.o. werd op 4 juni 2016 een grote aardslak (*Limax maximus*) gevonden die op vier verlaten, niet uitgekomen koolmeeseieren. Een week later was deze slak uit de kast.



Fotograaf: Leo Ballering

## 6.8. Zwarte mieren in de nestkasten

Elk jaar wordt in het gebied de Hengstheuvel bij Uden dezelfde kast in een zomereik, nadat de jonge mezen uitgevlogen zijn, overgenomen door "zwarte mieren". Het lijken glanzende houtmieren (*Lasius fuliginosus*) te zijn maar er werden geen exemplaren verzameld voor identificatie. Deze soort leeft op en rond bomen. Ze gebruiken vaak jaren hetzelfde geurspoor op de bast om naar boven te lopen.

Dit jaar was bijzonder omdat het in veel meer, vijf, nestkasten waargenomen werd en in verschillende gebieden. De nestkasten waar dit voor het eerst gezien werd hangen in grove dennen op 1,5 meter hoogte. In twee kasten was het koolmezenlegsel gewoon uitgevlogen, in twee kasten bleven onuitgebroedde koolmees eieren over en uit de laatste kast was het pimpelmezenlegsel geheel verdwenen voordat de mieren in de kast kwamen.

Dat we elk jaar dit verschijnsel zien komt waarschijnlijk doordat er een zwarte mierenkolonie in de buurt zit van die kasten. Ze nemen dan het nestmateriaal van de mezen over en gebruiken dit om hun eigen nestmateriaal van te maken waarin ze hun eieren en larven verzorgen. De nestkastcontroleurs laten deze mieren altijd zitten; ze overwinteren niet in de kast en er is wel enige schade aan de binnenkant van de houten kast (door het uitgescheiden mierenzuur?) maar dat is niet heel erg. Het nestmateriaal wordt voor het begin van het broedseizoen uit de kast gehaald en de vogels broeden gewoon weer in deze kasten.



Fotograaf: Leo Ballering

## 6.9. Fotoserie kuifmees in nestkast



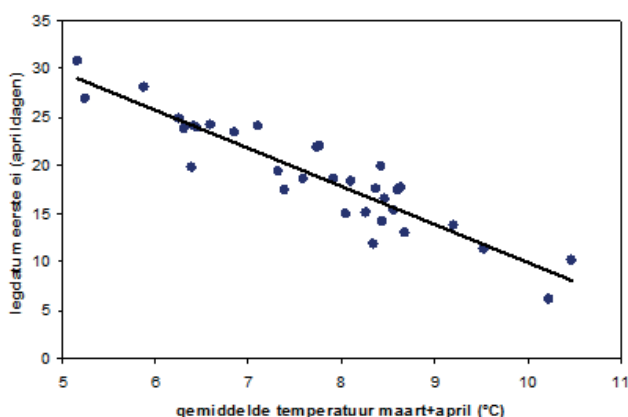
Fotograaf: Adriaan Sleenwenhoek van Rusthof Amersfoort

## 7. Korte artikelen

### 7.1. Versnellen en vertragen van legfels bij mezen: een kwestie van overleven

Jeroen Nienhuis en Ronald Beskers

Om genoeg voedsel te kunnen verzamelen om hun jongen te kunnen voeren proberen vogels om het moment dat de voedselbehoefte het grootst is te laten samenvallen met de piek in het voedselaanbod. Het is dus belangrijk dat het leggen van het eerste ei op het juiste moment gebeurt. Voor het bepalen van dit moment gebruiken ze in elk geval de daglengte en de temperatuur. Hoe warmer het is in maart en april, hoe vroeger de vogels hun eerste ei leggen.



Figuur 29. De relatie tussen de gemiddelde legdatum van het eerste ei van Pimpelmezen (alleen eerste broedsels) en de temperatuur in maart en april.

#### Versnellen

Het kan zijn dat het temperatuurverloop anders gaat dan verwacht. Als het eerste ei al is gelegd hebben vogels nog een aantal mogelijkheden om het moment van uitkomen van de eieren te beïnvloeden. Als het uitlopen van de bomen en dus de ontwikkeling van de rupsen sneller gaat dan ze ingeschat hadden, dan kunnen ze het uitkomen van de eieren versnellen door al vóór het leggen van het laatste ei te beginnen met broeden. De eieren die na het broedbegin gelegd zijn zullen later uitkomen dan de meerderheid van de jongen. Dit hoeft geen probleem te zijn als het maar een enkele dag is. Zit er meer verschil tussen dan zal de meerderheid van de jongen uitvliegen en de achterblijvende jongen zullen in de kast gevoerd moeten blijven om te overleven.

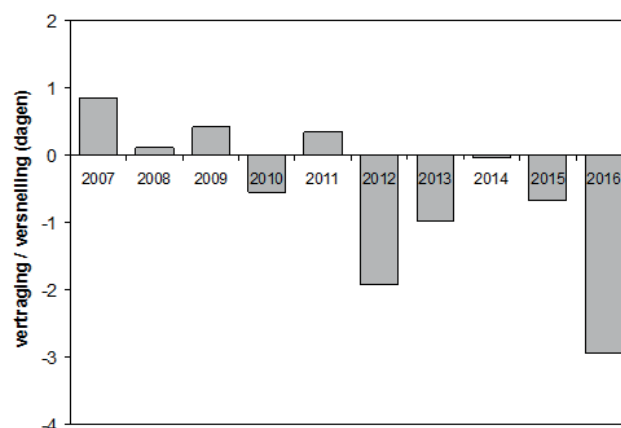
#### Vertragen

Als het weer slechter wordt en de natuur zich minder snel ontwikkelt als van te voren is ingeschat, dan moet er worden vertraagd worden. Dit kan door een eistop of door een broedstop. Bij een eistop stopt het vrouwtje met het leggen van eieren, dit gebeurt doorgaans alleen bij nachtvorst tijdens de eilegperiode. Het kost echter een paar dagen om de leg weer op gang te brengen. Bij een broedstop wachten de vogels na het leggen van het laatste ei één of meer dagen voordat met broeden wordt begonnen.

Met de gegevens in de nestkaarten database van Sovon

Vogelonderzoek Nederland is deze berekening uitgevoerd op de gegevens van Vogelwerkgroep Het Gooi en omstreken. Per nest is de versnelling/vertraging berekend. De gegevens van Koolmezen en Pimpelmezen zijn gecombineerd. Er zijn alleen legfels gebruikt waarvan niet is opgegeven dat het vervolglegels zijn. Er zijn alleen jaren gebruikt met minimaal 100 bruikbare broedsels.

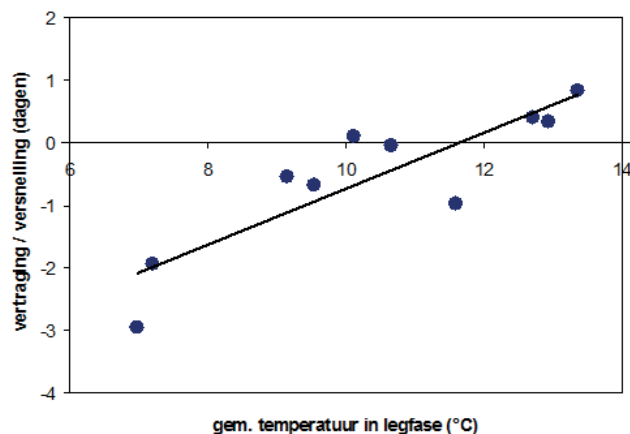
Uit 10 jaar zijn genoeg gegevens. In de periode 2007 tot en met 2011 was in vier van de vijf jaren sprake van een kleine versnelling. In het jaar met gemiddeld de grootste versnelling (2007) bedroeg deze minder dan een dag. In zes jaar was sprake van een vertraging (broedstop). Deze waren vooral groot in 2012 (bijna 2 dagen) en in 2016 (bijna 3 dagen).



Figuur 30. De gemiddelde versnelling (positieve waarden) of vertraging (negatieve waarden) van Kool- en Pimpelmezen in het werkgebied van VWG Het Gooi en Omstreken.

#### Invloed van de temperatuur

Of er versneld of vertraagd moet worden en hoeveel is gerelateerd aan de gemiddelde temperatuur. Als het koud is en de eieren zijn gelegd, dus als er wordt nog



Figuur 31. De relatie tussen de versnelling/vertraging van Kool- en Pimpelmezen in het werkgebied van VWG Het Gooi en Omstreken en de gemiddelde temperatuur in de legfase (data KNMI weerstation De Bilt).

niet gebroed, dan blijven de eieren bedekt. Als er eieren worden bebroed dan wordt er vertraagd. Hoe warmer het wordt, des te kleiner is de vertraging. Boven een temperatuur van 11 à 12 graden is er sprake van een versnelling.

### Praktische voorbeelden berekening van broedstop of eistop

Het is mogelijk om te onderzoeken of een nest is versneld of vertraagd. Allereerst moet worden vastgesteld wanneer het eerste ei is gelegd. Hiervoor moet een nest minstens één keer in de legfase zijn gecontroleerd en er moet nog een tweede bezoek zijn voordat de eieren uitkomen. Ook moet het aantal eieren nauwkeurig zijn genoteerd.

*Praktijk:* Kleine zangvogels leggen elke dag een ei. Het ei wordt in de nacht in het vrouwtje gevormd. Normaal leggen de vrouwtjes vroeg in de ochtend rond 6.00 uur hun ei, het mannetje zit dan al voor de kast te zingen en als ze naar buiten gaat wordt ze door het mannetje gedekt voor het volgende ei. Bij nachtvorst reageren sommige vrouwtjes door de eivorming te stoppen; het ei wordt dan weer opgenomen in het lichaam. Als het vrouwtje besluit tot een ei-stop dan duurt het een aantal dagen voordat het mechanisme van eivorming weer werkt.

#### Hoe controleer en bereken je een eistop?

Om een eistop vast te kunnen stellen moet er minimaal éénmaal in de week gecontroleerd worden. Voorbeeld: Op de controledag vinden we twee eieren bedekt, een week later vinden we vijf eieren bedekt en weer een week later vinden we het vrouwtje broedend op acht eieren of we vinden acht eieren onbedekt en warm. In de week tussen de twee eieren en vijf eieren zijn er dus maar drie eieren bij gelegd, hier hebben we dus een ei-stop van vier dagen. Als we nu naar de nachttemperaturen terugkijken zouden we kunnen bepalen wanneer de ei-stop is begonnen.

*Een broedstop* gebeurt als het vrouwtje na het leggen van haar laatste ei besluit om nog niet te gaan broeden. Ze houdt dan wel de eieren bedekt en komt af en toe langs om de eieren te keren en te inspecteren. Een broed-stop kan wel oplopen tot tien dagen. Soms verwijderd het vrouwtje een of meerdere eieren, wij denken dat ze dit doet omdat ze op enigerlei manier heeft geconstateerd dat het embryo in dat ei dood is. Kool- en Pimpelmezen broeden gemiddeld 14 dagen en gaan broeden bij het laatste ei.

#### Hoe controleer en bereken je een broedstop

Voorbeeld: Op de controle dag 18 april vinden we drie eieren die bedekt zijn, dan is het eerste ei gelegd / eerste eidatum: 16 april. Een week later broedt het vrouwtje op negen eieren, we zullen hier het vrouwtje even van haar eieren moeten halen. Een week later zit het vrouwtje nog steeds te broeden, je kan haar nu laten zitten maar een dubbele check is altijd beter. Nu kunnen we bereken wanneer de jongen geboren zouden moeten worden. 16 april + 9 eieren = 24 april (let op! dus niet 16+9 is 25 want op de 16e is 's ochtends vroeg al een eerste ei gelegd en is dus al een broeddag, Tip: tel op je vingers!!!). Het vrouwtje zou dus op 24 april moeten gaan broeden, voor in totaal 14 dagen; dan is de dag dat het eerste ei uit moet komen:

24 april + 14 dagen = 7 mei (let op! Ook hier weer op je vingers tellen!). Als we een echter een controle doen op 9 mei en het vrouwtje zit nog op haar eieren te broeden hebben we dus een broedstop! Controleren we daarna op 16 mei dan hadden de jongen eigenlijk 9 dagen oud moeten zijn maar als we leeftijd van de jongen bepalen met de leeftijdkaarten nestjongen mezen (of andere soorten: [www.sovon.nl/content/legbegin](http://www.sovon.nl/content/legbegin)) en ze zijn dan maar 4 dagen oud dan hebben een broedstop gehad van 5 dagen.

Let op! Bij een broedstop zullen we de eieren vaak bedekt zien maar we moeten niet denken dat het legsel verlaten is en de kast leeg maken, laat het legsel voorlopig gewoon zitten. Is er na 14 dagen nog steeds niks gebeurd dan kun je de kast leeg maken, wel altijd even controleren of de eieren warm zijn. De beste methode hiervoor is om voorzichtig één ei uit het nest te pakken en het tegen je lippen aan te houden!

*Bij een broedversnelling gaat het vrouwtje al broeden voor het laatst gelegde ei.* Het resulteert in jongen met leeftijdsverschil.

## 7.2. Extreem late broedgevallen van Koolmezen

**Dit artikel verscheen op 8 november 2016 op Nature-Today ([www.naturetoday.com](http://www.naturetoday.com)) Tekst: Gerald Driessens en Marc Herremans, beide van Natuurpunt**

Op 24 oktober 2016 werd in het Vlaams-Brabantse Wolfsdonk een nestkast met kleine koolmezenjongen aangetroffen. Dat is heel uitzonderlijk. Sindsdien kwamen er nog verschillende andere broedgevallen aan het licht. Dat is geen toeval meer.

In de nestkast in Wolfsdonk waren 4 à 5 kleine jongen aanwezig. Op diezelfde dag werd er nog een bezet koolmezennest ontdekt in een nestkast in Kessel, daarin bleken drie jongen te zitten die bijna vliegvlug waren. Ook bij het vogelopvangcentrum in Merelbeke in Oost-Vlaanderen liepen foto's binnen van een nest met nog kleine koolmezenjongen, zo meldde Vogelbescherming Vlaanderen. Op 30 oktober kwam alweer een nieuwe melding binnen van een paartje koolmezen dat druk in de weer was met het voeren van hun kroost in Attenrode-Wever in Vlaams-Brabant, die bleken in het laatste weekend van oktober te zijn uitgevlogen. De normale broedtijd van Koolmezen start in België in april. Koolmezen hebben doorgaans slechts één broedsel per jaar. Wanneer een eerste legsel mislukt of word gepredeerd, komt er soms een vervanglegsel. In sommige jaren wagen paartjes zich aan een tweede broedsel. Die vinden plaats in juni of bij uitzondering in begin augustus. Maar broedgevallen in de herfst zijn de grote uitzondering. Naslagwerken vermelden dat er slechts weinig gevallen bekend zijn in Europa. Eén van die late broedsels vond plaats in Boortmeerbeek in oktober 1985. Het is dus niet ongekend, maar wel extreem uitzonderlijk.

Bij de eerdere koolmezenbroedsels dit jaar werd vastgesteld dat heel wat legsel mislukten en dat veel van de resterende broedsels zeer weinig jongen opleverden. In vele nestkasten stierven alle jongen. De belangrijkste oorzaak daarvan was de lange regenperiode die tot begin juli duurde. Daarna volgde een lange, warme en droge periode.

#### OPROEP!

Als er in het najaar van 2017 opnieuw van dit soort late broedgevallen van de Koolmees worden gevonden dan graag z.s.m. het NIOO hiervan op de hoogte stellen (l.vernooij@nioo.knaw.nl). Indien mogelijk proberen de onderzoekers van het NIOO dan de ouders te vangen om te zien of dit dieren zijn die in 2017 uitgevlogen zijn.

Toch lijken die bijzondere weersomstandigheden niet de verklaring van de recente broedgevallen. Dat gebeurt immers wel vaker.

Wat wel het verschil kan hebben gemaakt, is de ongeziene vruchtzetting (mast) van beuken. Vanaf begin september was er een extreme hoeveelheid aan beukennoten beschikbaar, waardoor de 'oudjes' probleemloos aan eten komen. De jongen zelf worden niet gevoerd met nootjes (die zijn te hard).

Terwijl Koolmezen zich in september doorgaans moeten voorbereiden om op trek te gaan, was dat dit jaar niet nodig. Ook in oktober niet. Koolmezen hadden dus tijd en energie zat en begonnen opnieuw te zingen. Verder valt op dat dit late broeden enkel bij Koolmezen wordt vastgesteld, andere soorten houden zich blijkbaar netjes aan hun vaste broedseizoen en trappen niet in die val. Waarom we dit een 'val' noemen? Jongen die nu geboren worden, zullen wellicht de winter niet halen. De laatste jongen zullen wellicht binnen enkele dagen uitvliegen. Erg koud is het dan misschien nog niet, maar juveniele vogels vervangen weken na het uitvliegen de lichaamsveren. Het wat harige en weinig isolerende verenpak maakt dan plaats voor een volwaardige set veren. Zo'n rui vraagt veel energie en wanneer het binnenkort echt frisser en nat wordt tijdens het vervangen van veren, zal dat voor de meeste van deze dieren fataal zijn.

### 7.3 Raadselachtige Ringmussen (*Passer montanus*) nestkastbewoners bij Eastermar (Fr) in de periode 1996 - 2016

**Arend Timmerman & Germ de Vries (Samenvatting artikel)**

Soms is er lange tijd weinig aandacht voor een vogelsoort. Ook als uit veel gegevens blijkt dat het niet goed gaat! Zo'n soort is de Ringmus. Het is alweer decennia geleden dat er over gepubliceerd werd. De auteurs beschreven in het decembernummer 2016 van Twirre (Fryske Feriening foar Fjildbiology) hun eerste resultaten van veldonderzoek. Zij bewerkten de nestkastgegevens van de Vogelwacht Eastermar, hun ringgegevens vanaf 2010 en een in 2015 gestart kleurringproject.

#### De basisgegevens

Ringmussen doen het bij Eastermar, in tegenstelling tot elders in ons land (o.a. SOVON PTT-nieuwsbrief 2016), opmerkelijk genoeg nog goed. Tussen 1972 en 2000 nam het aantal broedparen toe van enkele naar 17 paar maar haalde zelden 20% van de totale nestkastbezetting. De toename zette daarna door met een piek in 2005 (56 paar). De laatste tien jaar stabiliseerde het aantal en schommelde rond een bezetting van iets

meer dan 30% met een hoogste piek in 2012 (78 paar). De totale bezetting van de max. 185 nestkasten van alle nestkast-broedvogels bij Eastermar bedroeg nooit meer dan 86%. In 2015 waren 48 nestkasten bezet door Ringmussen. Alle broedsels werden gevolgd en de jongen (285) werden vlak voor het uitvliegen geringd.

Ringmussen zijn schuwe vogels. Het is een kunst om ze te vangen. Eenmaal gevangen vogels laten zich moeilijk terugvangen. Sinds 2010 lukte het om gemiddeld per jaar 100 volwassen vogels te vangen en te ringen. In 2015 werd, in overleg met het Vogeltrekstation, vervolgens gestart met een 5 jarig kleurringproject. De resultaten daarvan vormen de kern van het artikel.

#### Resultaten

Waar blijven de vogels na het broedseizoen?

In de wijde omgeving van Eastermar worden al vele 10-tallen jaren geen zaadhoudende akkerbouwgewassen (meer) verbouwd. Maïspcelen zijn wel aanwezig maar daarop werden zelden foeragerende Ringmussen gezien. Daar staat tegenover dat het besloten landschap met vele kilometers gevarieerde houtwallen (hege dyken) sinds 1985 goed onderhouden worden. Verondersteld wordt dat het insectenaanbod eerder toe – dan afgenomen is. Ringmussen eten vooral zaden van granen en kruiden, soms bessen en na de broedtijd ook aangeboden vetbollen. In de broedtijd voeren ze hun jongen voornamelijk met insecten. Pas uitgevlogen jongen gaan al snel over op zaden. Het landschap rond Eastermar of elders moet na de broedtijd ook nog voedsel opleveren voor zo'n 400 Ringmussen. De ringgegevens en de waarnemingen laten zien dat kort nadat de meeste jongen in juli en augustus waren uitgevlogen, zowel jonge als oude vogels uit het broedgebied verdwenen waren. Waar ze dan zijn, is (nog) onbekend. Uit de gegevens van de terugmeldingen is wel duidelijk dat (een klein ? deel) van de Ringmussen bij Eastermar het hele jaar door aanwezig kan blijven. Maar ze kunnen ook veel verder weg trekken zoals één enkele terugmelding uit Noord-Frankrijk aantoonde. Die terugmelding past overigens wel in het beeld van in Nederland geringde en elders teruggemelde Ringmussen. Alle andere terugmeldingen kwamen uit de directe omgeving van Eastermar.

Het ringwerk leverde ook op dat in oktober maar vooral in november er weer een toename van de aantallen optreedt. Een aantal overwintert bij Eastermar. Jonge vogels, geboren bij Eastermar, keren ook als broedvogel terug naar hun geboortegebied. Oudere broedvogels kunnen ook trouw blijven aan hun eerste gekozen broedgebied en mogelijk ook aan de gekozen nestkast. Het kleurringproject moet de komende seizoenen meer gegevens opleveren. De voedselsituatie in de broedtijd lijkt daarom aantrekkelijk en voldoende. De in 2015 gevonden geringe sterfte onder de jongen weersprak dit niet. Een vergelijking met recente gegevens elders in Nederland ligt voor de hand. Die zijn helaas in een vergelijkbare landschappelijke situatie niet gevonden. Het aantal broedende Ringmussen in nestkasten elders is meestal bovendien te klein.

#### Het broedseizoen 2015

Het broedseizoen van de Ringmussen bij Eastermar duurde lang; van de 2de week april tot in de 3de week van augustus. Vrijwel alle paren leken trouw aan hun eenmaal gekozen nestkast te zijn. Als in zo'n kast



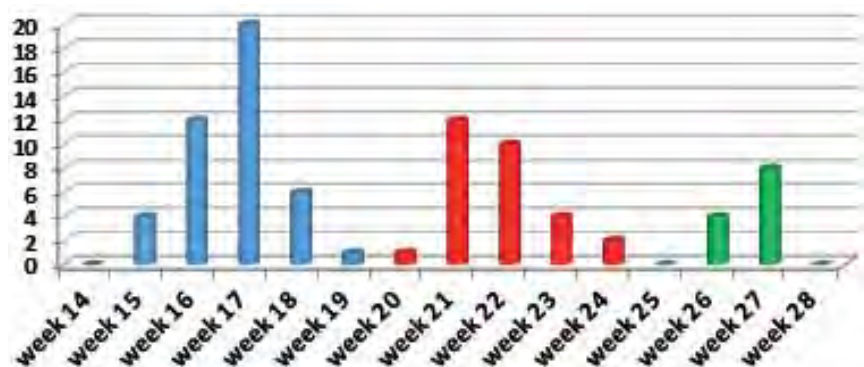
Foto's: Rob van de Rol, Burgum. Ringmussen in de tuin. Februari 2016.

een tweede en derde broedsel (eenmaal een vierde!) volgde, dan werd dat (voorlopig) beschouwd als van hetzelfde paar. Een klein aantal keerden duidelijk niet terug in dezelfde nestkast of in lege kasten in de buurt ervan. Verondersteld werd dat een aanzienlijk deel (20) van de 48 paren geen volgende broedsels maakten. Maar zeker is dat nog niet. Zij konden immers ook buiten de nestkasten gaan broeden. Hun aantal is echter wel erg groot en wijst niet op het kiezen van een andere broedplaats voor een volgend nest met eieren. De meeste paren stopten hun broedactiviteiten na het tweede broedsel. Eerste, tweede- en derde broedsels

kwamen in golven. De start van elke golf overlapte in 2015 niet (figuur 32). Sommige broedparen (circa 25%) hadden 3 broedsels waarvan jongen uitvlogen. De broedsels van de Ringmussen bleken relatief groot te zijn. Het aantal eieren per broedsel varieerde van 4 tot 7 stuks. Broedsels van 5 eieren kwamen het meest voor. Samen met de broedsels met 6 eieren (tussen de 15 en 20%) maakten deze meer dan 85% uit. De verwachting dat de eerste broedsels gemiddeld de meeste eieren zouden hebben en de latere minder, kwam niet uit. De oorzaak lag bij de paren (20) waarvan maar één (eerste) broedsel werd aangetroffen (met gem. 4,9 eieren en slechts 2,7 uitgevlogen jongen). Het hoge aantal van gemiddeld ruim 5 eieren per broedsel leverde verrassend genoeg veel minder uitgevlogen jongen op. Dit was opmerkelijk omdat de sterfte van de jongen laag was. Voor alle broedsels samen kwam dit uit op 0,3 dood jong per broedsel (7,8%). Het hoogst, gemiddeld 0,7 jong, was deze bij de paren die maar één broedsel hadden.

Alle eerste broedsels (48) haalden maar een gemiddelde van 2,8 uitgevlogen jong, het tweede (31) lag op 3,4 jong en het derde (14) broedsel op 3,2 jong. Het gemiddeld aantal uitgevlogen jongen van de paren die maar 1 broedsel hadden (20), lag met 2,7 jong maar net onder die van alle paren met een opeenvolgende broedsels. Het was echter lager dan het gemiddelde van ruim 3 uitgevlogen jongen per broedsel in 2015. Het meest succesvol waren de tweede broedsels (31) met 67,9% geboren jongen uit 159 eieren waarvan 96,3% jongen uitvlogen. Dit percentage lag voor alle broedsel in 2015 met in totaal 482 eieren en 66,2% geboren jongen op 92,2% uitgevlogen jongen. In Eemnes, voor de jaren 2014 en 2015 samen, waarmee de gegevens werden vergeleken, lag het percentage uitgevlogen jongen nog veel lager namelijk op 2,2 uitgevlogen jongen. Het lage aantal uitgevlogen jongen bij Eastermar kwam opmerkelijk genoeg door het grote aantal niet uitgekomen (dode) eieren per broedsel. Gemiddeld bevatte elk legsel zelfs 1,6 niet uitkomend ei en dat was circa 32% van alle gelegde eieren. Bij Eemnes was dat minder het geval maar met gemiddeld 1,4 per nest en ruim 25% toch ook hoog. Korf (1973) vermeldt in zijn doctoraalstudie dat de Ringmussen in Loenen en Oosterhout resp. 12 en 8,9% onbevuchte eieren hadden. Dat is dus veel minder dan bij Eastermar en Eemnes! Dode eieren kunnen onbevucht zijn of een (vroeg) gestorven embryo bevatten. Naar de oorzaak van dit raadselachtige verschijnsel is het nog gissen. Dit aspect van de broedbiologie verdient om meerdere reden nog extra aandacht. Het was verder opmerkelijk dat de paren met één broedsel gemiddeld de minste dode eieren

Figuur 32. Start van eerste, tweede en derde legfels van Ringmus in 2015.



hadden namelijk 1,4 of 29%). Het gemiddelde en het percentage liep vervolgens op naar 1,7 of 32,7% bij de paren met drie broedsels. Een mogelijke verklaring zou kunnen zijn dat de conditie en prikkel bij de paren met meerdere broedsels in de loop van het broedseizoen aan het afnemen is. Het is ook goed mogelijk dat de aantallen broedsels van één jaar voor betere conclusies nog te klein zijn. Volgens een studie over meerdere jaren op de Hoge Veluwe (Both et al. 2002) moesten de Ringmussen daar tenminste 6 uitgevlogen jongen per paar grootbrengen om de populatie in stand te houden. Helaas is niet duidelijk hoe dit getal tot stand is gekomen. Over dode eieren wordt in die publicatie niet gerept! Met een totaal gemiddeld van (maar?) 5,3 uitgevlogen jong *per paar* zou dat voor het broedseizoen 2015 te weinig zijn om de populatie Ringmussen bij Eastermar in stand te houden. Tenminste als het getal van de Hoge Veluwe vergelijkbaar is en het aantal broedende Ringmussen in de nestkasten bij Eastermar een representatieve steekproef is van deze lokale populatie. Nog veel interessant onderzoek is nodig om meer zicht te krijgen in de situatie waarin de Ringmussen bij Eastermar verkeren. De resultaten van 2016 zullen vast voor nieuwe verrassingen zorgen.

Arend Timmerman, Achterwei 4, 9261 VX Eastermar:  
a.timmerman@zonnet.nl  
Germ de Vries, B.R.Veltmanwei 14, 9261 ZC  
Eastermar:germdevries@planet.nl

## 7.4. Geval van bigamie bij Pimpelmees in Wehlse bos

**Tekst en Foto's Maarten Hageman, dit artikel is eerder gepubliceerd in het blad Vlerk, van vogelwerkgroep Arnhem nummer 1 van 2017.**

### Inleiding

Vanaf 2008 controleer ik, in het broedseizoen vanaf 1 april wekelijks, ongeveer 120 nestkastjes voor holenbroeders in het Wehlse Bos. Het bos ligt in atlasblok 4026 en ten ZW van het dorp Wehl. Primair in dit onderzoek is het RAS project Koolmezen van het Vogeltekstation. Ik probeer jaarlijks van ieder Koolmeesbroedsel het mannetje en vrouwtje te vangen en deze te voorzien van een unieke ring. Ongeveer de helft van de broedvogels draagt al een ring van de jaren ervoor. Alle nestjongen krijgen ook een ring van het Vogeltekstation mee voordat ze uitvliegen. Mocht de tijd het toelaten dan probeer ik ook van de overige soorten de ouders te vangen. Dit zijn vooral Pimpelmezen en Boomklevers en incidenteel een Bonte Vliegenvanger of Zwarte mees.

In 2016 ving ik bij twee verschillende broedsels van een Pimpelmees hetzelfde mannetje. Een geval van bigamie. In bijna 25 jaar nestkastencontrole heb ik dit nog nooit meegemaakt.

Bigamie (Grieks: bi = twee, gamos = huwelijk; tegelijkertijd twee partners hebben) komt wel vaker voor bij vogels o.a. bij roofvogels en Bonte Vliegenvangers is het vastgesteld. Van Pimpelmezen kon ik hierover geen literatuur vinden op internet. In dit artikel heb ik de waarnemingen en bijzonderheden hierover gedocumenteerd.

### Broedbiologie

Beide vrouwtjes starten met de 1e eilegdatum niet

ver van elkaar vandaan. Respectievelijk op 14 en 16 april 2016. Over de totale legselgrootte waren ze het eensgezind. Beide Pimpelmeesvrouwtjes begonnen met het broedden toen ze 10 eieren hadden. Op basis van de theorie, elke dag 1 ei en gerekend met een broedduur van 13 dagen hadden de jongen eerder geboren moeten worden (zie tabel 1). Dit betekent dat er waarschijnlijk tijdens het broedden maar ook tijdens de eileg al vertraging is opgetreden. Dit past ook geheel in het beeld van het hele broedseizoen 2016 in het Wehlse Bos. Het even stoppen met leggen kwam vaker voor. Op basis hiervan lag de ontwikkeling van nestkast 85 vijf dagen achter en nestkast 43 drie dagen. Hoewel van beide broedsel alle eieren uitkwamen stierven van nestkast 85 binnen zeven dagen twee jongen al in een vroeg stadium. Op 19 mei 2016 klepte ik van nestkast 43 beide ouders binnen een half uur. De jongen waren toen tien dagen oud en kregen ook een ring om de poot. Op 20 mei 2016 klepte ik nestkast 85. Kleppen is een eenvoudig vangmechanisme waarbij de klep dichtvalt als de oude vogel door het invlieggat naar binnen gaat. Hoewel ik bij de eerste ronde meteen het vrouwtje te pakken had bleef de klep de volgende drie controles openstaan. De jongen hadden hoorbaar honger en zagen er niet goed uit. De vierde ronde was het raak en zat het mannetje in de nestkast. Bij het aflezen van de ring die begon met BF was ik meteen alert. BF dat kon eigenlijk niet want ik was pas dit broedseizoen met deze serie begonnen en nu al een volwassen vogel. Een afleesfout was dus onmogelijk en heb het ringnummer nog drie keer gecontroleerd. Ringboekje controleren en daar vond ik het ringnummer bij nestkast 43. Bingo, een geval van een mannetje met twee vrouwtjes, bigamie!

Omdat de jongen er niet goed uitzagen besloot ik ze nog niet te voorzien een ring met de gedachte dat ze dood zouden gaan. Echter op 24 mei zag het er allemaal weer springlevend uit en waren de jongen goed gegroeid. Ik kreeg hoop en ringde de jongen. Helaas vier dagen later op 28 mei waren alle jongen overleden op een leeftijd van ongeveer 15 dagen. De jongen van nestkast 43 vlogen alle tien uit.

*Tabel 1. Overzicht broedbiologische gegevens van een bigamie mannetje Pimpelmees.*

|                                        |                                |                              |
|----------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Nestkastnummer                         | 85                             | 43                           |
| Soort                                  | Pimpelmees                     | Pimpelmees                   |
| 1e eilegdatum                          | 16-4-2016                      | 14-4-2016                    |
| Legselgrootte                          | 10                             | 10                           |
| Geboortedatum jongen                   | 13-5-2016                      | 9-5-2016                     |
| Geboortedatum op basis van broedstadia | 8-5-2016                       | 6-5-2016                     |
| Broedduur in dagen                     | 27                             | 25                           |
| Aantal jongen uitgekomen               | 10                             | 10                           |
| Aantal jongen geringd                  | 8 jongen op leeftijd van 11 dg | 10 op een leeftijd van 10 dg |
| Sterfdag jongen plusminus              | 15 dagen                       | -                            |
| Aantal jongen uitgevlogen              | 0                              | 10                           |
| Leeftijd vrouw                         | 3 kj                           | 3 kj                         |
| Leeftijd man                           | >2kj                           | >2kj                         |

### Terugmeldingen

De Pimpelmeesvrouw van nestkast 85 droeg al een ring. Dit vrouwtje heb ik geringd op 18 mei 2015 in nestkast 84 als tweede kalenderjaar vrouw. Ze was dus bezig aan haar eerste broedseizoen en was in 2015



Foto: Tien jonge Pimpelmezen op het punt van uitvliegen. Juni 2016, Wehlse Bos.

direct succesvol, er vlogen acht jongen uit. Het mannetje wist ik dat jaar ook te kleppen, was toen niet geringd maar was vermoedelijk wel ervaren want zijn leeftijd was na het tweede kalenderjaar en had dus al minimaal één seizoen ervaring met het opvoeden van een nestjongen. Dit mannetje heb ik in 2016 niet meer gecontroleerd.

Het vrouwtje van nestkast 43 was ook geringd. Het bleek een broedvogel die ik op 18 mei 2015 als tweede kalenderjaar geringd had in nestkast 34. De afstand tussen deze twee nestkasten is ongeveer 250 meter. Ook zij was succesvol in het broedseizoen 2015 en er vlogen negen jongen uit. Haar partner van 2015 was ook interessant: deze man is op 2014 als nestjong in nestkast 33 geringd samen met zeven broertjes of zusjes. Hoezo plaats trouw bijna broedden in de nestkast waar je zelf in geboren bent. In 2016 ving ik hem ook niet meer terug. De kans is groot dat allebei de mannetjes zijn gestorven.

#### Afstand

De afstand tussen de twee nestkasten heb ik op twee verschillende manieren berekend. Met de GPS coördinaten die mijn mobiele telefoon aangaf. Ik gebruikte hiervoor de gratis app: mijn GPS coördinaten. De nauwkeurigheid van beide posities was tien meter volgens de app. De afstand tussen beiden coördinaten was 106 meter.

De tweede meting was met het "ouderwetse" meetwiel, waarbij ik zoveel mogelijk haakse hoeken in het terrein uitzette. Deze afstand kwam uit op 116 m. Op basis van beide berekeningen zit er een onnauwkeurigheid in de afstand. Als we uitgaan dat de waarheid waarschijnlijk ergens in het midden ligt komt de afstand hemelsbreed tussen de twee nestkasten uit op 111 meter. Tussen deze twee nestkasten hangen nog drie kasten. Eentje bleef er dit jaar leeg en in de andere twee waren bezet door Koolmezen (beide succesvol).

#### Zeldzaam

Ik heb Marcel Visser van het NIOO gevraagd of hij dit wel vaker heeft meegemaakt. In hun database vanaf 1955 tot heden zitten ongeveer 10.000 Pimpelmees-legsels uit twee verschillende gebieden. Hierin kwamen totaal slechts 15 zekere gevallen van bigamie voor. Procentueel betekent dit <0.15% en kun je echt spreken dat het maar zelden voorkomt bij Pimpelmezen. In het onderzoek beschouwt men het als een zeker geval van bigamie als ze het dier in beide kasten vangen tijdens het jongen voeren.

#### Discussie

Overtuigend is het bewijs dat ik bij twee verschillende Pimpelmeesnesten hetzelfde mannetje gevangen heb en lijkt het een geval van bigamie. In hoeverre het mannetje zijn aandacht evenredig verdeelde over de twee broedsels valt te betwijfelen. De eerste aanwijzing is dat het relatief lang duurde voordat ik het mannetje ving in nestkast 85. Ook een broedvertraging van vijf dagen geeft te denken dat het mannetje het vrouwtje in nestkast 85 niet goed verzorgde. Hoewel ook in nestkast 43 een broedachterstand is ontstaan was dit verschil toch minder dan drie dagen. Beide vrouwtjes hadden in 2015 voor het eerst in hun leven succesvol gebroed en waren ervaren. Vreemd blijft echter wel dat het broedgeval in nestkast 85 pas na 15 dagen eindigt met het sterven van alle jongen. Vier dagen daarvoor zag het er nog goed uit. Hoewel dit wel vaker voorkomt gingen in 2016 de meeste nesten overstuurd in de eerste vijf dagen na het uitkomen van de eieren aan voedselgebrek. Zou het vrouwtje na dag elf zijn overleden door uitputting? Of gepakt door een Sperwer? De Sperwer broedde in 2016 succesvol in de buurt van nestkast 85. Met het wegvallen van het vrouwtje was het broedsel natuurlijk ten dode opgeschreven. In 2017 heb een kans om deze vraag mogelijk te beantwoorden en kom ik misschien alle drie de "hoofdrolspeeler" weer tegen in het veld.

#### Dankwoord

Ik wil Marcel Visser van het NIOO hartelijk bedanken voor het doorspitten van hun database met Pimpelmeesbroedsels op het voorkomen van bigamie.

## 7.5. Onze wens: voer je nestgegevens in via nestkaarten!

NESTKAST is opgericht om de amateur nestkastonderzoekers en de professionals dicht bij elkaar te brengen. Gezamenlijk hebben we namelijk veel meer gegevens en zijn er meer mogelijkheden om de gegevens uit te werken. De gegevens worden extra waardevol als ook de amateur onderzoekers hun gegevens registreren voor elk nest afzonderlijk, via nestkaarten, en dus niet alleen als totalen per soort voor het gebied als geheel, zoals met het verzamelformulier het geval is. Nestkaarten zijn speciaal ontwikkeld om alle basale gegevens centraal te verzamelen en alle gegevens van verschillende werkgroepen op dezelfde manier te analyseren. Hierdoor zijn de resultaten tussen jaren en gebieden vergelijkbaar. We kunnen zo ook veel beter rekening houden met de variatie tussen en binnen studiegebieden. De grafiekjes in dit rapport die de veranderingen in legbegin en broedsucces laten zien, zijn dan ook gebaseerd op Nestkaart-gegevens. Datzelfde geldt voor de bijdrage over de populatie-ontwikkelingen bij Kool- en Pimpelmees. Door te werken met nestkaarten

kunnen desgewenst ook aanvullende gegevens worden ingevoerd, waardoor we antwoord kunnen krijgen op specifieke vragen als: Hoe hangt het broedsucces samen met nestkasttype? Verschilt het legbegin tussen naaldbos, gemengd bos en loofbos? etcetera.

Nestkaarten doorgeven kan op drie manieren: via 1) papieren nestkaarten (verwerking hiervan duurt echter langer) of, bij voorkeur, via 2) de Digitale Nestkaart of 3) Nestkaart Light. Uiteindelijk komen alle nestgegevens in hetzelfde bestand terecht. Het aantal ingestuurd nestkaarten en deelnemers is sinds 2005 behoorlijk toegenomen (figuur 1), waarbij NESTKAST een belangrijke rol heeft gespeeld.

We realiseren ons dat het invullen van nestkaarten veel tijd kost, meer dan de verzamelformulieren. Daarom zou je bijvoorbeeld ook een "representatief" deel van de nestkasten in je eigen terrein in te voeren via nestkaarten. Of misschien is er bij u in de werkgroep wel een enthousiasteling met computer-affiniteit aanwezig, die zich op dit herfstklusje wil storten! Zo gebeurt het in veel werkgroepen. Zeker voor de wat minder algemene soorten (eigenlijk allemaal, behalve Kool- en Pimpelmees) is er sowieso een grote behoefte aan meer gegevens van individuele nesten. Voor die soorten bevatten de in dit rapport gepresenteerde grafieken soms veel ontbrekende jaren, of te veel onzekerheid om ze überhaupt op te nemen. Het verdient dan ook zeker de aanbeveling om in ieder geval voor die 'andere soorten' alle legsels via nestkaarten door te geven.

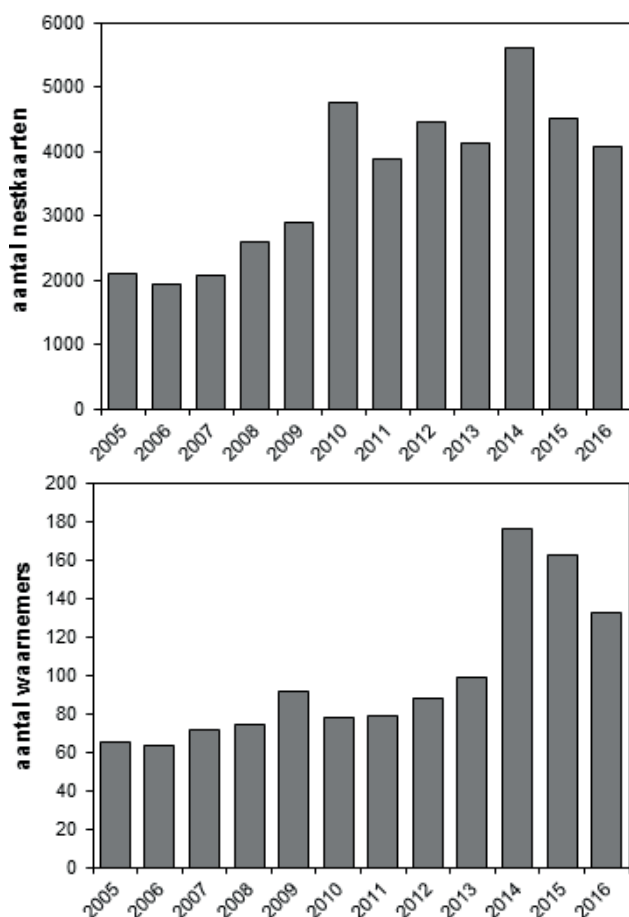
## 7.6. Detailoverzicht broedsel Bosuil bij BeleefdeLente 2016

Door Renée Demmenie en Leo Ballering

Net als in 2015 was de Bosuil ook in 2016 weer voor de camera's van BeleefdeLente, de webcamwebsite van Vogelbescherming Nederland ([www.beleefdelente.nl](http://www.beleefdelente.nl)). Traditioneel is dit de vroegst broedende vogelsoort en krijgt dus veel aandacht. De beelden worden van commentaar voorzien van drie vloggers en die proberen een aantal keer per week de beelden te duiden. Maar dit kan allemaal niet zonder de kijkers, bij de Bosuil is er een vaste groep kijkers ontstaan die per uur het gedrag van de ouders en kuikens in de gaten houden, zo weten we in detail wat er allemaal gebeurde. Renée Demmenie heeft weer alles samengevat en daardoor hebben we het volgende overzicht kunnen maken.



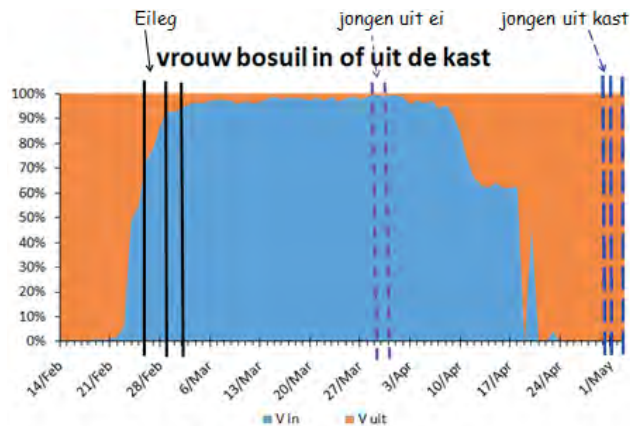
Schermafdruk van 7 mei 2015.



Figuur 33. Aantal nestkaarten van vogelsoorten die in nestkasten broeden (boven) en betrokken waarnemers (onder; alleen personen die zelf nestkaarten hebben ingevuld, vaak doen ze dat namens een hele Werkgroep, dus in werkelijkheid zijn veel meer mensen betrokken). NB: het jaar 2016 is nog incompleet. Het hoge aantal nestkaarten in 2014 wordt veroorzaakt door de introductie van Nestkaart Light in combinatie met Jaar van de Spreeuw.

De camera van de bosuil ging op 14 februari 2016 online en mannetje en vrouwtje bosuil zijn individueel te herkennen met het infraroodlicht en lijken dezelfde te zijn geweest als vorig jaar en de jaren daarvoor.. het vrouwtje is geringd en dit was zeker het vierde jaar dat ze in deze kast broedde.

### Over kastbezoek



*Vanaf het tweede ei zit het vrouwtje elke dag boven de 1330 min (93%) in de kast. Gemiddeld over de hele broedperiode is ze 1370 minuten per dag binnen geweest (95%).*

Het vrouwtje bleef in het begin van de kuikenfase nog bijna de hele dag en nacht bij de kuikens (99% in de kast), maar vanaf 9 april ging ze steeds vaker in de nacht op pad (het eerste kuiken was toen 11 dagen oud). Overdag bleef ze nog bij de kuikens in de kast. Ze verliet ook overdag de kast op 19 april, toen het eerste kuiken 21 dagen oud was. Op 20 april kwam ze halverwege de ochtend toch nog binnen en bleef tot na het ringen. Daarna is ze alleen nog een paar keer in de kast geweest om te voeren.

### Eieren

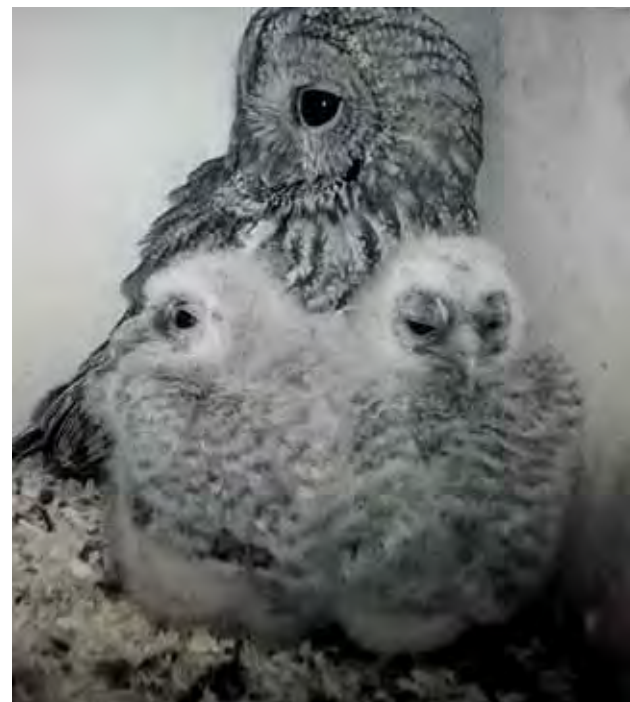
- Het eerste ei kwam op 26 februari om 16:54
- Het tweede ei kwam 57 uur later op 29 februari om 01:47
- Het derde ei kwam 61 uur later op 2 maart om 15:11

De gemiddelde tijd tussen de eieren was dus 59 uur; in 2015 werd het eerste ei gelegd op 16 maart en zat er 62 uur tussen het eerste en het tweede, laatste ei.

### Kuikens

- Het eerste kuiken kwam op 29 mrt om 6:25 na 757 uur broeden (31 dagen, 13 uur)
- Het tweede kuiken kwam op 29 mrt om 9:45 na 704 uur broeden (29 dagen, 8 uur)
- Het derde kuiken kwam op 31 mrt om 10:54 na 692 uur broeden (28 dagen, 20 uur)

De gemiddelde broedtijd was 718 uur. Net als vorig jaar zien we dat het eerste ei langer bebroed moet worden dan het laatste. Dit jaar was het verschil 2 dagen en 17 uur; 8,6% korter! In grafiek 1 is te zien dat het vrouwtje twee dagen voordat het eerste ei gelegd wordt vaker en langer in de kast komt tot 50% van de dag en dat op de dag dat het eerste ei gelegd wordt ze 73% van



haar tijd in de kast voortbrengt. Dit loopt op tot 93% en 94% bij het tweede en derde ei. Het is moeilijk voor te stellen dat die 20% (5 uur) minder broeden per dag voor een paar dagen kan leiden tot 65 uur sneller uitbroeden van het derde ei!

In 2015 werd er trouwens veel sneller gebroed, het eerste kuiken kwam na 715 uur uit het ei en het tweede na 690 uur, gemiddelde na 702 uur!

### Takkelingen

- Het eerste kuiken werd op 30 april om 21:25 takkeling, na 782 kasturen (32,5 dagen)
- Het tweede kuiken werd op 1 mei om 22:10 takke-

ling, na 804 kasturen (33,5 dagen)

- Het derde kuiken werd op 3 mei om 2:18 takkeling, na 784 kasturen (32,5 dagen)

De gemiddelde tijd dat de kuikens in de kast zijn gebleven was 790 uur. Dat is wel weer korter dan in 2015 toen het eerste kuiken na 842 kasturen (35 dagen). takkeling werd en het tweede na 853 kasturen (35,5 dagen), gemiddeld 847,5 uur. Dit verschil kan te maken hebben met de voedselsituatie, die misschien beter was in 2016 dan in 2015 zodat de kuikens sneller groeiden en eerder konden "uitvliegen". In beide jaren was het weer rond het uitvliegen stabiel dus daar lijkt het niet aan gelegen te hebben.

### Over prooien

Het mannetje bracht in totaal 201 prooien (58,7%), het vrouwtje bracht 141 prooien (41,3% alleen tijdens de kuikenfase, vanaf 10 april, toen het eerste kuiken 12 dagen oud was)

Tijdens de kuikenfase zijn er dus gemiddeld er 90 prooien per kuiken gebracht, iets minder dan drie per etmaal.



Jonge Bosuil op weegschaal.

In 2015 bracht het mannetje in totaal 140 prooien (56,5%), het vrouwtje bracht 96 prooien (alleen tijdens de kuikenfase, vanaf 20 april 2015, toen het eerste kuiken 6 dagen oud was). De prooiaanvoer tijdens de kuikenfase geeft aan dat er per kuiken 93 prooien zijn gebracht.

### Prooien werden gebracht tussen:

|               | voor het ei<br>(12 dagen) | Broedfase<br>(33 dagen) | Kuikenfase<br>(35 dagen) | Totaal |
|---------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|--------|
| 18:00 - 19:00 | 1                         |                         |                          | 1      |
| 19:00 - 20:00 | 1                         | 7                       |                          | 8      |
| 20:00 - 21:00 |                           | 4                       | 10                       | 14     |
| 21:00 - 22:00 | 1                         | 4                       | 27                       | 32     |
| 22:00 - 23:00 | 3                         | 7                       | 38                       | 48     |
| 23:00 - 24:00 |                           | 4                       | 25                       | 29     |
| 00:00 - 01:00 |                           | 9                       | 30                       | 39     |
| 01:00 - 02:00 |                           | 4                       | 19                       | 23     |
| 02:00 - 03:00 | 1                         | 4                       | 22                       | 27     |
| 03:00 - 04:00 | 1                         | 7                       | 26                       | 34     |
| 04:00 - 05:00 |                           | 4                       | 22                       | 26     |
| 05:00 - 06:00 |                           | 5                       | 33                       | 38     |
| 06:00 - 07:00 | 1                         | 3                       | 19                       | 23     |
| Totaal:       | 9                         | 62                      | 271                      | 342    |

### Welke prooien werden er gebracht:

|             | voor het ei | broedfase | kuikenfase | Totaal |      |
|-------------|-------------|-----------|------------|--------|------|
| wam*        | 5           | 48        | 149        | 202    | 59%  |
| wom*        | 1           | 4         | 58         | 63     | 18%  |
| spitsmuis   |             |           | 7          | 7      | 2%   |
| muis        |             |           | 14         | 14     | 4%   |
| rat         |             | 1         |            | 1      | 0,3% |
| vogel**     | 2           | 8         | 26         | 36     | 11%  |
| kikker      |             |           | 4          | 4      | 1%   |
| onduidelijk | 1           | 1         | 13         | 15     | 5%   |
| Totaal:     | 9           | 62        | 271        | 342    |      |

\* wam = ware muis, zoals bosmuis - met een lange staart, wom = woelmuis - met een korte staart

\*\* niet alles kon gedetermineerd worden, wel: 7x koolmees, 3x vink, 3x merel, 1x roodborst, 1x pimpelmees, 1x goudhaan, 1x putter, 1x glanskop

## 7.7. Populatie-ontwikkelingen van Kool- en Pimpelmees: wat zit er achter?

Tekst: Chris van Turnhout

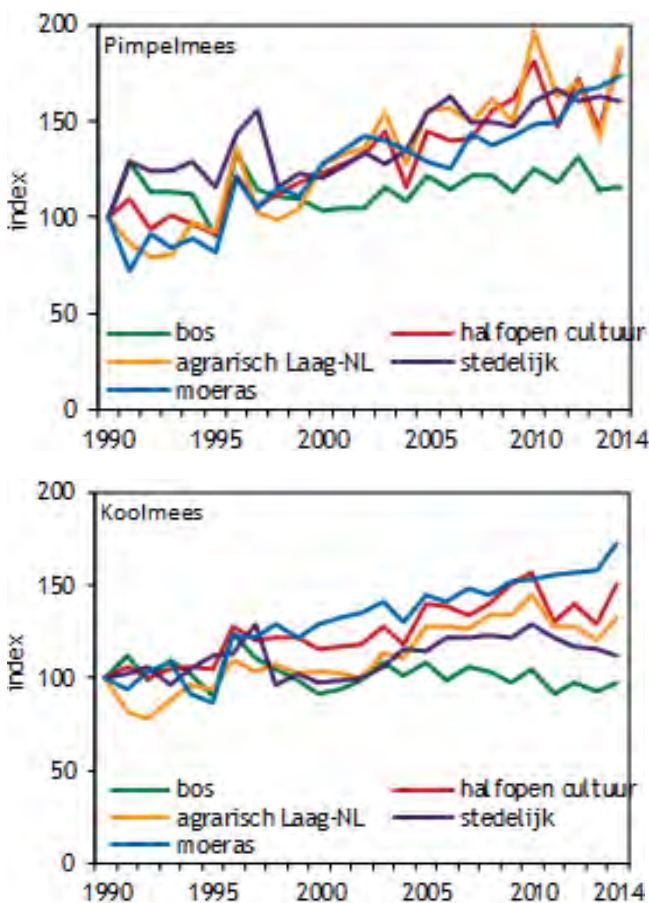
Onderstaande tekst betreft een ingekorte versie van de bijdragen over Koolmees en Pimpelmees, zoals die eerder werden gepubliceerd in het Sovon Broedvogelrapport over 2014 (Boele et al. 2016). In de tekst beschrijft Hans Schekkerman de aantalsontwikkeling van beide mezensoorten in Nederland. Hij probeert die vervolgens te verklaren aan de hand van veranderingen in geboorte- en sterftcijfers (de 'demografie' van een populatie), zoals die naar voren komen uit respectievelijk Nestkaarten en het Constant Effort Sites project. Dit laatste is een ringproject waarin op gestandaardiseerde wijze vogels met mistnetten worden (terug)gevangen en geringd op ongeveer 40 locaties verspreid over Nederland ([www.sovon.nl/nl/ringen-cs](http://www.sovon.nl/nl/ringen-cs)).

### Stagnerende toenames

Pimpel- en Koolmees behoren tot de talrijkste broedvogels van ons land en vertonen veel overeenkomsten in habitatkeus, ecologie en populatieverloop. Beide soorten broeden vooral in bossen, maar de verspreiding is vrijwel landdekkend en ook in groene stadswijken, dorpen en halfopen cultuurland kunnen de dichtheden



Fotograaf: Gerard Broekgerrijs



Figuur 34. Landelijke aantalsontwikkeling (index) van Kool- en Pimpelmees op basis van het Broedvogel Monitoring Project van Sovon/CBS, met onderscheid in bos, halfopen cultuurland, agrarisch gebied in Laag-Nederland, stedelijk gebied en moeras.

hoog zijn. Zelfs in de open delen van Laag-Nederland zijn beide mezen steeds beter vertegenwoordigd, als gevolg van toenemende oppervlakte en ouderdom van beplantingen en bebouwing. In de bossen zorgde veroudering in de vorige eeuw voor een toename (onder andere door meer broedholten), maar die is bij de Pimpelmees in de laatste tien jaar stilgevallen en bij de Koolmees zelfs omgezet in een matige afname (Figuur 28). Omdat Koolmezen ook in andere landschapstypen recent niet meer toenemen, behalve in moeras en in de kustduinen (niet in de figuur), is de landelijke trend over de laatste tien jaar stabiel. Dankzij de aanhoudende groei in bebouwd gebied en cultuurland neemt de Pimpelmees landelijk nog wel toe, met ca. 1% per jaar.

### Broedsucces en overleving

Bij vergelijking van het jaarlijkse broedsucces en sterfte ('demografische cijfers') tussen de twee soorten (tabel 1) blijken volwassen Koolmezen gemiddeld iets beter te overleven dan de wat kleinere Pimpels (40% vs. 36% van de vogels overleeft van het ene op het andere jaar). Het verschil is kleiner bij de overleving over het eerste levensjaar (die overigens zo veel lager is omdat hij ook de kans op vestiging in het geboortegebied omvat). De nestkaartgegevens laten echter zien dat Pimpelmezen per broedpoging gemiddeld 30% meer jongen grootbrengen dan Koolmezen. Dit wordt vooral veroorzaakt doordat hun legsels gemiddeld 1,6 ei (19%) groter zijn. Daarnaast is de kans op een succesvol broedsel (minstens één uitgevlogen jong) bij

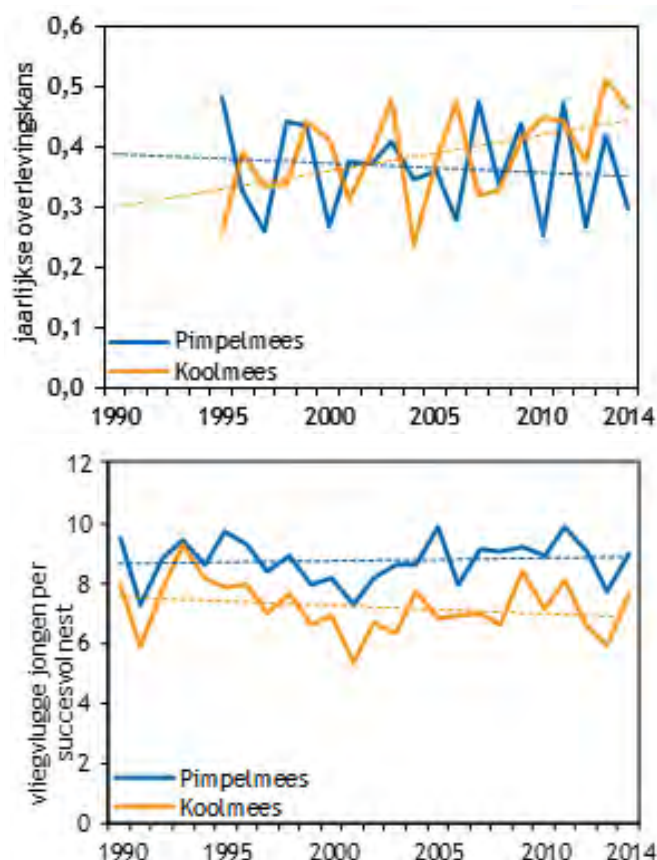
Tabel 1. Overlevings- en broedcijfers van Pimpel- en Koolmees (gemiddelde en standaarddeviatie over jaren) op basis van gegevens afkomstig van CES-ringlocaties vanaf 1996, en uit de nestkaartendatabase vanaf 1990.

| parameter                        | bron      | N jaren | Pimpelmees |      | Koolmees   |      |
|----------------------------------|-----------|---------|------------|------|------------|------|
|                                  |           |         | gemiddelde | s.d. | gemiddelde | s.d. |
| jaarlijkse overlevingskans adult | CES       | 19      | 0.36       | 0.07 | 0.40       | 0.07 |
| 'overleving' 1 <sup>e</sup> jaar | CES       | 17-18   | 0.08       | 0.02 | 0.09       | 0.02 |
| reproductie-index                | CES       | 20      | 8.86       | 2.65 | 8.87       | 1.91 |
| vliegvlugge jongen /nest         | nestkaart | 25      | 7.64       | 0.68 | 5.88       | 0.68 |
| vlv. jongen /succesvol nest      | nestkaart | 25      | 8.97       | 0.54 | 7.58       | 0.59 |
| uitkomstkans legsels             | nestkaart | 25      | 0.85       | 0.04 | 0.77       | 0.05 |
| legselgrootte                    | nestkaart | 25      | 10.12      | 0.35 | 8.53       | 0.41 |
| fractie 2 <sup>e</sup> legsels   | nestkaart | 25      | 0.15       | 0.08 | 0.23       | 0.10 |
| vlv. jongen /broedpaar           | nestkaart | 25      | 8.72       | 0.74 | 7.20       | 0.90 |

Pimpelmezen 10% groter, wat wellicht een gevolg zou kunnen zijn van een kleinere predatiekans in nestkasten met een kleine vliegopening. Daar staat tegenover dat Pimpels minder vaak twee broedsels per jaar lijken te hebben dan Koolmezen. Rekening houdend met een 7% kleiner aantal broedsels per jaar komt de jaarlijkse jongenproductie van een pimpelmezenpaar nog steeds 21% hoger uit dan bij Koolmezen. Dit verschil is groot genoeg om de grotere jaarlijkse sterfte te compenseren: het blijkt bij doorrekenen in een populatiemodel een populatietoename op te leveren die 1,5% groter is dan bij de Koolmees.

#### Trends in demografische parameters

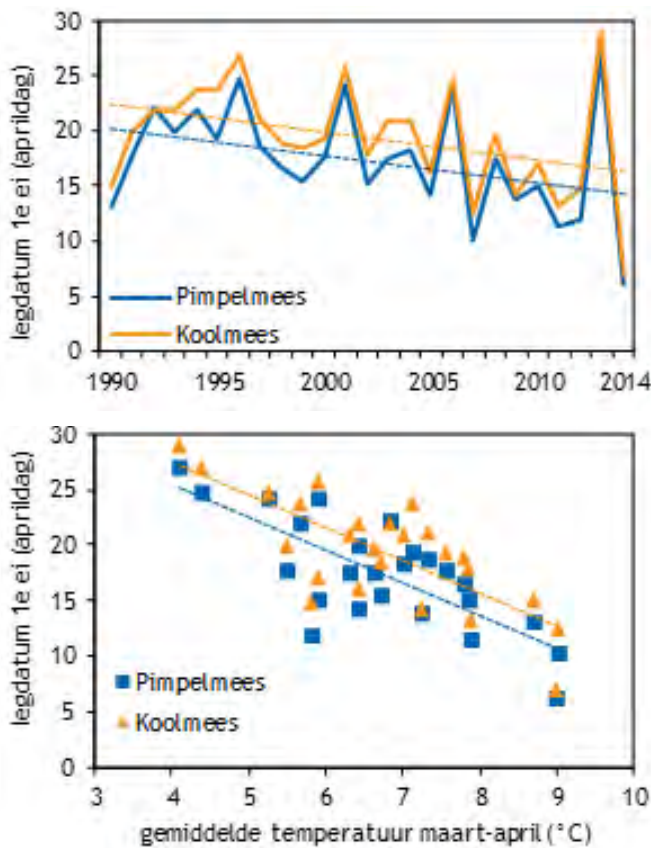
Kijkend naar eventuele trends in de demografische cijfers (Figuur 29) komt de suggestie op dat bij Koolmezen de (adulte) overleving in de afgelopen 20 jaar is toegenomen, van ca. 36% midden jaren negentig tot ca. 44% nu. Daar staat tegenover dat de jongenproductie wat lijkt te zijn gedaald, vooral als gevolg van een licht afgenomen legselgrootte. Deze trends zijn echter (net) niet significant (naschrift: inclusief de broedsuccescijfers over 2015 en 2016, beide jaren waarin weer van kleine legselgroottes sprake was, is de trend wel significant negatief). Bij Pimpelmezen is de legselgrootte significant afgenomen (met 0,6 ei sinds 1990), maar niet de jongenproductie of de overleving (figuur 29). De gemiddelde legdatum van het eerste ei is wel sterk veranderd, en sinds 1990 bij Pimpel- en Koolmezen respectievelijk 6,1 en 6,5 dagen vervroegd. Dit is een bekend fenomeen (o.a. Both 2010) dat samenhangt met de toegenomen voorjaars temperatuur. Deze leidt ertoe dat loofbomen eerder in blad komen en het aanbod van rupsen - stapelvoer voor jonge mezen - eerder in het voorjaar piekt en weer inzakt. Het contrast tussen het bijzonder zachte voorjaar van 2014 en het extreem koude weer in 2013 illustreert mooi de reikwijdte van dit temperatuureffect (Figuur 30). Voor Pimpelmezen en Koolmezen op de Veluwe is aangetoond dat de vervroeging van de leg met resp. 10 en 7 dagen tussen 1985 en 2005 minder groot was dan de vervroeging van de rupsenpiek (15 dagen). Een toenemend aandeel mezen broedt dus 'te laat' (Visser et al. 1998, Both et al. 2009). Toch lijkt dus op landelijke schaal hun reproductie tot dusver niet sterk onder de vervroeging te lijden. Onduidelijk is nog of dat komt doordat het voedselaanbod in andere habitats dan bossen op arme zandgrond (zoals de Veluwe) minder is vervroegd, of later dan wel minder sterk piekt.



Figuur 35. Pimpelmees en Koolmees. Ontwikkelingen van adulte overleving (Constant Effort Sites 1996-2014) en reproductiesucces (nestkaarten 1990-2014). De stippellijnen indiceren de lineaire trends, die echter niet significant afwijken van 0.

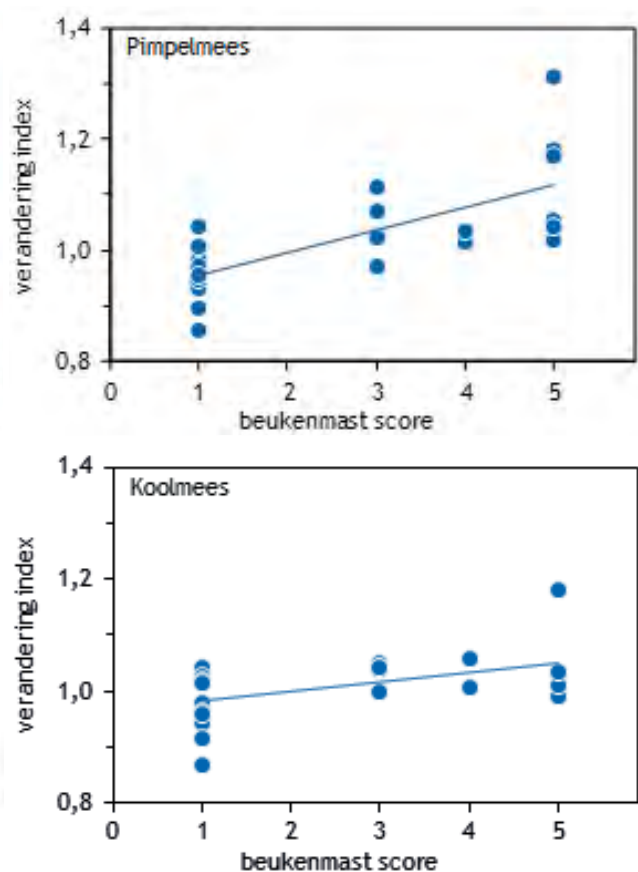
#### Aantalstrend, beukennotjes en winterkou

Zijn er verklaringen te geven voor de jaarlijkse aantalschommelingen van Pimpel- en Koolmees? Fluctuaties in de broedvogelindex verlopen opvallend synchroon bij de twee soorten. In het verleden bleken met name uitblijvende productie van beukennotjes en streng winterweer merkbare dips in de aantallen mezen te veroorzaken (o.a. van Balen 1980). In de afgelopen 25 jaar verklaarde de productie van beukenmast in het najaar (index bepaald op de Veluwe, maar fluctuaties hierin verlopen synchroon over



Figuur 36. Pimpelmees en Koolmees. Ontwikkeling van de legdatum van eerste legsel en de samenhang hiervan met de gemiddelde temperatuur in maart en april. De stippellijnen indiceren de lineaire trends.

Nederland) ongeveer de helft van de variatie in de jaarlijkse verandering van de BMP-index van Pimpelmezen (Figuur 31). De invloed van streng winterweer, uitgedrukt in het koudegetal van Hellmann, was kleiner en in combinatie met de hoeveelheid beukenmast zelfs niet significant. Bij Koolmezen was de relatie met beukenmast zwakker, maar eveneens significant en sterker dan die met winterkou. Andere onderzochte weervariabelen (temperaturen en neerslagsommen in verschil-



Figuur 37. Pimpelmees en Koolmees. Samenhang tussen de jaarlijkse relatieve verandering in de broedvogel-index (1=gelijke stand, <1=afname, >1=toename) en de productie van beukenmast op de Veluwe (scores 1-5: hoe hoger de score, hoe meer beukennotjes).

lende perioden van het jaar) hadden geen duidelijke invloed op de aantalsfluctuaties. Een negatief effect van de hoogte van de broedvogelstand op de verandering van die stand tot het volgende jaar, dat een aanwijzing is voor dichtheidsafhankelijke effecten, was in combinatie met het effect van beukenmast en/of winterweer eveneens niet aantoonbaar.

## 8. Appendix Totalen en gedetailleerde gegevens per soort (alle gegevens)

| Soort                | Aantal legsels |     | Aantal eieren* |           | Aantal uitgekomen* |           | Aantal uitgevlogen* |           | Broedsucces<br>1e legsel (%) |
|----------------------|----------------|-----|----------------|-----------|--------------------|-----------|---------------------|-----------|------------------------------|
|                      | 1e             | 2e  | 1e legsel      | 2e legsel | 1e legsel          | 2e legsel | 1e legsel           | 2e legsel |                              |
| Koolmees             | 5737           | 263 | 39082          | 1505      | 31991              | 1002      | 25766               | 558       | 65,9                         |
| Pimpelmees           | 3078           | 46  | 25962          | 270       | 21014              | 182       | 18181               | 126       | 70,0                         |
| Bonte vliegenvanger  | 1762           | 10  | 9984           | 99        | 8577               | 21        | 7605                | 0         | 76,2                         |
| Boomklever           | 462            | 5   | 2872           | 29        | 2493               | 23        | 2022                | 20        | 70,4                         |
| Spreeuw              | 380            | 66  | 1592           | 194       | 1350               | 139       | 1328                | 139       | 83,4                         |
| Ringmus              | 220            | 98  | 1061           | 499       | 844                | 348       | 794                 | 341       | 74,8                         |
| Bosuil               | 167            | 0   | 390            | 0         | 269                | 0         | 261                 | 0         | 66,9                         |
| Holenduif            | 68             | **  | 71             | **        | 63                 | **        | 59                  | *         | 83,1                         |
| Gekraagde roodstaart | 54             | 6   | 313            | 22        | 271                | 11        | 260                 | 10        | 83,1                         |
| Zwarte mees          | 53             | 14  | 494            | 90        | 392                | 75        | 340                 | 53        | 68,8                         |
| Roodborst            | 40             | 4   | 174            | 21        | 103                | 10        | 89                  | 10        | 51,1                         |
| Huismus              | 36             | 0   | 46             | 0         | 38                 | 0         | 38                  | 0         | 78,3                         |
| Boomkruiper          | 32             | 1   | 151            | 5         | 113                | 5         | 104                 | 5         | 68,9                         |
| Winterkoning         | 24             | 7   | 103            | 27        | 90                 | 14        | 84                  | 19        | 81,6                         |
| Glanskop             | 24             | 0   | 179            | 0         | 139                | 0         | 129                 | 0         | 72,1                         |
| Grauwe vliegenvanger | 15             | 4   | 28             | 11        | 21                 | 6         | 21                  | 6         | 57,0                         |
| Grote bonte specht   | 15             | 0   | 46             | 0         | 38                 | 0         | 26                  | 0         | 56,5                         |
| Kauw                 | 10             | 0   | 22             | 0         | 17                 | 0         | 17                  | 0         | 77,2                         |
| Matkop               | 4              | 0   | 32             | 0         | 31                 | 0         | 31                  | 0         | 69,6                         |
| Witte kwikstaart     | 2              | 0   | 8              | 0         | 4                  | 0         | 4                   | 0         | 50,0                         |
| Kuifmees             | 1              | 0   | 5              | 0         | 5                  | 0         | 5                   | 0         | 100                          |

\* Let wel, niet van alle legsels zijn gegevens over het aantal eieren en/of uitgevlogen jongen ontvangen. Legselgrootte en ander parameters kunnen dus niet rechtstreeks uit deze tabel berekend worden.

\*\* alle legsels Holenduif zijn samengenomen

## 9. Weeroverzicht broedseizoen 2016

Van [www.knmi.nl](http://www.knmi.nl)

### 9.1. Lente 2016 (maart, april, mei)

Normale temperatuur en hoeveelheid neerslag, zonnig / Lente kwam laat op gang maar eindigde warm. De gemiddelde temperatuur over de drie lentemaanden was in De Bilt met 9,5 °C gelijk aan het langjarige gemiddelde. Na de op één na zachtste winter in ruim drie eeuwen ging de lente juist koud van start. Maart had een gemiddelde temperatuur van 5,4 °C tegen 6,2 °C normaal.

Een groot deel van maart werd met een noordelijke stroming vrij koude lucht aangevoerd. De eerste dag van maart werd de laagste temperatuur van de lente waargenomen: in Deelen op de Veluwe daalde de temperatuur in de nacht tot -7,8 °C. Ook april was vrij koud met in De Bilt een gemiddelde temperatuur van 8,7 °C tegen 9,2 °C normaal. De eerste helft van april lag de temperatuur echter meestal wel boven normaal. Op 3 april werd in de zuidoostelijke helft van het land, waaronder in De Bilt, voor het eerst dit jaar een warme dag geregistreerd (maximumtemperatuur hoger dan 20,0 °C). In de tweede helft van april overheersten noordelijke stromingen en was het koel, met name rond Koningsdag.

Mei was een zeer warme maand met een gemiddelde temperatuur van 14,5 °C tegen 13,1 °C normaal. Daarbij werden zeer warme tijdvakken afgewisseld door uitermate koele dagen. De eerste helft van de maand was zonovergoten met op een aantal dagen regionaal zomerse maxima van 25,0 °C of hoger. In De Bilt werd de zomerse grens voor het eerst op 7 mei overschreden. Ook aan het einde van mei kwamen enkele zomerse dagen voor. De landelijk hoogste temperatuur werd gemeten op 7 en 8 mei met in Hoek van Holland 27,6 °C.

In totaal werden deze lente in De Bilt veertien vorstdagen genoteerd (minimumtemperatuur lager dan 0,0 °C), tegen twaalf normaal. Veertien dagen verliepen warm, vijf dagen zomers tegen veertien respectievelijk vier normaal.

Met gemiddeld over het land 165 mm regen week de hoeveelheid neerslag niet veel af van het langjarige gemiddelde van 172 mm. Van de afzonderlijke maanden was maart aan de droge kant met 54 mm tegen 68 mm normaal. April was een natte maand met landelijk gemiddeld 62 mm tegen een langjarig gemiddelde van 44 mm. In mei viel er landelijk gemiddeld 54 mm tegen 61 mm normaal. Gilze-Rijen was het natste KNMI-station met 235 mm. In Hupsel viel de minste regen: 130 mm.

Opvallend was dat er ver in april nog af en toe sneeuw viel. In de vroege ochtend van 26 april lag er in het noordoosten hier en daar een paar cm sneeuw. Ook in de hoogste heuvels van Zuid-Limburg lag tijdelijk sneeuw. Eind mei brachten buien lokaal grote sommen regen. Op de 22e viel in het midden van het land 30 tot ruim 50 mm. In de avond van 27 mei kwam het lokaal tot wateroverlast in Zuid-Limburg. Op 30 mei veroorzaakten zware onweersbuien veel overlast in met

name de zuidoostelijke helft van het land. Op sommige plaatsen viel 50-70 mm regen.

De lente was zonnig met gemiddelde over het land 575 zonuren tegen 517 uren normaal. In alle drie de afzonderlijke maanden scheen de zon vaker dan normaal. In maart werden 148 zonuren geregistreerd, in april 195 en in mei 232 tegen 125, 178 en 213 uren normaal. Het zonnigst was de lente in het noordelijk kustgebied met op Terschelling 662 zonuren. In het zuidoosten van het land scheen de zon het minst; Maastricht bleef steken op 480 uren zonneshijn.

### 9.2. Zomer 2016 (juni, juli, augustus)

Warm, normale hoeveelheid neerslag en aan de zonnige kant / Wisselvallige zomer had zeer warm slot

Op basis van de gemiddelde temperatuur in De Bilt van 17,7 °C eindigt zomer 2016 op een gedeelde tiende plaats in de rij van warmste zomers sinds 1901. Zomer 2003 staat op de eerste plaats in deze ranglijst met 18,6 °C. Het langjarige gemiddelde bedraagt 17,0 °C.

Alle drie de afzonderlijke zomermaanden waren warmer dan normaal. De hoge gemiddelde temperatuur werd vooral veroorzaakt door de nachten die vaak warmer dan normaal verliepen. Overdag was de positieve afwijking ten opzichte van de normale waarde veel minder groot en lange tijd bleef het aantal warme (maximumtemperatuur 20,0 °C of hoger), zomerse (maximumtemperatuur 25,0 °C of hoger) en tropische dagen (maximumtemperatuur 30,0 °C of hoger) achter bij het langjarige gemiddelde. Door het uitzonderlijk warme weer aan het einde van augustus zijn de aantallen nog opgelopen tot 68 warme, 19 zomerse en drie tropische dagen, tegen respectievelijk 60, 21 en vier normaal.

Ook het aantal mooi-weer dagen bleef achter bij normaal. Deze zomer telde 13 van dergelijke dagen, waarvan zes in de tweede helft van augustus. Het normale aantal bedraagt 20 mooi-weer dagen.

Gemiddeld over het land week de hoeveelheid neerslag met 234 mm maar weinig af van het langjarige gemiddelde van 225 mm. Echter, door het vaak buiige karakter van de neerslag waren de regionale verschillen in de hoeveelheid neerslag zeer groot. Op de natste plaatsen in Oost-Brabant en Limburg viel tot 377 mm regen. Dat is veel, maar geen record. Dat staat op naam van het Limburgse Beek in de zomer van 2014: 509 mm. Met name in de kustprovincies was de zomer her en der juist droog. Op een aantal stations viel minder dan 150 mm regen. In totaal werden deze zomer tien dagen geteld met op tenminste één KNMI-neerslagstation 50 mm regen of meer. Het normale aantal bedraagt zeven. In juni was er op zeven dagen sprake van grote neerslagssommen met vooral in het zuidoosten van het land veel overlast en schade tot gevolg. Meest in het oog springend was de hagel in de avond van 23 juni die

enorme schade veroorzaakte. Lokaal zijn stenen gevallen met een doorsnede van 7-10 centimeter. In totaal viel op veel plaatsen in het zuidoosten juni meer dan 200 mm, in het Limburgse Ysselstein zelfs 277 mm. Sinds het begin van de metingen in 1906 is in juni nog nooit zoveel neerslag gemeten. Landelijk gemiddeld viel in juni 118 mm tegen 68 mm normaal. In juli en augustus viel met landelijk gemiddeld 52 mm en 65 mm minder regen dan de normale waarde van 78 mm.

Gemiddeld over het land scheen de zon 627 uren tegen een langjarig gemiddelde van 608 uren. Juni was een sombere maand met 163 zonuren tegen 201 normaal. Juli was met 223 uur tegen 211 normaal aan de zonnige kant. Augustus was met 240 zonuren tegen 195 uren normaal de zonnigste zomermaand. Er waren deze zomer forse regionale verschillen. In de kustgebieden was de zomer zonniger dan normaal. De meeste zonuren werden geregistreerd in Den Helder: 711. In de oostelijke provincies scheen de zon minder dan gebruikelijk. Het somberste station was Maastricht met 550 zonuren.

### 9.3. Fenologisch overzicht Lente 2016

Het volgende artikelje over de fenologie van het voorjaar van 2016 werd gepubliceerd door Nature Today ([www.naturetoday.com](http://www.naturetoday.com)).

#### Lente ontwikkelt zich tergend traag

*Natuurbericht gepubliceerd op 20 maart 2016, Tekst: Arnold van Vliet en Wichertje Bron, De Natuurkalender, Wageningen University*

*Na de extreem vroege start van de voorlente door de warmste december ooit leek de afgelopen weken de ontwikkeling van de lente vrijwel stil te staan. Narcissen en krokusjes bloeien daardoor extreem lang. De voorsprong in de natuur is nog maar twee weken. De komende week verwachten we steeds meer lentewaarnemingen op [Natuurkalender.nl](http://Natuurkalender.nl) zoals van bosanemoenen, pinksterbloemen en jonge eendjes.*

De eerste narcissen kwamen al in december in bloei en ook nu komen er nog narcissen in bloei (Bron: Arnold van Vliet) De maanden november en december leken wat temperatuur betreft wel op maart en april. Het gevolg was dat allerlei planten van de voorlente zoals hazelaar, gele kornoelje, sneeuwkllokje, krokus en speenkruid al in bloei kwamen. De gemiddelde start van de bloei van hazelaar is uitgekomen op 1 januari. Dit is zes en een halve week vroeger dan normaal. De gemiddelde start van de bloei van gele kornoelje lag met 15 januari zelfs ruim acht weken vroeger dan normaal. Ook typische lenteplanten zoals fluitenkruid, sleedoorn, blauwe druifjes, narcis en bosanemoon werden al in bloei gezien en de eerste meidoornstruiken kregen al bladeren. In heel december en zelfs begin januari werden actieve dagvlinders waargenomen en in december ontstond al broed in bijenvolken waardoor ze meer energie verbruikten dan normaal om de kast op temperatuur te houden.

#### *Zeer lang bloeiende krokusjes*

Met uitzondering van het noordoosten van het land

bleef het tot half januari veel te warm. Daarna zakte de minimumtemperatuur even tot rond de -10°C waardoor veel kruidachtige planten door vorstschade afstierven. Aan het einde van de maand liep de temperatuur weer flink op tot waarden ver boven de normaal. De gemiddelde temperatuur in januari kwam uiteindelijk uit op 4,8°C. Beduidend kouder dan december maar op basis van het huidige langjarige gemiddelde toch een zachte maand volgens het KNMI. In vergelijking met vijftig jaar geleden zouden we deze januari als een zeer zachte maand karakteriseren. Ook februari was met 4,6°C graden een zeer warme maand. Doordat de maximumtemperatuur vrijwel niet boven de 10°C uit kwam en de temperatuur zeer regelmatig iets onder het vriespunt zakte stond de ontwikkeling in de natuur vrijwel stil. Het gevolg was wel dat de bloemen die de vorst halverwege januari hadden overleefd zeer lang in bloei bleven staan, zoals gele kornoeljes, krokusjes en narcissen. Ze staan als het ware al weken lang in de koelkast. De eerste helft van maart nam het koelkastefect alleen maar toe met een gemiddelde temperatuur van 3,5°C in De Bilt. Tegenwoordig is 7,6°C normaal voor begin maart.

#### *Tergend traag*

De combinatie van een extreem vroege start van de voorlente en de zeer trage ontwikkeling in de natuur bij lage temperaturen, veroorzaakt dus een tergend langzaam verloop van de lente. Ook de komende week blijft de maximumtemperatuur nog onder de 10 graden, maar de nachtvorst blijft weg. Volgens de natuurverwachting van De Natuurkalender zullen de komende week steeds meer mensen hun eerste bloeiende dotterbloem, bosanemoon, hondsdrif en pinksterbloem zien. Geleidelijk aan komt er meer jong groen aan struiken zoals de meidoorn, de hazelaar en de wilde lijsterbes. Beeldbepalende bomen zoals berk, eik en beuk komen naar verwachting pas eind april in blad. Als de temperatuur niet hoger dan normaal komt te liggen dan is de voorsprong die de natuur had tegen die tijd helemaal tenietgedaan. Indien u eerste waarnemingen doet, geef die dan door op [www.natuurkalender.nl](http://www.natuurkalender.nl).

#### *Bij op wilg*

De relatief lage temperaturen houden de vlinders nog aardig in toom. Op 17 maart werden vooral in het oosten van het land citroenvlinders gezien maar de aantallen waren niet spectaculair. Het wordt dit voorjaar spannend om te zien hoe de vlinders de sterk wisselende temperaturen gedurende de winter hebben doorstaan en of ze niet te veel energie verbruikt hebben. De afgelopen weken zijn ook de bijen gaan vliegen op de bloeiende wilg. Het moment waarop de eerste bijen op bloeiende wilgen werden gezien lag dit jaar vrijwel op het gemiddelde van de afgelopen jaren. In Woerden noteert de heer Langerak vanaf 1979 het moment waarop de eerste bijen op de wilg zitten. In Wilnis wordt dit sinds 1986 bijgehouden door de heer Merkus. In Wilnis werd de eerste bij op 6 maart op de wilg gesignaleerd en in Woerden een week later op 14 maart. In de grafiek is mooi te zien hoe de eerste waarneming varieert van jaar tot jaar en hoe de temperatuur van invloed is. Opvallend is trouwens dat diverse kerensoorten al weer uitgebloeid zijn terwijl de activiteit van bijen en hommels nog maar minimaal is geweest. Normaal gesproken gonzen diverse vroegbloeiende Prunus-soorten tijdens hun bloei van zoemende bijen

en hommels maar dat is dit jaar vrijwel uitgebleven. De insecten zullen op zoek moeten naar andere bronnen van voedsel.

*Eerste eileg vogels en jonge eendjes in de sloten*

De komende drie weken gaan volgens de eerste-eilegverwachting van De Natuurkalender veel vogelsoorten beginnen met het leggen van hun eieren. Aan het einde van de week zal de helft van de kieviten een

eerste ei gelegd hebben. Van de wilde eenden heeft naar schatting 10 procent al een eerste ei gelegd en worden de eerste jonge eendjes al gesignaleerd. In de loop van de week beginnen havik, wulp, waterhoen, meerkoet, buizerd, grutto en merel met het broeden. Voor de weidevogels zijn de lage temperaturen gunstig omdat het gras nauwelijks groeit en het nog wel even zal duren voordat er gemaaid wordt.





**Landelijk  
NETwerk voor STudies aan nestKASTbroeders**