

*Handreiking*

# Gebiedskarteringen broedvogels



# Colofon

© Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen

**Samenstelling:** Willem van Manen

**Redactie:** Albert de Jong en Jelle Postma

**Lay-out:** Laura Hondshorst

**Foto's omslag:** Voorkant Harvey van Diek, Achterkant Thijs Glastra

**Illustraties:** Albert de Jong

**Gelieve als volgt te citeren:**

van Manen W. 2024. Handreiking gebiedskaracteringen broedvogels. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

**Adres:**

Sovon Vogelonderzoek Nederland. Postbus 6521, 6503 GA Nijmegen.

[info@sovon.nl](mailto:info@sovon.nl)

[www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)

# Inhoud

<b>Inleiding en achtergrond .....</b>	<b>5</b>
<b>Begrippenlijst.....</b>	<b>6</b>
<b>Beslissingen voorafgaand aan het veldwerk.....</b>	<b>7</b>
<b>Veldwerk .....</b>	<b>8</b>
• Iets over vogeltellers	8
• Wanneer inventariseren?	8
• Welke soorten?	9
• Fijnmazigheid van de route	9
• Vervoer in het veld	9
• Het gebruik van hulpmiddelen	10
• Lokaliseren van een roepende vogel	11
• Uitsluitende waarnemingen	11
• Broedvogels, overzomeraars, doortrekkers en winterterritoria	11
• Polygamie	12
• Koloniebroeders	12
• Vocale gevechten en duetten	12
• Zacht zingen en kort zingen	13
• Ongepaarde mannen	13
• Veranderend gedrag in de loop van het broedseizoen	13
• Gebruik van broedcodes	14
• Bezoeken van nesten	15
<b>Interpretatie van waarnemingen, clustercriteria.....</b>	<b>16</b>
• Uitsluitende waarnemingen	16
• Datumgrenzen	16
• Fusie-afstanden	17
• Clustering bij kolonievogels	17
• Aparte set criteria voor gebiedskartering	17
• Afwijkingen ten opzichte van BMP	18
<b>Avimap controle en export .....</b>	<b>19</b>
• Controle	19
• Soortenlijst	19
• Export	19
<b>Toelichting op bijlage 2 .....</b>	<b>20</b>
<b>Literatuur .....</b>	<b>21</b>

<b>Bijlage 1. Stappenplan Avimap.....</b>	<b>22</b>
<b>Bijlage 2. Soortbesprekingen .....</b>	<b>23</b>
• Futen en Aalscholver	24
• Reigers, Ooievaar, Lepelaar	25
• Ganzen en Knobbelzwaan	27
• Eenden	29
• Roofvogels	31
• Hoenders, rallen en Kraanvogel	35
• Steltlopers	37
• Meeuwen en sterns	40
• Duiven en Koekoek	42
• Uilen en Nachtzwaluw	43
• Spechten en Ijsvogel	46
• Leeuweriken, piepers en kwikstaarten	49
• Heggenmus en lijsters	51
• Cetti's Zanger en rietzangers	53
• Spotvogel en grasmussen	55
• Loofzangers en vliegenvangers	56
• Baardmannetje en mezen	57
• Klevers en kruipers	59
• Buidelmees, Wielewaal en klauwieren	60
• Kraaien	62
• Mussen, vinken en gorsen	63
<b>Bijlage 3. Voorgesteld bezoekschema per SNL natuurtype.....</b>	<b>65</b>

## Inleiding en achtergrond

Vanaf de jaren zeventig heeft het vastleggen van aantal en verspreiding van broedvogels een grote vlucht genomen, waarbij in de meeste gevallen de territoriumkartering (Hustings *et al.* 1985) of varianten daarvan zijn toegepast. We hopen natuurlijk dat de uitkomsten van broedvogelkarteringen de werkelijkheid benaderen. Of dat lukt, weten we meestal niet, omdat dit een zeer gedetailleerde en arbeidsintensieve aanpak vereist. Over grote oppervlakten en met veel vogelsoorten is dat geen haalbare kaart, maar veel winst is te halen door in het veld beter te begrijpen wat we zien en achter het bureau de goede beslissingen te nemen bij interpretatie van het verzamelde materiaal.

Puur voor monitoring is een strakke methode ontwikkeld, het Broedvogel Monitoring Project (BMP) (Vergeer *et al.* 2023), waarbij het vooral belangrijk is om jaarlijks op precies dezelfde manier te registreren en te interpreteren. Gebiedskarteringen, zoals ten behoeve van het Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL), dienen als graadmeter voor de kwaliteit van natuurgebieden. Hierbij is aantalsontwikkeling belangrijk, maar ook verandering in verspreiding (Van Beek *et al.* 2014). Hierdoor worden andere eisen gesteld aan de interpretatie van gegevens.

Tegenwoordig voeren we waarnemingen in het veld digitaal in en bestaat er een algoritme dat ze clustert tot territoria. Dit is efficiënt en betekent een verbetering in kwaliteit, opslag en toegankelijkheid van basisdata ten opzichte van het papieren tijdperk. Tegelijkertijd kan automatische clustering fouten met zich meebrengen, omdat beslissingen door het algoritme onrealistisch kunnen zijn. Dit is deels te voorkomen door ervoor te zorgen dat de invoer in het veld anticipeert op de bewerkingen die volgen. Dit moet uiteraard worden gecombineerd met een kritische blik op het uiteindelijke resultaat.

Voor het clusteren van de waarnemingen is voor gebiedskarteringen een aparte set criteria samengesteld, die veelal minder strikt is dan de criteria die worden gehanteerd in het BMP. Het aantal bezoeken is namelijk lager dan vereist bij BMP, terwijl ook tot dieper in de dag (na de zangpiek) wordt doorgeteld. Daardoor ligt er meer verantwoordelijkheid bij de waarnemer wat betreft de kwaliteit van de invoer. Deze aangepaste versie van Avimap is ontwikkeld voor karteringen die Sovon uitvoert voor opdrachtgevers, maar is, inclusief exportfuncties en ondersteuning, ook vrij beschikbaar voor adviesbureaus en individuele professionele karteerders. De handreiking is bedoeld om bij te dragen aan die kwaliteit en behandelt het hele traject van voorbereiding en veldwerk tot interpretatie van waarnemingen, met aandacht voor het digitale proces. Er is gebruik gemaakt van gepubliceerd en niet-gepubliceerd materiaal uit zowel binnen- als buitenland. Ze is zoveel mogelijk toegesneden op de recente situatie in Nederland. De handreiking is geen naslagwerk en dient ook niet als zodanig te worden geciteerd. Ze is een verzameling van vingervijzingen en waarschuwingen die de kwaliteit van een broedvogelkartering kunnen verhogen.



Deze meer dan 30 jonge Grauwe Ganzen zijn waarschijnlijk op zijn minst afkomstig uit acht families. De foto werd genomen aan de rand van het buitenkaadse deel van de Oostvaardersplassen, tenminste een kilometer van de dichtstbijzijnde broedplaatsen. Hoe zo'n waarneming te vertalen binnen een territoriumkartering?

*Foto: 17 mei 2012, Willem van Manen.*

# Begrippenlijst

Zoals elk vakgebied wordt ook het in kaart brengen van broedvogels geplaagd door jargon, vandaar eerst een lijst met begrippen die vaker terugkomen in deze handreiking:

**Avimap:** Digitale omgeving van Sovon waarbinnen waarnemingen kunnen worden ingevoerd via de app en geclusterd, gecontroleerd, gewijzigd en geëxporteerd via de website.

**Autocluster:** Algoritme binnen Avimap dat waarnemingen clustert, geënt op het door Michiel Noback en Gerard Troost ontwikkelde Abitas voor Sovon.

**Bezoekronde:** Dekkend bezoek aan een gebied. Bij grotere gebieden kan een ronde meerdere dagen beslaan;

**BMP:** Broedvogel Monitoring Project van Sovon, gestart in 1984;

**Broedcode:** Code die informatie geeft omtrent de zekerheid van broeden, waarbij hogere codes in de regel op grotere broedzekerheid duiden;

**Clusteren:** Samenvoegen van waarnemingen die tijdens verschillende bezoeken zijn vastgelegd op basis van criteria als datumgrenzen en fusie-afstanden;

**Datumgrenzen:** Begin- en einddatum waartussen het aannemelijk is dat een vogelsoort zich met broeden bezig houdt en de kans minder groot is dat er sprake is van een langstreckend individu. Waarnemingen tussen de datumgrenzen worden doorgaans anders "gewogen" dan waarnemingen voor- of na de datumgrenzen;

**Fusie-afstand:** Afstand waarbinnen niet-uitsluitende waarnemingen worden samengetrokken tot één territorium;

**Lek:** Gezamenlijke baltsplaats van mannen, die door vrouwen worden bezocht om te worden bevrucht;

**Polyandrie:** Eén vrouw verbonden aan meerdere mannen;

**Polygynie:** Eén man verbonden aan meerdere vrouwen;

**Polygynandrie:** Zowel mannen als vrouwen zijn verbonden aan meerdere partners van het andere geslacht;

**SNL:** Subsiestelsel Natuur en Landschap, op basis hiervan worden vergoedingen uitbetaald aan eigenaars van natuurgebieden. De waarde van terreinen wordt vastgesteld of in de tijd geëvalueerd aan de hand van vooraf opgestelde doelen, waaronder een selectie van kwalificerende broedvogelsoorten.

**Uitsluitende waarnemingen:** Waarnemingen van vogels (meestal zang of balts) die tegelijkertijd worden gedaan of waarnemingen waarvan op grond van afstand mag worden aangenomen dat het verschillende individuen betreft;

**Vervollegselsel:** Legselsel dat wordt geproduceerd na mislukken van eerste broedpoging. Legselsel na succesvolle 1<sup>e</sup> poging is 2<sup>e</sup> legselsel.

# Beslissingen voorafgaand aan het veldwerk

Ooit bestond de voorbereiding van het veldwerk uit het kopiëren van een geschikte kaart op de juiste schaal en in geval van een groot gebied en meerdere tellers uit een afspraak over de grens. Ook zonder verdere afspraken kon je beslissen bij welke soort je al dan niet waarnemingen in het gebied van de ander intekende, omdat hierop kon worden geanticipeerd bij het handmatig interpreteren van de informatie. Hetzelfde geldt in geval van één waarnemer, voor het intekenen van een (volgens je inschatting) zelfde vogel of territorium op twee verschillende dagen. Bij digitale invoer en interpretatie middels een digitaal algoritme, moet vóóraf besloten worden om waarnemingen al dan niet buiten je eigen telgebied te noteren of de (vermoedelijk) zelfde territoria op verschillende dagen in te voeren.

## Variant 1

Wanneer je afspreekt om geen waarnemingen in het aangrenzende telgebied van een ander in te tekenen, mogen deze waarnemingen niet worden geclusterd met waarnemingen aan de andere kant van de grens. Het is hierbij belangrijk dat beide waarnemers zich aan de afspraak houden en echt geen waarnemingen aan de andere kant intekenen. De kans dat vogels aan beide zijden van de grens worden gemist is theoretisch even groot als de kans dat ze aan beide zijden worden meegeteld, waardoor er geen over- of onderschatting van het aantal ontstaat en geen verdichting van territoria op de overgang tussen twee telgebieden. Dit mechanisme werkt eveneens wanneer je op de volgende dag geen waarnemingen intekent in het gebied dat je de vorige dag inventariseerde, tenzij er geen waarneming van de soort binnen aanvaardbare afstand aanwezig is (zie 4.7). In Avimap bestaat de mogelijkheid om waarnemingen van een  $x$ -aantal vorige dagen te tonen, maar dat geldt alleen voor je eigen waarnemingen. Je kan dus zien wat je de vorige dag hebt ingetekend en anticipeert daarop, maar vooralsnog is het niet mogelijk om data te delen en waarnemingen van andere waarnemers in hetzelfde gebied te zien.

## Variant 2

Wanneer wel alle waarnemingen in het telgebied van de buurman worden ingetekend of dubbele waarnemingen in het gebied dat je de vorige dag deed, worden deze geclusterd, mits binnen de fusie-afstand. Consequentie van deze werkwijze is dat je op de overgang van telgebieden zoveel mogelijk dubbele waarnemingen moet verzamelen. Je zult dan dus beiden (of op beide dagen) het hele grensgebied zorgvuldig dubbel moeten inventariseren om te voorkomen dat bij automatische clustering een vacuüm ontstaat op de grens.

## Koppelen of niet koppelen van bezoeken

In Avimap kan je kiezen voor het al dan niet koppelen van bezoeken. Het algoritme gaat er vanuit dat alle waarnemingen binnen gekoppelde bezoeken uitsluitend zijn. Bij niet-gekoppelde bezoeken is dat niet het geval en worden alle waarnemingen van afzonderlijke bezoeken en binnen de fusie-afstand, binnen hetzelfde territorium ondergebracht. In bovenbeschreven variant 1 moet je alle bezoeken binnen een ronde koppelen, bij variant 2 koppel je geen bezoeken. Voordeel van variant 1 is dat daarbij een bezoekronde altijd als geheel binnen of buiten een datumgrens valt.

## De beste keuze

Welke methode de meest betrouwbare resultaten oplevert, weten we niet. De eerste methode kost minder tijd en heeft door koppeling van bezoeken als voordeel dat bezoekrondes altijd als geheel binnen of buiten de datumgrenzen vallen, waardoor binnen gebieden geen dichtheidsverschillen ontstaan doordat delen van bezoekrondes binnen of buiten datumgrenzen vallen. Het is daarom aan te raden om te kiezen voor methode 1. Strikte naleving van keuzes is vooral belangrijk bij algemene soorten. Bij zeldzame soorten is het geen probleem om er van af te wijken en tóch waarnemingen over de grens in te tekenen. Eventuele verkeerde interpretatie door het algoritme kan dan naderhand worden verbeterd bij controle van de verspreidingskaarten.

## Veldwerk

### Iets over vogeltellers

Je moet als vogelteller, net als de spreekwoordelijke visser, sterk in je schoenen staan om neutraal te blijven ten opzichte van gevonden aantallen en soorten. Bij een hoge gevonden dichtheid is niet per definitie beter geteld dan bij een lage. Wanneer bij twijfel tussen één of twee territoria (dit is lang niet altijd duidelijk in het veld) systematisch voor twee wordt gekozen in plaats van één, kan dit snel leiden tot een verdubbeling in het aantal territoria. Het verdient aanbeveling om voorzichtig te interpreteren, met als resultaat het minimaal aanwezige aantal broedparen. Documenteer altijd extra in geval van onverwachte soorten of dichtheden. Binnen de vogelaarscultuur is dit ongemakkelijke materie, die belangrijk is om te benoemen en te bespreken om verschillen tussen waarnemers te beperken.



### Wanneer inventariseren?

Veel soorten zijn het best te tellen kort voordat er eieren worden gelegd. Bij soorten met meerdere legfels is dat het geval kort voor het eerste legsel, omdat de activiteit binnen de populatie dan nog synchroon loopt en vrijwel de hele dag beslaat. Bij vervolg- of tweede broedpogingen is de synchroniteit verdwenen. Ook kan voor een volgende broedpoging een andere plek worden uitgekozen, wat interpretatie lastiger maakt. Omdat binnen de clustercriteria voor gebiedskarteringen voor veel soorten slechts één waarneming binnen de datumgrenzen nodig is, heeft tot later op de dag karteren minder impact op de resultaten dan in het BMP, mits bezoeksronde goed worden gepland. Uiteraard verdient het aanbeveling om altijd vroeg (voor zonsopgang) te starten met veldwerk omdat dan de meeste soorten actief zijn. Er zijn echter soorten, zoals Klauwieren, die vroeg op de dag systematisch kunnen worden gemist.

Tussen half januari en half juni produceren alle in Nederland broedende vogelsoorten een eerste legsel, het merendeel in de tweede helft van april en in mei. In de eerste maanden betreft het zo weinig soorten dat het maken van een inventarisatieronde inefficiënt is. De planning van een bezoekschema hangt daarnaast af van het terreintype. Ideale bezoekschema's voor bos vallen tussen begin maart en half juni, in open gebieden en moerassen tussen begin april en half juni en in gebieden met struweel tussen begin april en half juli. Met uitzondering van enkele soorten (zie soortbesprekingen) is het beter om waarnemingen, gedaan nadat jongen zijn uitgevlogen of uitgelopen, buiten de interpretatie te houden. Veel soorten kunnen al in begin juni niet meer worden geïnventariseerd (denk o.a. aan spechten).

Voor nachtbezoeken is begin juni in alle habitats de meest geschikte tijd wanneer het gaat om de verhouding inspanning/resultaat. Nachtzwaluwen zijn dan allemaal wel terug, Houtsnippen baltsen volop en de meeste uilen hebben uitgevlogen, bedelende jongen. Bosuil heeft bovendien vaak een tweede roeppiek in deze periode.

Nachtvogels zijn vooral actief tot enkele uren na zonsondergang en vanaf enkele uren voor zonsopgang. Waarschijnlijk maakt het bij inventarisatie van nachtvogels weinig uit of je voor de avond of zeer vroege ochtend kiest, al is de ene soort actiever of langer actief in de avond en de andere in de ochtend (zie soortbesprekingen).

Bij alle bezoeken in alle terreintypes geldt dat weersomstandigheden van grote invloed kunnen zijn op de waarneemkans. Dit geldt met name bij wind (harder dan kracht 3), neerslag meer dan zachte miezer en in mindere mate voor een zeer lage of hoge temperatuur.



### Welke soorten?

Karteren berust voor een groot deel op het registreren van uitsluitende waarnemingen. Bij vogels is dat lang niet altijd gemakkelijk, omdat ze zich snel en onzichtbaar kunnen verplaatsen door het terrein. Om goed te inventariseren, moet de waarnemer iedere vogel volgen zolang die zich in zijn waarneembereik bevindt. Hoe meer individuen je volgt, hoe moeilijker en hoe meer kans op vergissingen. Het karteren van veel of algemene soorten in grote gebieden gaat daardoor ten koste van de kwaliteit van de inventarisatie. Dus beter geen Pimpelmezen in grote bossen of Fitissen in uitgestrekt wilgenstruweel, tenzij je heel veel tijd hebt. Op door opdrachtgevers voorgestelde soortenlijsten, bijvoorbeeld in het kader van SNL, ontbreken soms soorten die lokaal of zelfs landelijk ooit algemeen waren, maar dat allang niet meer zijn. Zo hoeven er vaak geen kraaiachtigen, Fazanten of duiven te worden gekarteerd in natuurgebieden, terwijl ze daar nauwelijks nog voorkomen. Wanneer je, zonder daarvoor extra moeite te doen, meer soorten kan betrekken in de inventarisatie, is het zonde deze niet mee te nemen.

### Fijnmazigheid van de route

Welke route je volgt is afhankelijk van de aard van het terrein, de dichtheid aan vogels en de tijd van het jaar. In de regel geldt dat hoe onoverzichtelijker het terrein, hoe fijnmaziger de route. Ook in de uren rond zonsopgang is het waarneembereik kleiner vanwege de "muur van geluid" door de vele zingende vogels. In agrarische gebieden is het vroeg in het seizoen soms aan te bevelen om op de wegen te blijven, omdat vogels van grote afstand kunnen worden gezien en betreding van de percelen voor veel onrust zorgt. Later in het seizoen is dit onmogelijk vanwege de opgeschoten vegetatie, in combinatie met het vaak grotere soortenspectrum (zangvogels).

Onder gemiddelde omstandigheden kan in bos en moeras een afstand van 100 m worden aangehouden, waarbinnen de meeste soorten kunnen worden gedetecteerd. In open landschappen is dat ongeveer 150 m.

### Vervoer in het veld

Inventariseren van broedvogels kan per boot, lopend of per fiets, afhankelijk van de omstandigheden. Bij hoge dichtheden is lopen wellicht beter, maar bij lage dichtheden of weinig te karteren soorten is fietsen beter, mits het terrein het toelaat uiteraard. Fietsen heeft als voordeel dat je minder bewegingen maakt en daardoor geruislozer bent, maar het is moeilijker om snel aantekeningen te maken. Een belangrijk voordeel van fietsen is de snelheid. Je kan bijvoorbeeld snel van de zangpiek rond zonsopgang profiteren, of zonder veel tijdverlies teruggaan om te controleren of een waarneming inderdaad uitsluitend is.



Zorg dat je alle percelen die later in blad komen, tijdens je eerste bezoek rondes in bos doorzoekt op (oude) roofvogelnesten, zoals dit haviksnest in een beuk. Vaak worden deze opnieuw gebruikt of wordt er in de buurt een nieuw nest gebouwd. Hoe groot en opvallend ook, roofvogels zijn bijzonder lastig te karteren en bij veel soorten biedt alleen het in kaart brengen van het grootste deel van de nesten enig inzicht in aantallen en verspreiding.

*Foto: Springedal 28 maart 2007, Willem van Manen.*

## Het gebruik van hulpmiddelen

### Eigen aanwezigheid

Een vogelaar op afstand herken je naast zijn verrekijker aan zijn gedrag. Hij loopt, staat stil, doet een stap opzij, kijkt omhoog. Hij loert en gedraagt zich als een predator. Dit blijft onder vogels niet onopgemerkt. Sommige verbergen zich, andere alarmeren, vluchten of trekken zich ogenschijnlijk niets van je aan. Ogen-schijnlijk, want vrijwel geen vogel voert zijn jongen zodra hij merkt dat hij in de gaten wordt gehouden. Soms daalt de trefkans onder invloed van onze aanwezigheid, soms echter kunnen we profiteren van onze storende invloed. Een handvol zand in het riet, een weiland insteken, een stok in een watertje: dit soort acties levert vaak extra waarnemingen op. Het is aan te raden deze tactiek alleen op grotere schaal toe te passen in redelijk begaanbare terreinen (graslanden). Betreft het slecht begaanbaar terrein (moeras), pas de actieve methode dan alleen toe wanneer de te onderzoeken elementen klein zijn in aantal en oppervlakte.

### Geluid nabootsen of afspelen

Nabootsen of afspelen van geluid kan een tegenreactie van een territoriumhouder teweegbrengen. Deze methode heeft als nadeel dat we bijvoorbeeld niet weten of de vogel die antwoordt, niet eerst naar ons toe is komen vliegen. De plek waar we het geluid afspelen, kan dus van invloed zijn op de locatie van waarneming. Daarnaast brengt het afspelen van geluid herhaalbaarheid van een kartering in gevaar, omdat frequentie van afspelen, locatie, type en sterkte van geluid van invloed kunnen zijn op de respons. Het verdient aanbeveling om terughoudend om te gaan met het afspelen van geluid tijdens inventarisatie. Doe dit alleen bij nachtvogels of ter bevestiging van een mogelijke waarneming. Gebruik je geluid, maak hier dan een aantekening van in het opmerkingenveld van de bezoekgegevens (ook bij uitblijven van reactie) of van betreffende waarnemingen.

### Drone

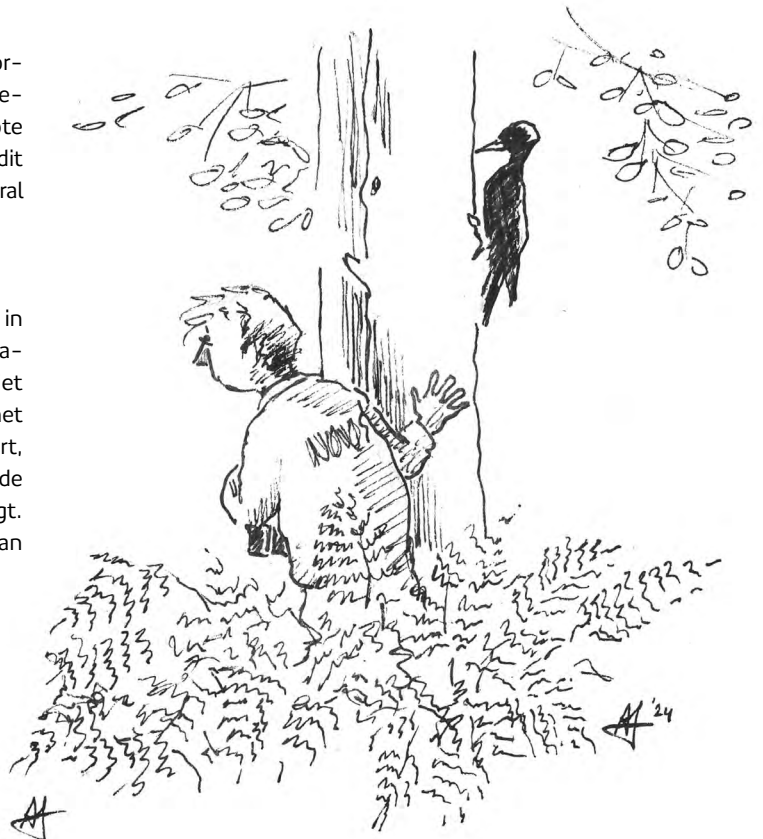
Een drone kan worden ingezet voor het tellen van in kolonies broedende soorten waarvan de nesten of de broedende vogel van bovenaf goed zijn te zien. De informatie van een drone-telling kan informatie opleveren over het precieze aantal nesten op een bepaald moment. Onzeker is hoe deze informatie zich verhoudt tot andere manieren van tellen en gebruik dus alleen een drone in buitengewone situaties. Wanneer gebruik is gemaakt van een drone is het zaak dat altijd te vermelden, liefst in combinatie met informatie over hoe het dronegebruik van invloed is geweest op gevonden aantal en verspreiding. Overleg altijd met de terrein-beheerder voordat je een drone gebruikt.

### Warmtecamera's

Met behulp van warmtecamera's kunnen vogels worden opgespoord, die anders niet zouden zijn waargenomen. Omdat het onmogelijk is om dit over grote oppervlaktes te doen, is het niet aan te bevelen dit middel aan te wenden bij gebiedskarteringen, vooral vanwege problemen met herhaalbaarheid.

### Geluidsrecorders

Er zijn diverse types automatische geluidsrecorders in omloop, die op gezette tijden opnames kunnen maken in het veld. Voordeel is dat de waarnemer niet bij nacht en ontij het veld in hoeft. Nadeel is dat het geen (exacte) positie van een roepende vogel oplevert, weinig bekend is over het waarneembereik en het de herhaalbaarheid van een kartering in gevaar brengt. Zet alleen een geluidsrecorder in ter bevestiging van een mogelijke waarneming.



### Lokaliseren van een roepende vogel

Het geluid van veel vogelsoorten draagt onder bepaalde omstandigheden verder dan verwacht, ook van soorten waarvan het geluid op zich niet hard is. Ook voor zeer ervaren waarnemers blijft het inschatten van de afstand tussen vogel en waarnemer een struikelblok, omdat ze onderhevig is aan omstandigheden als achtergrondruis, vegetatie, roeprichting van de vogel en de kracht waarmee wordt geroepen. Bekende voorbeelden zijn Roerdomp, Kwartel, Kwartelkoning, Porseleinhoen en Zanglijster. Wees voorzichtig met intekenen en probeer in alle gevallen kruispeilingen te maken. Zet daarbij je ongelooft aan de kant, want het geluid van Roerdampen kan bijvoorbeeld tot een afstand van vijf kilometer hoorbaar zijn.

De nauwkeurigheid waarmee een waarneming kan worden ingetekend, is sterk verbeterd sinds de papieren veldkaart werd vervangen door telefoon of tablet, vooral omdat tenminste de eigen positie voortdurend tot op de meter bekend is

### Uitsluitende waarnemingen

Bij een territoriumkartering sluiten gelijktijdige waarnemingen van meerdere individuen van dezelfde sekse, van individueel herkenbare exemplaren en gelijktijdig actieve nesten "elkaar uit". In veel gevallen echter, kan je niet anders dan op grond van waarschijnlijkheid besluiten of je de vogel al dan niet eerder hebt genoteerd. Een dergelijk besluit neem je op basis van lokale dichtheid en kennis over gedrag, zoals de neiging tot verplaatsen. Sommige soorten leggen standaard grote afstanden af binnen hun territorium, zoals Zwarte Spechten en Grote Lijsters. Bij deze soorten moet voorzichtig worden omgegaan met het noteren van meerdere territoria in elkaars nabijheid. Daarnaast kunnen met name later in het seizoen nog ongepaarde mannetjes, al zingend (Glanskop, Braamsluiper, Heggenmus), roffelend (Kleine Bonte Specht) of schreeuwend (Grauwe Klauwier) grote afstanden afleggen en zo, voor wie daar geen rekening mee houdt, linten van territoria genereren (zie ook 4.13). In Avimap is het niet mogelijk om effectief onderscheid te maken tussen zekere- en waarschijnlijke uitsluitende waarnemingen, wat correcties achteraf onmogelijk maakt. Dit vraagt dus om keuzes in het veld, die je eventueel in de opmerkingen vastlegt.

Zijn door jou vastgestelde dichtheden systematisch hoger of lager dan die van andere waarnemers, kijk dan kritisch naar je beslissingen omtrent uitsluitende waarnemingen.

### Broedvogels, overzomeraars, doortrekkers en winterterritoria

Veel kleine, kortlevende vogelsoorten doen jaarlijks een poging tot reproductie. Grotere en langlevende soorten kunnen daar echter jaren lang mee wachten. In sommige gevallen wordt in aanloop naar daadwerkelijk broeden een territorium bezet op een locatie waar later kan worden gebroed (Raaf, Wespendif), maar dit kan ook gebeuren op plekken waar later niet wordt gebroed. Zo overzomeren al meer dan 20 jaar Slangenarenden in Nederland, waarbij soms een vorm van balts of zelfs het dragen van nestmateriaal wordt waargenomen, maar waarbij het bijna steeds om vogels tot vier jaar oud gaat (gebaseerd op kleedkenmerken). In zijn algemeenheid kan je stellen dat waarnemingen van kleine (kortlevende) soorten midden in het broedseizoen eerder op een broedterritorium wijzen dan van grote (langlevende) soorten.

De trek is een energievervlindende bezigheid. Veel kleine zangvogels trekken 's nachts en houden zich overdag gedeisd. Als het weer mooi is en de hormonen spelen op, dan kan er af en toe worden gezongen, meestal een beetje prevelend. Soms is duidelijk dat het om een doortrekker gaat, bijvoorbeeld een Kleine Karekiet in een haag, zonder aanwezigheid van water of riet. Het zich houden aan de datumgrenzen voorkomt bij de meeste soorten misinterpretatie, maar zie ook hoofdstuk 5. Vooral leden van de families *Locustella*, *Acrocephalus*, *Hippolais*, *Sylvia*, *Phylloscopus* en *Regulus* staan bekend vanwege hun zang tijdens de doortrek. In geval van een onverwachte of lokaal zeldzame soort is het verstandig om locaties met vroege zang later in het seizoen te controleren.

Enkele soorten die hier te lande overwinteren, verdedigen dan een territorium door middel van zang en verjaging. Het onderscheid tussen broedgevallen en overwinteraars wordt bij deze soorten besproken in de soortteksten.

## Polygamie

Hoewel monogamie bijna regel is onder onze broedvogels, bestaan er ook andere verbintenissen. Polygynie (één man met meerdere vrouwen) komt het meest voor, zowel simultaan (b.v. kiekendieven) als serieel (Kwartelkoning). Bij polyandrie verbindt een vrouwtje zich met meerdere mannetjes en bij polygynandrie meerdere mannetjes met meerdere vrouwtjes, ook in dit geval zowel simultaan (Heggenmus) als serieel (Buidelmees). Monogamie ligt voor de hand wanneer beide ouders nodig zijn om de jongen groot te brengen. Polygamie komt meer voor bij soorten waarvan de jongen tamelijk zelfredzaam zijn (nestvlinders) of wanneer voedsel in grote hoeveelheden voorkomt. Beide geslachten tellen levert uiteraard het meeste informatie op, maar dat vergt veelal een speciale manier van onderzoek.

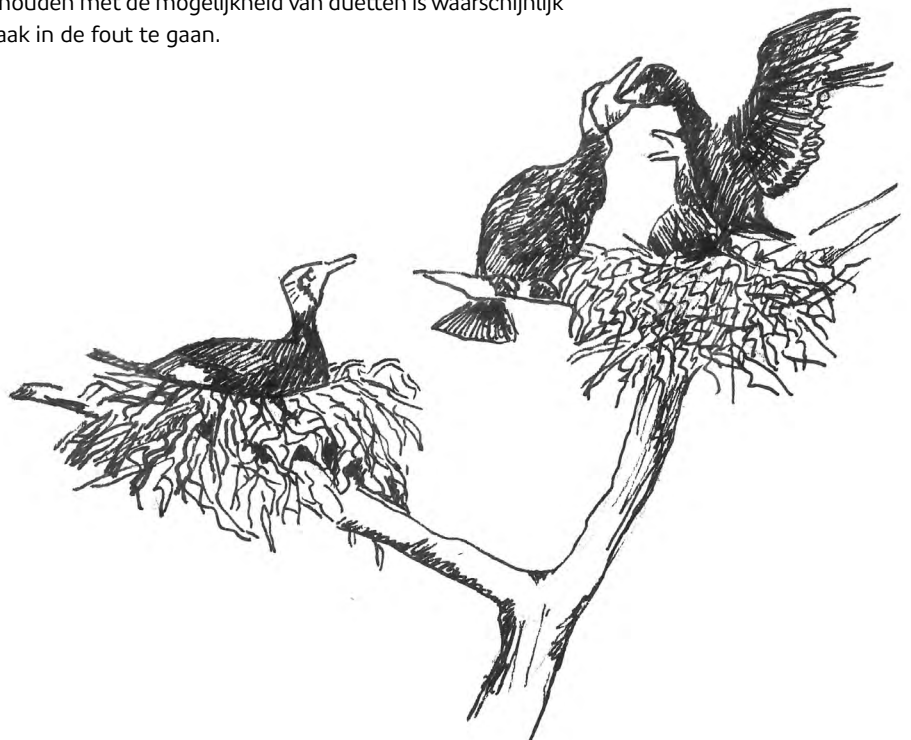
De betekenis van een broedgebied voor een vogelsoort zouden we kunnen aflezen aan reproductie. Met andere woorden: hoeveel komt erbij en hoeveel valt er af. Het is bij tellingen dan het meest logisch om uit te gaan van bijvoorbeeld het aantal legsels, ongeacht het aantal mannetjes dat de legsels heeft bevrucht of het aantal vrouwtjes dat ze heeft geproduceerd. Bij Kiekendieven tel je dan het aantal vrouwtjes. Maar hoe tel je het aantal vrouwtjes in een populatie Kwartels of Kwartelkoningen? Kies, daarom, wanneer mogelijk altijd de sekse waarvan het aantal het dichtst bij het aantal legsels ligt en vermeldt in de telresultaten het geslacht bij het getelde aantal. In de meeste gevallen zullen dit vanuit praktische overwegingen de mannetjes zijn.

## Koloniebroeders

In een aantal gevallen zijn bezette nesten in kolonies makkelijk te tellen (Roek), al moet je rekening houden met verschillen in broedstadium (Aalscholver, Blauwe Reiger). Bij meeuwen en sterns kunnen kolonies te groot zijn of het terrein slecht toegankelijk, waardoor het onmogelijk is om nesten door één waarnemer en binnen een aanvaardbaar tijdsbestek te tellen. De grootte van de kolonie moet in dat geval worden geschat. Een deel van de oudivogels broedt of bewaakt de jongen en een deel foerageert, soms op grote afstand van de kolonie. De aanwezigheid van niet-broedende (vaak eerstejaars) vogels in de kolonie kan leiden tot overschatting. Tellingen in vroege ochtend en late middag leveren voor veel soorten de beste resultaten op, maar tel in getijdengebieden bij voorkeur tijdens hoogwater. Specifieke informatie staat in de soortbeschrijvingen. Het beste tel je tweemaal per seizoen in de periode net na de eileg het aantal bezette nesten.

## Vocale gevechten en duetten

Vraag en antwoord, maar tussen concurrenten of partners? In de regel is dat niet zo makkelijk te onderscheiden. In geval van afbakening van een territorium tegen concurrenten of om een vrouw te verleiden, laat de ene vogel de andere vaak uitspreken: er zit een pauze tussen vraag en antwoord. Gaat het om partners dan zet de tweede vogel vaak in voordat de ander zijn roep heeft beëindigd. Verder is er bij duetten veelal verschil in toonhoogte (Draaihals) of intensiteit van het geluid (spechtengeroffel, Bosuil, Nachtzwaluw). Rekening houden met de mogelijkheid van duetten is waarschijnlijk voldoende om hiermee niet te vaak in de fout te gaan.



## Zacht zingen en kort zingen

Veel soorten houden er een zachte zangvariant op na, die identiek is aan de harde variant, maar vanuit de verte lijkt te komen. De richting waaruit het geluid komt is moeilijk te bepalen. De zachte zang kan zonder waarschuwing overgaan in de harde variant, waardoor het lijkt of er twee vogels in het spel zijn. Soorten die regelmatig zacht zingen zijn: Holenduif, Zomertortel, Ransuil, Vuurgoudhaan, Zwartkop, Boomkruiper, Kruisbek, maar vermoedelijk doen veel meer soorten het. Niet zelden betekent zachte of verkorte zang dat vogels gepaard zijn, bijvoorbeeld zacht prevelende Kruisbekken (vrijwel altijd nestbouw) of Fluiters die alleen hun eindtriller laten horen (gepaard).



Veel vinkachtigen als Sijs, Kneu, Appelvink en Kruisbek verdedigen nauwelijks een territorium. Bij Kruisbek en Sijs duidt uitbundige zang op een ongepaarde man. Eenmaal gepaard is de zang meer prevelend en soms nauwelijks hoorbaar. Houd je zo'n vogel een tijdje in de gaten, dan heb je goede kans een nestbouwende vrouwtje te ontdekken.

*Foto: Boswachterij Hooghalen, 6 april 2004, Willem van Manen.*

## Ongepaarde mannen

Vooraf bij kortlevende soorten staat het overslaan van een broedseizoen al snel gelijk aan een kinderloos einde. Mannetjes die ongepaard blijven, zetten alles op alles, zingen van zonsop- tot zonsondergang, begeven zich met veel vertoon in de nabijheid van gepaarde burens, waarschijnlijk om te onderzoeken of daar een vrouw is over te nemen of copulaties zijn weg te snoepen. Door hun mobiliteit en vocale activiteit kunnen deze mannen een sterk stempel op de inventarisatie achterlaten, bijvoorbeeld bij Bosuil, Grote Karekiet, Grauwe Klauwier, Paapje, Fluiters en waarschijnlijk veel meer soorten. Bij interpretatie tel je solitaire mannen wel mee, omdat ze immers een territorium bezetten. Probeer echter dubbeltelling van dit soort territoria te voorkomen. Vaak valt het wel op dat de opmerkelijke zangactiviteit zo laat in het seizoen van Glanskop, Kleine Bonte Specht, Heggenmus of Braamsluiper komt van zich in een lijn verplaatsende individuen (zie ook 4.7). Welke oppervlakte een ongepaarde man kan afstruinen is onbekend, vooral omdat onderzoeksgebieden met individueel herkenbare vogels doorgaans te klein zijn om dit verschijnsel goed vast te leggen. Bij Fluiters bedraagt de afstand tussen opeenvolgende zangterritoria binnen een broedseizoen tenminste meerdere kilometers. Je kan er vrijwel vanuit gaan dat alle late vestigingen (juni) betrekking hebben op mannetjes die eerder ergens anders een territorium hebben gehad. Specifiek bij Fluiters kan dit leiden tot sterke overschatting van het aantal territoria, omdat het aandeel ongepaarde mannen bij deze soort (in Nederland) enorm kan zijn (zie de serie van artikelen door Rob Bijlsma in Drentse Vogels, te vinden via [natuurtijdschriften.nl](http://natuurtijdschriften.nl)). Bedenk wel dat de Fluiters een van de weinige zangvogels is waarbij dit verschijnsel gericht is onderzocht.

## Veranderend gedrag in de loop van het broedseizoen

Het broedseizoen begint met het afbakenen van een territorium en het vinden van een partner. Bij soorten waarbij de man een rol speelt in het verdere broedproces is dit de periode met de meest uitbundige zang. Bij sommige soorten stopt de zang zodra er sprake is van een paarband (Grauwe Klauwier, Paapje). Bij andere verandert de zang op dat moment in een zachter gemispel (Kruisbek, Bonte Vliegenvanger) of in een verkorte vorm (Fluiters produceren alleen de eindtriller, Grote Karekieten zeggen alleen nog karre-karre). Zijn er eieren, dan neemt de zangactiviteit verder af, al verschilt dit per soort en zijn er jongen, dan zingen de meeste soorten niet meer.

## Gebruik van broedcodes

Het bovenbeschreven gedrag van ongepaarde mannen en afnemende uitbundigheid van gepaarde vogels, leidt ertoe dat bij toenemende broedzekerheid, de registratiekans afneemt. Dit speelt een grotere rol, naarmate er minder tijd wordt besteed aan een inventarisatie. Hier komt een tweede probleem bovenop, namelijk dat bij (automatische) interpretatie van waarnemingen bij veel vogelsoorten aan zang (broedcode 2) een grotere waarde wordt toegekend dan aan de aanwezigheid van een stil individu (code 1) of een paar (code 3). In het geval van een individu is dat enigszins te begrijpen. Het vereist namelijk wat meer kennis van een soort om het verschil te zien tussen een Paapje dat op wacht zit in de buurt van een nest en een doortrekker of het verschil tussen een parmantig rondstappende Zwarte Kraai met opgezette kop- en nekveren en een niet-broeder met aangelegde veren. Dat een paar als minder broedzeker wordt beoordeeld dan een zingende vogel, heeft er mee te maken dat een paar kan worden verward met een ongepaard tweetal. Bij de meeste soorten is echter in één oogopslag duidelijk waarmee je van doen hebt vanwege complexe reacties op elkaar in geval van een paar.

Tabel 1. Overzicht en toelichting van in Avimap gebruikte broedcodes.

Code	Betekenis	Uitleg/kanttekening
0	Niet-territorium-indicerende waarnemingen	Geen aanwijzingen voor broeden. Waarneming wordt nooit gebruikt in de autoclustering.
1	Volwassen individu in broedbiotoop	Dit geldt alleen waarnemingen, waarbij je een vermoeden hebt van broeden op basis van gedrag. Doortrekkers of ongebonden vogels noteer je met code nul.
2	Zingend of baltsend individu	Alle gedrag dat te maken heeft met afbakening van een territorium of communicatie met partner. Wanneer de partner aanwezig is, dan code 5.
3	Paar in broedbiotoop	Alleen noteren wanneer je op grond van gedrag aanneemt dat het een paar betreft, anders 2x code 1 of 0.
5	Baltsend paar in broedbiotoop	Broedbiotoop is een breed begrip. Bij sommige soorten vindt balts plaats op afstand van (toekomstige) nestplaats, in biotoop waarin niet wordt gebroed. Probeer in dergelijk geval te bedenken waar wel gebroed zou kunnen worden.
6	Bezoek aan waarschijnlijke nestplaats	Probeer meer informatie te verzamelen, bijvoorbeeld of de vogel nestmateriaal (code 9) of voer bij zich had, of ontlasting van jongen bij het verlaten van de nestplaats (code 14).
7	Alarm	Alleen persistent alarm, dat een duidelijke relatie heeft tot een nest of jongen. Alarm voor de waarnemer dat onmiddellijk verflauwt kan een schrikreactie zijn.
9	Nestbouw	Sommige soorten vervoeren nestmateriaal over grotere afstand. Probeer de nestplaats zo nauwkeurig mogelijk te achterhalen. Lukt dat niet, dan ter plekke noteren met code nul met toelichting in opmerking.
10	Afleidingsgedrag	Behoeft geen toelichting.
11	Pas gebruikt nest of eierschalen	Eischalen kunnen ver uit de buurt van een nest liggen, pas hier dus mee op.
12	Pas uitgevlogen nestblijvers, of uitgelopen jongen van nestvlinders	Sommige soorten verplaatsen zich over kilometers kort na uitkomen van de eieren. Wanneer je er zeker van bent dat er niet in je onderzoeksgebied is gebroed, geef dan code nul met toelichting in opmerkingenveld.
13	Bezet nest met onbekende inhoud	Alleen gebruiken in combinatie met een aanwezige vogel. Alleen een nest aanduiden met code 11.
14	Transport van voedsel of ontlasting	Voedsel transport noteren als code 14 in combinatie met een bij benadering bekende nestlocatie, anders code nul met toegevoegde informatie in het opmerkingenveld. Ontlasting wordt meestal losgelaten binnen 50 m van het nest.
15	Nest met eieren	Alleen wanneer eieren zijn gezien, anders code 13.
16	Nest met jongen	Alleen wanneer jongen zijn waargenomen. Soms, zoals in het geval van roofvogels kan deze code worden gebruikt bij een nest met een krans verse uitwerpselen.

Bij zeer algemeen voorkomende soorten, kan je dit ondervangen door de meeste waarnemingen in te voeren onder broedcode 2. Hoewel dit informatieverlies oplevert, is het niet aannemelijk dat deze detailinformatie ooit wordt gebruikt. Bij schaarse soorten is het zinvol iets langer te kijken en er op deze manier achter te komen dat het Paapje onrustig wordt wanneer je nadert of zijn vrouw het nest verlaat om te foerageren. De foeragerende Zwarte Kraai verzamelt voedsel, dat hij vroeg of laat naar zijn broedende vrouw brengt. De broedcode 1 verandert dan al snel in tenminste een 7 of 9.

### Bezoeken van nesten

Voor een broedvogelkartering is het voldoende wanneer de globale nestlocatie bekend is (je hoeft dat nest van een Paapje of Grauwe Klauwier niet per se op te zoeken om zeker te zijn dat ie er broedt). Bij andere soorten is de locatie van een nest vaak niet met zekerheid af te leiden van het gedrag van de vogels en moet het nest daadwerkelijk worden opgezocht. Niet alleen locatie, maar ook het broedstadium kan in het geval van roofvogels en Raaf veel bijdragen aan het goed interpreteren van waarnemingen. Nesten kunnen worden verstoord onder invloed van de bezoeken. Probeer bij het zoeken en controleren van nesten daarom de volgende regels in acht te nemen:

- Probeer alvorens te zoeken de nestplaats zo exact mogelijk te bepalen, waardoor de zoekactie wordt bekort en de nestomgeving minder beschadigd raakt;
- Bezoek nesten van nachttactieve soorten niet overdag, maar in de avond;
- Vermijdt controles van geëxponeerde nesten bij felle zonneschijn. Droogte en een hoge temperatuur zijn riskanter dan vochtigheid en een lage temperatuur;
- Bezoek nesten in verband met de kans op verlaten bij voorkeur wanneer legsels compleet zijn en niet gedurende de bouwfase of eileg;
- Wanneer jongen net zijn uitgekomen, zijn ze gevoelig voor afkoeling. Zodra je ziet dat jongen geheel bevederd zijn, benader het nest dan niet of zeer voorzichtig. Eenmaal uit het nest gehaald of gesprongen is het vaak onbegonnen werk de jongen terug te plaatsen;
- Bezoek een nest niet vaker of langduriger dan noodzakelijk;
- Voor een uitgebreide beschrijving van gedragsregels en werkwijze met betrekking tot nestkaarten, zie de handleiding van het Nestkaartenproject.



Jonge Grauwe Klauwieren van deze leeftijd (dag of 11) kan je nog wel voorzichtig van een afstandje bekijken, maar pas op met het opzij buigen van takjes in de buurt van het nest. Eenmaal eruit gefladderd laten jonge vogels van deze leeftijd zich niet meer terugzetten

*Foto: 29 juni 2019, Elpermeer Schoonloo, Willem van Manen*

## Interpretatie van waarnemingen, clustercriteria

Clustering gebeurt aan de hand van uitsluitende waarnemingen en ingegeven criteria voor het aantal vereiste waarnemingen, datumgrenzen en fusie-afstanden, vaak in combinatie met broedcodes. Handig dat dit automatisch plaatsvindt in geval van waarnemingen van 500 Zwartkoppen, maar ook een nadeel, omdat een computeralgoritme geen nuances kent en niet anticipeert op afwijkende omstandigheden, zoals invloed van habitat. Hieronder volgen enkele regelmatig voorkomende problemen met bijbehorende oplossingen.

### Uitsluitende waarnemingen

Uitsluitende waarnemingen vormen de basis van de interpretatie. Je zou zeggen dat er weinig mis kan gaan wanneer je dit overlaat aan een algoritme en vaak is dat ook wel zo. Alleen in geval van een nest gaat het mis wanneer je dat niet tijdens ieder bezoek controleert en intekent, omdat je er bijvoorbeeld vanuit gaat dat één waarneming van een nest voldoende is en een broedende vogel niet vaker wil storen dan strikt noodzakelijk. Het kan daardoor gebeuren dat er waarnemingen aan een territorium met nest worden toegeschreven, die er onmogelijk betrekking op kunnen hebben, omdat het nest op dat moment logischerwijs eieren of jongen bevatte en er bijvoorbeeld tenminste één ouder bij aanwezig moet zijn geweest. Je kan dit corrigeren door achteraf een waarneming aan het nest-territorium toe te voegen in de ronde waarin die ontbreekt. Geef in het opmerkingenveld aan dat het gaat om een virtuele waarneming.

Hetzelfde kan gebeuren met nesten van soorten die semi-koloniaal broeden. Nestvondsten leiden namelijk altijd tot een territorium, maar vanwege een intekenmarge, worden nesten vlakbij elkaar automatisch tot hetzelfde nest gerekend. Zou dit niet gebeuren dan zouden twee waarnemingen van bijvoorbeeld een haviksnest precies (op de meter) op elkaar moeten staan om er geen twee nesten van te maken. De tolerantie ligt nu op 50 meter. In geval van dicht bij elkaar nestelende vogels, waarvan niet ieder nest op elke ronde is ingestipt, kan dit leiden tot het bij elkaar clusteren van buurnesten. Ook in dit geval kan je een waarneming toevoegen onder de vermelding dat ie virtueel is.

In de context van uitsluitende waarnemingen en hun interpretatie heeft Avimap de optie "extra waarneming", die je kunt aanvinken bij invoer in het veld. Dit doe je wanneer je vermoedt dat een vogel is verplaatst en het dus geen uitsluitende waarneming betreft. Avimap besluit bij clustering dat deze waarneming wel uitsluitend is wanneer de afstand tot een andere waarneming tijdens hetzelfde bezoek groter is dan de fusie-afstand. Wanneer je toch wil dat deze waarneming niet als afzonderlijk territorium wordt geïnterpreteerd, dan is er via controle van de clusterresultaten de mogelijkheid om bij een waarneming aan te geven dat deze niet mag worden meegenomen in de clustering of niet mag worden toebedeeld aan een bepaald territorium (zie ook hoofdstuk 6).

### Datumgrenzen

Datumgrenzen zijn begin- en einddatum waartussen tenminste een van de waarnemingen moet vallen. Ze variëren per soort. Bij het karteren van grote gebieden komt het vaak voor dat een bezoekronde niet geheel binnen de datumgrenzen van een soort valt. Dit is op te lossen door bezoeken te koppelen (maar zie de voorwaarden daarvoor in hoofdstuk 3). In de praktijk is het handig om het laatste bezoek binnen een ronde te laten doorgaan voor hoofdbezoek. Hierdoor rek je de datumgrenzen een beetje op, wat niet erg is bij een relatief klein aantal bezoeken. Bij veel soorten zijn de huidige datumgrenzen acceptabel, ook bij grootschalige karteringen met minder bezoeken dan vereist bij de BMP-standaard. Bij enkele soorten gaat het mis door een bij weinig bezoeken te late voorgrens, zoals bijvoorbeeld Houtduif en Zanglijster. Hierdoor valt een aanzienlijk aandeel van de territoria weg, dat alleen tijdens een vroege ronde werd geregistreerd. Waarschijnlijk gaat het hier zelfs juist om de kwalitatief beste territoria, die vroeg worden bezet en waarin al voor de datumgrens eieren zijn gelegd, waardoor de bezitters zich obscuur gaan gedragen (zie 4.8, 4.12). Voor de fout die dit oplevert bestaat geen correctie. In een eventuele begeleidende tekst (rapportage) kan er melding van worden gemaakt. Doe dit vooral wanneer er sprake is van een groot aantal ongebruikte waarnemingen, zichtbaar in het scherm met totalen en in de controle-modus van Avimap.



### Fusie-afstanden

Fusie-afstanden zijn er om te verhinderen dat niet-uitsluitende waarnemingen over een al te grote afstand worden samengevoegd tot een territorium. Ze verschillen per soort en zijn in het BMP gebaseerd op expert-judgement, niet op studies van verplaatsingen van individueel herkenbare of gezenderde individuen. Wanneer fusie-afstanden klein zijn ten opzichte van werkelijk gedrag, levert dit een relatief hoge dichtheid op ten opzichte van de waarnemingen, waarbij buurterritoria minder vaak zijn gebaseerd op uitsluitende waarnemingen. Anderzijds kan het bij soorten waarbij meer waarnemingen vereist zijn, leiden tot minder territoria, omdat waarnemingen buiten de fusie-afstand niet worden samengetrokken. Zo worden twee waarnemingen van een zingende Grote Karekiet op meer dan 500 m gezien als twee eenmalige waarnemingen, niet resulterend in een territorium. Wil je hiervan wel een territorium maken, sleep dan een van de waarnemingen dicht naar de ander tot ze binnen de fusie-afstand vallen. Besluit je hiertoe, maak hier dan wel melding van in het opmerkingenveld van de versleepte waarneming.



Kluten, net uit het ei, kunnen goed zwemmen en leggen soms, onder begeleiding van hun ouders, grote afstanden af naar opgroeigebied. Dit kleine jong in de Oostvaardersplas is geboren op een veilig eilandje 1200 m van de plek waar hij op 1 juni 2012 werd gefotografeerd.

*Foto: Willem van Manen*

### Clustering bij kolonievogels

Bij veel kolonievogels wordt bij de clustering de ronde met het grootste aantal ingevoerde waarnemingen binnen de datumgrenzen voor het bepalen van het aantal territoria. Bij grootschalige gebiedskarteringen kan dit problemen opleveren als bijvoorbeeld de ene deelkolonie goed geteld is tijdens de derde ronde, en een andere deelkolonie tijdens de vierde ronde. Het geeft de voorkeur om voor de verschillende soorten tijdens minimaal één ronde alle kolonies gelijktijdig te tellen. Indien dit niet mogelijk is en beide kolonies tijdens beide rondes aanwezig waren (en er dus geen sprake is van verplaatsing) kan de ronde met het hoogste aantal worden aangehouden, waarbij er een fictieve stip wordt gezet met het aantal uit de andere ronde (vermeld dit in het opmerkingenveld van de waarneming).

### Aparte set criteria voor gebiedskarteringen

Ooit werden clustercriteria op 'gevoel' of expert kennis toegepast, maar voor het BMP werden ze in 1984 voor het eerst gekwantificeerd, waarbij werd uitgegaan van proefvlakken die meestal binnen één ochtend, 6-8 maal binnen een broedseizoen werden bezocht. Bij het karteren van grotere oppervlaktes, waarbij een bezoekronde meerdere dagen of weken besloeg, tot later op de dag werd gekarteerd en minder (in de regel 4-5) bezoeken werden gebracht, werden deze criteria wel als richtlijn gebruikt, maar zelden strikt toegepast. Clustering met behulp van een algoritme, zoals in Avimap, bleek bij gebiedskarteringen soms te leiden tot grote verschillen ten opzichte van handmatige clustering, omdat clusterregels strikt werden toegepast. Om resultaten van gebiedskarteringen vergelijkbaar te houden met resultaten uit het verleden, zijn aangepaste criteria opgesteld, die rekening houden met de grotere oppervlakten en het kleinere aantal bezoeken. Een eerste aanpassing is doorgevoerd in 2012, een vernieuwde versie, mede gebaseerd op de vernieuwde BMP-criteria (Vergeer *et al.* 2023) wordt beschreven in de volgende paragraaf. De aanpassing van de criteria is tot stand gekomen door analyse en geleidelijke aanpassing van de clustering van gebiedskarteringen, waarbij het aandeel ongebruikte waarnemingen binnen datumgrenzen (niet wenselijk) en het aandeel territoria gebaseerd op niet-uitsluitende eenmalige waarnemingen (eveneens niet wenselijk) zijn gebruikt als leidraad

bij het bepalen van met name de hoeveelheid benodigde waarnemingen en fusie-afstanden. In het algemeen zijn de criteria mindere strikt dan die voor het BMP, waardoor er meer verantwoordelijkheid bij de waarnemer komt te liggen wat betreft de kwaliteit van input. We gaan er van uit dat de professionele SNL-karteringen worden uitgevoerd door ervaren karteerders, die goed op de hoogte zijn van de Nederlandse avifauna en het gedrag van broedvogels en die weten welke waarneming op welke wijze dient te worden ingevoerd.

### **Afwijkingen ten opzichte van BMP**

Verschillen tussen interpretatiecriteria bij gebiedskarteringen en BMP zijn gerechtvaardigd doordat de SNL-gebieden doorgaans groter zijn en niet alleen gedurende de ochtenduren worden bezocht. Dit heeft tot gevolg dat de gemiddelde detectiekans wat lager zal zijn, met name voor soorten waarvan de baltsperiode tijdens de betreffende ronde achter de rug is en zang en balts zijn gestopt of zich beperken tot een kleiner deel van de dag. Daarnaast is het bezoekaantal bij SNL- of gebiedskarteringen (4-5) kleiner dan in het BMP (6-10 bij de meest op gebiedskarteringen lijkende variant BMP-B).

Bij afwijkingen van de criteria voor gebiedskarteringen ten opzichte van BMP is geanticipeerd op:

- Detectiekans van een soort;
- Duur van de voortplantingsperiode of baltsperiode;
- Neiging tot verplaatsing van een soort binnen het broedseizoen, soms gestuurd door de snelheid waarmee het voorkeurshabitat verandert in de loop van het broedseizoen, denk aan agrarisch landschap of ondiepe wateren en hun oeverzones;
- Locatiefout bij intekenen (vooral bij soorten met geluiden op zeer hoge- of zeer lage frequentie, alsmede soorten waarbij de afstand sowieso slecht is in te schatten, zoals rallen en hoenders.
- BMP kent de regel dat in geval van drie waarnemingen binnen een territorium de afstand tussen uiterste waarnemingen maximaal anderhalf maal de fusie-afstand bedraagt. Territoria met meer dan twee waarnemingen mogen hierdoor groter zijn. Bij het lagere bezoekaantal in SNL is de kans op dergelijke territoria kleiner en wordt de anderhalf-regel minder toegepast. De effectieve fusie-afstand is daardoor kleiner in karteringen met minder bezoeken. Dit is een argument om fusie-afstanden in SNL groter te laten zijn dan in BMP.

De eerste twee punten hebben geleid tot verlichting van de criteria voor gebiedskarteringen ten opzichte van BMP, waarbij het aantal vereiste waarnemingen voor veel soorten is gereduceerd van twee naar één binnen de datumgrenzen en in een aantal gevallen van twee naar één of van drie naar twee in de hele onderzoeksperiode.

Punten 3-5 hebben geleid tot vergroting van de fusie-afstand bij een aantal soorten. Proefondervindelijk bleek de binnen BMP gehanteerde 100-200 m aan de kleine kant, waardoor teveel territoria werden gebaseerd op niet-uitsluitende (tijdens hetzelfde bezoek) waarnemingen. We hebben daarom voor alle soorten een minimum fusie-afstand ingesteld van 300 m, waardoor bij de interpretatie sterker de nadruk komt te liggen op elkaar in de tijd uitsluitende waarnemingen. Voor een kleiner aantal soorten is de fusie-afstand vergroot van 300 naar 500 m om dezelfde reden. Van één soort, de Grote Bonte Specht, is de fusie-afstand teruggebracht van 500 m naar 300 m.

# Avimap controle en export

## Controle

Controle is een belangrijk element, zeker in een volledig geautomatiseerd proces. Via de pagina 'controle en totalen' kunnen de ingevoerde en geclusterde waarnemingen worden bekeken. Check kaarten van algemene soorten op stippen in onwaarschijnlijke habitats. Zeker bij zonnig weer kan makkelijk een verkeerde soort worden geselecteerd op het scherm van tablet of telefoon. Soms is het mogelijk om de juiste soort te achterhalen (een Kuifeend in naaldbos zal een Kuifmees zijn), maar meestal blijft het bij het verwijderen van de waarneming.

Kijk bij schaarse en zeldzame soorten of er geen stippen dicht bij elkaar staan en controleer of dit een gevolg is van foutieve invoer. Mocht het gebied door meerdere personen zijn onderzocht, wees dan extra beducht voor fouten op de grens. Het is namelijk mogelijk, ondanks goed afspraken, dat individuen aan weerszijden van de grens zijn ingetekend en daardoor dubbel meetellen. Bij algemene soorten is een dergelijke controle ondoenlijk. Verwijder de dubbele waarneming. Kom je er niet aan toe om na ieder bezoek te controleren, neem daar dan in elk geval de tijd voor na afronding van het veldwerk.

## Soortenlijst

Doorgaans is er een soortenlijst gekoppeld aan een inventarisatie. Het is mogelijk dat je soorten hebt gekarteerd die niet op de lijst voorkomen. Meestal gaat het dan om relatief algemene soorten. Staan deze niet op de geselecteerde soortenlijst, dan worden waarnemingen niet geclusterd. Via de link in Avimap bij invoer (soortenlijst) kan je soorten toevoegen aan de lijst met onderzochte soorten. Ook van belang is dat je hier aangeeft welke soorten wel als broedvogel aanwezig waren, maar niet zijn geteld. Dit laatste is zeer belangrijk en kan momenteel alleen worden gedaan via de website. Er wordt gewerkt aan de mogelijkheid om deze soorten tijdens het veldwerk in de app aan te duiden.

## Export

Verspreidingskaarten zijn als pdf te exporteren, waarbij allerlei keuzes mogelijk zijn. Relatief nieuw is de optie om marges rond de kaarten uit te sparen, waardoor ze regelrecht geschikt zijn voor druk op papier. Er kan voor worden gekozen om de (vereenvoudigde) interpretatiecriteria op de verspreidingskaarten af te drukken. Bij de export via de beheerpagina van het project, kan naast enkele samenvattende keuzes worden gekozen voor "shp file". Er wordt dan een map samengesteld met de shapes: ruimtelijke bestanden, vergezeld van tabellen in dbf-formaat, die eveneens in Excel kunnen worden geopend. Het gaat hier om de losse waarnemingen, geïnterpreteerde territoria, gebiedsbegrenzing en de gelopen routes. Daarnaast is er een Excelbestand met bezoekdata- en tijden en een bestand met meta-informatie. Daarin is aangegeven welke Avimap-autoclustervrsie is toegepast en welke soorten wel in het gebied aanwezig waren als broedvogel, maar waarvan geen waarnemingen zijn verzameld (zie 6.2.).



## Toelichting op bijlage 2

In Bijlage 2 wordt per soort wordt ingegaan op timing van broedseizoen (piek van eerste legfels), globale beschrijving van het normale broedhabitat, voor inventarisaties relevant gedrag en hoe de waarnemingen te interpreteren. De informatie is ontleend aan het Handbuch der Vögel Mitteleuropas (Glutz von Blotzheim *et al.* 1966-1997), Finding nests (Campbell 1953), aangevuld met de kennis van Peter de Boer, Vincent de Boer, Symen Deuzeman, Lieuwe Dijkse, Fred Hustings, Klaas Jager, Albert de Jong, Olaf Klaassen, Romke Kleefstra, Willem van Manen, René Oosterhuis, Henk Jan Ottens, Jelle Postma en Jan Schoppers.

Vogels hebben te maken met een snel veranderende omgeving en ook kennis over vogels kan razendsnel evolueren door meer of beter onderzoek. Het is dus goed mogelijk dat er informatie in bijlage 2 staat die achterhaald is of gebaseerd op verkeerde interpretatie. Het is de bedoeling dat de soortinformatie in deze handreiking van tijd tot tijd wordt bijgewerkt en graag maken we gebruik van aanvullende informatie of correcties van degenen die soortonderzoek hebben uitgevoerd. Deze informatie kan je sturen aan: Willem van Manen ([willem.vanmanen@sovon.nl](mailto:willem.vanmanen@sovon.nl)) en zal worden verwerkt in een hernieuwde uitgave van de handreiking. De lijst met besproken soorten is niet compleet. Enkele algemene soorten worden niet besproken, omdat het af te raden is deze soorten te karteren over grote oppervlakten. Ook enkele zeldzame of toevallige broedvogels zijn (nog) niet besproken. Deze zijn wel te vinden op de soortpagina's van de Sovon-website. De volgorde van de hier besproken soorten is gebaseerd op Euring.



Bij sommige zangvogels, zoals de Zanglijster, geldt dat wanneer de eieren zijn gelegd, de mannetjes stoppen met zingen, of de zang zich beperkt tot de zeer vroege minuten van de dag. De ongepaarde mannen zingen dan nog volop door, waardoor we vooral de territoria tellen waarin minder nageslacht wordt grootgebracht.

*Foto: Lepelaarplassen, 13 april 2016, Willem van Manen*

## Literatuur

Campbell B. 1953. Finding nests. Collins, London.

Glutz von Blotzheim U.N., Bauer K.M. & Bezzel E. 1966-1997. Handbuch der Vögel Mitteleuropas 1-14/III, Aula Verlag, Wiebaden.

Hustings M.F.H., Kwak R.G.M, Opdam P.F.M & Reijnen M.J.S.M. 1985. Vogelinventarisatie. Achtergronden, richtlijnen en verslaglegging. Pudoc/Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Vogels, Wageningen/Zeist.

Vergeer J.W., Boele A., van Bruggen J. & van Turnhout C. 2023. Handleiding Sovon broedvogelmonitoring: Broedvogel Monitoring Project en Kolonievogels. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

## Bijlage 1. Stappenplan Avimap

1. Om gebruik te kunnen maken van Avimap is het belangrijk dat Sovon over de juiste begrenzingen beschikt. Zorg er ruim voor aanvang van de inventarisatie voor dat deze bij Sovon bekend zijn. De app is te downloaden via Play Store of App Store. Daarnaast dient er een account aangemaakt te worden op de Sovon website.
2. Spreek af met je medekarteerder dat je geen waarnemingen over de grens in het karteergebied van je collega intekent en voor welke soorten je een uitzondering maakt op deze regel. Teken verder geen waarnemingen in van territoria die je (waarschijnlijk) op een vorige binnen dezelfde ronde al hebt ingetekend;
3. Koppel in verband met 1 alle bezoeken binnen een bezoekeronde;
4. Check of de juiste clustercriteria aan staan voor het project;
5. Check of alle soorten die zijn gekarteerd worden meegeclusterd en mocht dit niet gebeuren, pas dan de soortenlijst aan;
6. Geef in de soortenlijst aan welke soorten als broedvogel aanwezig waren, maar niet zijn gekarteerd;
7. Controleer op fouten, bijvoorbeeld of er waarnemingen/territoria staan in onwaarschijnlijke habitats;
8. Controleer of territoria dicht bij elkaar niet berusten op foutieve waarnemingen.





## Futen en Aalscholver

**Fuut** – Eileg eind april (in steden veel vroeger). Maakt een drijvend nest, soms open en bloot, soms verborgen tussen riet, maar kan waar oevervegetatie ontbreekt op de wal nestelen. Monogaam. Soms wordt gebroed in los-vaste kolonies, waarvan de grootte vanaf de vaste wal nagenoeg altijd wordt onderschat. Probeer groepen niet-broeders te onderscheiden, maak er melding van, maar tel ze niet mee of geef ze broedcode nul. Tellen in onoverzichtelijke gebieden, is zonder boot onmogelijk.

**Georde Fuut** – Eileg april. Monogaam. Soms in los-vaste kolonies, vaak in associatie met Kokmeeuw. Wanneer de jongen groter zijn, verdelen ze zich over de ouders. Deel het aantal aanwezige vogels door 1,5 en voer afzonderlijke paren in. Bij betreding van de kolonie (waadpak, boot, persistente aanwezigheid op de oever) zoekt een groot deel van de vogels open water op en blijkt het aantal vaak hoger dan in eerste instantie (vanaf de kant) kon worden waargenomen.

**Dodaars** – Eileg april. Monogaam. Maakt drijvend nest meestal tussen biezenvegetatie, meestal in vennen, maar ook op onverwachte plekken als bosvijver, of zelfs helofytenfilters en gietwaterbassins tussen kassen! Niet te snel denken dat broedgeval uitgesloten is op basis van habitat. Duetteert veelvuldig. In geval van meerdere paren op een plas zijn territoriumgrenzen strikt en vinden voorafgaand aan de eileg frequent conflicten plaats. Een kwartier observatie bij een ven geeft vaak voldoende informatie over aantal en locatie van territoria. Solitair broedende paren kunnen lang onopgemerkt blijven. Mannetje kan verzorging van jongen op zich nemen, terwijl vrouwtje het volgende legsel bebroed. Aantal territoria kan per locatie binnen een seizoen snel veranderen.

**Aalscholver** – Eileg zeer variabel, vanaf januari. Nestelt normaal gesproken in bomen of in hoogspanningsmasten, maar waar grondpredatoren ontbreken ook op de grond. Monogaam. Tel bezette nesten voordat de eerste broedsels zijn uitgevlogen, als de meeste paren tot eileg zijn overgegaan en voordat de bomen in blad geraken. Begin april is de beste tijd.





## Reigers, Ooievaar, Lepelaar

**Blauwe Reiger** – Eileg maart. Monogaam. Nestelt bijna zonder uitzondering in kolonies, soms echter van enkele paren. Meestal in bomen, soms in struiken en in enkele gevallen in rietruigte op de grond. Nieuwe nesten kunnen bijzonder klein en dun zijn. Niet-gebruikte nesten ontberen witgescheten randen. Bezette nesten tellen voordat het blad aan de bomen komt. Teken pendelvluchten in en zoek uit of er een kolonie aanwezig is bij kruisingen van lijnen.

**Purperreiger** – Eileg eind april. Monogaam. Broedt vaak koloniaal, in toenemende mate echter in kolonies van enkele paren, in riet, maar op verschillende plekken al even hoog in boomkronen als Blauwe Reiger. Solitaire paren en kleine kolonies ontsnappen gauw aan aandacht, omdat broedende vogels zich drukken en nesten pas op allerlaatste moment verlaten (vooral lastig met rietbeesten of rond plasjes in moerasbos). Foeragerende vogels niet opvoeren, want die kunnen vluchten van >10 km maken!! Nestentelling noodzakelijk, maar dit vergt veel tijd i.v.m. solitair broeden. Tel alleen de nieuwe nesten, de oude nesten (zonder schijt en vaak enigszins vervallen) zijn niet zelden in het volgende jaar nog aanwezig. Nimmer rietkragen betreden waarin gebroed wordt, want dan creëer je paden voor o.a. Vos. Tijdens nestbouw in april/begin mei zijn rietnesten vaak goed waarneembaar (maar soms heel klein) door nog niet volledig opgeschoten riet. In de jongenfase zijn nesten in riet te lokaliseren door het geluid van bedelende jongen. Paren met jongen blijven doorgaans lang in nestomgeving rondhangen. In geval van kolonies in riet kunnen dronebeelden veel extra informatie opleveren.

**Kleine Zilverreiger** – Eileg vermoedelijk begin mei. Nestelt veel in kolonies van andere soorten zoals Blauwe Reiger, Lepelaar, Aalscholver en grote meeuwen. Op Schier in kolonie van Zilvermeeuwen waar ze ondanks hun uiterlijk lastig te vinden zijn. Bij verstoring gaan ze samen met de Zilvermeeuwen de lucht in. Terwijl de Zilvermeeuwen boven de kolonie blijven hangen vertrekken de Kleine Zilverreigers, ze keren na 10-15 minuten weer terug naar het nest. Langdurig volgen van volwassen vogels levert meeste resultaat op.

**Grote Zilverreiger** – Eileg vanaf eind maart. Broedt in gemengde kolonies met andere soorten (Blauwe Reiger, Lepelaar) meestal in lage bomen (wilgenstruiken) en riet in onoverzichtelijk gebied. Solitaire broedparen zijn onopvallend. Let bij waarnemingen op vogels met zwarte poten, zwarte snavel en sierveren. In geval van gemengde kolonies kunnen geruilde veren een opvallend bewijs vormen voor aanwezigheid van (Grote) Zilverreigers. Niet-broedende overzomeraars zijn meestal in winterkleed. Tellen met een drone van broedende vogels geeft het beste resultaat. Jonge vogels kunnen door de vegetatie klauteren en zich verspreiden. Dit kan ook in gang worden gezet door bezoek aan de kolonie, waarbij niet bekend is of de overleving van de jongen hierdoor wordt beïnvloed. Wees dus terughoudend wanneer er geen goede reden voor bezoek is.



*Nesten van Grote Zilverreigers bevinden zich gewoonlijk boven waterriet en de omvang van de kolonies in dergelijk habitat is alleen met behulp van een drone goed vast te stellen (Lepelaarplassen, 12 april 2016, Willem van Manen).*

**Kwak** – Eileg eind april. Monogaam. Nestelt in een boom of struik, in kolonies, maar waarschijnlijk bij de lage dichtheid in Nederland vooral solitair of in kolonies van andere reigers. Nest is een vlak bouwsel (30-40 cm doorsnee), soms zeer laag (halve meter) boven water, boven land hoger. Vanaf nestplaats is een meer gutturale of snel opeenvolgende roep te horen. Roept regelmatig gedurende de vlucht en kan tot ver van het nest foerageren (5-10 km). Pendelvluchten (in avondschemer vertrekkend van nest) volgen en probeer, wanneer de terreingesteldheid het toestaat, nesten te vinden. Nesten zijn ook na het uitvliegen van de jongen en eventueel na het vallen van het blad nog goed herkenbaar.

**Koereiger** – Eileg ? Broedt in een beperkt aantal gemengde kolonies met andere reigerachtigen.

**Woudaapje** – Eileg vanaf half mei. Monogaam. Nestelt solitair tussen vegetatie of in struik, meestal laag boven water. Baltsroep (mannetje) vooral in namiddag en avond te horen. Tel roepende vogels. Houd er rekening mee dat ongepaarde exemplaren een grote actieradius kunnen hebben. In recente jaren is via opnames van nachttrek ontdekt dat dat aankomst en vestigingen niet zelden pas in de loop van juni plaatsvinden.

**Roerdomp** – Eileg april. Nestelt solitair, gewoonlijk tussen overjarig riet boven water. Mannetjes kunnen polygaam zijn en zijn sterk territoriaal. Van maart tot begin mei regelmatig overdag roepend. Onder gunstige omstandigheden is de roep tot over 5 km hoorbaar. Probeer altijd kruispeilingen te maken, maar bij vogels op grote afstand is dat lastig en weinig nauwkeurig. Bij hogere dichtheid is het aan te raden om bij het intekenen alleen die waarnemingen te gebruiken waarbij het aanvangspompen voorafgaand aan het uiteindelijke gehoemp hoorbaar is. Deze vogels bevinden zich doorgaans binnen een paar honderd meter. Roerdompen kunnen lange foerageervluchten maken en roepen ook op foerageerplekken, gebruik daarom alleen werkelijk uitsluitende waarnemingen bij het bepalen van een aantal. Onderscheiden van individuen op basis van verschil in geluid is mogelijk, maar wees hiermee voorzichtig en gebruik deze informatie alleen binnen een bezoek. In de loop van de broedperiode kan het geluid van een individu veranderen.

**Lepelaar** – Eileg april. Monogaam. Nestelt in Nederland gewoonlijk in kolonies op de grond in rietvelden, maar in toenemende mate ook in bomen en struiken en kan daarbij oude nesten van Blauwe Reiger gebruiken. Nesten tellen, gebruik van een drone is handig.

**Ooievaar** – Eileg april. Monogaam. Nesten zijn groot en opvallend in bomen en op gebouwen of andere constructies. Bij toegenomen dichtheden broeden paren soms op een nest op een afgebroken populier midden in een bosperceel. Bezette nesten tellen. Op luchtfoto's zijn de nesten prima herkenbaar.



## Ganzen en Knobbelzwaan

De meeste soorten maken een nest op de grond, vaak dicht bij water. Het is soms goed verborgen tussen vegetatie, maar ook wel nagenoeg zonder omringende vegetatie. Wel kan het nest dan in een kleine depressie liggen, waardoor broedende vogels moeilijk zijn te ontdekken. Bij benadering van het nest aarzelt het wakende mannetje om te vluchten, begint soms nerveus rond te zwemmen en valt in enkele gevallen aan. Kuikens worden door beide ouders bewaakt en paren met jongen kunnen zich in korte tijd ver van de nestplaats verwijderen.

**Knobbelzwaan** – Eileg april. Broedt soms in clusters, waarbij voor zover bekend geen sprake is van polygamie. Nestelt op de grond, soms tussen ruigte. Nesten in kale gebieden kunnen gebouwd zijn in een laagte, waardoor de broedende vogel op afstand aan het oog wordt onttrokken. Nesten tellen is de meest makkelijke en betrouwbare manier om de soort te inventariseren. In moerasgebieden ook wachtende mannetjes of paren met jongen. Produceert bij het verloren gaan van het 1e legsel vaak een vervollegselsel, meestal binnen 500 m van het eerste nest. Houdt dus lopende het seizoen het wel en wee van de bekende nesten bij om dubbeltelling te voorkomen. Paren met jongen kunnen zich over meerdere kilometers verplaatsen.

**Grauwe Gans** – Eileg maart. Monogaam. Broedt in natte rietzomen, op eilandjes en legakkers en op stobben in moerasbos. Volgens sommige waarnemers hebben de nesten van Grauwe Ganzen een karakteristieke, muffige geur. Bij hogere dichtheden leiden nestentellingen tot onvolledigheid. Noteer broedende, wakende, territoriale beesten en paren in maart en april. Karteer geen paren met jongen, want die kunnen enorme afstanden afleggen. Sluit niet-broedende vogels in groepsverband uit, maar maak er wel notitie van (broedcode nul). Probeer twee volledige tellingen in maart en begin april uit te voeren.

**Brandgans** – Eileg eind april, begin mei. Monogaam. Nestelt op de grond op eilandjes, rietzomen, soms ver van open water in moerasbos. Vaak in losvaste kolonies. Op eilandjes vooral nestentellingen. Eileg pas vanaf eind april. Nest herkenbaar aan compacte vorm en schone koelwitte eieren. Verder zie Grauwe Gans.

**Kolgans** – Eileg half april. Monogaam. Nestelt in rietzomen, grasland, polderdijken. Tellen als bij Grauwe Gans, maar broedstatus in veel gebieden vaag. Karteer alleen broedverdachte beesten en solitaire paren. Niet-broedende vogels in groepsverband wel noteren (broedcode nul). Let bij Kolgans op jongenproductie, omdat die om onduidelijke redenen zelden plaatsvindt.

**Grote Canadese Gans** – Eileg april. Kunnen op een veelheid aan plekken tot broeden overgaan, in sommige gebieden semi-koloniaal. Bezetten broedgebieden vaak al enige jaren voordat werkelijk tot broeden wordt overgegaan. Dergelijke niet-broedende vogels gedragen zich territoriaal en zijn vooral luidruchtig. Broedende beesten zijn meestal juist erg stiekem, drukken zich en kunnen zelfs aan aandacht ontsnappen (in grote moerasgebieden).

**Kleine Canadese Gans** – Eileg eind april. Deze soort is zeer zeldzaam. Onderzoek naar de populaties in Noord-Holland brachten aan het licht dat dit alle hybriden van Canadese Gans en Brandgans en hun nakomelingen betreffen. Dit fenomeen blijkt ook elders voor te komen. Semi-koloniaal broedend (als Brandgans) op dammetjes tussen percelen, ruige randen en rietkragen.

**Nijlgans** – Eileg maart, maar soms veel vroeger. Nestelt in bomen op nesten van andere grote vogels (bruin dons in nestrand), grote nestkasten of in knotwilgen, maar ook op de grond tussen vegetatie op polderdijken, dammen of eilandjes. Niet altijd in de buurt van water. Kan zich tijdens broeden verrassend onzichtbaar maken, zelfs op relatief klein boomnest. Wachtende mannetjes soms op verhoging en is dan nestindicatief. Na mislukte broedpoging kan op ruime afstand van het eerste nest een tweede broedpoging worden ondernomen. Sommige territoria zijn opvolgend door meerdere paren bezet.

**Bergeend** – Eileg eind april. Broedt bijzonder verscholen, vaak in holen van konijn, maar ook van muskusrat in polderdijken. Verder in ruigten van bijvoorbeeld pluimzegge, natte pitrusvelden, duindoorn, onder bergjes rommel, verlaten gebouwen en rustige erven. Niet zelden leidt een spoor van dons naar het nest. Nestelt soms op kurkdroge heidevelden ver van open water, dat evenwel direct wordt opgezocht, zodra de jongen uitkomen. Jongen van diverse paren clusteren in crèches.

In duingebieden verlaten Bergeenden hun nestomgeving onmiddellijk zodra ze jongen hebben en lopen soms vele kilometers, dwars door het bos, naar hun foerageergebieden in de polders. Veel, zo niet bijna alle jongen sneuvelen onderweg. Heel veel gepaarde vogels, die in april wel in de duinen (of waar ook) aanwezig zijn en baltsen, komen niet tot broeden. Het is heel moeilijk de verhouding tussen broedende en niet-broedende paren te bepalen. Daarvoor moet je eigenlijk dagelijks in het terrein zijn en de nesten vinden door van het foerageren terugkomende vrouwtjes (dan altijd vergezeld door de man) te volgen. Nadat de vrouw bij het nest is neergestreken vliegt de man vaak nog een rondje en gaat terug naar zijn voedselterritorium.

De beste (en meest praktische) methode in de duinen of in andere broedgebieden is het tellen van paren, ongeacht of ze nou echt eieren gaan leggen. Bij grote verschillen met eerdere karteringen is de wijze van tellen een voor de hand liggende oorzaak.



*Bergeenden kunnen koloniegewijs op onverwachte plekken broeden, zoals bij/in/onder deze leegstaande en vervallen boerderij (Hongerige Wolf, 27 april 2015, Willem van Manen).*



## Eenden

**Brilduiker** en **Mandarijneend** broeden in boomholtes of nestkasten. **Wilde Eend** soms in boomnesten van andere grote vogels of knotwilgen, maar vaak op de grond. De overige soorten broeden op de grond, vaak dicht bij water en goed verborgen tussen vegetatie.

Het vrouwtje bebroedt het legsel en leidt de jongen. Gedurende de eifase is het mannetje als regel in de buurt van het nest, maar hij vertrekt in de meeste gevallen zodra de eieren uitkomen (en de kans op een vervolgbroedsel verkeken is). In graslandgebieden met sloten zijn eenden behoorlijk goed te tellen (eerst paren, daarna wachtende mannetjes die na te zijn opgejaagd met een boog terugvliegen en invallen op dezelfde plek). Op grotere wateren en in grote moerassen is tellen bijna onmogelijk door de aantrekkingskracht van deze gebieden op niet-broeders en mannetjes die hun taak achter de rug hebben. In dergelijke gevallen noteren met broedcode nul, niet met 1, want dan gaan ze meetellen.

Streef bij **Smient** en **Pijlstaart** naar een zo hoog mogelijke broedzekerheid om overzomeraars uit te sluiten.

**Middelste Zaagbek** – Eileg half mei. Nesten op Griend in dichte, grote pollen helmgras in de nabijheid van steilrandjes. Ervaring op Griend leerde dat het tellen van vogels rond het eiland leidde tot overschatting. De vrouwtjes komen lopend vanuit het water het land op en lopen naar het nest toe, dat echter lastig is te vinden. Alleen tijdens de eileg bleken nesten vindbaar omdat de vrouwtjes dan van het nest vlogen wanneer het nest werd benaderd tot op 3-4 meter. Zaten de vrouwtjes eenmaal te broeden dan vlogen ze niet meer op. Het aantal broedparen kan het beste bepaald worden aan de hand van vrouwtjes die zich afzonderen van op het strand rustende groepen en de buurt van vegetatie opzoeken. Het tellen van vrouwtjes met jongen wordt bemoeilijkt door de snelle crèchevorming.

**Eider** – Eileg begin april tot begin juni, piek rond medio april, broedduur 30 dagen. Door het gebrek aan territoriaal gedrag, ontbrekende paarband en de vaak verscholen broedwijze, is de Eider lastig te karteren. Voor het bepalen van het aantal 'broedparen' bestaan drie methoden: gedifferentieerde telling, vrouwtjes-telling en nestentelling.

De 'gedifferentieerde telling' is gericht op het aantal vrouwtjes dat tijdens de tellingen op het nest zit en er wordt uitgegaan van een 1:1 sex-ratio in de populatie. Tijdens hoogwater, wanneer vrijwel alle Eiders uitrusten net boven de hoogwaterlijn, worden adulte mannetjes, vrouwtjes en onvolwassen mannetjes geteld in het gehele gebied. Hierbij wordt bij voorkeur een heel eiland simultaan door enkele waarnemers of door



Zo verborgen broedende Eidereendvrouwtjes zijn, zo opvallend is hun uitgelopen nest (Beide Texel, links 6 mei 2006, rechts 23 mei 2006, Willem van Manen).

inzet van een vliegtuig (luchtfoto's) in enkele uren geteld. Deze telling wordt tweemaal in het broedseizoen uitgevoerd, rond 1 mei en rond 20 mei. Het aantal broedende vrouwtjes wordt daarbij berekend door het aantal vrouwtjes af te trekken van het totaal van de mannetjes (adult én subadult). De uitkomst van deze som is het aantal ontbrekende vrouwtjes, waarvan wordt aangenomen dat ze op het nest zitten.

Nu is het vrij onwaarschijnlijk dat zich in de populatie evenveel mannetjes als vrouwtjes bevinden en dat daar in de loop van de tijd geen veranderingen in plaatsvinden. Om dat te ondervangen is de 'vrouwtjestelling' ontwikkeld. Deze telling gaat er vanuit dat het aantal broedende vrouwtjes kan worden berekend door het verschil te nemen tussen het maximale aantal (meestal rond 1 april) te verminderen met het minimale aantal (meestal rond 1 mei) vogels tijdens de (simultane) hoogwatertelling. Om jaarlijkse verschillen in timing van de eileg op te vangen, wordt aangeraden om in totaal vier tellingen uit te voeren.

Een derde mogelijkheid om Eiders te tellen is het tellen van nesten/broedende vrouwtjes. Deze methode is arbeidsintensief en leent zich alleen in kleinere gebieden met een relatief open vegetatie. Nadeel is dat deze methode dus niet op grote schaal toepasbaar is en zich niet laat combineren met de vorige twee.

Al deze methodes richten zich op nestelende vogels, waarbij in de eerste twee het toepassen van berekeningen een zwakke schakel is. Het is aan te bevelen om met name tijdens integrale tellingen van een eiland altijd de mannetjes te tellen, omdat dit ook (en misschien wel de meest betrouwbare) maat is voor het registreren van de populatiegrootte en de veranderingen daarin over de jaren.



## Roofvogels

Hoe groot en opvallend ook, met uitzondering van de kiekendieven zijn roofvogels allerm minst makkelijk te karteren, niet in de laatste plaats vanwege de grote leefgebieden en moeilijk te duiden gedrag wanneer niet in de directe omgeving van het nest. Balts vindt niet zelden plaats voordat de eerste karteerronde wordt gelopen en veel soorten lijken zich in toenemende mate steeds te gedragen. In bossen is het vinden van nesten cruciaal en het is het zaak om tijdens de eerste bezoekrondes alle grotere oude nesten in te tekenen. Aanwezigheid daarvan maakt de kans op een bezet nest groter. De meeste soorten laten sporen na in de vorm van opvallende witte poep, geruide veren en plukresten (de laatste niet altijd in de buurt van het nest). Bij de meeste soorten bedelen uitgevlogen jongen luidruchtig en veelvuldig in de omgeving van het nest, maar houd er rekening mee dat deze vogels zich na verloop van tijd over grote afstand kunnen verplaatsen.

**Zeearend** – Eileg half februari-maart. Nesten zijn onmiskenbaar en enorm, maar zijn in naaldbomen soms lastig te ontdekken. De meeste broedparen bestaan uit vogels van vier jaar of ouder, die over een grotendeels witte staart beschikken. In geval van een geheel bruine staart is de kans zeer klein dat het om een broedvogel gaat. Let op vogels die prooi vervoeren, maar bedenk dat dit hooguit een paar maal per dag plaatsvindt en dus makkelijk kan worden gemist.

**Wespendief** – Eileg eind mei tot begin juni. Monogaam. Nesten uit voorgaande jaren zijn vaak goed te herkennen aan formaat (kleiner en van dunnere takken dan Havik en Buizerd), veelvuldig blad in het nestmateriaal (in geval van loofbos) en een goed beschaduwde positie. Broedt regelmatig op oud nest van andere grote roofvogel. Nieuwe nesten zijn niet zelden onwaarschijnlijk klein. Voorjaarsbalts is kort en bijna niet-bestaand, maar een betrouwbare indicatie voor een latere nestplaats. Let op undulerende ratelroep die bij sommige paren vlak voor de eileg frequent is te horen en bijna uitsluitend vlakbij het nest. Beide ouders bebroeden het legsel en ruien niet of nauwelijks gedurende de eifase. Behalve het controleren van bekende roofvogelnesten (noodzakelijk) is actief zoeken naar nesten in mei en juni tijd-rovend en levert zelden iets op. In de eifase is bij niet ieder nest een zichtbare rand van vers materiaal te zien.



*Nieuwe wespendiefnesten kunnen zo klein zijn dat de staart van de broedende vogel een eind buiten het nest steekt. Halckenbroek, 13 juni 2023, Marian Blom.*

Hoewel er weinig wordt geruid in het broedseizoen, kunnen veren soms de aandacht vestigen op een territorium. Vliegveren zijn makkelijk te herkennen aan onregelmatige bandering, kop- en rugdekveren aan de witte basis en scherp afgescheiden donker uiteinde (kleurovergangen opvallend haaks op de schacht, in tegenstelling tot Havik en Buizerd). Niet zelden worden in de buurt van sperwernesten wespendifdekveren aangetroffen. Dit is veroorzaakt door agressie van sperwerzijde en is niet noodzakelijkerwijs territoriumindicatief voor de wespendif.

In juli leeft de balts op en wordt er voedsel naar het nest gebracht met intervallen van ongeveer twee uur. Posten op plekken met veel uitzicht vanaf begin juli en het intekenen van waarnemingen (gedrag, sekse, kleurstelling, rui patroon en vliegrichting) kan een aardig beeld opleveren van verspreiding en populatieomvang. Interpretatie van waarnemingen blijft echter een probleem, vooral bij grotere gebieden met meerdere paren (broedvogels kunnen baltsen tot op 5 km van het nest). Vlinderen vlak boven bos is nestindicatief. Het is normaal dat ongeveer 40% van de populatie tot eileg overgaat. Nesten met jongen worden in toenemende mate geplunderd door met name Haviken, leidend tot een soms zeer gering broedsucces.

**Bruine Kiekendief** – Eileg half april–begin mei. Broedplaats sterk gebonden aan riet. Soms polygynisch. Paar is opvallend voorafgaand aan de eileg door voedselaanvoer door mannetjes en wachtend en nestbouwend vrouwtje. In de aanloop van het broedseizoen kunnen mannetjes op verschillende plekken nestmateriaal deponeren. Paren kunnen nog vlak voor eileg van broedlocatie wisselen. In geval van meerdere paren zijn vogels niet zelden individueel te onderscheiden aan de hand van kleurpatroon, –intensiteit en rui. Het vrouwtje bebroedt de eieren en mannetje voorziet haar en later de jongen van eten. Voedseloverdrachten zijn opvallend. Benadering van een nest door de waarnemer leidt in de regel tot alarm door mannetje (wanneer aanwezig) en door vrouwtje (wanneer niet op het nest). Wanneer je het nest werkelijk wilt bezoeken, benader het dan vanaf de waterkant, zodat er minder kans bestaat op het volgen van het loopspoor door vossen. Balts van mannetje, vaak op grote hoogte uitgevoerd, verraadde weinig over broedlocatie. Uitgevlogen jongen zijn luidruchtig en opvallend en blijven de eerste maand na uitvliegen in de omgeving van het nest. Jagende vogels niet betrekken bij interpretatie van territoria.

Bij de clustering zijn twee waarnemingen met minimaal broedcode 3 vereist. Steek dus bij ieder bezoek veel (extra) tijd in het verkrijgen van een hoge broedcode.

**Blauwe Kiekendief** – Eileg eind april–begin mei. Nestelt op de grond tussen hoge vegetatie, soms struikgewas. Meest polygynisch van de kiekendieven, waarbij één mannetje tot zeven vrouwtjes kan onderhouden (meestal 2–3). Balts in april, vooral aan het eind van de ochtend en eind van de middag. De territoriumhoudende vrouwtjes hebben vanaf eind maart een beperkte actieradius en kunnen op basis van frequente aanwezigheid in geschikte broedvalleien een goed aanknopingspunt zijn. Trek veel tijd uit voor het bepalen van het aantal vrouwtjes, dat door een mannetje wordt verzorgd. Overwinteraars en doortrekkers kunnen in Nederland rondhangen tot in mei. Bedenk dat niet alle bruine vogels vrouwtjes zijn en interpreteer tweetallen pas als paar wanneer interacties als voedseloverdracht, balts of copulaties plaatsvinden. Broedende vrouwtjes (nesten) tellen. Jagende vogels niet betrekken bij interpretatie van territoria (geef broedcode nul, vogels die broeden op wadde eilanden, kunnen foerageren op het vasteland), wel opletten wat er gebeurt wanneer ze een prooi vangen.

**Grauwe Kiekendief** – Eileg half mei. Nestelt in open gebieden op de grond tussen riet, ruigtekruiden en landbouwgewassen als granen en luzerne, soms in hooiland. Minder polygynisch dan Blauwe Kiekendief met als regel niet meer dan twee vrouwtjes per mannetje. Mannetje kan ver van nest foerageren. Vanwege de grote actieradius en het ruim voor handen zijnde nestelhabitat, is het soms moeilijk om de broedplaats te ontdekken. Vaak echter verraden de vogels de nestlocatie door uitbundige balts en paarsgewijs optrekken. Bij onzekerheid omtrent broeden volstaan 's ochtends vroeg enkele uren wachten op prooioverdracht. Tel het aantal nesthoudende vrouwtjes.

**Havik** – Eileg eind maart–begin april. Monogaam. De soort bouwt in de regel grote en opvallende nesten, lang voordat het blad aan de bomen komt. Het goed uitkammen van een gebied voor half april levert doorgaans bijna 100% van de nesten en daarmee territoria op. Men moet er goed op bedacht zijn dat Haviken meerdere nesten kunnen opbouwen, soms vrij ver van elkaar. Bezette nesten zijn goed herkenbaar aan verse takken, dons in de nestrand, ruiveren in omgeving en later de witte poep van de jongen. In een enkel geval is van beneden af echter nauwelijks te zien dat er aan een nest is gebouwd. Checken van alle grote nesten tot in juni is dus raadzaam niet alleen voor Wespendifieven, maar ook voor Haviken.

De meeste Haviken zijn vocaal behoorlijk actief, vooral tegen en tijdens de eileg. Wees beducht voor Gaaien die het geluid kunnen imiteren. Balts en imponeervluchten zijn niet regelrecht aan de nestplaats gebonden en jagende Haviken al helemaal niet. Onder normale omstandigheden brengt ongeveer 2/3 van de paren jongen groot, die luidkeels en veelvuldig bedelen (gierende en huilende geluiden) in de buurt van het nest tot zes weken na het uitvliegen.

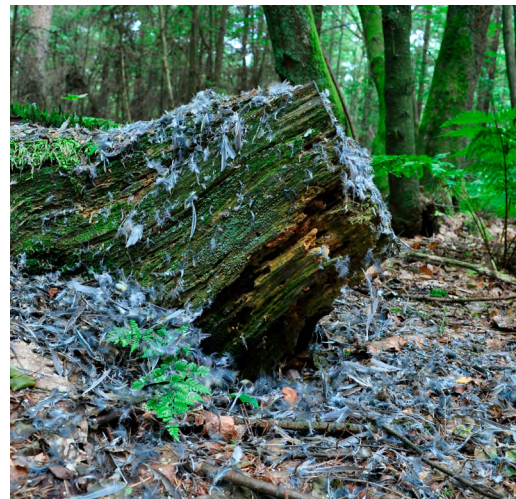


**Sperwer** – Eileg half april-half mei. Monogaam, enkele gevallen van twee vrouwtjes die beide in hetzelfde nest legden en beiden het legsel bebroedden. Inventarisatie van Sperwers is er niet makkelijker op geworden. Tot ongeveer 2010 volstond het uitkammen van alle geschikt broedhabitat van eind april tot eind mei. Geschikt broedhabitat was doorgaans middeloud naald- of gemengd bos met weinig ondergroei of jong loofbos met veel dekking in de kroonlaag, maar weinig op bodemniveau. Het lijkt erop dat, met name in de buurt van bebouwing, steeds minder Sperwers het ooit karakteristieke habitat kiezen als broedplaats. In plaats daarvan wordt gebroed in allerlei, ook veel oudere bostypes.

Het uitkammen van voorkeurs habitat is nog steeds effectief. Let daarbij op aanwezigheid van hagelwitte poepstrepen of -komma's, op verhogingen geplukte zangvogels (lijster of kleiner), ruiveren en (oude) nesten. Wees vanwege de verschuiving in habitatgebruik ook in op het oog ongeschikte bospercelen alert op dergelijke sporen.

Vaak broeden Sperwers jarenlang in hetzelfde perceel en bouwen ze ieder jaar een nieuw nest. Zoeken op plekken met clusters oude nesten is daarom lucratief. Het nieuwe nest heeft een doorzichtige rand, die in de loop van de broedperiode veel wit dons bevat. Onder een nest met grote jongen ligt een krans witte schijt. Na het uitvliegen bedelen de jongen ongeveer een maand luidkeels en frequent in de omgeving van het nest. In grotere bosgebieden wordt een aanzienlijk deel van de Sperwernesten soms inclusief ouder(s) gepredeerd door voornamelijk haviken. Wanneer je te laat begint met zoeken, kun je territoria missen.

Je vindt niet zelden sporen, zonder de vogels daadwerkelijk te zien. Het is lastig hieraan een broedcode te koppelen en doe dus je best een nest te vinden. Lukt dat niet, maar vind je wel de plukresten, ruiveren en poep, noteer dan broedcode 14.



*Hoewel minder strak dan vroeger, broedt nog steeds een groot deel van de Sperwers in jonge bossen met weinig ondergroei. Plukplaatsen vormen een goede aanwijzing voor de nabijheid van een nest. Links: Boswachterij Schoonloo, 21 mei 2023, rechts: Boswachterij Sleenerzand 15 juni 2013, Willem van Manen.*

**Buizerd** – Eileg eind maart-half april. Monogaam. Nestelt doorgaans in een boom, vaak in bos, maar ook vrijstaand. Sommige nesten zitten bijzonder laag en uit boomarme gebieden zijn enkele grondnesten bekend. In veel gebieden in Nederland is de Buizerd tegenwoordig dermate talrijk dat waarnemingen van individuen en paren een chaotisch beeld opleveren, zelfs wanneer rekening wordt gehouden met individueel herkenbare vogels. Vanwege de hoge dichtheid komen eerstejaars vogels nog maar zelden tot broeden en bestaat er dus een omvangrijk niet-broedend surplus. Niet zelden beschikken paren over meerdere nesten binnen een territorium, waartussen kan worden gewisseld, zelfs binnen een seizoen. Deze nesten liggen soms verder van elkaar dan gelijktijdig bezette nesten van buurparen. Schenk daarom niet teveel aandacht aan waarnemingen in maart.

Zonder driekwart van alle nesten te weten (en de broedcyclus te volgen) is het onmogelijk een goede inventarisatie van Buizerds uit te voeren. Een groot deel van de nesten kan worden gevonden door voor half april bossen uit te kammen. Niet zelden echter zitten ze behoorlijk verstopt. Sommige vogels beginnen luidkeels te alarmeren wanneer je het nestperceel betreedt (wijk dus van paden af), andere zijn zwijgzaam en onopvallend. In de eifase wordt het vrouwtje gevoerd door het mannetje. Geregeld consumeert zij haar prooi op de bosbodem in de buurt van het nest. Plukjes muizen- of mollenhaar in het bos, vergezeld van een witte schijfstraal, kunnen in april en mei een indicatie zijn voor een bezet nest in de buurt. Jongen bedelen

na het uitvliegen ongeveer zes weken in de buurt van het nest. Normaalgesproken brengt ongeveer de helft tot driekwart van de paren jongen groot, afhankelijk van de voedselrijkdom in een gebied. Niet-territoriale vogels gedragen zich doorgaans obscuur en roepen niet, niet meetellen als territorium.

**Torenvalk** – Eileg begin april–begin mei. Monogaam, zelden polygynisch. Broedt in nestkasten of nesten van Zwarte Kraaien in hoogspanningsmasten, minder vaak in een natuurlijk boomholte of boomnest van Zwarte Kraai of Ekster. Let op tikkende roep bij prooiovergave en de balts, waarbij mannetje landt bij het nest met vibrerende vleugels. Het kan handig zijn om jagende vogels met een schuin oog in de gaten te houden en na prooivangst te volgen. De voedselvlucht leidt vrijwel altijd rechtstreeks naar het nest.

**Boomvalk** – Eileg begin juni. Monogaam, soms sluit zich een derde (vaak juveniele) vogel aan bij een broedpaar. Broedt op oud nest van meestal kraai, soms Raaf, Buizerd of Havik. Enkele decennia geleden vooral in grove dennenbossen, tegenwoordig vooral in hoogspanningsmasten, houtwallen, populierenrijen en vrijstaande bomen.

Tot vlak voor de eileg kan van nest worden gewisseld en deze locaties kunnen dan ver (meer dan km) uit elkaar liggen. Sommige paren zijn verrassend stil, andere bijzonder luidruchtig. Voedseloverdracht van mannetje aan vrouwtje vaak onder zacht "pit-pit" geroep van de eerste. Andere roofvogels en kraaien worden fel verjaagd uit de omgeving van het nest. Jongen na uitvliegen vaak zwijgzaam, behalve wanneer een ouder met prooi verschijnt.

Boomvalken zijn gedurende de broedtijd voornamelijk vogeljager. Langdurig insecten vangende vogels boven heidevelden en vennen zijn in de regel vaak subadulte niet-broeders. Alleen territoria (zonder nestvondst) opvoeren wanneer vogels roepen in een gebied met potentiële nesten.

**Slechtvalk** – eileg eind februari tot eind maart. Broedvogel in stedelijk gebied en langs de kust. Meest in nestkasten, maar ook op nesten van Zwarte Kraai in hoogspanningsmasten en op de Waddeneilanden op de grond. Zowel luidruchtig als erg stiekem. Vaak zijn paren meerdere jaren aanwezig (adulten) alvorens te gaan broeden.



## Hoenders, rallen en Kraanvogel

**Korhoen** – Eileg eind april. Polygynisch, waarbij mannetjes strikte territoria bezetten op een gezamenlijke baltsplaats. De grootte van de territoria hangt af van de positie op de baltsplaats (kleiner in het centrum) en de openheid van het gebied (groter naarmate vlakker en kaler). Baltst vooral in de vroege ochtend vanaf de diepe schemer. Het hoogtepunt van de balts valt in mei en juni. Vermoedelijk houden mannetjes er één baltsplaats op na en hoeven verschillende baltsplaatsen in elkaars nabijheid niet per se simultaan worden geteld. Tel het aantal territoriale mannetjes.

**Patrijs** – Eileg april. Monogaam. Nestelt op de grond onder of tussen dichte vegetatie. Zowel mannetje als vrouwtje verdedigen, na het oplossen van de wintergroepen, het territorium tegen soortgenoten van dezelfde sekse. Het vrouwtje broedt en leidt de kuikens, het mannetje houdt de wacht. Gedurende de vroege avondschemer wordt het meest intensief geroepen (mannetje) en het gebruik van een recorder kan lucratief zijn. Vermeld dat laatste in de bezoekgegevens, omdat het een groot verschil kan maken.

**Kwartel** – Eileg vermoedelijk eind mei en juni. Broedt in dichte bodemvegetatie, vaak akkergewas of hooiland. De soort is serieel monogaam, waarbij er gedurende korte tijd een sterke paarband bestaat (en het mannetje zelfs andere vrouwtjes verjaagt), maar zodra het vrouwtje broedt kunnen paringen met andere vrouwtjes plaatsvinden. Het vrouwtje broedt en brengt de jongen groot, al zijn ook mannetjes met broedvlekken gevonden en zijn mannetjes bij vrouwtjes met kuikens waargenomen. Territoria zijn niet erg stabiel en vermoedelijk kunnen mannetjes zich in de loop van het broedseizoen over aanzienlijke afstanden verplaatsen. Grootste roepactiviteit in juni rond zonsop- en ondergang. Tel roepende mannetjes en wees erop bedacht dat op afstand roepende vogels zich vlakbij lijken te bevinden. Maak dus kruispeilingen en voer pas meerdere territoria in elkaars nabijheid op, wanneer je vogels tegelijkertijd hebt horen roepen.

**Fazant** – Eileg april. Broedt in bodemvegetatie, vaak van boven afgeschermd. Territoriale hanen houden er in de regel een harem op na en hebben enkele vaste roepplaatsen binnen het territorium. Mannetjes houden zich niet bezig met broeden en het grootbrengen van de jongen.

**Waterral** – Eileg eind april. Monogaam. Nestelt goed verstopt tussen of in zeggen- of pitruspollen, vaak niet te ver van betrekkelijk droge gebiedsdelen. Beide geslachten maken het kenmerkende gierende en knorrende geluid, dat niet noodzakelijkerwijs met broeden te maken heeft. De baltsroep bestaat uit een in toonhoogte afnemend "tjuk-tjuk-tjuk-tjurr" en vertoont qua ritme gelijkenis met Klein Waterhoen ("wek-wek-wek" enz.). De soort kan bijna het hele jaar vocaal actief, dus niet alleen in de broedterritoria. Pas op voor dubbeltelling wanneer beide geslachten roepen door ervan uit te gaan dat twee vlakbij elkaar knorrende/piepende vogels een paar vormen.

**Porseleinhoen** – Eileg april. Monogaam. Nest goed verborgen op natte plek maar zelden boven meer dan 15 cm diep water. Beide geslachten roepen, maar vrouwtje minder hard en minder aanhoudend. De zachte roepvariant is minder zweepslagachtig, klinkt meer als "wug" en lijkt daarmee op een geluid dat ook groene kikkers voort kunnen brengen. Wanneer gepaard niet zelden duetterend, waarbij het regelmatige "woeiet .....woeiet" overgaat in "woeiet-woeiet.....woeiet-woeiet", waarbij het lijkt alsof het laatste geluid wordt voortgebracht door één vogel. Eenmaal gepaard wordt echter nauwelijks nog geroepen. Jongen worden door beide ouders verzorgd en de familie kan zich snel verplaatsen. Bouwt niet zelden een nieuw nest om de jongen in af te dekken.

Roepende vogels zijn extreem moeilijk te lokaliseren. Maak daarom altijd kruispeilingen, houdt daarbij het onmogelijke voor mogelijk en kijk uit voor echo's. Roept vooral in avond- en ochtendschemering.

**Klein Waterhoen** – eileg mei-juli, geen info uit Nederland. Baltsende vogels karteren evenals overige waarnemingen (o.a. alarm, lokroep, kuikenroep). Afdraaien geluid kan roepactiviteit stimuleren. Roepactiviteit man na paring (en bij lage dichtheid) snel inzakkend en tijdens broeden verdampend. Ongepaarde mannetjes roepen hele nacht door en kunnen dat wekenlang volhouden. Weinig roepactiviteit bij regenachtig en koud weer. Ten overvloede: let op verwarring met baltsende Waterral.

**Kleinst Waterhoen** – anno 2020 jaarlijks broedvogel in zeer klein aantal. Komt eind april aan in Nederland. Influxen onder invloed van droogte in Zuid-Europa komen voor. Zowel mannen als vrouwen roepen, waarbij de roep van de vrouw korter is. Pas op verwarring met verre Zomertaling. Geluid Kleinst Waterhoen is feller en raspender. Vaak lastig te horen tussen Groene Kikkers.

**Kwartelkoning** – Eileg half mei. Nestelt in hooiland of in landbouwgewassen die voldoende dekking bieden. Schuwt bomen en struiken niet. Vermoedelijk serieel polygynisch, waarbij onduidelijk is hoelang paarbanden intact blijven. Bij paring neemt roepactiviteit 's nachts af en wordt vaker overdag geroepen. Roepende vogel is moeilijk te lokaliseren en over grote afstand hoorbaar. Voer daarom kruispeilingen uit en verzamel bij het vermoeden van meerdere exemplaren uitsluitende waarnemingen. Gebruik van recorder kan lucratief zijn, maar doe dit vooral wanneer er niet spontaan wordt geroepen en maak er gewag van in het opmerkingenveld van de bezoekgegevens.

**Waterhoen** – Eileg half april. Monogaam. Nestelt aan waterkant op land of boven water en soms in over het water hangende takken van boom of struik. Beide geslachten roepen. Mannetje kiest broedgebied uit en biedt vrouwtje meerdere nestplatformen aan. Jongen worden verzorgd en bebroed door beide geslachten, maar wanneer het vrouwtje een nieuw legsel start, alleen door het mannetje. Bij het exploiteren van veraf gelegen voedselgebieden worden nieuwe nesten gebouwd om de jongen te bebroeden. Jongen van eerdere broedsels blijven vaak in de buurt en helpen soms mee met het verzorgen van hun jongere broertjes of zusjes. Wees bij interpretatie verdacht op verplaatsing van families en bouw van meerdere nesten.

**Meerkoet** – Eileg vanaf half maart, waarschijnlijk habitatafhankelijk. Monogaam. Nest aan de waterkant of tussen begroeiing in het water. Beide geslachten broeden. Mannetje kan kleine jongen gedurende korte periodes over het water begeleiden, terwijl het vrouwtje de laatste eieren uitbroedt. Mannetje kan alternatieve rustnesten bouwen, waarop de jongen worden verwarmd. Vrouwtje kan volgend legsel bebroeden, terwijl het mannetje de grote jongen van het eerste legsel verder begeleidt. Territoria worden agressief verdedigd tegen soortgenoten, maar ook tegen andere vogelsoorten.

**Kraanvogel** – Eileg vanaf half maart, vervolglegels tot in mei. Monogaam. Nest tussen vegetatie, meestal omgeven door dieper water, groot scala van plekken mogelijk, van bos dat onder water staat tot grote, open veengebieden. Beide geslachten bouwen, niet zelden aan meerdere nesten. Paren duetteren in ochtendschemer, vaak uit de buurt van de nestplaats, maar baltsplek kan zich ook tot km van nestplaats bevinden. Eenmaal broedend bijzonder opvallend in de buurt van het nest. Beide geslachten broeden en begeleiden de jongen. Paren met niet-vliegvlugge jongen kunnen zich over grote afstanden verplaatsen. In de vestigingsperiode is het lastig om een goed beeld te krijgen van de populatie vanwege conflicten om partners en broedlocaties. Contrast tussen opvallende aanwezigheid voorafgaand aan broeden is in sterk contrast met onopvallendheid in ei- en jongenfase. "Verdwijnende" broedparen in de loop van het seizoen (maart-mei) zijn verdacht, maar verraden zich niet zelden door kortdurend duet in de ochtendschemer.

## Steltlopers

Steltlopers zijn relatief makkelijk te tellen, zelfs bij hoge dichtheden, wanneer vanaf wegen en paden kan worden geïnventariseerd (Scholekster, Kievit, Grutto, Wulp). Doe dit dan ook zoveel mogelijk. Zodra van de weg wordt afgeweken gaan veel vogels de lucht in, wat bij de kleinere of meer obscure soorten ook weer een voordeel kan zijn (Kemphaan, Watersnip, Tureluur). Zodra de eieren uit zijn gekomen, kunnen ouders met jongen zich verplaatsen, tot over aanzienlijke afstanden. Het is daarom verstandig om tenminste twee bezoeken te brengen voordat de vroegste jongen een week oud zijn. Vooral op plekken die zo nu en dan door gevleugelde predatoren worden bezocht, kan een half uur observatie vanaf een strategisch punt veel extra's opleveren.

**Scholekster** – Eileg tweede helft april–begin mei. Monogaam. Broedt op kale bodem of in korte vegetatie, steeds vaker ook op verhogingen als daken, inkuilbulten etc. Paren soms langdurig aanwezig voorafgaand aan eileg, om dan plotseling honderden meters verderop een legsel te starten. In tegenstelling tot andere steltlopers worden jongen gevoerd door ouders, waarbij voer tot over een grote afstand kan worden aangevoerd.

**Bontbekplevier** – Eileg april–begin mei. Monogaam. Nest is kuiltje, bekleed met steentjes of schelpjes in onbegroeide of schaars begroeide bodem. Territoriaal, maar bij hogere dichtheden moeilijk te tellen. Tweede broedsels zijn geen uitzondering en houd rekening met verplaatsingen. Houd rekening met de broedpopulaties op akkers langs de Randmeren en in Flevoland. Sporadisch broedende vogels op geschikte plekken ver in het binnenland.

**Kleine Plevier** – Eileg half april–begin mei. Monogaam. Nest zie Bontbekplevier. Monogaam en territoriaal, maar in de loop van de broedperiode kunnen derde en zelfs vierde vogels zich aansluiten bij een paar en helpen de jongen groot te brengen. Bezette nesten kunnen zeer dicht bij elkaar liggen. Vervolglegsels na het mislukken van eerdere broedpogingen zijn normaal (soms ver van 1e broedplaats), maar tweede legsels zijn zeldzaam. Is zeer vocaal in de buurt van nest en jongen gedurende de hele broedperiode.

**Strandplevier** – Eileg eind april–begin mei. Monogaam. Nest zie Bontbekplevier. Is territoriaal, maar tot kort voor eileg in groepen, vooral bij hoge dichtheid. Nesten kunnen, mits asynchroon legbegin, zeer dicht bij elkaar liggen (tot 80 cm). Broeddrang is zo sterk dat niet alleen eigen eieren of kuikens worden afgedekt. Dit alles wekt de indruk van polygamie. Vervolglegsels na het mislukken van 1e broedpoging zijn normaal, 2e legsels komen niet voor of zijn zeer zeldzaam.

**Kievit** – Eileg eind maart–half april. Legsels worden gestart op kale bodem of in korte vegetatie. Vanwege groei van gewas is de plek van het 1e legsel voor een vervolgpoging soms al niet meer geschikt. Vervolgpoging kan daardoor ver van 1e poging plaatsvinden.

Mannetjes zijn soms polygaam, vooral in voedselrijke gebieden. Tel zoveel mogelijk vanaf wegen en paden de broedende vogels (mannetjes broeden ook, maar minder frequent). Let ook op reacties van predatoren, kuildraaiende mannetjes, elkaar bevechtende mannetjes in de lucht of op de grond, en fier rechtop zittende mannetjes, vaak op kleine verhoging in terrein. Al deze waarnemingen zijn territoriumindicatief. Tel de meest voorkomende sekse.

Bij betreding van het gebied tijdens de eifase verlaten Kieviten vaak meteen het nest, strijken enkele honderden meters verderop neer en wachten daar af tot je weg bent. Bij hoge dichtheden is het onmogelijk alle opvliegende Kieviten te tellen, laat staan geslachten vast te stellen. Aan de houding van de wachtende vogels is af te lezen dat ze je in de gaten houden en ze hebben hun (toekomstige) nest waarschijnlijk binnen een straal van ongeveer 250 m van de waarnemer. Zorg dat je binnen deze straal ongeveer het aantal wachtende vrouwtjes noteert. Probeer deze ervaring wel telkens te vergelijken met observaties uit delen van het gebied die wel goed te tellen zijn. Vrouwtjes met uitkomende eieren of jongen vliegen nerveus om je heen en alarmeren. Vrouwtjes die kuikens bedekken, zijn te herkennen aan hoge zithouding.

**Kemphaan** – Eileg half mei. Polygynisch of polygynandrisch. Broedt in graslanden met afwisselend korte en hogere vegetatie. Broedende vrouwtjes zijn nagenoeg alleen te ontdekken wanneer ze kort het nest verlaten of worden opgejaagd. Vanaf de latere eifase beginnen ze dan zwijgzaam of met een zacht knorrend geluid om de indringer heen te vliegen in ruimere of kleinere bogen. De vlucht doet daarbij vreemd vleermuis- of houtsnipachtig aan. Ter plekke bevruchte vrouwtjes kunnen op afstand van de lek (maar waarschijnlijk wel in dezelfde regio) tot eileg overgaan.

**Watersnip** – Eileg eind april. Monogaam. Broedt in allerhande vochtige habitats op de grond tussen vegetatie. Beide geslachten kunnen tikkende roep voortbrengen, ook in duetten, maar voor zover bekend zijn het alleen de mannetjes die baltsvluchten maken waarbij een vibrerend geluid met de staartveren wordt voortgebracht. Optimale balts bij vochtig en zacht weer, hoewel daar vaak ook geen pijl op te trekken is. Vaak meer actief gedurende avondschemer dan ochtendschemer. Doortrekkende vogels kunnen tot in mei worden opgejaagd uit geschikte broedhabitats. Na opjagen uitent doortrekkers slechts de tsjik-roep die ook buiten het broedseizoen vaak wordt gehoord en vliegen ver weg. Broedvogels beginnen in een dergelijk geval vaak kort te baltsen of strijken op korte afstand neer. Vogels op paaltjes en in bomen zijn altijd territoriaal. Bij hogere dichtheden kunnen de karakteristieke mekkervluchten uitblijven en exemplaren elkaar opjutten tot vooral veel kloktikken, waarbij de vogels zich kunnen formeren in vlucht. Vaak is het aantal kloktickers van begin april tot half mei redelijk constant. Vrouwen broeden dan al, dus mag je verwachten dat het om mannetjes gaat.

**Houtsnip** – Eileg april. Poligynisch, mogelijk polygynandrisch. Broedt in allerlei soorten bos en, maar bereikte ooit de hoogste dichtheden in vochtige loofbossen. Tegenwoordig lijken vooral (randen van) heidevelden aantrekkelijk. Het tellen van baltsende mannetjes is de enige manier. Balts begint in maart, neemt geleidelijk toe in intensiteit van maart tot eind juni, om dan langzaam af te nemen. Baltst zowel in avond als in ochtendschemer. Avondbalts begint echter bij eerste schemer (in mei-juli reeds voor zonsondergang) en houdt op wanneer het donker is. 's Ochtends begint de balts in het pikkedonker en verflauwd reeds bij de eerste schemer. Avond- en ochtendbalts duren het langst in juni, daarom is dit de beste maand van inventarisatie. Mannetjes kunnen individueel van elkaar worden onderscheiden aan het aantal knorren en piepen per zangstrofe. Bij hoge dichtheden komen geregeld conflicten tussen mannetjes voor, waarbij de piepfrequentie wordt opgevoerd tot een kort staccato. Noteer frequentie van conflicten als maat voor talrijkheid (niemand weet namelijk echt hoe de waarnemingen te interpreteren). Vrouwtjes voeren geen baltsvluchten uit dus bij twee baltsende vogels (die elkaar tegenkomen) gaat het om twee mannetjes.

**Grutto** – Eileg half april. Monogaam. Broedt doorgaans in vegetatie die hoog genoeg is om de broedende vogel aan het zicht te onttrekken. Probeer twee tellingen rond 10-20 april en 20-30 april (met tenminste 10 dagen ertussen) uit te voeren en tel daarbij mannetjes en paren. Vaak groeperen niet-broedvogels zich tot een groep die dwars door een broedgebied vliegt. Dit fenomeen neemt de laatste jaren toe. Let op duidelijk nestindicatief gedrag (stiekem loopgedrag, gericht alarmeren naar indringer, wakend mannetje op paaltje). Losse beesten kunnen namelijk baltsgedrag vertonen, vooral na verontrusting, rondjakkeren en onterecht opgevoerd worden als broedvogel (overschatting). Bij betreding van een broedperceel verlaat een deel van de vrouwtjes het nest en de meeste mannetjes vliegen op. Zij landen echter niet al te ver uit de buurt. Tegen het uitkomen van de eieren wordt in toenemende mate gealarmeerd. Anno 2024 plaatselijk hoge dichtheden (semi-koloniaal) in reservaten en geschikte percelen, vooral plas-dras.



*Een steltloper op een paaltje is een sterke aanwijzing voor een nest met eieren of rondlopende jongen (Arkemheen, 28 mei 2004, Willem van Manen).*

**Wulp** – Eileg half april. Monogaam. Maakt kuil in de bodem of vegetatie. Nest raakt in de loop van de broedperiode sterker bekleed met strootjes. In de broedperiode strikt territoriaal, waardoor nesten zelden minder dan 100 m van elkaar verwijderd liggen. Zowel partners als burens worden begroet met het trillende of jodelende wulpengeluid, dat door beide geslachten wordt voortgebracht. Dit maakt het karteren van paren lastig. Mannetjes zijn duidelijk kleiner en met kortere snavel dan vrouwtjes.

Probeer zoveel mogelijk nestindicatieve waarnemingen te verzamelen, zoals aanvallen op predatoren, wakende mannetjes (staan vaak binnen 100 m van het nest op de uitkijk) en wegsluipende vrouwtjes (lopen quasi onopvallend, vaak met een boog weg van het nest). Eenmaal uitgekomen, kunnen paren met jongen zich in korte tijd over honderden meters verplaatsen.

**Tureluur** – Eileg half-eind april. Monogaam. Nestelt doorgaans goed verscholen tussen dichte vegetatie. Door klein formaat en weinig opvallende kleuren zijn vogels moeilijker op afstand te ontdekken en zullen meer percelen moeten worden doorkruist dan voor andere weidevogels noodzakelijk is. Houd er rekening mee dat broedende vogels zich kunnen drukken op het nest. In overzichtelijk terrein dat vanaf wegen is te tellen is half april een geschikte tijd voor het vaststellen van paren. In onoverzichtelijk terrein is vooral het moment waarop de jongen uitkomen (half mei) een geschikte telperiode, omdat dan vaak beide ouders paarsgewijs alarmeren bij betreding van het nestperceel en de jongen zich nog niet ver van het nest hebben verwijderd.

**Oeverloper** – Eileg mei. Monogaam? Nestelt op stenige of zandige ondergrond bij water, maar boven de gemiddelde hoogwaterlinie. Beide geslachten broeden en broedaflossing vindt onopvallend plaats. Waarnemingen in mei zijn niet zonder meer bruikbaar omdat opgewonden roepende en baltsende vogels ook doortrekkers kunnen zijn. Alarmroep en zang ("didididi") onderscheiden zich overigens van contactroep door niet in sterkte toe- of af te nemen en langer aan te houden. Alarm evenwel soms éénlettergrepig. Broedvogels zijn in juni doorgaans zwijgzaam en houden van een afstand de waarnemer in de gaten zonder te foerageren (wel schijn pikken gedurende de eifase, niet in jongenfase). Paren met jongen alarmeren door in cirkels rond de waarnemer te vliegen. Vooral in juni plekken checken waar in mei verdachte Oeverlopers gezien zijn.

**Kluut** – Eileg eind april-mei, sterk afhankelijk van weersomstandigheden. Monogaam. Nestelt meestal koloniaal, meest in korte vegetatie, nest kan onder natte omstandigheden worden opgehoogd. Beide geslachten broeden en begeleiden de jongen. Vijanden worden fel bejegend, vaak in groepsverband. Probeer nesten te tellen. Houd rekening met verplaatsingen! Bij verstoring vervollegsels soms op tientallen kilometers. Kan tot 5 keer een vervollegsels produceren. In zeldzame gevallen vallen broedplekken (op eilandjes) niet samen met foerageergebied en kunnen ouders met nog kleine jongen zich over meerdere kilometers verplaatsen.

**Steltkluut** – Eileg variabel, vogels kunnen zich laat vestigen, grotendeels als bij Kluut. Alarmeren soms op plekken ver van locatie waar nesten zijn en onduidelijk of deze vogels überhaupt een nest hebben. Locaties waar paring, broeden en opgroeien van de jongen plaatsvinden kunnen vele kilometers uit elkaar liggen. Mislukte broedvogels vertrekken vaak onmiddellijk uit het terrein.



## Meeuwen en sterns

Monogaam. Nestelen meest op de grond of platte daken, Stormmeeuw ook in boomnesten. Zonder uitzondering in kolonies en foeragerend tot op grote afstand. Jonge vogels verblijven vaak in de kolonie, zonder tot broeden over te gaan. De telwijze hangt sterk af van wat op verschillende locaties het meest praktisch is. Pas bij sterns altijd op dat adulte vogels uit naburige kolonies of toevallige passanten mee kunnen alarmeren in de te tellen kolonie. In het Waddengebied kunnen bijvoorbeeld passerende Grote Sterns deel gaan nemen aan het alarmgedrag van bijvoorbeeld een kolonie Kokmeeuwen waar ze niet in thuishoren. Meerdere (broedindicatieve) waarnemingen zijn in dat soort gevallen vereist. Periode van eileg staat vermeld in tabel 1.

Tabel 1. Piek van eileg (eerste legsel) bij meeuwen en sterns.

Soort	Periode	Soort	Periode
Dwergmeeuw	eind mei–begin juni	Dwergstern	eind mei–begin juni
Kokmeeuw	eind april	Noordse Stern	half mei
Zwartkopmeeuw	half mei	Visdief	half mei
Stormmeeuw	begin mei	Grote Stern	half mei
Zilvermeeuw	begin mei	Zwarte Stern	half mei
Kleine Mantelmeeuw	half mei	Witvleugelstern	juni
Pontische Meeuw	Begin april	Witwangstern	juni
Geelpootmeeuw	mei		
Grote Mantelmeeuw	mei		

**Zilvermeeuw/Kleine Mantelmeeuw** – In gemengde kolonies het raadzaam om van een hoger punt adulte vogels te tellen. Bij grote, uitgestrekte kolonies, zoals op de kwelders en in de duinen van de Waddeneilanden, is het handig de kolonies op te delen in te onderscheiden (op basis van vegetatiestructuur of glooiingen) eenheden. Je kunt dan eerst de ene soort tellen en daarna de andere of een procentuele schatting maken in de verhouding tussen de soorten. Neem vooral een handteller mee! En tel de kolonie bij voorkeur meer dan één keer om tot een zo betrouwbare aantalschatting te komen. Indien mogelijk is het handig om met meerdere personen een kwelder/duingebied te bestrijken. Wanneer er geen overzicht is, loop dan de kolonie in tot alle vogels zijn opgevlogen, tel het aantal adulte vogels en deel dat door 1,5. Doe dit wel snel, omdat sommige exemplaren al snel weer gaan zitten. Nestentelling vergt de inzet van meerdere mensen en de kennis om onderscheid te maken tussen de nesten/eieren van de verschillende soorten. Anders schatting maken van verhouding tussen soorten.

**Pontische Meeuw** – Vanaf 2012 broedvogel in Nederland. Broedt vroeger dan andere meeuwen. Vooral in het IJsselmeergebied al in kolonies. Vormt regelmatig mengparen, waarbij mannetjes Pontische Meeuw meestal met vrouwtjes Zilvermeeuw paren (incidenteel met Kleine Mantelmeeuw). Hybriden zijn lastig herkenbaar. Wees bedacht op broedende vogels op onverwachte plekken, zoals vooroevers en eilandjes diep in het binnenland. Baltst regelmatig op plekken waar (nog) niet gebroed wordt.

**Geelpootmeeuw** – mengparen (zeldzaam) in kolonies met andere grote meeuwen. Mannetjes Geelpootmeeuw meest gepaard met Zilver- of Kleine Mantelmeeuw. Hybriden maken de herkenning lastig. Foto's van vogels met gespreide vleugels kunnen uitsluitend geven.



**Grote Mantelmeeuw** – vanaf 1985 zeldzame broedvogel in kustgebied. Bij ons meestal solitair broedend (soms tussen andere meeuwen), maar in buitenland ook in soorteigen kolonies. Binnen kolonies van andere meeuwen vaak op ruime afstand en opvallend verhoogd nest. Soms solitair op basaltdammen. Pas op voor overzomerende volwassen vogels (komt frequent voor, maar dez vertonen geen nestindicerend gedrag). Niet volledig uitgekleurde vogels baltsen soms kortstondig en vertrekken vervolgens weer, maar kunnen ook wel tot broeden komen!

**Kokmeeuw** – In grote kolonies (>300 paar) bij voorkeur telling van adulten volgens richtlijnen van de BMP-handleiding. Deling van het aantal adulten door 1,5 kan tricky zijn wanneer zich in of op de rand van kolonie massaal partners ophouden. Maak dan een inschatting hoe reëel de telling is of probeer op zicht een telling te maken van het aantal broedende vogels (alleen vanaf hoger punt mogelijk). Bij kleinere kolonies is het goed mogelijk om met de inzet van meerdere personen nesten te tellen, temeer daar deze vaak dicht bij elkaar liggen. Hou er bij dergelijke tellingen wel altijd rekening mee dat een bezoek aan een kolonie hooguit een half uurtje duurt. Daarnaast is er een enorm verloop in broeden en doorgaans veel uitval van broedsels, waardoor betrouwbaarheid van een nestentelling ook maar relatief is.

**Stormmeeuw** – Broedt in zandduinen, maar in steden op allerhande plekken als daken, plantenbakken of achter hekken van bedrijven. Kan in uitgestrekte kolonies broeden met grote onderlinge afstand tussen de nesten wat het tellen erg lastig maakt. Tellen kolonie zie Kleine Mantel- en Zilvermeeuw. Stormmeeuw broedt niet zelden solo, zelfs op oude kraaiennesten in bosranden, en verraden zich dan door alarm.

**Zwartkopmeeuw** – Niet-broedende exemplaren kunnen rondzwerfen en 'mee-alarmeren' in kolonies van bijvoorbeeld Kokmeeuw of Stormmeeuw. Meerdere waarnemingen van alarmerende vogels of nestindicatief gedrag zijn dan vereist. Broedende vogels kunnen daarnaast volledig aan de aandacht ontsnappen en zomaar 'opduiken' met jongen. Hou daarom rekening met de mogelijke aanwezigheid van deze soort in vooral grotere kolonies van bijvoorbeeld Kokmeeuw. Roep, uiterlijk van adulten en pulli is opvallend en goed te onderscheiden. Subadulten (3kj en 4kj) kunnen nog zwart in vleugelpunt hebben, maar al wel broeden. Die dus ook meenemen. Nestelt in gemengde kolonies kokmeeuw vaak enigszins geclusterd op de beste plekken (dominantie).

**Dwergstern** – Nestelt meest op nagenoeg kale bodem. Nesten tellen, of van afstand broedende vogels.

**Visdief/Noordse Stern** – Nestentelling verdient voorkeur, maar uitvoerbaarheid daarvan hangt af van vegetatiehoogte en grootte van de kolonie. In open terrein (bijv. kwelderranden) kan telling van broedende vogels op afstand toereikend zijn (goed overzicht, bijv. vanaf duintje). In gemengde kolonies zitten Noordse Stern en Visdief vaak gescheiden, waarbij de eerste broeden in kale delen (op afstand telbaar) en de Visdieven meer tussen vegetatie. Wanneer nestentelling onmogelijk is, tel dan het aantal adulte vogels en deel het door 1,5. Doe dit enkele malen voor een zo nauwkeurig mogelijke schatting.

**Grote Stern** – Nestelt op nagenoeg kale bodem. Vaak in grote compacte kolonies met synchrone eileg. Vrijwel altijd is het goed mogelijk om nesten te tellen. Het is dan wel handig om een paar lange bamboestokken mee te nemen om grote kolonies te splitsen. Soort heeft vaak een tweede golf legsels op nieuwe en onverwachte plekken. Deze kolonies bestaan waarschijnlijk meest uit jonge vogels en mogelijk paren met vervollegsels. Deze kolonies bestaan maar kort omdat ze standaard overstuur gaan in de eifase, maar zijn soms succesvol. Telling met drone is goed mogelijk.

**Zwarte Stern** – Telling van adulte vogels, leidt in meeste gevallen tot onderschatting. Vaak zijn er minder vogels aanwezig dan er paren zijn. Indien er kolonies in de buurt zijn, kunnen adulte vogels uit een naburige kolonie 'mee-alarmeren' met hun burens, wat weer kan leiden tot een overschatting. Telling van nesten is daarom de meest toereikende methode, maar ondoenlijk in kolonies met veel (water)planten. Daarnaast zit er een flink verloop in het aanvagen met broeden want legsels mislukken en worden opnieuw gestart. In het geval van nestvloten is het het beste om een situatieschets te maken van de ligging van vloten en per vlot de gegevens te noteren. Wees daarbij alert op natuurlijke nestplaatsen tussen de vlotjes en broedende vogels op land! Voer meerdere tellingen uit vanaf eileg tot uitvliegperiode jongen om tot een betrouwbaar aantal te komen. Tellingen met een goed uitzicht op een kolonie kunnen vanaf de wal, anders is een boot vereist.

**Witvleugelstern** – Zeer zeldzaam en onregelmatig als broedvogel, meestal na (grote) voorjaarsinflux. Mengparen met Zwarte Stern komen regelmatig voor. Kan op onverwachte plekken tot broeden komen (perceelrand in veenweidegebied of verlandingzones met rijke vegetatie).

**Witwangstern** – Anno jaren 2020 regelmatig broedvogel in moerasgebieden in Groningen (Zuidlaardermeergebied). Bij waarneming in potentieel broedbiotoop (wateren met veel drijvende vegetaties) opletten of er aanwijzingen zijn voor een broedgeval.



## Duiven en Koekoek

**Houtduif** – Eileg eind maart–september, maar in bebouwd gebied zowel eerder als later. Nestelt in boom of struik. Maken meerdere broedsels (tot 3 succesvolle per seizoen, maar meestal minder). Beide vogels bebroeden de eieren en voeren de jongen. Zingende vogels markeren territorium en vooral vocaal voorafgaand aan eerste eileg, voorafgaand aan latere legsels dus stiller. Mannetjes blijven echter zingen. Eenlettergrepige grom is nestindicatief.

**Holenduif** – Eileg eind maart–april, maar late legsels tot in september. Monogaam. Broedt in boomholten, gebouwen, konijnenholen, dichte structuren in bomen, zoals heksenbezems en op oude nesten van andere grote vogels, mits goed beschermt. Boomholtebroeders moeten niet zelden wachten tot hopen vacant komen of voldoende opgedroogd zijn om in te nestelen. In geval van water in hopen wordt het hol tot aan de rand volgebouwd en steken niet zelden enkele takjes uit de opening. Bezette nesten worden ook gekenmerkt door kleine veertjes aan de holopening en aan de voet van de nestboom. Door de afhankelijkheid van nestplaatsen die zowel in tijd als ruimte onregelmatig beschikbaar zijn, kunnen plekken snel worden verlaten, bezet en herbezet. In grotere inventarisatie-eenheden kan dat theoretisch leiden tot overtelling. Alleen zingende vogels, baltsvluchten (zeilen met vleugels in v-vorm en met luid piepende vleugels wegvliegen) en nesten tellen, dus geen foeragerende groepen, paren of individuen.

**Zomertortel** – Eileg half mei–half juni. Monogaam. Broedt in dichte structuren als jonge naaldbomen, meidoorn, krent etc, maar ook in dichtere kroonlaag in opener bos. Zang vaak vanuit de top van een boom en moeilijk te lokaliseren (zowel richting als afstand), maar maakt ook opvallende baltsvluchten. Schenk daarom in geval van meerdere territoria veel aandacht aan gelijktijdig zingende exemplaren.

**Koekoek** – Eileg vanaf begin mei. Paarband vermoedelijk polygynandrisch. Legt in nesten van een groot aantal zangvogels, maar prefereert moerassen (Kleine Karekiet) en heidevelden (Graspieper). Geluid van mannetjes ("koekoek") soms individueel herkenbaar aan toonhoogte of aantal lettergrepen (soms 3). Rollende roep bijna altijd door vrouwtje. In gebieden met hoge dichtheid worden door mannetjes territoria verdedigd, maar bij lagere dichtheden zijn grenzen flexibel. Het verzamelen van uitsluitende waarnemingen is niet moeilijk, omdat in mei vaak de hele dag wordt geroepen, de roep over grote afstand hoorbaar is en omdat in een aantal gevallen individuen zijn te onderscheiden. Houd wel rekening met snelle verplaatsingen van meer dan een km en met lijnvormige territoria langs geschikte habitat in uiterwaarden en beekdalen. Tel het aantal mannetjes.

## Uilen en Nachtzwaluw

### Uilen en Nachtzwaluw

Uilen houden zich overdag schuil, maar verraden niet zelden hun aanwezigheid door braakballen. Braakballen van Oehoe zijn groter, met doorgaans grote botten van ratten en vogels. Braakballen van Ransuil, Velduil, Bosuil en Kerkuil zijn op basis van grootte niet met zekerheid uit elkaar te houden. Kerkuilballen zijn doorgaans het grootst, hebben een glanzende buitenlaag, zijn diepzwart van kleur en bevatten verhoudingsgewijs meer resten van spitsmuizen dan die van andere uilen. Botresten in kerkuilballen zijn opmerkelijk gaaf. Bosuilbraakballen vallen makkelijk uiteen en bevatten relatief veel gebroken botten en schedels. Ransuil- en velduilbraakballen zijn niet van elkaar te onderscheiden en bevatten veelal redelijk intacte botten en schedels van woelmuizen, vrijwel niet van spitsmuizen. Velduilballen tref je vrijwel altijd op de grond, op een beschutte plek en vaak vergezeld van uitwerpselen. Ransuilbraakballen liggen veelal onder bomen.

Braakballen van roofvogels als Buizerd en kiekendieven zijn stijver en bestaan voor een groot deel uit haar, vaak vermengd met alleen de kiezen van muizen. Hetzelfde geldt voor de veel kleinere braakballen van Torenavalk.

**Ransuil** – Eileg eind maart-april. Monogaam, zelden polygynisch. Broedt in oud nest van andere soort, bij voorkeur Ekster en Zwarte Kraai. Prefereert naaldbomen boven loofbomen.

Mannetje roept vanaf januari, maar piek in eind februari-maart. Roep van mannetje dient waarschijnlijk niet zozeer om territorium af te bakenen als wel om een vrouwtje te lokken. Nadat een partner is gevonden vermindert roepactiviteit van mannetjes snel, maar daarvoor in de plaats roept het vrouwtje, meestal uit de directe nabijheid van het toekomstige nest. In deze periode baltst het mannetje geregeld met vleugelklappen. Na eileg wordt het stil. Wel wordt dan frequenter de meerkoetachtige roep (van mannetjes?) tijdens de vlucht gehoord, soms ver van het dichtstbijzijnde territorium. De functie van deze roep is onduidelijk. Het mannetje slaapt overdag in de buurt van het broedende vrouwtje, altijd verder dan 10 m ervandaan, maar vaak binnen 50 m. Jongen verlaten het nest voordat ze kunnen vliegen en bedelen vanaf dat moment 's nachts vrijwel onafgebroken, ongeveer vier weken lang. Na verloop van tijd kunnen ze zich tot enkele honderden meters van het nest verwijderen. Bezette nesten kunnen dicht bij elkaar zitten (tot 80 m). Geregeld treden clusters van broedparen op rond de gezamenlijke winterslaapplaatsen.

Vondsten van verse braakballen in april en mei meetellen als broedcode 1. Houdt geringe fusieafstanden aan. Gelijktijdig roepend mannetje en vrouwtje op meer dan 100 m hebben doorgaans betrekking op twee territoria.

**Velduil** – Eileg gewoonlijk in april, maar tijdens muizenpieken zeer variabel. Broedt tussen tenminste 20 cm hoge vegetatie op de grond, vaak in de nabijheid van enkele uitkijkposten voor het mannetje. Baltsvlucht van mannetje (vooral vroege ochtend en avond) opvallend, maar impliceert niet altijd broedgeval. Overdag (meest 's ochtends) jagende uilen zijn verdacht, want hebben vaak een broedseel. Reageert op overvliegende kraaien, roofvogels en andere Velduilen door ze aan te vallen. Gaat bij benadering van nest rond waarnemer vliegen, in geval van jongen soms afleidingsgedrag. Kan lokaal in hoge dichtheid voorkomen, wees dus beducht voor meerdere paren in elkaars nabijheid.

**Ruigpootuil** – Eileg begin april, maar in muizenrijke jaren vroeger. Monogaam. Nestelt in hopen van Zwarte Specht, zelden Groene Specht en in nestkasten van geschikt formaat. In Nederland is de soort bijna uitsluitend waargenomen in grote boscomplexen. Zang van mannetje meest op enkele honderden meters van toekomstige nestplaats, waar ook zachte "kuk"-geluidje van vrouwtje kan worden gehoord. Er wordt door mannetjes een akoestisch goede plek uitgezocht (boomtop), waardoor het geluid bijzonder ver draagt (verder dan Bosuil). Vooral te horen in februari en maart, valt stil na eileg. In Nederland meeste mannetjes waarschijnlijk ongepaard en dan doorzingend tot in juni. Bedelgeluid van jongen lijkt op zachte versie van bedelende Bosuilen. De bibberroep van een Bosuilen (zowel mannetje als vrouwtje) kan soms verrassend

sterk lijken op de zang van een Ruigpootuil, maar is te snel en heeft in het algemeen meer lettergrepen. Ruigpootuizang begint vaak met roller van meer dan 12 segmenten, maar neemt dan snel af tot 5-7 segmenten ("poe-poe-poe-poe-poe-poe"). Bosuilroller gaat sneller, segmenten zijn nauwelijks van elkaar gescheiden en er treedt na verloop van tijd geen vertraging op.

**Bosuil** – Eileg februari-maart. Monogaam. Broedt in holte in boom of gebouw, zelden ondergronds of op het nest van een andere grote vogel. Zelden in een oud hol van Zwarte Specht.

Roept het hele jaar door, maar inventarisaties in maart en april leveren vooral ongepaarde mannetjes op. Jongen bedelen na het uitvliegen in de buurt van het nest en verplaatsen zich na verloop van tijd vaak over enkele honderden meters. In de regel wordt in een klein deel van de territoria jongen grootgebracht, vaak niet meer dan een kwart. Juni is de beste tijd voor inventarisatie, omdat er dan een opleving van roepende volwassen vogels plaatsvindt en veel jongen nog bedelen in de nestomgeving. Wees erop bedacht dat vrouwtjes een meer ingehouden vorm van de territoriumzang ten gehore kunnen geven, vaak in duet met een mannetje. In geval van lage dichtheden zijn territoria groot en kan bij nabootsing van het geluid een mannetje zich makkelijk een kilometer verplaatsen. Mannetjes kunnen op basis van geluid goed van elkaar worden onderscheiden, waardoor interpretatiefouten worden gereduceerd.

Volwassen vogels overnachten in de buurt van de broedplaats in een holte of een dichte boom. Zit doorgaans tegen de stam gekleefd, waardoor vallende poep in geval van sparren op de voet of onderstam van de boom terecht komt (opvallend en karakteristiek). Braakballen te onderscheiden van die van Ransuil doordat veel botjes gebroken zijn en veel schedels incompleet. Bevatten daarnaast vaker spitsmuizen en minder vaak veldmuizen. Vondsten van braakballen, poep en ruiveren alleen als gebruiken in kartering (code 1) wanneer in een straal van een kilometer tijdens dezelfde ronde geen roepende vogels zijn waargenomen.



*Hoewel de meeste Bosuilen diep in boomholtes broeden, kan het ook anders, zoals op het afgetakelde roofvogelnest in een lariks. Links: Amerongse Berg, 4 juni 2005, rechts: 10 april 2005, Willem van Manen.*

**Oehoe** – Eileg maart. Monogaam. Nestelt in steilrand, op gebouw of andere constructie, oud roofvogelnest en zelfs op de grond. Roept gewoonlijk in avondschemer gedurende korte tijd, in geval van paren niet zelden duet. Heeft de gewoonte om prooien te plukken in de nestomgeving, vaak op opvallende plekken, mogelijk zelfs als signaal naar soortgenoten en in dit opzicht verschillend van havikplukresten. Vogels worden vaak ruig geplukt, met meerdere tegelijk uitgetrokken slagpennen. Resten van één geplukte vogel vaak verspreid over meerdere plekken, gelijk aan Havik. Leeggegeten rugvellen van egels zijn karakteristiek voor de soort. Braakballen groot, met vaak opvallend veel en grote botten.

Vrouwtje bebroed eieren en jongen, man verzorgt prooiaanvoer. Mannetje rust doorgaans in de buurt van het nest, vaak ook zodanig dat hij daar min of meer zicht op heeft. Ruiveren groot en karakteristiek, niet zelden te vinden in de buurt van het nest. Vliegvlugge jongen bedelen langdurig in de nestomgeving.

**Nachtzwaluw** – Eileg 1<sup>e</sup> helft juni, maar soms al in de laatste decade van mei. Monogaam. Nestelt op bodem, doorgaans vrij van levende vegetatie. Na aankomst in broedgebied komt de zang langzaam op gang en vindt zijn hoogtepunt in de laatste mei- en eerste junidecade. Lage temperatuur, grondnevel en neerslag kunnen zang negatief beïnvloeden, maar dat is niet altijd het geval. Zang van vroege schemer totdat het volledig donker is, in ochtend vanaf eerste schemer en ongeveer een uur aanhoudend, bij zonnig en windstil weer soms ook overdag. Ratelen, vleugelklappen en “kroe-iek” door mannetje voortgebracht, zelden door vrouwtje. Wanneer vrouwtje ratelt, is dat nooit zo aanhoudend en luid als mannetje, het is eerder een zacht snorren. Twee bezoeken eind mei en begin juni volstaan (bij voorkeur zonder recorder-gebruik). Lukt dat niet, maak dan later in het seizoen (indicatief vanaf 10 juli) gebruik van een recorder. Rondachtige zwart-witte drolletjes zijn opvallend en markeren rustplaatsen. Houd rekening met verschillende zangposten van één vogel, soms van elkaar gescheiden door ongeschikt habitat als gesloten bos.



*Ronde, deels witte keuteltjes tussen afgevalen takken op een verder kale bodem, zijn de stille getuigen van de aanwezigheid van een nachtzwaluw. ASK 't Harde, 4 juli 2012, Willem van Manen.*



## Spechten en Ijsvogel

**Draaihals** – Eileg eind mei. Monogaam. Nestelt in allerhande hopen, maar meestal in boomholte. Maakt holte schoon, maar deelt dit gedrag met vele andere soorten (Bonte Vliegenvanger, andere spechten) en uitgeworpen nestmateriaal/eieren/jongen is dus aanwijzing, maar niet diagnostisch voor de soort. Roept (duetteert) veelvuldig voorafgaand aan eileg, maar valt na het leggen van de eieren stil. Jongen bedelen vlak voor uitvliegen luidruchtig in nestholte en na uitvliegen enkele dagen in de omgeving van het nest. Het bedelgeluid lijkt op zang van Vuurgoudhaan, maar dan tweemaal zo snel.

**Groene Specht** – Eileg begin mei. Monogaam. Broedt nagenoeg altijd in levende loofbomen. Hakt soms nieuwe holte, maar gebruikt vaak oud hol. Hopen worden gekenmerkt door ronde of zelfs plat ovale opening, in tegenstelling tot andere spechten niet zelden in deel van stam waar zijtakken ontspruiten. Nest zit vaak op plek met onnatuurlijke verdikking in de stam (stam is daar dikker dan het deel onder de holte). Vocaal actief over grote oppervlakten, ongepaarde vogels tot diep in mei. Paren met nest worden stil na eileg. Verlaat nooit het nest bij kloppen tegen de stam en komt daarna ook niet kijken, zoals Grote Bonte Specht geregeld doet. Zowel mannetje als vrouwtje roepen. Jongen brengen in nest zacht krakend bedelgeluid voort, dat alleen onder gunstige omstandigheden vanaf de voet van de boom hoorbaar is. Op de dag van uitvliegen kunnen jongen luid vanuit de nestholte roepen.

Bezette nesten vinden is uitermate moeilijk, maar bij interpretatie van waarnemingen kan het handig zijn om rekening te houden met (oude) nestholtes. Vooral in grotere bosgebieden extreem moeilijke soort.

**Zwarte Specht** – Eileg april. Monogaam. Prefereert nestbomen met gladde stam, dus beuk en in mindere mate Amerikaanse eik, grove den en lariks. Sommige boomsoorten zijn vooral geschikt wanneer dood en van bast ontdaan, zoals fijnspar en populier. Houdt niet van takken die onder de nestholte ontspruiten. Geschikte nestbomen zijn dus makkelijk te onderscheiden aan lange kale en gladde stam. Hakt regelmatig nieuwe holte, maar kan ook jaren achtereen oude holte hergebruiken (alleen wanneer in levende bomen). Hakt het hele jaar door aan diverse holtes en begint vaak nestholten zonder ze af te maken. Niet afgemaakte holtes worden gekenmerkt door oplichtend plafond, plafond is meestal niet zichtbaar in gebruikte nestholte. Opening van nieuwe hopen is altijd hoog ovaal, maar kan door groei van de boom langzaam vervormen tot



*Zwarte Spechten prefereren gladde stammen zonder zijtakken. Bewoonde nesten kenmerken zich door de veeg rond de opening, waar de algen zijn weggesleten. Links Leusenermaan 16 april 2011, rechts: Hiemstrastate, 19 maart 2007, Willem van Manen.*

rond. Nieuwe hopen worden vaak in de buurt van oude gemaakt, waardoor clusters ontstaan, die opvallen door aanwezigheid van secundaire hopenbroeders. Een klein deel van de broedgevallen vindt buiten clusters plaats en is moeilijk te lokaliseren. Eén territorium kan echter meerdere clusters bevatten die in gesloten bos tot 1.5 km uit elkaar liggen en in halfopen landschappen soms verder. In gebieden met Kauwen worden nesten vaak ingepikt en hakken de spechten elders een nieuw hol uit, vaak in een andere hopencluster. Bezette nesten kunnen echter dicht bij elkaar zitten (minimaal 70! m), maar alleen in geval van een groot bosgebied met weinig geschikte nestplaatsen.

Beide geslachten hakken en broeden, partner slaapt soms ver van de nestholte. Vocaal actief in hele territorium, maar vooral in april geconcentreerd bij nest. Vogels die in eind april en mei veel roepen zijn meestal ongepaard. Na het uitvliegen van de jongen (eind mei) neemt vocale activiteit toe en vinden veel territoriumconflicten plaats.

Bij interpretatie zijn vooral aprilwaarnemingen belangrijk. Zorg dat je nooit meer territoria genereert dan er hopenclusters zijn. Hopenclusters waar alleen in ochtend- en avondschemer waarnemingen worden gedaan, zijn vaak niet meer dan een slaapplaats. Aantallen worden makkelijk overschat.

**Grote Bonte Specht** – Eileg eind april–begin mei. Monogaam. Nestelt in zowel levende als dode bomen met een voorkeur voor loofbomen. Maakt in ongeveer de helft van de gevallen een nieuw hol, en broedt soms jaren achtereen in een oud hol, vooral op plekken met weinig geschikte nestbomen. Nieuwe nestopeningen zijn rond, maar zijn aan de voorzijde voorzien van een schuin oplopende entree. Bij oudere holten verdwijnt deze entree.

Beide geslachten roepen en roffelen, vrouwtje roffelt echter zachter dan mannetje en doet dat vaak in duet. Er vinden veel conflicten plaats, die vergezeld gaan van een staccato roep. Dit betekent doorgaans dat een indringer wordt verjaagd, maar staccato-duet kan ook plaatsvinden bij ontmoeting van partners. Jongen bedelen luidruchtig in nestholte en dit is van beneden af hoorbaar vanaf ongeveer dag 10.

's Winters leven Grote Bonte Spechten voornamelijk van zaden (vaak naaldbomen), maar ze voeren hun jongen met dierlijk voedsel (meest rupsen). Hierdoor vindt aan het eind van de winter (eind maart) een populatieverschuiving plaats. Overwinterende vogels die zich buiten hun broedterritorium bevinden, roffelen zelden en laten voornamelijk de korte tsek-roep horen.

Bij maart-waarnemingen tsek-roep noteren als broedcode 1. Staccato-roep altijd interpreteren als één territorium, ook als het om twee vechtende vogels gaat. Het is namelijk niet gezegd dat de indringer ook een territorium verdedigt en het kan zelfs een man-vrouw interactie betreffen. Probeer eind mei en begin juni zoveel mogelijk nesten met bedelende jongen te vinden om grip te krijgen op interpretatie van waarnemingen. Wanneer je in de buurt van een nest met jongen bent, waarschuwen ouders vaak met de enkele "tsek", waarbij niet zelden hoorbaar is dat de vogels voer in de snavel hebben (volle mond). Waar deze roep dus in het vroege voorjaar en na half juni een broedcode 1 krijgt, kan dat in mei- half juni leiden tot broedcode 7 of 9, maar wees zoals altijd voorzichtig. De soort kan lokaal bijzonder talrijk zijn, maar kan ook makkelijk worden overtueld.

**Middelste Bonte Specht** – Legbegin half april–begin mei. Nestelt in loofboom, niet zelden in zijtak. Van het geluidenrepertoire lijkt het enkelvoudige "tsek" veel op dat van de Grote Bonte, al laat het zich meer omschrijven als "kuk" en wordt deze roep niet zo vaak gebezigd door Middelste als door Grote bonte Specht. Het licht in toonhoogte aflopende "tek-tek-tek-tek-tek" verloopt langzamer dan de opwindingsroep van de Grote Bonte en de eerste klank wijkt doorgaans af van de rest. De gaaienroep wordt bijna uitsluitend in het voorjaar gehoord en men denkt wel dat dat dit het equivalent is van het roffelen, zoals de andere bonte spechten doen (en de Middelste Bonte hoegenaamd niet). Gaaienroep niet zelden in duet. Hoor je deze roep later in het seizoen (mei), dan kan dit betrekking hebben op een ongepaarde vogel, die zich al roepend over grotere afstanden kan verplaatsen. Onbekend is of dit vooral gebeurt in gebieden met een lage dichtheid. Na half juni en vooral in juli zijn vaak roepende vogels (tek-tek-tek-roep) te horen, ook op plekken waar niet is gebroed. Deze waarnemingen noteren met broedcode 1.

**Kleine Bonte Specht** – Eileg eind april–begin mei. Monogaam. Nestelt meestal in een dode loofboom of in een dood deel ervan. Vaak geassocieerd met zacht hout als berk en populier, maar ook in beuk. Hakt vrijwel altijd een nieuwe holte. Nestopening is perfect rond, klein, en mist de entree, zoals bij de Grote Bonte Specht. Beide geslachten roepen en roffelen, maar mannetjes volhardender dan vrouwtjes.

Heeft op de meeste plekken waarschijnlijk een grote actieradius. Jongen bedelen hoorbaar vanuit de nestopening, maar alleen luidruchtig op de dag van uitvliegen.

Nesten zijn bijzonder moeilijk te vinden vanwege kleine holopening en variabele nestplaatskeuze (dik, dun, laag, hoog, zijtak, hoofdstam) en interpretatie van waarnemingen is moeilijk. Het vaststellen van het geslacht van de waargenomen vogels kan helpen, maar is lastig. Geef waarnemingen vanaf half juni maximaal broedcode 1.

**Ijsvogel** – Eileg afhankelijk van strengheid van winter in maart-april. Monogaam, enkel geval van bigamie en regelmatig partnerwissel tijdens broedseizoen (meerdere broedsels). Graaft nestholte in zandige steilwand, tussen wortels in beekoever of wortelkluit van omgevallen boom etc. Soms op enige afstand van water. Nesthol wordt vaak opnieuw gebruikt, zowel binnen seizoen als in verschillende jaren. Nesten van twee paren kunnen bij gebrek aan geschikte plekken op 80 m van elkaar zitten, maar doorgaans bedraagt de tussenruimte meer dan een km, zelfs in goede jaren en goede gebieden. Tweede broedsels kunnen in hetzelfde hol plaatsvinden (behalve bij ineengeschoven broedsels, waarbij 2e wordt begonnen voordat 1e is beëindigd) of in een ander hol tot op 1500 m van 1e broedsel. Let op holen in steilranden, volg voedseltransporten (mannetje voert vrouwtje reeds voor eileg). Wanneer ze groter zijn bedelen de jongen cicade-achtig in de nestholten. Bezette nesten geuren sterk naar vis wanneer je je neus naar binnen steekt en nesten met jongen te herkennen door "tong" van poepsporten.



*Waarschijnlijk wanneer nestelplekken in de buurt van water schaars zijn, kunnen Ijsvogels gaan broeden op zeer droge plekken, zoals hier, bovenop de Sallandse Heuvelrug (18 april 2008, Willem van Manen).*





## Leeuweriken, piepers en kwikstaarten

**Boomleeuwerik** – Eileg begin april. Monogaam. Bouwt nest in kuiltje in bodem, vaak dichtbij pol vegetatie en doorgaans niet verder van bomen of bosrand verwijderd dan viermaal de hoogte van die boom of bosrand. Gepaarde vogel zingt vanaf boom en onderhoudt met zachte roepjes contact met partner, ongepaarde vogels (vroeg in seizoen) voornamelijk in lucht. Tel zingende vogels, maar struin ook door het terrein om zang te stimuleren. In een aantal gevallen wordt alleen zacht gealarmeerd bij benadering van het nest. Wees ervoor beducht dat op grote hoogte zingende vogels zich ver buiten het territorium kunnen bevinden, vooral bij harde wind. Geïsoleerd broedende vogels kunnen 100-en meters over ongeschikt terrein vliegen – van kleine kaalslag dwars over bos naar heide – om te duelleren. Op akkers, brede zandpaden en andere, druk door mensen bezochte terreinen, kunnen territoria in de loop van het broedseizoen worden verlaten of verplaatst. Let daarom op of vogels in deze habitats in mei nog aanwezig zijn.

**Veldleeuwerik** – Eileg eind april. Monogaam. Nest in kuiltje in doorgaans korte vegetatie (<15 cm). Betreding van percelen zet mannetjes tot zang aan. Wanneer er veel spontane zangactiviteit is en de mannetjes op grote hoogte zingen, zijn ze moeilijk te tellen. Reeds bij enkele vogels kan het klinken of de lucht verzadigd is van Veldleeuweriken. Probeer vogels visueel te lokaliseren, vooral bij opstijgen en invallen. Wees bij hoge dichtheden voorzichtig en check bij verminderde zangactiviteit hoeveel vogels er kunnen worden teruggevonden bij doorkruising van hetzelfde deel van het gebied. In goed voedselhabitat wordt doorgaans in de buurt (binnen 100m) van het nest gefoerageerd. In armer habitat neemt de actieradius toe en gaan vogels soms verder dan 300m.

**Boompieper** – Eileg begin mei. Monogaam, maar gedurende het seizoen vinden bij opeenvolgende broedpogingen partnerwisselingen plaats. Nestelt goed verborgen op de grond, meestal van boven afgeschermd. Houd rekening met verschillende zangposten binnen een territorium. Contactroep "schrie" is niet territoriumindicierend. Zang, alarm (regelmatig en zeikerig "ti") en opwindingsroep (vuurgoudhaanachtig "si-si-si-si-si") zijn dat wel.

**Graspieper** – Eileg half april. Monogaam, maar soms paar met 2e assistierend vrouwtje. Aanzienlijk deel van de mannetjes kan ongepaard zijn. Nest tussen vegetatie op bodem, bij voorkeur in talud. Vreemd genoeg is de eerste zangpiek vaak weinig uitgesproken en is de soort vooral van half mei tot in juni goed te inventariseren op zang en alarm. Zingende en alarmerende vogels als territoriaal beschouwen. Alarmroep is goed van contactroep te onderscheiden doordat ze duidelijker twee-lettergrepig is en langdurig met een regelmatig interval van enkele seconden ten gehore wordt gebracht. Vrouwtjes die het legsel even hebben verlaten zijn goed te herkennen aan hun pose. Ze zitten wat gedrukker op een paaltje en vertonen een soort alertheid die heel herkenbaar is.

Pas op voor doortrek, die tot in mei voortduurt. Deze vogels houden zich doorgaans op in geschikt broedbiotoop, maar tonen bij opjagen geen binding met locatie, vaak in groepjes. Noteer deze vogels niet of met broedcode nul.

**Gele Kwikstaart** – Eileg half mei. Nest op de grond, niet zelden op kleine verhoging, tolereert dichtere en hogere gewassen dan Graspieper en Veldleeuwerik. Monogaam. Let bij hoge dichtheden op de frequente lage baltsvluchten (met versnelde vleugelslag en opgezette dekveren) en alarmerende vogels. Loop bij hoge dichtheden het gebied fijnmazig door. In geval van akkers is dat soms onmogelijk. Voer in een dergelijk geval vooral in begin mei diverse scans over een akker uit en tel de mannetjes. Late doortrekkers betreffen meestal Noordse Gele Kwikstaart, te onderscheiden aan donkere kop en gewoonlijk opererend in groepsverband.

**Grote Gele Kwikstaart** – Eileg begin april. Monogaam. Nestelt doorgaans vlakbij stromend water in een nis onder brug, boomwortels in brokkelige oevers en graag in speciaal ontworpen nestkasten. Regelmatig ook op 10-tallen m of nog meer van stromend water aan grotere gebouwen. Nestplaatsen zijn vaak van jaar op jaar bezet. Is opvallend tijdens zangpiek in maart-begin april. Doordat meestal langs de beek of waterkant wordt gevoerageerd, is de trefkans bij individuen vrij hoog bij het aflopen van een beek. Kan echter tijdens de eifase bijzonder stiekem zijn in de nestomgeving. Check alle geschikte nestplaatsen enkele malen op aanwezigheid van vogels en bezette nesten. Blekere jongen van vroege broedsels kunnen vanaf half mei elders opduiken.



## Heggenmus en lijsters

**Heggenmus** – Eileg half april. Monogaam tot polygynandrisch. Nestelt in doorgaans dichte boom, struik, takkenhoop of wortelkluit, vaak lager dan 2 m. Dichtheden in Nederlandse bossen zijn veelal laag en mogelijk vinden verschillende broedpogingen binnen een seizoen op verschillende plekken plaats. Zingende en alarmerende vogels als territoriaal beschouwen, contactroep "u-u-u-u-u" niet.

**Nachtegaal** – Eileg begin mei. Monogaam, zelden polygynisch. Nestelt op bodem of laag boven de grond in dicht struweel ook wel tussen op de grond liggende takken in iets opener bos. Korte zangpiek (eind april-half mei) met vooral zang in vroege ochtend en avond. 's Nachts zingende mannetjes zijn doorgaans ongepaard. Nadat de zang is geluwd kunnen vooral knorrende alarmroep (makkelijk provoceerbaar door wat in struweel te rommelen) en fluitende contactroep worden gebruikt om territoria alsnog vast te stellen of te bevestigen.

**Blauwborst** – Eileg eind april. Monogaam. Nestelt in verdieping in bodem, vaak tussen dichte vegetatie. Soms eind maart al goed te inventariseren, ook in avondschemer en 's nachts. Doordat geschikt habitat door opdroging of vernatting snel kan ontstaan/verdwijnen, is het goed mogelijk dat tweede broedsels (minder sterke zangpiek eind mei-half juni) ver van de eerste broedsels worden begonnen. De kans hierop is groter in agrarische landschappen.

**Gekraagde Roodstaart** – Eileg begin mei. Monogaam, soms polygynisch. Nestelt in holte of halfholte, doorgaans binnen enkele meters boven de grond en soms in een holte in de grond. Bij aankomst in het broedgebied kan aanvankelijk vrij ver van de vestigingsplaats worden gezongen. Het is dan niet ongebruikelijk dat zingende vogels in de loop van de dag een behoorlijke afstand opschuiven. Tijdens de zangpiek in april en begin mei gedurende de hele dag goed te inventariseren, maar daarna tot omstreeks half juni alleen nog in de vroege ochtend. Begint 's ochtends als eerste bosvogel te zingen. Zang is dan van grote afstand hoorbaar en dat levert makkelijk fouten op bij intekenen van waarnemingen. Alarmroep "wiet-tup" is goed bruikbaar wanneer niet wordt gezongen.

**Paapje** – Eileg half mei. Monogaam. Nestelt in dichte vegetatie in open of halfopen gebied. Territoriale vogels reageren vrijwel altijd op de waarnemer door alarm. Doortrekkers zwijgzaam, soms wel in groepen of tweetallen, waardoor de indruk van een paar kan ontstaan. Na de zangpiek kunnen eenmalige waarnemingen makkelijk worden bevestigd, omdat bij benadering van de nestplaats vrijwel altijd wordt gealarmeerd. In eifase verlaat het vrouwtje het nest om het half uur om dan onrustig en fladderend te foerageren, daarbij vaak gevolgd door het mannetje. In jongenfase voeren beide ouders frequent. Ongepaarde mannen zingen gedurende een groot deel van de dag en tot diep in het seizoen.



Paapje. Foto: Peter Soer

**Roodborsttapuit** – Eileg half april. Doorgaans monogaam, zelden polygynisch. Nestelt meestal op de grond, niet zelden in talud. In maart en april is een deel van de vogels heimelijk en kunnen territoria makkelijk worden gemist. Met jongen in het nest of pas uitgevlogen jongen (meestal begin mei), is de trefkans vaak hoger aan de hand van alarmende oudervogels. Man en vrouw kunnen zich na uitvliegen over groter gebied bewegen en de indruk van verschillende paren geven. Kan tot drie legsels per seizoen grootbrengen.

**Tapuit** – Eileg begin mei. Doorgaans monogaam, maar in gunstige gebieden soms polygynisch. Nestelt in holte, vaak in de grond, maar soms in takkenbult o.i.d. Doortrek vindt nog plaats nadat broedvogels al tot eileg zijn overgegaan. Doortrekkers zingen echter zelden en gedragen zich bij benadering door waarnemer niet nerveus en beginnen niet te alarmeren. Nesten zijn makkelijk te vinden door het volgen van de weinig schuwe ouders met voer en nestingang is in de loop van de nestperiode soms gemarkeerd door poepjes en sporen in het zand.



*Na het zo goed als uitsterven van het Konijn, zijn holtes, ontstaan door rotting van stobbes een veelgebruikte nestplaats van Tapuiten in de kwijnende binnenlandpopulatie. Aekingerzand, 1 juni 2004, Willem van Manen.*

**Kramsvogel** – Eileg begin april. Monogaam. Nestelt in boom, variabel in hoogte, soms opvallend, maar ook goed verstopt. In de regel in kolonies van enkele paren, maar tegenwoordig vanwege zeldzaamheid meer solitair. Doortrekkers of overwinteraars zijn nog lang aanwezig nadat broedvogels tot eileg zijn overgegaan. In beide gevallen kan er worden gezongen en gealarmeerd. Alarm van broedvogels is echter feller en er wordt in veel gevallen sterk gereageerd op kraaien en Gaaien in de buurt van het nest. Breng bij twijfel een tweede bezoek of probeer het nest te vinden. Pendelvluchten naar kolonies zijn karakteristiek. Solitair broedende paren kunnen extreem heimelijk zijn. Foerageert tot op grote afstand van het nest. Paren met uitgevlogen jongen zijn opvallend, maar kunnen zich in korte tijd behoorlijk van de nestplaats verwijderen (let op korte staartjes). Vervolgbroedpogingen soms ver van 1e broedpoging.

**Grote Lijster** – Eileg begin april. Monogaam. Nestelt in boom, vrijwel altijd op geëxponeerde plek. Territorium is vooral op zachte dagen in maart een goed middel om territoria te onderscheiden. Let er wel op dat vaak meerdere zangposten worden gebruikt, die ver uiteen kunnen liggen (tot circa 500 m). De afstand tussen twee zangposten wordt soms zingend en soms zwijgzaam overbrugd. Ratelende alarmroep vaak in de buurt van het nest en in reactie op nadering van waarnemer. Foerageert tot op meer dan 500 m van het nest.



*Nesten van Grote Lijster zitten vaak vrij opvallend, zeker vergeleken met de iets kleinere Merel en Zanglijster. In tegenstelling tot die soorten zijn Grote Lijsters goed in staat hun nest te verdedigen tegen Gaaien. Ballooerveld, 18 mei 2004, Willem van Manen.*



## Cetti's Zanger en rietzangers

**Cetti's Zanger** – Eileg begin april. Polygynisch, mannetje paart met 1 – 3 vrouwtjes, broedzorg door vrouwtje. Nestelt goed verstopt in ruigte op en net boven bodem. Zingt bijna jaarrond, met zangpiek rond eileg in april. Reageert regelmatig ook op de aanwezigheid van de waarnemer door te zingen. Territoria hebben verschillende vormen, waarbij lijnvormige territoria parallel aan water het meeste voorkomen. Vaak is een (wilgen)struik de meest gebruikte zangpost. Bij hoge dichtheden reageren broedvogels regelmatig in serie zingend op elkaar. Bij lage dichtheden ligt het gevaar van dubbeltellingen op de loer doordat mannetje snel en laag door de vegetatie, soms over 100> m ongezien van zangpost naar volgende zangpost vliegt. Vrouw zingt zelden en zacht, luide zang is altijd van man. Uitgevlogen jongen te herkennen aan 'si'-geluidjes.

**Sprinkhaanzanger** – Eileg half-eind mei. Monogaam. Nestelt doorgaans op de grond, goed verstopt tussen pollen gras e.d., zowel in droge als natte habitats. Zingende doortrekkers tot half mei in ongeschikt habitat. Voor paring de hele dag (en nacht) te horen, gepaarde mannetjes vooral zingend in ochtend- en avondschemer. Bij hoge dichtheid is het moeilijk om individuen te onderscheiden. Probeer je dan tussen de zingende vogels in te manoeuvreren.

**Snor** – Eileg begin-half mei. Monogaam. Nestelt op verhoging in vochtig of nat gebied, vaak dicht bij water. Zang vooral in de nacht en vroege ochtend, ongepaarde mannetjes ook overdag. Zingende vogels soms lastig te lokaliseren door vegetatie of draaien van de kop. Hierdoor kan de indruk van meerdere vogels worden gewekt. Niet zelden zingend vanuit hoge riethalm en dan zichtbaar. Wanneer er jongen in het nest zijn wordt zangactiviteit nagenoeg stilgelegd maar bij benadering door waarnemer wordt vaak de karakteristieke alarmroep (scherp "pits") gehoord.

**Rietzanger** – Eileg mei. Doorgaans monogaam, maar soms polyterritoriaal. Nest laag boven de grond, verstopt tussen dood materiaal van riet- of zeggenhorst, ook tussen wilgenuitlopers etc., maar zelden in dicht riet. Na legbegin in 1e territorium, verlegt een deel van de mannetjes de zangactiviteit naar een 2e territorium, dat tot enkele 100en m verderop ligt. Dit leidt echter zelden tot polygynie. Na het uitkomen van de eieren keert hij weer terug en helpt de jongen groot te brengen. Dringt ook frequent buurterritoria binnen om daar te zingen. Agressief gedrag beperkt zich niet alleen tot soortgenoten, maar kan ook tegen andere zangvogels zijn gericht.

**Bosrietzanger** – Eileg begin juni. Monogaam, zelden polyterritoriaal. Nestelt in kruidachtige vegetatie, vaak met brandnetel. Zowel op droge als natte ondergrond. Zang eerst massaal, maar na nogal synchrone start eileg stilvallend. Ongepaarde mannen zingen dan nog fanatiek de hele dag door en leggen flinke afstanden af, vaak ook in ongeschikte habitat als eenjarige slappe brandnetels. Na het uitkomen van de eieren zijn de vogels nauwelijks nog territoriaal. Wel bruikbaar is het frequent gehoorde "krrr" bij grote jongen in het nest of pas uitgevlogen jongen. Territoria zijn klein en niet zelden geclusterd in geschikt habitat.

**Kleine Karekiet** – Eileg begin juni, afhankelijk van vegetatieontwikkeling. Monogaam en soms aanzienlijk deel van de mannetjes niet-broedend, echter ook nestelend in zeer hoge dichtheid. Nest opgehangen tussen stengels (bij voorkeur levend), meest in riet boven ondiep water. Soms in meer bosrietzangerachtig habitat en in tweede helft van broedseizoen niet noodzakelijk in waterriet. Zang bij aankomst ook overdag, maar in de loop van mei steeds eerder ophoudend. Vanaf begin juni zijn ook territoria in jong riet zonder overjarige stengels bezet, maar duurt de zang nog maar tot hooguit een uur na zonsopgang. Dit maakt inventarisatie van Kleine Karekieten in grote proefvlakken tot een hachelijke onderneming.

**Grote Karekiet** – Eileg eind mei. Meest monogaam, maar tot een kwart van de mannetjes bigynisch. Daarentegen blijft tot 40% van de mannetjes ongepaard (blijkt in Nederlandse studies wel mee te vallen), waarbij er overigens geen negatieve correlatie lijkt te bestaan tussen het aandeel bigyne en ongepaarde mannetjes. Soms polyterritoriaal. Nestelt gewoonlijk in riet boven water, waarbij 15-78% overjarige halmen worden gebruikt bij de ophanging van het nest. Nestelt (buiten Nederland) ook in struiken, lisdodde etc. Verjaagt vrijwel alle andere soorten zangvogels uit het territorium.

Zang vooral in de vroege ochtend (bij aankomst hele dag), maar ook 's avonds en 's nachts (meest ongepaarde mannetjes). Tijdens de paarvorming kan het vrouwtje kort en zacht zingen. Nadat het paar is gevormd gaat het mannetje over tot een verkorte zang die vaak alleen uit de beginstrofen bestaat (short-song). Hij doet dit vlakbij het nest. Niet zelden heeft zo'n mannetje een twee zangpost 50-100 m van het nest, waar hij de gewone zangversie laat horen. Dit leidt gemakkelijk tot overtelling. Let dus op type zang en verplaatsingen. Ongepaarde mannetjes zingen doorgaans enkele dagen op één plek en verplaatsen zich wanneer dat geen vrouwtje oplevert. Geef bij de short song broedcode 5.

## Spotvogel en grasmussen

**Spotvogel** – Eileg begin juni. Monogaam. Nestelt in (loof)boom of struik, meestal hoger dan overige zangers, doorgaans 1-2,5 m. Niet alleen agressief tegen soortgenoten, maar ook tegen Orpheusspotvogel. Zingt tijdens trek soms kort op ogenschijnlijk geschikte plekken, maar dan vaak in de loop van de dag weer verdwenen. Opvallende "dideroit" roep veelvuldig bij nest gemaakt en gemakkelijk te provoceren. Als vogel na dag verdwenen is en je kunt die roep bij latere bezoeken niet oproepen, is de vogel gevlogen. Sommige vogels overigens pas laat in het seizoen nestelend, na lange zangperiode zonder vindbaar nest.

**Braamsluiper** – Eileg half mei. Monogaam. Nestelt in boom of struik op geringe hoogte, maar gemiddeld hoger dan andere Sylvia-soorten en dieper in struik dan Zwartkop. Een deel van de balts bestaat eruit dat mannetjes pronken met stukjes nestmateriaal en speelnesten bouwen, wat makkelijk kan worden verward met voeren. Staat bekend vanwege zang tijdens de doortrek, wees dus voorzichtig met interpretatie van eenmalige waarnemingen. Kan aan de andere kant na enkele dagen zang compleet stilvallen en dan verdwenen lijken, maar wel nestelen. Duikt dan plotseling alarmerend op of zingt bij tweede zangpiek in juni.

**Grasmus** – Eileg begin mei. Monogaam. Nestelt in kruiden en struiken/jonge bomen op- of laag boven de grond. Mannetje bouwt meerdere nesten, die hij het vrouwtje aanbiedt. Soms zijn dat enkele strootjes en soms een compleet nest, zonder afwerking. De verdedigde territoria zijn klein en worden waarschijnlijk vooral voor balts gebruikt. Na het uitkomen van de eieren verzwakt de territoriumdrift en wordt gefoerageerd tot 300 m van het nest. Het opvallende alarm is dan bruikbaar en bovendien makkelijk te provoceren. Polyterritorialiteit komt regelmatig voor, waardoor er in de loop van een broedseizoen tot 100% meer territoria kunnen worden vastgesteld dan er mannetjes of vrouwtjes in het gebied verblijven. Mede door het in diverse onderzoeken vastgestelde mannenoverschot, wordt in slechts een deel van de territoria een broedpoging ondernomen. Wees beducht voor overtelling.



## Loofzangers en vliegenvangers

**Fluiter** – Eileg begin mei. Monogaam of bigynisch. Nestelt op schaars begroeide bosbodem, gedeeltelijk in dekking van vegetatie, takken, stronken etc. Zodra mannetje gepaard is, daalt de zangactiviteit, worden zangstrofes korter en beperken zich vaak tot de eindtriller. De aanwezigheid van het nestplaatszoekende of bouwende vrouwtje is dan vrij opvallend door het klagerige en herhaalde "du". Na eileg verschuift het mannetje zijn zangactiviteit naar de rand van het territorium of naar een tweede territorium en in een deel van de gevallen komt het dan tot bigynie. Beide ouders verzorgen de jongen, foerageren gepaard in de kroonlaag van het bos en houden dan contact met een tamelijk opvallend "du".

In Nederland blijft een groot deel van de mannetjes ongepaard. Deze vogels kunnen zich binnen korte periodes op verschillende plekken laten horen, soms meerdere kilometers uiteen. Je kan er van uitgaan dat zingende vogels, die zich vestigen in juni, in mei elders een territorium hadden en reguliere interpretatie kan dus makkelijk leiden tot overschatting van het aantal.

**Vuurgoudhaan** – Eileg vermoedelijk mei. Monogaam. Nestelt meest in naaldbomen, maar ook in klimplanten en waterlot van loofbomen. Zingt frequent tijdens doortrek. Direct na aankomst in het broedgebied zijn de territoria groter en zwerven de mannetjes al zingend rond. In weerwil van het ijle geluid, kan de zang tot op grote afstand worden gehoord en is het inschatten van afstand moeilijk, temeer daar harde en zachte zangvariant elkaar kunnen afwisselen. Probeer de zingende vogel dus middels kruispeilingen nauwkeurig te lokaliseren en houd rekening met het rondzwervende gedrag.

**Grauwe Vliegenvanger** – Eileg eind mei. Monogaam. Nestelt op richel in gebouw of op dikke vertakking, halfholte, breukvlak etc. in boom. Gepaarde mannetjes zingen in de regel niet meer, zodat de zangperiode uitermate kort kan zijn. Zingt vooral in de vroege ochtend. Alarmeert veelvuldig, vooral bij het uitvliegen van de jongen. Gedraagt zich onverschrokken tegen potentiële predatoren bij het nest. Uitgevlogen jongen van andere vogelsoorten maken niet zelden bedelgeluiden die lijken op de zang van Grauwe Vliegenvanger (Roodborst, Merel, Vink, Winterkoning). Wanneer je niet zeker bent van je determinatie, zoek dan de vogel op. In geval van de Grauwe Vliegenvanger is dat meestal makkelijk.

**Bonte Vliegenvanger** – Eileg begin mei. Monogaam, maar geregeld bigynisch. Nestelt in holte in boom of nestkast. Zangintensiteit vermindert sterk nadat het mannetje een vrouwtje heeft gevonden, maar ook tijdens periodes met nat en koud weer.





## Baardmannelletje en mezen

**Baardmannelletje** – Eileg vermoedelijk april. Monogaam, maar met tendens tot coöperatieve polyandrie (helpermannelletje). Nestelt in kniklaag van oud riet of lisdodde. Broedt vaak in los-vaste kolonies en is niet territoriaal. Ook vrouwtjes worden nauwelijks verdedigd tegen andere mannetjes. Uitgevlogen jongen worden begeleid door het mannetje, terwijl het vrouwtje een nieuw legsel kan starten. Houd rekening met vrij lange pendelvluchten tussen foerageergebied en nest. Wees beducht voor het uitzwermen van de gezinnen en schenk veel aandacht aan de aard van de waarneming (man/vrouw/paar/jongen). Inventarisatie na 10-15 mei wordt sterk bemoeilijkt door de uitzwerpende jongen, in gebieden met hogere dichtheden is het beter te stoppen met karteren als er uitgevlogen jongen rondvliegen.

**Startmees** – Eileg begin april. Monogaam. Nestelt in boom of struik, zeer variabel in hoogte. Verblijft 's winters in territoriale groepen, waarbinnen de paarvorming plaatsvindt. Wanneer de eileg nadert, zonderen paren zich geleidelijk meer af en zijn gedurende de eileg territoriaal, waarbij waarschijnlijk vooral vrouwtje en nest worden verdedigd. Los-vaste kolonievorming is echter mogelijk. Snel na de eileg verdwijnt de agressie en niet zelden worden de ouders bijgestaan door andere volwassen vogels bij het grootbrengen van de jongen. De grootte van groepsterritoria varieert tussen 17 en 200 ha en die van paarsterritoria tussen 5 en 18 ha (buitenlandse data). De omvangrijke territoria en gecompliceerde sociale structuur maken inventarisatie bijzonder moeilijk. Vrouwtjes met een legsel hebben een rondgebogen staart vanwege het bolvormige nest.

**Glanskop** – Eileg half april. Monogaam. Nestelt in holte in boom of in nestkast. Verblijft jaarrond in hetzelfde territorium. Gedurende de ochtendzang worden vaste posities binnen het territorium ingenomen, waarbij meerdere vogels elkaar kunnen horen. Gedurende de dag (vooraftgaand aan eileg) struinen vogels door het territorium en komt het aan de randen daarvan geregeld tot conflicten, niet zelden tussen meer dan twee paren. Deze gedragingen leiden ertoe dat het lijkt alsof de verspreiding van territoria sterk is geclusterd. In werkelijkheid worden in het centrum van het territorium weinig waarnemingen gedaan en langs de randen veel. Ongepaarde mannetjes kunnen in gebieden met lage dichtheden al zingend behoorlijke afstanden afleggen, waardoor de indruk van een lint aan territoria ontstaat.

Andere mezensoorten kunnen het geluid van Glanskoppen imiteren of anderszins sterk gelijkende geluiden voortbrengen. In het verleden heeft dit op diverse plaatsen geleid tot de vaststelling van niet-bestaande glanskop-populaties (West-Brabant, Noord-oost-Drenthe).

**Matkop** – Eileg eind april. Monogaam. Nestelt in zelfgehakte holte in vrijwel vermolmd hout. Gedrag en inventarisatie gelijk aan Glanskop, maar territoria in droge bossen zijn groter en de Matkoppen kunnen al zingend soms een paar honderd meter afleggen. Heeft echter in winter de neiging om in groepen rond te trekken, in tegenstelling tot Glanskop.

**Kuifmees** – Eileg half april. Monogaam. Nestelt meest in zelf uitgehakt hol in vermolmd hout, soms in dood deel van levende boom of nestkast. Bezet jaarrond een territorium, dat voortdurend doorkruist wordt en verdedigd. In de winter komen groepsterritoria voor, die echter overlappen met territoria van individuele paren. Gedurende de broedtijd en het



Typische opening van kuifmeesnest in volledig rotte berk. Boswachterij Smilde, 14 mei 2004, Willem van Manen.

voeren van de jongen in het nest, kunnen territoria krimpen tot 10% van de oorspronkelijke oppervlakte. Karteringen leveren in de regel lagere aantallen op dan wanneer nesten worden gezocht.

**Zwarte Mees** – Eileg soms in maart, meest in april. 1-2, zelden 3 broedsels per jaar. Nestelt vaker dan andere mezen in holletje in de grond, soms in nestkasten of spechtenholen. Mogelijk leidt de sterk afgenomen dichtheid tot grotere territoria. Reageert in het begin van het seizoen goed op geluidsnabootsing maar vogels komen dan van een flinke afstand aanvliegen.



## Klevers en kruipers

**Boomklever** – Eileg half april, vermoedelijk iets later in naaldbos. Monogaam. Nestelt in boomholte of nestkast, waarbij de grootte van de opening wordt aangepast door pleisterwerk. Jaarrond territoriaal. Kort voor de eileg zijn de vogels zeer luidruchtig, waarbij de rollende triller van het mannetje doorgaans enkele meters van het nest is te horen. Nestmateriaal (modder, bladeren bastenschilfers), vooral bastenschilfers van grove den, is soms zo schaars verkrijgbaar dat nestbouwende vrouwtjes (op de voet gevolgd door het mannetje) er honderden meters voor kunnen vliegen en telkens terugkeren naar dezelfde bron. Gedurende de eifase voert het mannetje het vrouwtje in het nest en kondigt zijn komst soms aan met enkele zangstrofes, maar het kan ook erg stil zijn na de leg van de eieren. Mannetjes die in mei nog volop zingen zijn ongepaard. Vooral rond half april is het nest of de nestlocatie makkelijk te vinden. Bij hoge dichtheden moet nauwkeurig worden ingetekend en kan kennis van de nestplaats de interpretatie van waarnemingen aanzienlijk vergemakkelijken. Bij lage dichtheden kunnen territoria groot zijn en vogels (met uitgevlogen jongen) al zwerfend grote afstanden afleggen.

**Kortsnavelboomkruiper** – Eileg half april. Monogaam. Nestelt op variabele hoogte (soms op 1-2 meter) in spleet in boom (o.a. oude grove dennen), achter loszittende bast, zelden in boomholte. Kan bij zang tussendoor Boomkruiper imiteren (omgekeerd niet). Let bij twijfel op hoge langgerekte roep. Zangpieken van half-februari tot begin april en in mindere mate half mei-half juni. Waarnemingen nauwkeurig documenteren buiten de kerngebieden in Oost-Nederland (Twente, Achterhoek, ZO-Veluwe) en in Limburg. In Oost-Nederland bestaat een voorkeur voor oud gemengd (naald)bos en niet voor eikenbos zoals soms wordt aangenomen. Kortsnavels reageren vooral tot half april binnen 50 meter van het nest goed op geluidsnabootsing en kunnen de waarnemer soms dicht naderen. Vanwege stressgedrag na geluidsnabootsing dient daar terughoudend mee te worden omgegaan.

**Boomkruiper** – Eileg eind april. Monogaam. Nestelt in spleet in boom, achter loszittende bast, onderin roofvogelnest, gebouwen, zelden in nestkast of spechtenhol. Heeft na het uitvliegen van de jongen eind mei een tweede zangpiek, die vooral bruikbaar is wanneer de 1e is gemist. In boomrijen kunnen territoria zeer langgerekt zijn. Wees verdacht op de zachte zangvariant die het lokaliseren kan bemoeilijken.



## Buidelmees, Wielewaal en klauwieren

**Buidelmees** – Eileg waarschijnlijk begin mei. Successief polygynisch en polyandrisch. Het nest wordt gebouwd aan een hangende tak in de buitenrand van een boomkroon of groep van bomen, meestal een wilg, vaak op een zonnige plek. Is nauwelijks territoriaal. Zodra een mannetje in geschikt gebied een vrouwtje tegenkomt, begint hij te bouwen en zingt tijdens de bouwfase intensief. Wanneer het vrouwtje blijft, bouwt hij het nest af. Wanneer een vrouwtje niet blijft, wordt het nest niet afgebouwd (tuitje ontbreekt). Na de eileg verjaagt een van de partners de andere, die dan op zoek gaat naar een nieuwe partner. In het begin van het seizoen bebroedt het vrouwtje meest het legsel en brengt de jongen groot, later, naarmate vrije vrouwtjes schaarser zijn, in toenemende mate de mannetjes. De volgende vestiging van een vogel kan vlakbij het eerste nest plaatsvinden, maar ook vele km verderop. Ongeveer eenderde van de begonnen nestelpogingen wordt opgegeven door conflicten binnen een paar. Vrouwtjes kunnen een legsel over meerdere nesten verdelen en dan zelf geen van beide bebroeden. Pogingen van mannetjes om te helpen bij het voeren van een broedsel, worden meestal door vrouwtjes niet getolereerd.

Een dergelijk ingewikkeld gedrag maakt interpretatie van waarnemingen er niet makkelijker op. Zonder kleurringen kom je er niet achter om hoeveel vogels het gaat (valt op dit moment bij relatief lage dichtheden in Nederland wel mee). De nesten zijn gemakkelijk te vinden tijdens de bouwfase en door het bouwstadium bij te houden tot en met juni, is het mogelijk een inschatting van het aantal mannetjes te maken. Probeer dus bij iedere waarneming het geslacht te bepalen en het nest op te zoeken.

**Wielewaal** – Eileg eind mei–begin juni. Monogaam. Nestelt in periferie van boomkruin, meest loofbomen, maar ook grove den. Beide geslachten kunnen zingen (duet). Mannetjes zingen tot 700 m van het nest. Groepszang komt regelmatig voor, waarbij het onduidelijk is welke status de groepsleden hebben. Nestmateriaal en voedsel kan (bij uitzondering) verzameld worden tot 4 km van het nest. In zeldzame gevallen werden meerdere helpers bij een nest waargenomen. Doordat 1- en 2-jarige vogels gewoonlijk geen broedpogingen ondernemen, is er sprake van een aanzienlijk surplus.

Probeer achter status en geslacht van een zingende vogel te komen. Mannetjes die al zingend rondzwerven zijn waarschijnlijk ongepaard. Tijdens het bebroeden van de eieren kunnen Wielewalen uitermate stil zijn en zijn ze ook niet door nabootsing van het geluid tot antwoorden te verleiden. Bij een lage bezoekingensiteit is het in feite onmogelijk om een betrouwbare kartering uit te voeren.

**Grauwe Klauwier** – Eileg eind mei. Monogaam. Broedt in struik of boom, zelden hoger dan 3 m (maar enkele maal tot 10 m). Paarvorming vindt in de regel snel plaats, zonder noemenswaardige zang en balts. Mannetje verzorgt het vrouwtje voor de eileg (voeding buiten nest), tijdens het bebroeden van eieren en kleine jongen (voeding op nest) en beide ouders voeren de jongen wanneer ze groter zijn en na het uitvliegen. Tijdens zonnig en warm weer worden veel (hoog) vliegende prooien gevangen, maar bij koud en nat weer wordt laag en op de grond gejaagd. Grauwe Klauwieren zijn dan zeer onopvallend. Doorgaans volstaat 10 minuten observeren van geschikt broedbiotoop bij goed weer om er achter te komen of de soort aanwezig is. Let ook op witgescheten uitzichtposten. Gepaarde mannetjes hebben doorgaans een kleine actieradius (<100 m). Ongepaarde mannetjes zijn doorgaans opvallend, zingen en roepen veelvuldig en verplaatsen zich snel door het terrein. Uitgevlogen jongen bedelen luidruchtig en meestal verblijft zo'n bedelende groep in de buurt van het nest. Houd rekening met lokaal hoge dichtheden.

**Klapekster** – Eileg april. Monogaam. Nestelt in boom, doorgaans in kruin tot op aanzienlijke hoogte. Eigenlijk komt de Klapekster in Nederland niet meer voor als broedvogel, maar de soort wordt toch behandeld in verband met de aanwezigheid van winterterritoria, die normaalgesproken rond 10 april worden verlaten. Klapeksters zingen graag in de winterterritoria, vooral op lenteachtige dagen. Het komt echter zelden voor dat twee vogels op zulke momenten elkanders nabijheid verdragen. In de broedterritoria zijn mannetje en

vrouwtje geregeld samen te zien. Het mannetje of het paar is gedurende de ei- en jongenfase bijzonder intolerant ten opzichte van andere vogels, vooral kraaiachtigen en roofvogels. Nesten zijn makkelijk te lokaliseren door te wachten tot het vrouwtje het nest verlaat. Zij zit dan enige tijd op een geëxponeerde plek te poetsen en sneakt vervolgens terug naar het nest. Gedurende de jongenfase zijn paren minder opvallend en voedseltransporten naar het nest zijn onopvallend vanwege de lage en snelle vlucht. Na het uitvliegen zijn de paren met jongen opvallend en wordt er geregeld gealarmeerd. Houdt bij waarnemingen na 15 april rekening met een broedgeval en probeer dan zoveel mogelijk informatie te verzamelen.



## Kraaien

**Gaai** – Eileg half april, mei. Nest in boom, struik, soms gebouw, meestal goed verstopt. Meeste vogels blijven bij ons jaarrond in de territoria, waarin vreemde vogels tot op zekere hoogte worden geduld, al wordt dit minder in de loop van de broedperiode. In het voorjaar soms verzamelend in groepen tot 30 individuen die dan gekke geluiden makend door een gebied trekken gedurende vaak een half uur. Hierin nemen broedparen deel, maar vermoedelijk ook ongepaarde vogels. In zeldzame gevallen werd dit gedrag ook bij trekkende groepen waargenomen (maar niet in Nederland). Wanneer de groep oplost wordt er soms gecopuleerd door zich afscheidende paren. Dit gedrag moet een sociale functie vervullen, maar we begrijpen niet precies welke. Verwante soorten als Pinion Jay in Noord-Amerika houden er complexe en flexibele sociale structuren op na en het gedrag dat wij bij onze Gaaien zien, is een aanwijzing voor dito structuren. We kunnen er vanuit gaan dat de Gaaien in dergelijke groepen betrekking hebben op lokale broedvogels, maar hebben geen goede richtlijnen hoe hiermee om te gaan in een broedvogelkartering.

Het vrouwtje bebroedt de eieren en wordt gevoerd door het mannetje, ongeveer iedere twee uur. Het mannetje kan tot op grote afstand (600-1500 m) van het nest foerageren, waarbij niet duidelijk is hoe daarbij wordt omgegaan met territoria van burens. Je zou kunnen zeggen dat we maar weinig begrijpen van deze algemene, best opvallende, maar tegelijkertijd zo steelse vogel.

**Zwarte Kraai** – Eileg eind maart tot in mei. Nest in boom, struik, hoogspanningsmast of eventueel gebouw. Tegenwoordig zelden diep (>50 m) in bos en vaak in de buurt van bebouwing. Vrouwtje bebroedt de eieren en wordt op het nest gevoerd door het mannetje. Let op paren. Wanneer het vrouwtje broedt, foerageert het mannetje in de omgeving, doorgaans binnen 500 m van het nest. Hij doet dat parmantig rondstappend, meestal met licht opgezette kraag. Door zo'n vogel een tijdje te volgen is het vaak niet moeilijk om het nest te vinden. Nesten zijn opvallend, maar vaak zijn er meerdere (oude) nesten binnen het territorium, soms op aanzienlijke afstand van elkaar (tot honderden meters).

**Raaf** – Eileg maart. Monogaam. Prefereert oude bospercelen zonder tweede boomlaag of struiklaag, in Nederland voornamelijk bij voorkeur grove den, maar in toenemende mate ook in douglas en hoogspanningsmasten. Nesten zijn te herkennen aan de dikke kromme takken als nestmateriaal en de vrijwel altijd zichtbare plukken wol/textiel of andere rotzooi. Nesten worden vaak jaren achter elkaar gebruikt, soms diverse wisselnesten in een gebied van ongeveer 1 km<sup>2</sup>. Ze zijn niet zelden slecht verankerd, waardoor ze vaker dan bijvoorbeeld nesten van kraaien, Buizerd en Havik uit de boom vallen. Raven roepen frequent in de buurt van het nest, gedurende de ei- en jongenfase pendelen de mannetjes veelvuldig en het is niet echt moeilijk om actieve nesten te vinden. Betreedt perceel waar je een nest vermoedt behoedzaam. Het vrouwtje verlaat het nest doorgaans zwijgzaam tussen de bomen doovliegend bij je eerste stappen in het nestperceel.

Vogels zijn vaak voor een beperkte periode individueel herkenbaar aan de hand van het ruistadium en binnen een paar zijn de geslachten herkenbaar doordat het mannetje groter is en een diepere stem heeft. Probleematisch zijn paren die (nog) niet tot broeden zijn overgegaan. Deze paren zijn mobiel en 'testen' diverse nestplaatsen, waardoor soms de indruk van een cluster niet-broedende Raven ontstaat. Houd rekening met groepen niet-territoriale niet-broeders. Nadat het merendeel van de nesten is gevonden, is het interpreteren van waarnemingen vaak eenvoudig, zonder nestvondsten ontstaat een ingewikkeld beeld en kan het aantal makkelijk worden overschat. Zoek dus naar nesten.

## Mussen, vinken en gorsen

**Ringmus** – Eileg eind april. Monogaam. Nestelt in boomholte, gebouw, nestkast, nest van Huiszwaluw en zelden onderin nest van roofvogel. Nest vaak gekenmerkt door uit de nestopening hangend nestmateriaal, zoals hooi en veren. Broedt wanneer mogelijk koloniaal, maar zelden groepsbalts, zoals bij Huismus. Mannetjes brengen, voorafgaand aan de eileg, veel tijd door in de nabijheid van de broedholte.

**Europese Kanarie** – Eileg begin mei. Monogaam. Nestelt goed verborgen in bij voorkeur naaldbomen in de onderste periferie van de kroon of in een struik. Nesten kunnen bij hoge dichtheid tot op 5 m van elkaar liggen. Mannetjes zijn territoriaal en zingen vanaf hoge posten met goed uitzicht over de omgeving. Niet zelden zangvluchten met vertraagde vleugelslag. Paar foerageert gezamenlijk, maar tijdens het bebroeden van eieren en jongen voert het mannetje het vrouwtje ( en jongen) en voorziet haar van water, waardoor ze slechts voor korte periodes het nest verlaat. De voederfrequentie bedraagt dan ongeveer 2x per uur.

**Putter** – Eileg half mei. Monogaam. Nestelt in de buitenste periferie van boomkruinen. Zwak territoriaal en neiging tot vorming van los-vaste kolonies. Vooral tijdens de nestbouwfase en eileg bewaakt het mannetje het vrouwtje angstvallig. Nestmateriaal wordt tot op grote afstand (500 m) van het nest verzameld. Het mannetje verzorgt het vrouwtje (en kleine jongen) op het nest. Het vrouwtje bebroedt de jongen enkele dagen, begint dan in de naaste omgeving van het nest te foerageren en sluit zich vanaf dag 7-8 aan bij het mannetje. Vanaf dat moment wordt er paarsgewijs gevoederd en gevoederd, soms ver van het nest. Wees dus voorzichtig met het noteren van hoge broedcodes ver van potentieel broedhabitat (bomen).

**Sijs** – Eileg vanaf maart, sterk afhankelijk van voedselaanbod. Monogaam. Nestelt op zijtakken van naaldbomen, soms in de top, maar altijd goed naar boven toe afgeschermd. In het buitenland soms in kleine los-vaste kolonies, maar in Nederland solitair, mogelijk met uitzondering van incidenteel voorkomende piekjaren. Paarvorming vindt plaats in de winterzwermen, waarin vooral in maart veelvuldig wordt gezongen. Zang in groepen eindigt vaak in de aangeblazen triller. Dit is niet territoriumindicierend. Nadat een partner is gevonden, wordt de zang zachter, kabbelender en wordt de eindtriller zelden gehoord. Het selecteren van een nestplaats is een langdurige en opvallende bezigheid, waarbij het mannetje zingt en het vrouwtje op de voet volgt bij haar inspecties. Dit gedrag duurt voort tijdens de nestbouw. Het mannetje voert het vrouwtje tijdens het broeden in de buurt van het nest, maar ze foerageert ook zelfstandig voor korte periodes. Na uitkomen van eieren als bij Putter. Bij paren met pas uitgevlogen jongen laat het alarmerende vrouwtje(?) een aanhoudend, zeikerig tsie-uu horen.

**Kneu** – Eileg begin mei. Monogaam. Nestelt in struik, jonge bomen, heide en andere ruigte. Vaak in kleine los-vaste kolonies. Verdedigd eerder vrouwtje dan nestplaats tegen concurrenten. Broeden en opvoeden van jongen als bij Sijs. Paren kunnen ver van het nest foerageren. Probeer in die gevallen de pendelvluchten te volgen om een idee van de broedplaats te krijgen. Zonder nesten te zoeken wordt het aantal broedparen doorgaans onderschat.

**Barmsijs** – Eileg variabel, maar waarschijnlijk meest begin mei. Monogaam. Nestelt in boom of struik, niet zelden tegen de hoofdstam en doorgaans moeilijk zichtbaar. Broedt vaak in los-vast kolonieverband. Tijdens doortrek kan volop worden gebalst. Biologie verder grotendeels gelijk aan andere *Carduelis*-vinken.

**Kruisbek/Grote Kruisbek** – Eileg variabel, in sommige jaren reeds in februari, maar in Nederland doorgaans pas begin april. Wanneer in juni irrupties plaatsvinden en de zaadsetting in lariks, sitka en douglas (vroegrijpend zaad) goed is, dan kan in juli vrij massaal tot eileg worden overgegaan (niet bekend van Grote Kruisbek). Monogaam. Nestelt in naaldboom, in dennen in de kroon, in sparren in de top of ver op zijtak en in lariks vaak wat lager tegen de hoofdstam. Verspreiding van territoria is vaak geclusterd. Luide zang vermoedelijk vooral tijdens paarvorming en niet indicatief voor broedplaats. Bij paren begeleidt het mannetje het vrouwtje

bij selectie van nestplaats en nestbouw met een zacht mummelend gekweel. Tijdens foerageren kan ook worden gemummeld en gekweeld, maar dat is niet direct territoriumindicatief. Dit geluid is zo zacht dat het bij harde wind nauwelijks hoorbaar is. Bij weinig wind is ook de snorrende vlucht van het vrouwtje opvallend wanneer ze nestmateriaal transporteert. Alarm (kuk-kuk) kan territorium indicatief zijn, maar niet-territoriale vogels doen het ook bij verontrusting. Taakverdeling bij broeden verder als *Carduelis*-vinken.

**Goudvink** – Eileg mei. Gewoonlijk monogaam. Nestelt goed verstopt in meestal naaldboom of struik. Bij hogere dichtheden in los-vast kolonieverband. Is nauwelijks territoriaal en paren verblijven doorgaans in kleine groepen, die grote gebieden afstruinen. Zang kan al vroeg in het jaar worden gehoord, maar zegt dan nog weinig over de broedplaats. Gedrag tijdens de broedcyclus is overeenkomstig de *Carduelis*-vinken. Leg bij interpretatie de nadruk op waarnemingen in mei en juni.

**Appelvink** – Eileg eind april. Monogaam. Broedt op variabele positie in boom of struik, soms in los-vast kolonieverband. Houdt zich voorafgaand aan het broedseizoen gewoonlijk in tamelijk stationaire groepen op, waarbinnen zich een overschot aan mannetjes bevindt. Binnen deze groepen wordt niet zelden gevochten, er vinden achtervolgingen plaats en vermoedelijk worden er paren gevormd. In veel gevallen lossen de groepen op en verspreiden de paren zich over een ruimere omgeving met een straal van ongeveer een km, maar in enkele gevallen vestigt zich een groep broedvogels van 4-8 paren op dezelfde plaats. Dit semi-koloniale voorkomen is mogelijk een vorm van anti-predatorgedrag. Voor de rest lijkt de broedbiologie sterk op die van de *Carduelis*-vinken. Gepaarde vogels zijn, behalve bij het snavelklappende alarm, niet luidruchtig en verraden zich voornamelijk door de zachte "sle"-contactroep.

**Geelgors** – Eileg eind april. Monogaam. Nest op de grond tussen vegetatie of laag in struik of jong boompje. Vrouwtje is voorafgaand aan de eileg bijzonder agressief tegen mannetje. Interpreteer conflicten dus niet per definitie als territoriumconflicten. In heidegebieden valt de zangpiek vaak later dan in agrarische landschappen. Het is onbekend (maar gezien de plaatstrouw van de soort niet aannemelijk) of het hier om verplaatsingen in verband met 2e broedsels gaat.

**Rietgors** – Eileg begin mei. Monogaam, soms polygynie. Nestelt op de grond tussen vegetatie, soms boven water en vaak in pol. In moerassen zijn territoria vaak klein, maar in cultuurland kunnen zangposten van 1 mannetje tot 500 m uit elkaar liggen. Nieuw aankomende mannetjes hebben de neiging zich dicht in de buurt van bestaande territoria te vestigen, waardoor de verspreiding van territoria niet zelden geclusterd is. Duidelijke zangpieken in vroege ochtend en soms 's avonds. Daarbuiten stil, vooral nadat een vrouwtje is gerekruteerd.



*Wanneer jonge Kruisbekken eenmaal groot genoeg zijn om zichzelf warm te houden, zoals hier op de foto, synchroniseren mannetje en vrouwtje het voeren, waardoor er langere tijd geen activiteit is bij het nest. In tegenstelling tot veel andere zangvogels wordt de poep op een gegeven moment niet meer afgevoerd, waardoor er onder uitgevlogen nesten een heus poepcirkeltje kan ontstaan, net als bij roofvogels. Amerongse Berg, 18 april 2005, Willem van Manen.*



## Bijlage 3. Voorgesteld bezoekschema per SNL natuurtype

Dit betreft een richtlijn. Bezoeken aan het begin of eind van de ene maand kunnen verschuiven naar het eind van de vorige- resp. het begin van de volgende maand. Belangrijk is dat de bezoeken regelmatig zijn gespreid over de telperiode en er tenminste 10 dagen tussen kartering van dezelfde gebieden of gebiedsdelen zit.

Natuurtype	Telrondes	M	A	M	J	N ochtendbezoek	
N00.01 Nog om te vormen naar natuur*							
N00.02 Omvorming – Kwaliteitsimpuls*							
<b>N01 Grootschalige, dynamische natuur</b>							
N01.01 Zee en wad*							
N01.02 Duin- en kwelderlandschap	5		2	2	1	3	
N01.03 Rivier- en moeraslandschap	5		1	1	2	1	4
N01.04 Zand- en kalklandschap	5		1	1	2	1	4
<b>N02 Rivieren</b>							
N02.01 Rivier*							
<b>N03 Beken en bronnen</b>							
N03.01 Beek en bron*							
<b>N04 Stilstaande wateren</b>							
N04.01 Kranswierwater*							
N04.02 Zoete plas*							
N04.03 Brak water*							
N04.04 Afgesloten zeearm	5		2	2	1	4	
<b>N05 Moerassen</b>							
N05.01 Moeras (vervallen)							
N05.02 Gemaaid rietland	5		2	2	1	4	
N05.03 Veenmoeras	5		1	1	2	1	4
N05.04 Dynamisch Moeras	5		1	1	2	1	4
<b>N06 Voedselarme venen en vochtige heiden</b>							
N06.01 Veenmosrietland en moerasheide*							
N06.02 Trilveen*							
N06.03 Hoogveen	5		1	1	2	1	4
N06.04 Vochtige heide	5		1	1	2	1	4
N06.05 Zwakgebufferd ven*							
N06.06 Zuur ven of hoogveenven*							
<b>N07 Droge heiden</b>							
N07.01 Droge heide	5		1	1	2	1	4
N07.02 Zandverstuiving	5		1	1	2	1	4
<b>N08 Open duinen</b>							
N08.01 Strand en embryonaal duin	4		1	2	1	2	
N08.02 Open duin	5		2	2	1	4	
N08.03 Vochtige duinvallei	5		2	2	1	4	
N08.04 Duinheide	5		1	1	2	1	4
<b>N09 Schorren of kwelders</b>							
N09.01 Schor of kwelder	5		2	2	1	4	
<b>N10 Vochtige schraalgraslanden</b>							
N10.01 Nat schraalland	5		2	2	1	3	
N10.02 Vochtig hooiland	5		2	2	1	3	
<b>N11 Droge schraalgraslanden</b>							
N11.01 Droog schraalgrasland*							
<b>N12 Rijke graslanden en akkers</b>							
N12.01 Bloemdijk*							
N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland*							
N12.03 Glanshaverhooiland*							
N12.04 Zilt- en overstromingsgrasland	5		2	2	1	3	
N12.05 Kruiden- en faunarijke akker	5		2	2	1	3	
N12.06 Ruigteveld	5		2	2	1	4	
<b>N13 Vogelgraslanden</b>							

<b>Natuurtype</b>	<b>Telrondes</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>N ochtendbezoek</b>
N13.01 Vochtig weidevogelgrasland	5		2	2	1	3
N13.02 Wintergastenweide*						
<b>N14 Vochtige bossen</b>						
N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos	5	1	2	1	1	4
N14.02 Hoog- en laagveenbos	5	1	2	1	1	4
N14.03 Haagbeuken- en essenbos	5	1	2	1	1	4
<b>N15 Droge bossen</b>						
N15.01 Duinbos	5	1	2	1	1	4
N15.02 Dennen-, eiken-, en beukenbos	5	1	2	1	1	4
<b>N16 Bossen met productiefunctie</b>						
N16.03 Droog bos met productie	5	1	2	1	1	4
N16.04 Vochtig bos met productie	5	1	2	1	1	4
<b>N17 Cultuurhistorische bossen</b>						
N17.02 Drooghakhout	5	1	2	1	1	4
N17.03 Park- en stinzenbos	5	1	2	1	1	4
N17.04 Eendenkooi*						
N17.05 Wilgengriend	5		2	2	1	4
N17.06 Vochtig- en hellinghakhout	5	1	2	1	1	4



Sovon Vogelonderzoek Nederland

Postbus 6521

6503 GA Nijmegen

T (024) 7 410 410

[www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)

