

Verbetering informatieverzameling mislukkingsoorzaken nesten en doodsoorzaken Steenuilen

Loes van den Bremer, Ronald van Harxen, Pascal Stroeken, Henk van der Jeugd
en Arnold van den Burg



SOVON-notitie 2010-113
Deze rapportage is samengesteld in
opdracht van Vogelbescherming



COLOFON

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

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

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Vogelbescherming Nederland.

Datum: 11-04-2011

Wijze van citeren: van den Bremer L., van Harxen R., Stroeken P., van der Jeugd H. & van den Burg A. 2010. Verbetering informatieverzameling mislukkingsoorzaken nesten en doodsoorzaken Steenuilen. SOVON-notitie 2010-113. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

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

Inhoudsopgave

Dankwoord	4
1. Inleiding.....	5
2. Methode	6
2.1 Mislukkingsoorzaken nesten	6
2.2 Doodsoorzaken.....	6
3. Mislukkingsoorzaken.....	7
3.1 Aanpassing nestkaart.....	7
3.2 Handleiding Broedbiologisch onderzoek STONE	8
4. Doodsoorzaken	9
4.1 Huidige situatie.....	9
4.1.1 Melding ongeringde dode Steenuilen.....	9
4.1.2 Melding geringde dode Steenuilen: GRIEL.....	10
4.1.3 Nader onderzoek doodsoorzaken	12
4.2 Gewenste toekomstige structuur	12
4.3 Financiering nader onderzoek	15
4.5 Aanbevelingen.....	15
Literatuur	17
Bijlage 1. Overzicht huidige verliesoorzaken Digitale Nestkaart.....	18
Bijlage 2. Nieuwe lijst verliesoorzaken	19
Bijlage 3. Registratie mislukkingsoorzaken nesten	21
Bijlage 4. Onderzoek aan niet-uitgekomen eieren.....	24
Bijlage 5. Aanpassingen lijst vindomstandigheden (inclusief doodsoorzaken) binnen Griel.....	29

Dankwoord

Dankzij een bijzonder legaat via Vogelbescherming konden SOVON Vogelonderzoek Nederland en STONE Steenuilenoverleg Nederland verkennen hoe de informatieverzameling van mislukkingsoorzaken van nesten en doodsoorzaken van Steenuilen verbeterd kan worden. Het project heeft plaatsgevonden in samenwerking met Henk van der Jeugd (Vogeltrekstation) en Arnold van den Burg (Stichting Bargerveen). Roy Slaterus (SOVON) en Ruud Foppen (SOVON en Vogelbescherming) worden bedankt voor het leveren van waardevolle bijdragen. Jouke Altenburg leverde vanuit de opdrachtgever waardevol commentaar op een eerdere versie van deze notitie.

1. Inleiding

Om een strategie te kunnen ontwikkelen om de afname van de Steenuil te stoppen heeft in de periode 1998-2009 in het kader van diverse projecten onderzoek plaatsgevonden. Uit het meest recente onderzoek is gebleken dat er gedurende de laatste drie decennia sprake is van twee cruciale trends die zeer relevant zijn voor de bescherming en instandhouding van de populatie Steenuilen in Nederland (Stroeken *et al.* 2009, LeGouar *et al.* 2009, van Turnhout & Nienhuis 2009):

- (1) Het nestsucces, het aandeel nesten waarbij tenminste één jong succesvol uitvliegt, vertoont een sterk dalende tendens;
- (2) De overleving van jonge Steenuilen na het uitvliegen vertoont een dalende tendens.

De afname van de overleving in het eerste levensjaar vindt met name plaats gedurende de winter en het vroege voorjaar (Dubois *et al.* 2010). Over de oorzaken van het afgenomen nestsucces en jongenoverleving is echter nog onvoldoende bekend. Een belemmerende factor hierin is dat het verzamelen van gedetailleerde en gestandaardiseerde gegevens over de oorzaken van het mislukken van nesten en over de doodsoorzaken van Steenuilen op dit moment onvoldoende is georganiseerd. Een belangrijke kennisbron, zijnde o.a. informatie verzameld door vrijwilligers tijdens nestbezoeken, blijft daarmee onvoldoende benut. Het is van belang om de landelijke gegevensverzameling over mislukkingsoorzaken en doodsoorzaken van Steenuilen te detailleren en harmoniseren, teneinde onderling vergelijkbare gegevens te kunnen verzamelen, met aandacht voor regionale verschillen.

In opdracht van Vogelbescherming heeft SOVON in samenwerking met STONE, het Vogeltrekstation en Stichting Bargerveen verkend hoe de landelijke gegevensverzameling van mislukkingsoorzaken van nesten en doodsoorzaken van Steenuilen verbeterd kan worden. In onderhavige notitie worden de resultaten van deze verkenning besproken. Hierin worden onder andere een aantal concrete acties toegelicht, met name enkele aanpassingen in de meldmogelijkheden van de programma's Nestkaart en GRIEL, en worden aanbevelingen gedaan.

2. Methode

2.1 Mislukkingsoorzaken nesten

Informatie over legdata, legselgrootte en nestsucces wordt verzameld binnen het Nestkaartenproject van SOVON. Ook kunnen waarnemers de mogelijke mislukkingsoorzaken van een legsel opgeven. In de praktijk zijn er twee problemen:

- a. in sommige gevallen loopt de feitelijke waarneming en de interpretatie daarvan (oorzaak) door elkaar.
- b. het Nestkaartenprogramma is gericht op alle soorten broedvogels, waardoor het erg uitgebreid is met veel zaken die voor Steenuilen niet relevant zijn. Dat kan soms ontmoedigend zijn voor vrijwillige Steenuilonderzoekers.

Er is geïnventariseerd in hoeverre een verbeterslag te maken is binnen Nestkaart. De gewenste aanpassingen worden voor, zover mogelijk, in de Digitale Nestkaart doorgevoerd.

Begin 2011 is de nieuwe handleiding broedbiologisch onderzoek van STONE uitgekomen, bedoeld voor de waarnemers. Ten behoeve van deze handleiding is een hoofdstuk geschreven waarin de registratie van mislukte nesten in Nestkaart wordt toegelicht.

2.2 Doodsoorzaken

In een brainstormsessie waaraan Ronald van Harxen, Pascal Stroeken (beiden STONE), Henk van der Jeugd (Vogeltrekstation), Arnold van den Burg (Stichting Bargerveen) en Loes van den Bremer (SOVON) hebben deelgenomen is geïnventariseerd wat de beste manier is om een infrastructuur op te zetten waarbij (a) dood gevonden Steenuilen eenvoudig kunnen worden gemeld en (b) dode Steenuilen die nader onderzoek behoeven terecht komen bij experts.

Geringde Steenuilen

Informatie over dood gevonden geringde Steenuilen wordt verzameld in GRIEL (Geautomatiseerd Ring Invoer en Export Loket) van het Vogeltrekstation. GRIEL is een online-applicatie waarmee alle dataverkeer tussen ringers, melders en het Vogeltrekstation wordt geregeld. Er zijn enkele verbeteringen binnen GRIEL gewenst wat betreft het opgeven van de doodsoorzaak van dood gevonden Steenuilen. De omschrijvingen van diverse doodsoorzaken waaruit gekozen kan worden bij het melden van een doodgevonden geringde vogel zijn kritisch bekeken. Ze dienen zodanig aangepast te worden dat de waarnemer altijd een positieve keuze kan maken, waarbij feiten en niet interpretaties geregistreerd worden (Dubois *et al.* 2010). Voor zover mogelijk worden de gewenste aanpassingen in GRIEL doorgevoerd. Aan EURING is voorgesteld een aantal belangrijke doodsoorzaken aan de bestaande codereeks toe te voegen, een advies dat walhaast zeker zal worden opgevolgd. Daarnaast is besloten uit GRIEL een aantal verwarrende codes te verwijderen en de omschrijvingen van de overige codes korter en duidelijker te maken. Deze aanpassingen kunnen worden doorgevoerd zonder de internationale EURING code geweld aan te doen.

Ongeringde Steenuilen

Op basis van een inventarisatie van huidige meldmogelijkheden voor ongeringde dode Steenuilen is bekeken wat de beste mogelijkheid is voor het melden van ongeringde dode Steenuilen. Het is van belang dat de gegevens op een centrale locatie worden opgeslagen zodat deze zijn gewaarborgd voor de toekomst. Hierbij is gekeken naar of er mogelijkheden zijn om aan te sluiten op andere onderzoeken waarbij dode dieren worden verzameld. Het is van belang om de meldingen van ongeringde en geringde Steenuilen zoveel mogelijk te harmoniseren, waardoor er goed vergelijkbare informatie over doodsoorzaken komt uit beide categorieën.

3. Mislukkingsoorzaken

3.1 Aanpassing Nestkaart

Om de digitale Nestkaart gebruiksvriendelijker te maken voor Steenuil nestcontroleurs en daarnaast waarneming en interpretatie beter te scheiden, zal een aantal aanpassingen plaatsvinden. De aanpassingen vinden plaats onder het tabblad nestsucces. Momenteel zijn codes 12 t/m 25 van toepassing bij 'geen succes' of met andere woorden, er zijn geen jongen uitgevlogen (zie figuur 1). Om waarneming en interpretatie helder van elkaar te scheiden is er voor gekozen om het gebruik van codes 14, 15, 21, 23 en 25 af te raden binnen de handleiding broedbiologisch onderzoek (zie 3.2). Code 24 (nest geparasiteerd door Koekoek) is sowieso niet van toepassing bij Steenuil.

Figuur 1. Codes binnen nestkaart waaruit gekozen kan worden wanneer er geen jongen zijn uitgevlogen..

Per broedsuccescode kan vervolgens uit een lijst met mogelijke verliesoorzaken worden gekozen. Voor een voorbeeld bij code 16 zie figuur 2. In de huidige nestkaart zijn er 42 verschillende verliesoorzaken mogelijk, die in de uitklapschermjes onder de verschillende broedsuccescodes zichtbaar worden (bijlage 1). Ook op dit niveau lopen waarneming en interpretatie vaak door elkaar en bijna 25 procent van de opties is bovendien niet van toepassing op Steenuil.

Om hier een verbeterslag in te maken is een nieuwe lijst met verliesoorzaken gemaakt (bijlage 2). Het aantal verliesoorzaken is hiermee teruggebracht tot acht opties. Het betreft allemaal heldere waarnemingen en er wordt om een toelichting gevraagd.

16 eieren kapot (16) ...

en eistadium

en

- eieren geprikt
- eieren kapot overig (geef toelichting)
- eieren vertrapt door dier (geef soort bij toelichting)
- eieren vertrapt door mens
- nest doorschoten
- nest met eieren overreden (maaaien/schudden)
- nest met eieren overreden (mestinjectie)
- nest met eieren overreden (overig, geef toelichting)
- nest met eieren overreden (rollen/slepen)
- eieren gepredeerd (geef soort bij toelichting)
- anderszins, geef toelichting
- onbekend
- verstoord door recreatie
- verstoord door werkzaamheden
- verstoord overig (geef toelichting)

Figuur 2. Voorbeeld van het keuzemenu voor verliesoorzaken, in dit geval bij broedsuccescode 16 'eieren kapot'.

3.2 Handleiding Broedbiologisch onderzoek STONE

In de nieuwe Handleiding Broedbiologisch Onderzoek van STONE worden de hierboven beschreven aanpassingen besproken (bijlage 3). Ter onderbouwing van de verliesoorzaken 'eieren niet bevrucht' en 'embryo's afgestorven' is door Arnold van den Burg een hoofdstuk over onderzoek aan niet-uitgekomen eieren opgesteld voor in de handleiding (zie bijlage 4). Daarnaast zijn de aanpassingen in een lezing op de landelijke Steenuilendag op 12 februari 2011 toegelicht.

4. Doodsoorzaken

Gevonden ongeringde dode Steenuilen kunnen momenteel op verschillende locaties/websites worden gemeld. In dit hoofdstuk wordt de huidige situatie besproken met betrekking tot meldlocaties en nader onderzoek van dode Steenuilen. Bij de bespreking van de melding van geringde dode Steenuilen in Griel wordt ook toegelicht wat er in het kader van dit project verbeterd is. Vervolgens wordt besproken hoe de melding en het nader onderzoek bij voorkeur in de toekomst wordt vormgegeven en wat er al in het kader van dit project heeft plaatsgevonden. Er wordt aandacht besteed aan mogelijkheden tot financiering van nader onderzoek en tot slot worden een aantal aanbevelingen gedaan.

4.1 Huidige situatie

4.1.1 Melding ongeringde dode Steenuilen

Wanneer iemand een dode Steenuil vindt staan er diverse digitale meldmogelijkheden tot zijn/haar beschikking. De bestaande meldmogelijkheden voor ongeringde Steenuilen worden hieronder besproken.

- Meldpunt dode Steenuilen
Op deze website, een initiatief van Peter Beersma, kunnen mensen dode Steenuilen melden (www.steenuilgroningen.nl/dode-steenuilen). Er wordt contact opgenomen met de vindsters om te regelen dat de dode Steenuilen bij Peter Beersma terecht komen zodat hij, voormalig dierenarts, secties kan verrichten. Op de website van STONE wordt naar dit meldpunt verwezen. Dit is ook de eerste website waar je terecht komt bij een zoekopdracht binnen google met de term 'melding dode Steenuil'.
- Meldpunt dode vogels van SOVON en de Zoogdiervereniging
Via dit systeem vindt monitoring van vogel- en zoogdiersterfte plaats, een samenwerking van SOVON en de Zoogdiervereniging. Op de homepage van SOVON kan direct door worden geklikt naar de plek waar dode vogels en zoogdieren kunnen worden doorgegeven. Tot op heden zijn hier 70 dode Steenuilen gemeld, waarbij het in ruim 80 procent van de gevallen om verkeersslachtoffers ging. Soms worden op deze website ook geringde vogels gemeld. Het is onduidelijk in hoeverre deze geringde vogels tevens binnen GRIEL worden gemeld.
- Waarneming.nl
Via waarneming.nl kunnen dode dieren worden doorgegeven. Tot op heden zijn hier 25 dode Steenuilen gemeld, alle verkeersslachtoffers. Het is onduidelijk of eventueel geringde vogels tevens binnen GRIEL worden gemeld.

Naast de hierboven besproken digitale meldmogelijkheden zijn er ook nog een aantal andere organisaties die bezighouden met het oproepen van meldingen van dode vogels/zoogdieren. In de praktijk spelen deze organisaties een minder belangrijke rol voor het verzamelen van informatie over dode Steenuilen.

- Werkgroep Roofvogels Nederland
In de Handleiding veldonderzoek Roofvogels (Bijlsma 1997) staat vermeld dat sinds januari 1996 de Werkgroep Roofvogels Nederland (WRN) een landelijk registratiesysteem voor dode roofvogels en uilen kent. Het registratieformulier is op te vragen bij landelijke steunpunten van de WRN. Formulieren moeten worden opgestuurd naar de WRN en de resultaten worden jaarlijks gepubliceerd in de Takkeling. Over het algemeen richt de WRN zich uitsluitend op dagroofvogels en voor zover bekend worden hier geen dode Steenuilen gemeld.
- Alterra
Alterra verzamelt materiaal van o.a. Dassen en Boommarters. Hugh Jansman geeft de hier terecht gekomen Steenuilen door aan Peter Beersma.

- Naturalis

Hier worden alleen kadavers verzameld ten behoeve van de collectie.

Naast de hierboven genoemde meldpunten/organisaties spelen ook Vogelasiels een belangrijke rol. Hier worden gewonde Steenuilen binnengebracht, waarvan een deel sterft. In hoeverre deze informatie aan het Vogeltrekstation (geringde dode Steenuilen) of andere meldpunten wordt doorgegeven is onduidelijk.

4.1.2 Melding geringde dode Steenuilen: GRIEL

GRIEL is ontworpen voor het melden van *geringde* vogels. Dit kan zowel doodgevonden vogels als levende vogels betreffen die bijvoorbeeld zijn gevangen door een ringer, op en of andere wijze verstrikt zijn geraakt, gewond of ziek zijn of op andere wijze bemachtigd. Binnen GRIEL kan de locatie van de vondst exact worden opgegeven middels een Google Maps kaart. Per jaar worden er ongeveer 4500 geringde vogels (2008-2010) *door het publiek* doorgegeven. Het merendeel daarvan betreft dode vogels. Daarnaast worden er door gebruikers van GRIEL circa 70.000 geringde vogels teruggemeld, waarvan een groot deel levende vogels betreft waarvan de ring is afgelezen met kijker of telescoop, of gevangen is door een ringer. Per jaar worden er in GRIEL in totaal circa 4.000 dode vogels gemeld.

Na het invullen van het ringnummer en de soort (overige velden hebben een defaultwaarde die niet ingevuld hoeft te worden) kan de melder aangeven of de vogel dood of levend werd aangetroffen. De inhoud van het volgende veld, de vindomstandigheden, wordt aangepast aan de keuze die is gemaakt; bij een dode vogel worden alleen die omschrijvingen getoond die relevant zijn (figuur 3). Het is verplicht hieruit een keuze te maken.

Figuur 3. Voorbeeld van het keuzemenu in GRIEL voor het invoeren van en teruggemelding van een geringde vogel door het publiek. Na invullen van het ringnummer en de vogelsoort wordt ingevoerd of de vogel dood of levend werd aangetroffen. De inhoud van het volgende veld, de vindomstandigheden, wordt aangepast aan de keuze die is gemaakt; bij een dode vogel worden alleen die velden getoond die relevant zijn.

De lijst met vindomstandigheden omvat thans 70 verschillende omschrijvingen waaruit een keuze dient te worden gemaakt (bijlage 4). Een aantal van deze omschrijvingen betreft geen doodsoorzaken, maar een omschrijving van de vindomstandigheden die wel op een dode vogel van toepassing kunnen zijn. Het betreft hier veelal vindomstandigheden die informatie geven over hoe de ring verkregen is, en niet de doodsoorzaak van de vogel. Het zou wenselijk zijn deze informatie in een ander veld onder te brengen, maar dat vereist een ingrijpende wijziging van de EURING codering, die zo'n 40 ringcentrales ingrijpend zou beroeren. Daarom is er voorlopig voor gekozen om zoveel mogelijk van dit soort omschrijvingen niet te tonen wanneer een dode vogel wordt gemeld. In GRIEL zullen zodoende vier omschrijvingen niet langer getoond worden bij keuze voor een dode vogel. Een vijfde omschrijving zal uit GRIEL worden verwijderd. De lijst met omschrijvingen waaruit kan worden gekozen bij een dode vogel zal zo kunnen worden teruggebracht tot 65. Tegelijkertijd dienen echter drie nieuwe omschrijvingen te worden toegevoegd (een voorstel richting EURING hiervoor is reeds gedaan), waarvan twee betrekking hebben op dode vogels: 'vergiftigd gevonden' en 'tegen windmolen gevlogen'. De lijst groeit derhalve weer tot 67 items.

Tegelijkertijd worden in GRIEL de Nederlandse omschrijvingen zoveel mogelijk verkort en waar mogelijk verduidelijkt zodat de keuze gemakkelijker wordt (zie voorstel in bijlage 4). Deze wijzigingen zijn in januari 2011 in GRIEL doorgevoerd. Tenslotte is het nog mogelijk om de volgorde waarin de verschillende vindomstandigheden worden gepresenteerd aan te passen, zodat voor het publiek minder relevante items onderaan de lijst komen te staan. Dit verdient echter meer onderzoek voordat het kan worden doorgevoerd, in 2011 zal hierover binnen Vogeltrekstation worden overlegd.

Een probleem, in GRIEL, maar ook bij de dode vogel invoer van SOVON/VZZ, is de verstrengeling van feiten en interpretaties. De doodsoorzaak 'geschoten ter bescherming van gewas of vee' of 'verward in prikkeldraad, sportnet e.d.' laat weinig ruimte voor interpretatie over, deze doodsoorzaken kunnen ook door een leek worden vastgesteld. Doodsoorzaken als 'vergiftigd gevonden' laten veel meer interpretatie toe en kan eigenlijk uitsluitend worden gekozen na sectie door een deskundige waarbij het gif is aangetoond, of wanneer symptomen zijn vastgesteld die uitsluitend door vergiftiging kunnen zijn veroorzaakt. Een waterdichte scheiding is echter moeilijk te maken. Dat zou namelijk in vrijwel alle gevallen betekenen dat de doodsoorzaak onbekend is, of beperkt tot de werkelijke fysieke doodsoorzaak. De doodsoorzaak van een verkeersslachtoffer zou in feite gemeld moeten worden als 'geplet door onbekend voorwerp', of 'nek gebroken', de *aanname* is dat het een verkeersslachtoffer betreft omdat de vogel op de weg ligt. Een tweedeling van de gevraagde informatie zou ook hier de beste oplossing zijn. Eerst de fysieke doodsoorzaak, voorzover vast te stellen, vervolgens de meest waarschijnlijke aanname waardoor het fysieke letsel is toegebracht.

Om het probleem enigszins te ondervangen is in GRIEL en binnen de EURING codering speciaal een extra verplicht veld opgenomen waarin de melder moet kiezen uit slechts twee mogelijkheden: 'omstandigheden zeker' of 'omstandigheden aangenomen'. Het verdient aanbeveling om een dergelijk veld ook bij de dode vogel invoer van SOVON/VZZ toe te voegen.

De EURING codering is uitgebreid, met als nadeel dat de melder uit een groot aantal items moet kiezen, hetgeen moeilijk kan zijn, tot fouten kan leiden of zelfs afschrikt waardoor de melder besluit af te zien van de melding, of uit gemakzucht voor 'onbekend' kiest. Toch blijkt uit een vergelijking tussen GRIEL en de dode vogel invoer van SOVON/VZZ, dat er in laatstgenoemde veel relevante doodsoorzaken ontbreken. Uit bijlage 4 blijkt dat tenminste 18 belangrijke doodsoorzaken ontbreken, en mogelijk meer indien de verfijning van hoofdoorzaken in GRIEL ook wordt meegenomen.

De belangrijkste verbeterpunten op een rij, met daarbij de verantwoordelijke organisatie en het tijdsplan:

1. De lijst met doodsoorzaken in GRIEL wordt iets ingekort
Actie Vogeltrekstation, januari 2011
2. De omschrijvingen worden verkort en duidelijker gemaakt
Actie Vogeltrekstation, 2011
3. De volgorde waarin de omschrijvingen worden gepresenteerd wordt mogelijk gewijzigd

Actie Vogeltrekstation, 2011

4. De doodsoorzaken in GRIEL en bij de dode vogel invoer van SOVON/VZZ dienen op elkaar te worden afgestemd

Actie SOVON, 2011

5. Bij EURING wordt een omvangrijk verzoek tot wijziging van de code mbt doodsoorzaken ingediend, maar een wijziging zal pas over enige jaren geheel doorgevoerd kunnen zijn.

Actie Vogeltrekstation, 2011

4.1.3 Nader onderzoek doodsoorzaken

Het verrichten van secties levert waardevolle informatie op over de doodsoorzaak, leeftijd en conditie. Het aantal dode Steenuilen waarop sectie plaatsvindt is tot nu toe heel beperkt waardoor het lastig is om hier op landelijk niveau conclusies aan te verbinden. Van de bestaande meldmogelijkheden wordt alleen bij het ‘meldpunt dode Steenuilen’ (www.steenuilgroningen.nl/dode-steenuilen) door Peter Beersma nader onderzoek gedaan naar de doodsoorzaak. Daarnaast zijn er binnen Nederland nog een aantal organisaties die zich met het verrichten van secties op dode dieren bezig houden.

- Dutch Wildlife Health Centre (DWHC)

Het DWHC houdt zich bezig met pathologisch onderzoek op kadavers van wilde dieren, vooral bij buitengewone sterfte, om mogelijke doodsoorzaken vast te stellen. Ze krijgen vanuit de overheid een basisfinanciering voor het signaleren van buitengewone sterfte. Via een meldformulier op hun website (<http://www.dwhc.nl/report.html>) kunnen mensen waarnemingen van ongewone sterfte bij fauna doorgeven. Er zijn echter wel mogelijkheden om ook niet buitengewone sterfte te onderzoeken in samenwerking met het DWHC. Zo is bijvoorbeeld de provincie Utrecht met het DWHC een project gestart om de conditie van aangereden reeën te onderzoeken. In deze gevallen zal er extra financiering moeten worden gezocht. Een steenuilvrijwilliger melde echter dat hij regelmatig dode vogels bij DWHC laat onderzoeken, waaronder ook Steenuilen (van Leeuwen, pers. med.). In dit geval gaat het echter om kleine aantallen. Wanneer landelijk een project wordt opgestart voor secties aan Steenuilen zal er extra financiering moeten komen.

Groot nadeel is dat DWHC geen bevroren dieren in behandeling neemt. Om deze reden lijkt het DWHC een minder geschikte optie voor een inzamelstructuur van dode Steenuilen waarbij particulieren uit het hele land betrokken zijn.

- Centraal Veterinair Instituut (CVI-Lelystad)

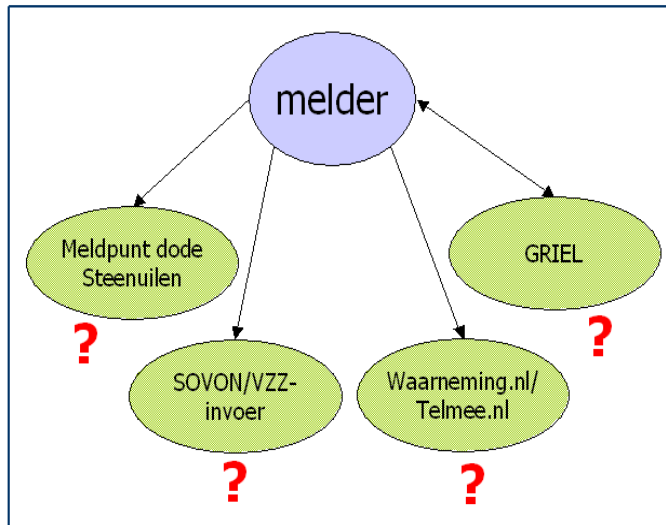
Het CVI, onderdeel van Wageningen UR, draagt bij aan de bescherming van de dier- en volksgezondheid in Nederland door onderzoek aan en advisering over dierziekten. Hier worden onder andere de kadavers die in het kader van het vogelgrieponderzoek van SOVON worden verzameld nader onderzocht.

In november 2010 heeft een overleg plaatsgevonden tussen het DWHC en een aantal andere organisaties die zich bezig houden met informatieverzameling van dode dieren waaronder Vogelbescherming, Centraal Veterinair Instituut, Alterra, het Vogeltrekstation, Waarneming.nl en SOVON. Dit overleg was verkennend van aard en had als doel een netwerk te vormen om het onderzoek naar doodsoorzaken van wilde dieren efficiënter te kunnen organiseren. Op korte termijn zal een vervolgbijeenkomst worden georganiseerd. Het is gewenst dat ook vertegenwoordigers van Vogelasiels hierbij aanwezig zullen zijn.

4.2 Gewenste toekomstige structuur

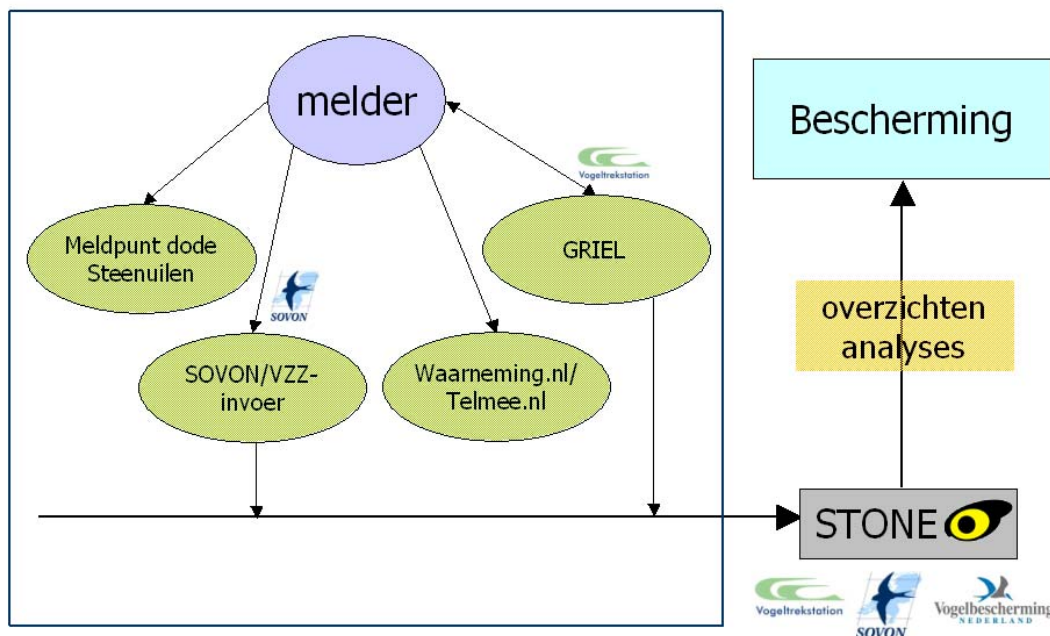
Digitale melding

Aan de hand van een stroomschema wordt in stappen besproken welke concrete acties er al in het kader van dit project hebben plaatsgevonden en welke nog gewenst zijn.



Figuur 4. Er bestaan diverse digitale meldmogelijkheden voor dode Steenuilen. Bij geringde Steenuilen gemeld in GRIEL krijgen de melders ook een terugkoppeling over de herkomst van de vogel.

- De databases van de diverse meldmogelijkheden zijn momenteel onvoldoende op elkaar afgestemd (figuur 4). De meldcategorieën van doodsoorzaken komen niet met elkaar overeen. Uitwisseling van gegevens en koppeling van databestanden vindt niet structureel plaats. Hieruit blijkt dat er meer kan worden gedaan met de bestaande meldingen. Uitgangspunt is dat in de praktijk er altijd verschillende meldsystemen naast elkaar zullen bestaan. Zo zal een burger die niet bekend is met STONE eerder via Waarneming.nl een melding doorgeven. Het is daarom van belang dat de meldcategorieën binnen de diverse meldsystemen op elkaar worden afgestemd.

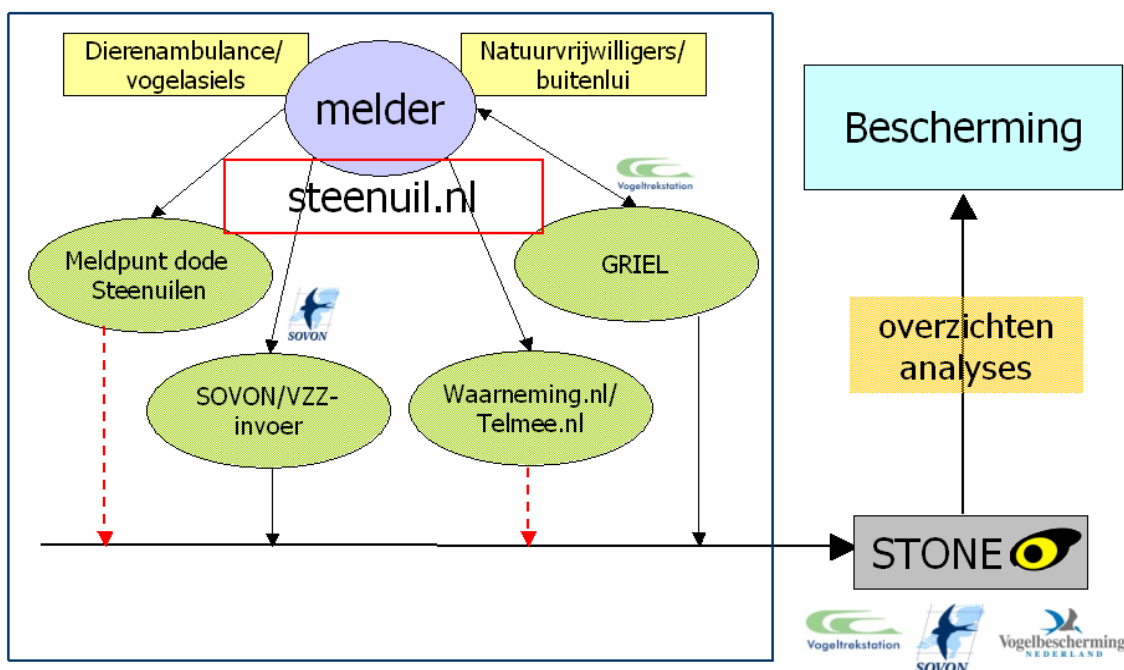


Figuur 5. De databases van de diverse meldsystemen kunnen beter op elkaar worden afgestemd, en dat de data op een centrale plek geanalyseerd kan worden ten behoeve van bescherming.

- In het kader van dit project zijn de eerste stappen gezet om meer uit de bestaande meldingen te halen. In 2011 wordt gekeken in hoeverre de lijst met doodsoorzaken binnen de SOVON/VZZ-invoer kan worden afgestemd op de GRIEL meldmogelijkheden (zie ook 4.1.2). Het is van belang

om de meldingen van ongeringde en geringde Steenuilen zoveel mogelijk te harmoniseren, waardoor er goed vergelijkbare informatie over doodsoorzaken komt uit beide categorieën. In de praktijk zal dit neerkomen op een uitbreiding van de doodsoorzakenlijst binnen de SOVON/VZZ-invoer.

- Bij voorkeur kan STONE jaarlijks de gegevens uit de verschillende databases bundelen. STONE kan hiermee tussentijdse overzichten maken van de gegevens en wanneer er voldoende data beschikbaar is analyses uitvoeren in samenwerking met het VT, SOVON en Vogelbescherming. Op deze manier worden de gegevens beter benut en kunnen de resultaten worden gebruikt ten behoeve van bescherming van Steenuilen.
- Jaarlijks zal worden gekeken in hoeverre er dubbelmeldingen plaatsvinden tussen de SOVON/VZZ-invoer en GRIEL.



Figuur 6. Het is gewenst dat de website van STONE (www.steenuil.nl) betere verwijfsfuncties naar de diverse meldmogelijkheden krijgt. Het verdient voorkeur dat ook 'meldpunt dode steenuilen' en 'waarneming.nl' beter worden afgestemd op GRIEL en de SOVON/VZZ-invoer.

- De website van STONE (www.steenuil.nl) kan betere verwijfsfuncties bevatten en als portal dienen voor mensen die een dode Steenuil willen melden. (Actie STONE).
- 'Meldpunt dode Steenuilen' en 'Waarneming.nl' kunnen wat betreft de meldmogelijkheden beter worden afgestemd op GRIEL en de SOVON/VZZ invoer. (Actie SOVON in samenwerking met het Vogeltrekstation)
- Er dient meer aandacht te worden besteed aan het betrekken van vogelasiels en dierenambulances bij het verzamelen van informatie over doodsoorzaken. Hun kan gevraagd worden om meer gebruik te maken van de meldmogelijkheden voor het melden van dode vogels. Daarnaast kunnen vogels die weer vrij worden gelaten hier geringd worden. (Actie Vogelbescherming, SOVON en het Vogeltrekstation, onder te brengen in het traject 'overleg Vogelsterfte').
- Het melden van dode Steenuilen dient beter te worden gepromoot onder natuurvrijwilligers en bewoners van het landelijk gebied. (Actie Vogelbescherming en STONE).

Nader onderzoek

Momenteel is Peter Beersma de enige persoon binnen Nederland die op redelijke schaal secties verricht op dode Steenuilen. Op jaarbasis onderzoekt hij ca. 40 dode Steenuilen. Vooralsnog is er geen financiering om het verrichten van secties op dode Steenuilen op een grotere schaal te organiseren en

waarborgen. Peter Beersma heeft aangegeven dat hij zijn werk graag wil voortzetten zolang hij hiertoe in staat is en dat hij met gemak het dubbele aantal Steenuilen op jaarbasis zou kunnen onderzoeken. Het is van belang dat hij hierbij zal worden ondersteund door een soort begeleidingsgroep. Hierbij kan worden gedacht aan een aantal Steenuil vrijwilligers die helpen bij de verwerking van de gegevens, wat de kwaliteit van de gegevens en de continuïteit zal bevorderen. Intussen moet worden doorgezocht naar andere mogelijkheden om het verrichten van secties voor de toekomst te kunnen waarborgen.

4.3 Financiering nader onderzoek

Om de informatieverzameling van doodsoorzaken van Steenuilen te waarborgen voor de toekomst is geïnventariseerd hoe dit onderzoek zou kunnen worden vormgegeven. Hieronder worden een aantal mogelijkheden beschreven die nader verkend dienen te worden.

1) Starten groot project in een breder kader

Voor het vinden van financiering is het van belang om het verhaal breder te trekken. In een groot opgezet onderzoek naar broedsucces, overleving van eerstejaars vogels en voedselaanbod kan ook het verrichten van secties op dood gevonden Steenuilen worden ondergebracht. Zijn er op plekken die armer zijn aan prooien ook meer verkeersslachtoffers? Zijn de verkeersslachtoffers allemaal ondervoede dieren? Met behulp van zenders kunnen eerstejaars vogels worden gevolgd tot deze hun plek vinden in de broedpopulatie. Op deze manier kunnen bottlenecks in de gehele reproductiecyclus worden gesignaleerd. Voor financiering van een dergelijk groot project kan mogelijk gezocht worden in de kant van de wetenschappelijke fondsen.

Kanttekeningen bij een dergelijk onderzoek zijn dat het altijd betrekking zal hebben op een kleiner gebied, en dus mogelijk niet representatief voor heel Nederland, en dat het van korte duur zal zijn. Hiermee biedt het dus geen structurele oplossing voor onderzoek naar doodsoorzaken voor een langere tijdsperiode.

2) Het nader onderzoek onderbrengen bij een grote organisatie

De bestaande grotere organisaties die zich binnen Nederland met onderzoek naar dode dieren bezig houden (DWHC en CVI-Lelystad) richten zich uitsluitend op uitzonderlijke sterfte en dierziektes en controle hiervan. Met het DWHC kan in een verkennend gesprek worden onderzocht in hoeverre er specifiek voor de Steenuil een project is op te zetten. Echter, hier zal extra financiering voor moeten worden gezocht wat lastig zal zijn. Het DWHC is daarnaast minder geïnteresseerd in langdurige monitoring van sterfte. Daarnaast zal het zoals eerder opgemerkt ook lastig zijn om een infrastructuur voor analyses op te zetten waarbij de gevonden vogels niet tijdelijk ingevroren mogen worden.

3) Opleiden vrijwilligers/studenten voor verrichten van secties

Wanneer financiering uitblijft kan mogelijk gezocht worden in de richting van vrijwilligers. Peter Beersma is reeds vele jaren zeer actief met het verrichten van secties op dode Steenuilen. Hij staat enthousiast tegenover het overbrengen van zijn kennis op anderen. Deelnemers kunnen worden geworven onder bijvoorbeeld de steenuilvrijwilligers, die bij Peter Beersma in 'opleiding' gaan om zo de vaardigheden onder de knie te krijgen. Mogelijk kunnen diergeneeskundestudenten hier ook een rol in spelen. Bestaande snijlokalen (bij bv Alterra of Stichting Bargerveen) zouden hiervoor kunnen worden gebruikt.

4.5 Aanbevelingen

Uitvoeren in 2011 in het kader van onderhavig project:

- De lijst met doodsoorzaken binnen GRIEL en de SOVON/Zoogdiervereniging-invoer dient op elkaar te worden afgestemd.

- Er wordt verkend of er binnen de SOVON/Zoogdiervereniging-invoer net als bij GRIEL een extra verplicht veld opgenomen kan worden waarin de melder moet kiezen uit: ‘omstandigheden zeker’ of ‘omstandigheden aangenomen’.

Uitvoering afhankelijk van externe factoren en/of financiering:

- De verzameling van doodsoorzaken van vogels moet in een breder perspectief worden bekeken dan alleen de Steenuil. Daarvoor is het van belang dat er een generiek meldsysteem komt waar ook andere soorten dan de Steenuil gemeld kunnen worden. Het heeft dus niet de voorkeur dat er één specifiek landelijk meldsysteem voor dode Steenuilen wordt ontwikkeld maar dat er verschillende meldmogelijkheden naast elkaar blijven bestaan. Wat hierbij wel van groot belang is, is dat er één gedragen codering komt voor de melding, dus dezelfde meldcategorieën binnen GRIEL, de SOVON/VZZ-invoer, Waarneming.nl etc.
- Alle data worden het liefst door één organisatie geanalyseerd. Voor de Steenuil lijkt STONE hier de aangewezen partij voor. Het zou mogelijk moeten worden gemaakt dat STONE jaarlijks de gegevens uit de verschillende meldsystemen kan bundelen om overzichten te maken en wanneer er voldoende data is ook analyses uit kan voeren in samenwerking met het VT, SOVON en Vogelbescherming.
- De website van STONE kan betere verwijfsfuncties naar de verschillende meldmogelijkheden krijgen en als portal fungeren.
- Binnen het overleg rondom vogelsterfte (SOVON, VBN, VT, DWHC, CWI, Waarneming.nl en Alterra) dient verder te worden verkend hoe met name voor Rode Lijstsoorten zoals de Steenuil de informatieverzameling kan worden verbeterd en op elkaar kan worden afgestemd. Ook Vogelasiels dienen in deze overleggen betrokken te worden. Met name het verrichten van secties bij een redelijke steekproef van de doodgemelde vogels is momenteel moeilijk te realiseren vanwege de hoge kosten hiervan.
- Zolang er geen financiering is gevonden voor het verrichten van secties op dode Steenuilen op grotere schaal dient Peter Beersma zoveel mogelijk bij zijn werkzaamheden te worden ondersteund. Hierbij kan worden gedacht aan het opzetten van een begeleidingsgroep die hem helpt bij de verwerking en invoer van de gegevens. Mogelijk kan vanuit GRIEL en de SOVON/VZZ-invoer een mail naar Peter Beersma worden gestuurd op het moment dat er hier een dode Steenuil wordt gemeld. Hij kan dan zelf beslissen of hij contact opneemt met de melder om de Steenuil voor nader onderzoek beschikbaar te stellen, afhankelijk van zijn capaciteit op dat moment. Het is hierbij wel van belang dat de resultaten van de sectie worden teruggekoppeld.
- Door meer aandacht te geven aan het melden van dode Steenuilen is er nog een grote slag te slaan in het aantal dood gevonden Steenuilen wat wordt doorgegeven. Hierbij kan worden gedacht aan oproepen via de erfvogelnieuwsbrief van Vogelbescherming, tijdschriften als Landleven maar ook een prominentere oproep op de websites van STONE en Vogelbescherming.
- De drie beschreven financieringsscenario's met betrekking tot het waarborgen van het verrichten van secties op dode Steenuilen voor de toekomst dienen verder verkend te worden op haalbaarheid.

Literatuur

Dubois G., le Gouar P. & van der Jeugd H.P. 2010. Overleving van jonge Steenuilen gedurende het eerste levensjaar in de periode 1973 – 2009. Vogeltrekstation rapport 2010-02. Vogeltrekstation, Heteren.

Le Gouar P., Schekkerman H., van der Jeugd H., van Noordwijk A., Stroeken P., van Harxen R. & Fuchs P. 2009. Overleving en dispersie van Nederlandse Steenuilen op grond van 35 jaar ringgegevens. Athene 14.

Stroeken P., van Harxen R., van Turnhout C. & Nienhuis J. 2009. Reproductie van de Steenuil in Nederland in de periode 1977-2007. Athene 14.

Van Turnhout C., Nienhuis J., van Harxen R. & Stroeken P. 2009. Nestkaartenproject, pp. 47-50. In: van Dijk A.J., Boele A., Hustings F., Koffijberg K. & Plate C.L. 2009. Broedvogels in Nederland in 2007. SOVON-monitoringsrapport 2009/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Bijlage 1. Overzicht huidige verliesoorzaken Digitale Nestkaart

CODE	VERLIES
E1	eieren geprikt
E2	eieren geschud
E3	eieren kapot overig (geef toelichting)
E4	eieren onbevruucht/verrot
E5	eieren vertrapt door mens
E6	eieren vertrapt door dier (geef soort bij toelichting)
E7	nest doorschoten
E8	nest met eieren overreden (maaïen/schudden)
E9	nest met eieren overreden (rollen/slepen)
E10	nest met eieren overreden (mestinjectie)
E11	nest met eieren overreden (overig, geef toelichting)
J1	jongen dood door voedselgebrek
J2	jongen dood door predatie (geef soort bij toelichting)
J3	jongen doodgeschoten
J4	jongen vertrapt
J5	nest met jongen overreden (maaïen/schudden)
J6	nest met jongen overreden (rollen/slepen)
J7	nest met jongen overreden (mestinjectie)
J8	nest met jongen overreden (overig, geef toelichting)
L1	eieren gepredeerd (geef soort bij toelichting)
L2	eieren uitgehaald
L3	nest gepredeerd (onbekend of ei/jong; geef predator)
N1	nestboom gekapt
N2	nestplaats afgegraven
O1	anderszins, geef toelichting
O2	nest bezet door andere vogelsoort (geef soort bij toelicht.)
O3	nest geparasiteerd door Koekoek
O4	nest verstoord door insecten (geef soort bij toelichting)
O5	onbekend
V1	nest verlaten
V2	nest verlaten door predator (geef soort bij toelichting)
V3	ouder(s) gepredeerd (geeft soort bij toelichting)
V4	ouder(s) geschoten
V5	ouder(s) vergiftigd (geef toelichting)
V6	verstoord door recreatie
V7	verstoord door vandalisme
V8	verstoord door werkzaamheden
V9	verstoord overig (geef toelichting)
W1	brand
W2	harde neerslag (regen, hagel, ...)
W3	harde wind
W4	lage temperatuur (vorst)
W5	weggespoeld/overstroomd (geef datum bij toelichting)

Bijlage 2. Nieuwe lijst verliesoorzaken

Deze lijst betreft een applicatie binnen Nestkaart die alleen bij verliesoorzaken zichtbaar wordt wanneer Steenuil als soort wordt ingevuld.

c12 nest leeg en intact

geen aanwijzingen voor de oorzaak
aanwijzingen voor predatie (geef toelichting)
aanwijzingen voor verstoring (geef toelichting)
aanwijzingen voor andere oorzaak (geef toelichting)

c13 nest leeg en vernield

geen aanwijzingen voor de oorzaak
aanwijzingen voor predatie (geef toelichting)
aanwijzingen voor verstoring (geef toelichting)
aanwijzingen voor andere oorzaak (geef toelichting)

c16 eieren kapot

geen aanwijzingen voor de oorzaak
aanwijzingen voor predatie (geef toelichting)
aanwijzingen voor verstoring (geef toelichting)
aanwijzingen voor andere oorzaak (geef toelichting)

c17 legsel verlaten

geen aanwijzingen voor de oorzaak
aanwijzingen voor verstoring (geef toelichting)
aanwijzingen voor dood van (een van) beide ouders (geef toelichting)
aanwijzingen voor andere oorzaak (geef toelichting)

c18 legsel niet uitgekomen

geen aanwijzingen voor de oorzaak
aanwijzingen voor dood van (een van) beide ouders (geef toelichting)
eieren niet bevrucht (gecontroleerd)
embryo's afgestorven (gecontroleerd)
aanwijzingen voor andere oorzaak (geef toelichting)

c19 jongen dood, onbeschadigd

geen aanwijzingen voor de oorzaak
aanwijzingen voor voedselgebrek (geef toelichting)
aanwijzingen voor dood van (een van) beide ouders (geef toelichting)
aanwijzingen voor andere oorzaak (geef toelichting)

c20 jongen dood, beschadigd

geen aanwijzingen voor de oorzaak
aanwijzingen voor predatie (geef toelichting)

aanwijzingen voor verstoring (geef toelichting)

aanwijzingen voor andere oorzaak (geef toelichting)

Bijlage 3. Registratie mislukkingsoorzaken nesten

Onderdeel handleiding broedbiologisch onderzoek STONE

Doel

Meer inzicht in mislukkingsoorzaken van nesten kan bijdragen aan het treffen van adequate beschermingsmaatregelen. Uit jarenlange monitoring van het nestsucces van Steenuilen is gebleken dat het aandeel nesten dat mislukt is toegenomen. Over de oorzaken van het afgenomen nestsucces is echter nog onvoldoende bekend.

In veel gevallen is het lastig om de exacte oorzaak van mislukking te achterhalen. Om toch aanknopingspunten te krijgen voor het achterhalen van de mogelijke oorzaak is het van belang de vindomstandigheden zo goed mogelijk vast te leggen. Op grond van deze waarnemingen is in ieder geval vaak vast te stellen in welk stadium van de broedcyclus de mislukking is opgetreden. In dit hoofdstuk worden daarvoor handvatten aangeboden. Hierbij is een goede en eenduidige beschrijving van wat men heeft aangetroffen van groot belang. Speculaties over de mogelijke mislukkingsoorzaak moeten hierbij gescheiden worden van de feitelijke waarnemingen.

Methode

De waarnemingen worden eenduidig vastgelegd in de omschrijvingen van de SOVON-Nestkaart. Wanneer een nest mislukt is vul dan in op het tabblad Nestsucces onder broedsucces 'geen jongen uitgevlogen'. Er zijn dertien broedsuccescodes (opties) die op 'geen succes' duiden. Het gebruik hiervan wordt in tabel 1 toegelicht.

Tabel 1. Gebruik van broedsuccescodes bij nesten waar geen jongen zijn uitgevlogen.

code	omschrijving	toelichting
12	nest leeg en intact	<ul style="list-style-type: none"> - onder nest verstaan we de nestplek (nestkast, boom etc.) - het nest is leeg (geen eieren of jongen), maar intact
13	nest leeg en vernield	<ul style="list-style-type: none"> - onder nest verstaan we de nestplek (nestkast, boom etc.) - geen eieren of jongen aanwezig en de nestplek is vernield of anderszins onbruikbaar (gemaakt)
16	eieren kapot	<ul style="list-style-type: none"> - ten minste één ei is beschadigd, bijvoorbeeld met bijtsporen van een predator - let op: resten van eischalen kunnen duiden op uitgekomen eieren; in dat geval is er geen sprake van beschadigde eieren, kies dan voor optie 12 (nest leeg en intact) of 13 (nest leeg en vernield), zie hiervoor
17	legsel verlaten	<p>een legsel is verlaten als:</p> <ul style="list-style-type: none"> - er geen broedend vrouwtje meer wordt aangetroffen, en - alle eieren koud (onbebroed) en onbeschadigd / intact zijn, en - als op grond van waarnemingen is af te leiden dat de eieren voortijdig zijn verlaten: de broedduur is korter dan 26 dagen - voorbeeld: het nest is verlaten door verstoring - let op het verschil met optie 18 (legsel niet uitgekomen), zie hierna
18	legsel niet uitgekomen	<p>deze optie heeft betrekking op nesten waarvan geen enkel ei is uitgekomen</p> <ul style="list-style-type: none"> - in sommige gevallen tref je alleen verlaten, intacte eieren aan in het nest, maar heel vaak tref je ook nog een 'broedend' vrouwtje aan - een niet uitgekomen legsel kan worden onderscheiden van een verlaten legsel aan de hand

		<p>van de broedduur; het vrouwtje broedt vaak aanzienlijk langer dan de gebruikelijke broedduur van ca. 26 dagen</p> <ul style="list-style-type: none"> - is het legsel met zekerheid langer bebroed dan 35 dagen (het vrouwtje zit nog steeds op de eieren) dan mag je er vanuit gaan dat de eieren niet meer uitkomen - zie ook: <i>Gebruik van broedstadiumcodes op Nestkaart</i> (code C6) - let op het verschil met optie 17 (legsel verlaten), zie hiervoor
19	jongen dood, onbeschadigd	<ul style="list-style-type: none"> - alle jongen zijn helemaal gaaf, er zijn geen verwondingen zichtbaar
20	jongen dood, beschadigd	<ul style="list-style-type: none"> - ten minste één jong is zichtbaar beschadigd, vaak 'aangevreten'
22	nest bezet door andere soort, geef soort	<ul style="list-style-type: none"> - gebruik deze optie uitsluitend als het steenuilennest is overgenomen door een andere soort, bijvoorbeeld door Kauwen - gebruik deze code dus niet voor nestkasten die bezet zijn door een andere soort, maar waarin je geen broedpoging van Steenuilen hebt geconstateerd (broedpoging: je hebt bij een eerder bezoek steenuileieren of -jongen aangetroffen)

Ten aanzien van de overige opties onder 'geen jongen uitgevlogen': het gebruik van de opties 14 (verstoord door mensen), 15 (nest mislukt door slecht weer), 21 (ouder(s) dood) en 23 (nest verstoord door insecten) wordt afgeraden. Bij deze opties wordt reeds (een interpretatie van) een oorzaak gegeven en niet puur de waarneming. Onder de verliesoorzaken (zie hierna) kun je meer informatie kwijt over de oorzaak van het mislukken. Optie 25 (nest mislukt, anderszins) wordt tevens afgeraden omdat deze optie reeds voldoende gedekt wordt door de andere, specifiekere opties zoals beschreven in tabel 1. Optie 24 (nest geparasiteerd door Koekoek) is niet van toepassing bij Steenuilen.

Per broedsuccescode kan vervolgens de verliesoorzaak worden opgegeven (zie tabel 2).

Het is in veel gevallen moeilijk om de exacte verliesoorzaak aan te wijzen omdat er vaak te weinig aanknopingspunten zijn. Wees altijd kritisch en geef een goede toelichting van de vermoedelijke oorzaak door het beschrijven van de aanwijzingen.

Voor een aantal van de verliesoorzaken wordt na de tabel een aantal (zoek)tips gegeven. Deze tips zijn niet uitputtend, maar bedoeld om je op weg te helpen bij het vaststellen van de mogelijke mislukkingsoorzaak.

Tabel 2. Uitklapmenu's met verliesoorzaken per broedsuccescode.

code en omschrijving	Verliesoorzaak
12 nest leeg en intact	<p>geen aanwijzingen voor de oorzaak</p> <p>aanwijzingen voor predatie (geef toelichting)</p> <p>aanwijzingen voor verstoring (geef toelichting)</p> <p>aanwijzingen voor andere oorzaak (geef toelichting)</p>
13 nest leeg en vernield	<p>geen aanwijzingen voor de oorzaak</p> <p>aanwijzingen voor predatie (geef toelichting)</p> <p>aanwijzingen voor verstoring (geef toelichting)</p> <p>aanwijzingen voor andere oorzaak (geef toelichting)</p>
16 eieren kapot	<p>geen aanwijzingen voor de oorzaak</p> <p>aanwijzingen voor predatie (geef toelichting)</p> <p>aanwijzingen voor verstoring (geef toelichting)</p> <p>aanwijzingen voor andere oorzaak (geef toelichting)</p>

17 legsel verlaten	geen aanwijzingen voor de oorzaak aanwijzingen voor verstoring (geef toelichting) aanwijzingen voor dood van (een van) beide ouders (geef toelichting) aanwijzingen voor andere oorzaak (geef toelichting)
18 legsel niet uitgekomen	geen aanwijzingen voor de oorzaak aanwijzingen voor dood van (een van) beide ouders (geef toelichting) eieren niet bevrucht (gecontroleerd; geef toelichting) embryo's afgestorven (gecontroleerd; geef toelichting) aanwijzingen voor andere oorzaak (geef toelichting)
19 jongen dood, onbeschadigd	geen aanwijzingen voor de oorzaak aanwijzingen voor voedselgebrek (geef toelichting) aanwijzingen voor dood van (een van) beide ouders (geef toelichting) aanwijzingen voor andere oorzaak (geef toelichting)
20 jongen dood, beschadigd	geen aanwijzingen voor de oorzaak aanwijzingen voor predatie (geef toelichting) aanwijzingen voor verstoring (geef toelichting) aanwijzingen voor andere oorzaak (geef toelichting)

Eischaalresten

(Kleine) resten van eischalen in het bodemmateriaal kunnen erop duiden dat de eieren wel zijn uitgekomen. In dat geval is het nest in het jongenstadium mislukt.

Eieren niet bevrucht / embryo's afgestorven

In een aanzienlijk deel van de mislukte steenuilnesten is sprake van eieren die niet zijn uitgekomen. Het is dan ook zinvol om de eieren aan een nader onderzoek te onderwerpen. Zie *Onderzoek eieren*.

Aanwijzingen voor predatie

Zoek naar sporen. Denk hierbij aan haren van een predator, prooiresten, uitwerpselen of krabsporen van nagels nabij het nest. Zoek de nabije omgeving af en informeer bij de bewoners. Let op: in het geval van beschadigde (vaak aangevreten) jongen is lang niet altijd predatie in het spel. Nadat jongen dood gaan worden deze soms ook door de ouders (met name het vrouwtje) aangevreten.

Aanwijzingen voor dood van ouders(s)

Speur de directe omgeving af voor plukresten of sporen van predatie. Let op of de pennen bij plukresten zijn afgebeten of zijn uitgetrokken, resp. wijzend op roofzoogdieren en -vogels. Vraag bij de bewoners na of zij iets hebben gezien of gevonden.

Aanwijzingen voor een andere oorzaak

Is het nest vies? Bij een slechte ventilatie in het nest ontstaat een vochtig klimaat waardoor de mest van de jonge uilen niet opdroogt.

Is de nestplek gevoelig voor oververhitting? Nestkasten in de volle zon of nestplekken pal onder de nok kunnen op zonnige dagen gemakkelijk oververhit raken wanneer het vrouwtje vanwege de warmte het nest verlaat. Embryo's, maar ook jonge Steenuilen zijn niet bestand tegen hoge temperaturen.

Bijlage 4. Onderzoek aan niet-uitgekomen eieren

Onderdeel handleiding broedbiologisch onderzoek STONE, hiernaar wordt ook verwezen voor de figuren

Een niet uitgekomen ei kan belangrijke aanwijzingen in zich hebben over de oorzaak waarom het ei niet uitgekomen is. Behalve gegevens die direct zijn te verkrijgen door bestudering van een niet uitgekomen ei, kan alle overige informatie van een nest (legselgrootte, legbegin, leeftijd oudervogels, conditie van de oudervogels, habitatkarakteristieken, etc.) bijdragen aan de diagnostiek van niet uitgekomen eieren. In het overzicht hieronder wordt specifiek ingegaan op wat je zonder microscoop of andere laboratoriumapparatuur aan niet uitgekomen eieren zou kunnen waarnemen. Omdat bij bevriezing de schaal barst, is het beter eieren tijdelijk in de koelkast te bewaren, voordat met het openmaken wordt begonnen. In de koelkast blijven eieren wekenlang bruikbaar voor verdere analyse. Alleen als je de eieren langdurig wilt bewaren (meer dan 6 maanden), is het beter om de eieren wel in te vriezen.

Hulpmiddelen

Des te beter de technische hulpmiddelen, des te gemakkelijker de diagnostiek van niet uitgekomen eieren zal verlopen. Hier gaan we er van uit dat nestkastcontroleurs geen veldmicroscoop onder de arm hebben en beperken we ons tot wat met het blote oog of een loep (10x) zichtbaar is. Naast een loep is het handig twee pincetten met een scherpe punt en twee bakjes bij je te hebben en voldoende water om de ei-inhoud te kunnen spoelen. Ook plastic boterhamzakjes en een scherp mesje zijn erg nuttig. Een schuifmaat en gevoelige veerunster (tot bijv. 30 g) horen sowieso thuis in de veldtas van iedere nestkastcontroleur.

Wanneer kunnen eieren opengemaakt worden?

Omdat we in de eerste plaats geïnteresseerd zijn in de bescherming van Steenuilen, willen we geen risico's lopen dat per ongeluk nog levensvatbare eieren voor niet-uitgekomen eieren worden aangezien. Wacht dus met het openmaken van eieren totdat de normale broedtijd (26 dagen vanaf de legdatum van het voorlaatste ei) van het niet uitgekomen ei met tenminste 10 dagen is overschreden of het jongste jong in het nest 10 dagen oud is. Deze grenzen kunnen aanzienlijk verkort worden, wanneer de eieren klotsen als ze heel lichtjes geschud worden. Eieren die klotsen op het moment dat de broedtijd is verstreken, zullen zeker niet uitkomen. Probeer nooit de status van een ei te bepalen door het ei in water onder te dompelen, want hierdoor raakt de binnenkant van het ei besmet met de bacteriën die normaal op de buitenkant van schaal leven.

De buitenkant van een niet uitgekomen ei

Voordat het ei opengemaakt wordt, moet het ei worden opgemeten en de buitenkant worden geïnspecteerd. Onderstaande lijst geeft de belangrijkste punten weer waarop gelet kan worden.

- 1) Is de schaal onbeschadigd?
- 2) Wat is het gewicht van het ei?
- 3) Wat is de grootte van het ei (lengte en breedte)?
- 4) Lijkt het ei gepigmenteerd te zijn?
- 5) Is de schaal regelmatig van vorm (of zijn er bijvoorbeeld uitstulpingen)?
- 6) Zijn de poriën met het blote oog duidelijk zichtbaar?
- 7) Zitten er stukjes eischaal van een ander (uitgekomen) ei op de schaal geplakt?
- 8) Is de schaal door het kuiken van binnenuit aangepikt?

1) Zelfs de kleinste barstjes in de schaal doen de verdamping van water uit het ei sterk toenemen en leiden tot bacteriële besmetting. Uiteraard kunnen barsten ook ontstaan nadat het embryo al is afgestorven.

2) Wanneer barstjes met het blote oog niet waarneembaar zijn, kunnen deze worden opgespoord op basis van het gewicht en de eigrootte (lengte en breedte; zie 3). Eieren met een hoge verdamping hebben een lage dichtheid (waarbij uiteraard ook rekening gehouden moet worden met de ligduur van

het ei, maar het effect van ligduur is veel kleiner dan die van schaalbeschadigingen). Als je het gewicht deelt door de lengte maal de breedte in het kwadraat maal een half heb je de dichtheid berekend (dichtheid = gewicht / (0.5 x lengte x breedte²)). Als deze na het verstrijken van de broedtijd plus 10 dagen lager is dan 0.7 kan je aannemen dat er een barstje in het ei zit of de schaal van slechte kwaliteit is.

3) De eigrootte is heeft een relatie met de uitkomstkans: als de eigrootte zich in de uiterste grenzen van de gebruikelijke variatie bevindt (zowel aan de grote als de kleine kant) of wanneer de eigrootte sterk afwijkend ten opzichte van de natuurlijke variatie van het betreffende wijfje. Eigrootte kan correleren met de voedingsstatus van het wijfje op het moment dat de eieren worden gelegd, maar deze effecten openbaren zich pas in grote datasets.

4) 'Pigmentatie' van steenuileieren kan ontstaan door vlooiendoep. Als de vlooiendoep groot is, kan de efficiëntie van het broedproces worden verstoord.

5) Afwijkende schaalvormen ontstaan door het niet goed functioneren van de schaalvlier. Onregelmatigheden van de schaal kunnen leiden tot een te hoge verdamping of zwakke plekken, waar gemakkelijk barstjes ontstaan.

6) Soms worden eieren gelegd met extreem grote poriën, eveneens door het niet goed functioneren van de schaalvlier. Grote poriën leiden ook tot een te grote verdamping en het binnendringen van ziektekiemen.

7) Stukken schaal of een hele dop die aan een ander ei geplakt raken, kunnen het onmogelijk maken dat een kuiken zich van de schaal kan ontdoen.

8) Het komt voor dat kuikens sterven terwijl ze bezig zijn uit te komen (zie punten 21 en 22). Als er een beschadiging in het ei zit. Ga dan na of de snavel van kuiken hier achter zit.

Wat is belangrijk bij het openmaken van het ei?

Stop het ei voordat je het opent in een plastic boterhamzakje. Tik het ei (in het zakje) tegen een stevig voorwerp, zodat er een duidelijke barst ontstaat. Sla het ei niet ineens helemaal kapot, want dan is het moeilijk te bepalen waar de luchtkamer heeft gezeten en hoe het embryo in het ei opgerold heeft gelegen. Door bacteriële gasdruk in het ei kan het gebeuren dat het ei hierbij ontploft. Dan is het goed dat alle inhoud van het ei wordt opgevangen in het plastic zakje. Met een scherp mesje kan vanuit de ontstane barst verder gewerkt worden om het ei te openen (buiten het zakje).

Als er zich een groot embryo in het ei bevindt is grote voorzichtigheid geboden. Het is heel belangrijk vast te stellen in welke positie het embryo ligt. Haal heel voorzichtig de eidoppen weg zonder de vouwing van het embryo zelf te beïnvloeden en kijk in de doppen waar de luchtkamer zich bevond (in de stompe pool, maar dat is door de sterke ronding van een steenuilei niet altijd direct duidelijk). Stel vast of de luchtkamer zich aan de kopkant of de staartkant van het embryo bevond. In de normale situatie ligt de luchtkamer aan de kopkant van het embryo (zie ook 21.4).

In alle andere gevallen kan de inhoud worden uitgegoten in een bakje. Doe dan eerst enkele waarnemingen aan de inhoud van het ei, voordat de nadere inspectie van het eventuele embryo plaatsvindt. Om het embryo goed te kunnen zien is kan deze het beste in een bakje met helder water geplaatst worden. Het embryo kan erg teer zijn en kan dus meestal niet afgespoeld worden, maar moet een paar keer in een bakje met vers water worden overgeplaatst (of herhaaldelijk afgieten en bijvullen) om het te wassen. Het embryo kan met de pincet gemanipuleerd worden; pas op bij het overplaatsen met een pincet dat het embryo niet scheurt of breekt op de plaats waar het wordt vastgehouden; de ruggengraat is meestal het stevigste onderdeel.

Wat er precies te zien is bij het openmaken van het ei wordt in de volgende paragrafen besproken.

Microbiële infecties

Rotting is een veel voorkomend verschijnsel in niet uitgekomen eieren. Vaak is er sprake van opportunistische bacteriën, die van nature in het nest of het darmstelsel van de vogels voorkomen en door de anti-bacteriële verdediging van het ei heen weten te dringen. Dit kan gebeuren als er tijdens de aanleg van het ei te weinig antibacteriële eiwitten in het wit van het ei terecht zijn gekomen, ten opzichte van het aantal bacteriën dat probeert binnen te dringen. Gezonde mensen die er ook al geen last van hebben hun hoofd in nestruimten van uilen te steken en braakballen te pluizen, lopen nauwelijks risico dat ze een gezondheidsprobleem oplopen van de bacteriën die zich in niet uitgekomen eieren bevinden en die ze via de luchtwegen binnenkrijgen. Voor mensen met een

uitgesproken zwakke gezondheid (immuniteit) is het openmaken van niet uitgekomen eieren af te raden.

Onderstaande opsomming geeft weer wat er ten aanzien van rotting aan de eieren waargenomen kan worden.

- 9) Is de inhoud een compleet mengsel geworden en/of erg stinkend en/of verkleurd (roze, groen, bruin, knalgeel, romig wit, rood)?
- 10) Lijkt het ei vers te zijn, maar is de dooier (soms ook het eiwit) niet meer vloeibaar?
- 11) Groeien er (schimmel-) draden in de luchtkamer?
- 12) Is het dikke eiwit nog aanwezig? Het eiwit bestaat uit twee delen: een waterig deel (dun eiwit) en een gel-achtig deel (het dik eiwit) (Fig. x.1)..

9) totaal verrotte eieren, waarin het ook mogelijk is dat ook het embryo totaal verrot is.

10) Pathogene infectie vanuit de eileider van het wijfje.

12) Als het dik eiwit nog aanwezig is, is de kans groot dat als er een embryo in het ei zat dat dag 3 van de ontwikkeling heeft gehaald, de resten hiervan nog terug te vinden zijn.

Onbevuchte eieren en de vroege stadia van de embryonale ontwikkeling.

Als er zich geen zichtbaar embryo in het ei bevindt, houdt de analyse op. Er zijn dan alleen met behulp van laboratoriumtechnieken meer gegevens te verkrijgen over het ei. Het is niet zo dat wanneer er geen embryo in het ei zit, gezegd kan worden dat het ei onbevucht is. Het komt vaak voor dat embryonale sterfte zo vroeg optreedt, dat er in een niet uitgekomen ei dat niet erg rot is, toch al niets meer van te zien is (voor de tweede of derde dag van de ontwikkeling).

Onbevuchte eieren kunnen op verschillende manieren ontstaan, maar hiervan valt niets af te leiden uit de niet uitgekomen eieren. Het probleem kan zitten in de afstemming van het paargedrag tussen beide oudervogels, onvolkomenheden van het sperma van de man of bijvoorbeeld een gebrekkig spermatransport bij de vrouw. Vaak is het zo dat als in nesten alle eieren niet uitkomen en in geen van de eieren sporen van embryonale ontwikkeling zijn te vinden, deze eieren onbevucht blijken (vastgesteld met laboratoriumtechnieken). Als er regio's zijn waar onbevuchte eieren veel voorkomen (bij verschillende paren), is dit een aanleiding om de eieren op gifstoffen te laten onderzoeken.

Het is heel belangrijk niet te snel te concluderen dat er geen embryo aanwezig is. Het vroege embryo is moeilijk als embryo herkenbaar en de aanwezigheid wordt in de eerste plaats vastgesteld op basis de embryonale vliezen (**Fig. x.2**). Door met de pincet vliesachtige structuren op te pakken kan getest worden of een vlies embryonaal van oorsprong is (naast de schaalvliezen en het dooiermembraan die ook in het ei aanwezig zijn). Doordat tussen de embryonale vliezen een zich met vloeistof gevulde ruimte bevindt, ziet het er als je het oppakt met de pincet uit als een kleine waterzak (**Fig. x.3**). Na het wat te wassen moet het een structuur hebben zoals afgebeeld in fig. 2.

Afwijkingen aan kleine embryo's (tot dag 4 van de ontwikkeling) zijn zonder microscoop niet met zekerheid vast te stellen.

Veelvoorkomende afwijkingen van embryo's

Onderstaande tabel is een opsomming van veelvoorkomende afwijkingen. De lijst is af te lopen als een checklist: wanneer je een embryo op al deze punten controleert, heb je het embryo goed genoeg bekeken om vast te stellen of deze, maar ook andere, uitwendige afwijkingen opgetreden zijn. Er zijn veel meer afwijkingen mogelijk dan hier genoemd zijn, maar dat zijn vooral sporadisch optredende genetische afwijkingen (die geen verband houden met de ecologie of bescherming van de Steenuil). Houdt het embryo onder water bij het uitvoeren van de inspectie en gebruik een loep als het embryo nog klein is.

- 13 Afwijkingen aan de snavel
 - 13.1 Ontbreken van (delen van) de bovensnavel (wordt in 3 delen aangelegd).
 - 13.2 Bovensnavel verlengd.
 - 13.3 Ondersnavel naar onderen gehoekt of teruggeklapt
- 14) Afwijkingen aan de ogen
 - 14.1 Eén of twee ogen ontbreken (niet verwarren met 14.3)
 - 14.2 Eén of beide ogen sterk onderontwikkeld (veel te kleine diameter). Vergelijk de diameter van beide ogen onderling en met andere embryo's met eenzelfde lichaamsgrootte (kan ook met behulp van een ijklijn). Oogdiameter is met een schuifmaat te bepalen.

- 14.3 Ontbreken van oog pigmentatie (niet verwarren met 14.1)
- 15) Afwijkingen aan de hersenen en ruggengraat
- 15.1 Open hersenen (Fig. x.4)
- 15.2 Afwezigheid van hersenen
- 15.3 Open ruggetje (Fig. x.4)
- 15.4 Verlengde nek
- 15.5 Ruggengraat met abnormale buiging (van voor naar achter of van links naar rechts)
- 15.6 Zijwaarts geknikte nek (Fig. x.4)
- 15.7 Zijwaarts afgeplatte kop
- 15.8 Korte ruggengraat (en dus kort lichaam)
- 16) Afwijkingen aan de romp
- 16.1 Open buikwand (de ingewanden staan in direct contact met de dooier en er is geen navelstreng).
- 16.2 Darm puilt uit buiten de buik via de navelstreng.
- 16.3 Uinezuurkristallen in de navelstreng
- 17) Afwijkingen aan de poten en vleugels
- 17.1 Afwezigheid van een vleugel
- 17.2 Afwezigheid van een poot
- 17.3 Meer of minder tenen
- 17.4 Vleugels en poten naar de rugkant gekromd
- 18) Embryo zit vastgeklemd in de breedte-richting van het ei.
- 19) Tweeling op een enkele dooier
- 20) Dubbele dooier

Afwijkingen in categorie 13, 14, 15, 16.1 en 17.4 worden vooral door voedingsfactoren veroorzaakt (en soms door te hoge temperaturen). 16.2 hangt samen met een te hoge broedtemperatuur, 16.3 met een onbalans in de vochtthuishouding van het ei. Het afwezig zijn van ledematen of tenen hangt vaak samen met voedingsgebreken. Als er extra tenen zijn, is dit te wijten aan een genetisch defect. Probleem 18 hangt samen met onvoldoende eikeren in het begin van de embryonale ontwikkeling. Het optreden van (Siamese-) tweelingen heeft geen relatie met de ecologie of welzijn van Steenuilen.

Embryonale sterfte rond het moment van uitkomen

Voordat de kuikens uitkomen moeten ze zich in de juiste positie in het ei manoeuvreren. Bij de Steenuil is dit met kop naar beneden en dan zover doorgedraaid dat de snavel onder de rechter vleugel door weer naar boven (= de luchtkamer) wijst. De ruggengraat ligt hierbij in de lengterichting van het ei (**Fig. x.5**).

Een kuiken staat op uitkomen als de navelstreng sterk verbreed is en er opname van de dooierrestant plaatsvindt in het achterlijf van het kuiken (**Fig x.6**). De afwijkingen die specifiek rond het moment van uitkomen optreden zijn afwijkingen van de juiste positie of dat het aanpakken van de eischaal uit de pas loopt met de opname van de dooierrest (waarbij de opname achterblijft) en/of de navel zich niet voldoende heeft gesloten voordat het kuiken in het nest rondkruipt. Als de dooierrest niet volledig is opgenomen of de navel niet volledig is gesloten, zullen er ontstekingen van de dooierrest en buikwand optreden die op korte termijn sterfte van het jong veroorzaken.

- 21) Verkeerde liggingen
- 21.1 Kop onder linker vleugel
- 21.2 Kop over de rechter vleugel
- 21.3 Kop tussen de dijen
- 21.4 Kop weggekeerd van de luchtkamer (in de spitse pool van het ei)
- 21.5 Poot over kop
- 22) Te vroeg uitkomen van het embryo

De afwijkende positionering van embryo's heeft tal van oorzaken, zoals problemen met de broedtemperatuur, vochtigheid en voedingsfactoren. Het te vroeg uitkomen van kuikens hangt samen met een te lage broedtemperatuur.

Wanneer een kuiken met de kop in de spitse pool van het ei zit, kan het de luchtkamer niet aanpakken, met als gevolg dat de longademhaling niet op gang komt, met sterfte als gevolg.

Embryo's zonder afwijkingen

Onder laboratoriumomstandigheden, waarbij ook de interne anatomie van embryo's wordt bekeken kunnen bij grofweg 70% van de afgestorven embryo's afwijkingen worden vastgesteld. In het veld zal dit percentage duidelijk lager liggen. Het is echter niet zo dat dit dan eieren zullen zijn die dus 'niet goed bebroed' zijn en daardoor afgestorven. Ook bij embryo's zonder duidelijke afwijkingen kan bijvoorbeeld een gebrek in de voeding van het embryo de sterfte hebben veroorzaakt. Vaak kan in een populatiestudie wel achterhaald worden wat de belangrijkste sterfteoorzaken zijn en ingeschat worden welk belang aan de embryo's zonder afwijkingen gegeven moet worden. Hoge sterfte bij grote embryo's (rond het moment van uitkomen) kan een PCB vergiftiging indiceren; meldt dit bij STONE. Evenzo is het aan te raden een lage schaalkwaliteit (punten 1, 2 en 3 uit de lijst) snel te rapporteren als dit zich bij meerdere nesten in een regio voordoet (wijst op illegaal gebruik van landbouwvergiften).

Bijlage 5. Aanpassingen lijst vindomstandigheden (inclusief doodsoorzaken) binnen Griel

EURING Code	huidige omschrijving	voorstel nieuwe omschrijving	gebruikt bij DODE vogel	SOVON dode vogels
99	niets bekend; niet over hoe gevonden noch over de vogel zelf	<i>niet gebruiken voor publieke melding, niet zichtbaar in GRIEL</i>	nee	nvt
00	"gevonden"; verder niets bekend	<i>niet gebruiken voor publieke melding, niet zichtbaar in GRIEL</i>	ja, moet nee worden	nvt
01	gevonden; wel iets bekend over de vogel of resten er van	onbekend	ja	onbekend
02	alleen ring gevonden, (bv. met metaaldetector)	alleen ring gevonden, (bv. met metaaldetector)	ja	nvt
03	alleen poot en ring gevonden	alleen poot en ring gevonden	ja	nvt
04	<i>Vacant</i>		-	
05	<i>vacant</i>		-	
06	gevonden op een schip	gevonden op een schip	ja, moet nee worden	
07	aangelokt door, komen aanvliegen bij huisdier of tamme vogels	gelokt door tamme vogel(s)	ja, moet nee worden	
08	door ringer bij diens vangwerk etc. gedood of ernstig gewond	vogel gedood of ernstig gewond door vangst of ringer	ja	overig
09	terugmelding veroorzaakt door ring(ring vastgeraakt; pootwond)	vogel gedood of ernstig gewond door ring	ja	overig
10	geschoten	geschoten, verder niets bekend	ja	geschoten
11	geschoten gevonden	geschoten gevonden	ja	geschoten
12	geschoten ter bescherming van oogst, pluimvee e.d.	geschoten ter bescherming van gewas of vee	ja	geschoten
13	geschoten als natuurbeschermingsmaatregel	geschoten als natuurbeschermingsmaatregel	ja	geschoten
14	geschoten om mensen te beschermen(luchtvaart,volksgezondheid)	geschoten als veiligheidsmaatregel	ja	geschoten
15	geschoten voor wetenschap. onderzoek of prepareerdoeleinden	geschoten t.b.v. onderzoek	ja	geschoten
16	geschoten omdat de vogel geringd was	geschoten omdat vogel geringd was	ja	geschoten
17	<i>Vacant</i>	gezonde vogel losgelaten uit asiel	-	
18	<i>vacant</i>		-	
19	"bemachtigd" waarschijnlijk geschoten	<i>niet gebruiken voor publieke melding, niet zichtbaar in GRIEL</i>	ja	
20	gevangen; omvat ook "Gecontroleerd"	gevangen of gecontroleerd door ringer	nee	
21	gevangen voor de kooi, let op betrouwbaarheid plaats	gevangen voor kooi	nee	
22	gevangen/vergiftigd, ter bescherming van oogst, pluimvee e.d.	gevangen/gedood ter bescherming van gewas of vee	ja	overig
23	gevangen/vergiftigd, als natuurbeschermingsmaatregel	gevangen/gedood, als natuurbeschermingsmaatregel	ja	overig

24	gevangen/vergiftigd,om mensen te beschermen(luchtvaart e.d.)	gevangen/gedood als veiligheidsmaatregel	ja	overig
25	gevangen/vergiftigd, voor onderzoek of prepareerdoeleinden	gevangen/gedood tbv onderzoek	ja	overig
26	gevangen/vergiftigd, omdat de vogel geringd was	gevangen/gedood omdat de vogel geringd was	ja	overig
27	de vogel zat in een nestkast	dood, gevangen of ring afgelezen in nestkast	ja	overig
28	het ringnummer afgelezen met kijker/telescoop	ringnummer afgelezen in het veld	ja, moet nee worden	
29	wordt bij nieuwe invoer niet gebruikt, zie nieuwe items 76-85	niet gebruiken voor publieke melding, niet zichtbaar in GRIEL	-	
30	olieslachtoffer	olieslachtoffer	ja	olieslachtoffer
31	verward in afval (vislijn, blikken e.d.)	verward in afval (visdraad, plastic e.d.)	ja	overig
32	verward geraakt ,in prikkeldraad ,sportnetten e.d.	verward in prikkeldraad, sportnet e.d.	ja	overig
33	verward in beschermnet van bv. visvijver, fruit e.d.	verward in beschermnet voor vis, fruit e.d.	ja	overig
34	per ongeluk gevangen in visnet, muizenval, vishaak e.d.	onopzettelijk gevangen in visnet of ander vangmiddel	ja	val/klem/fuik
35	geelectrocuteerd	geëlectrocuteerd	ja	overig
36	door radioactiviteit	door radioactiviteit	ja	overig
37	onopzettelijk vergiftigd, vergif bekend	onopzettelijk vergiftigd, vergif bekend	ja	ziekte/vergiftiging
38	onopzettelijk vergiftigd, vergif onbekend	onopzettelijk vergiftigd, vergif onbekend	ja	ziekte/vergiftiging
39	vacant	vergiftigd gevonden	ja	ziekte/vergiftiging
40	verkeersslachtoffer	verkeersslachtoffer (weg; auto of ander voertuig)	ja	verkeersslachtoffer (weg)
41	treinslachtoffer	treinslachtoffer	ja	verkeersslachtoffer (spoor)
42	vliegtuigslachtoffer	vliegtuigslachtoffer	ja	overig
43	draadslachtoffer , kabels , dunne masten e.d.	draadslachtoffer, kabels , mast	ja	draadslachtoffer
44	tegen glas gevlogen	raamslachtoffer	ja	raamslachtoffer
45	tegen een gebouw gevlogen	tegen gebouw gevlogen	ja	overig
46	binnengevlogen in huis, schuur e.d.	binnengevlogen in huis, schuur e.d.	ja	overig
47	verblind of aangetrokken door licht (bv. vuurtoren)	verblind of aangetrokken door licht (bv. vuurtoren)	ja	overig
48	door een machine (ploeg, ventilator e.d.)	door een machine (ploeg, ventilator e.d.)	ja	machine (bv doodgemaaid)
49	verdronken in een vijver, veedrinkbak e.d.	verdronken in een vijver, veedrinkbak e.d.	ja	verdronken
50	de vogel heeft een verwonding of is ziek	gewond, ziek, botbreuk	ja	ziekte/vergiftiging

51	misvormd door gebroken snavel of poot e.d.	misvormd door gebroken snavel of poot e.d.	ja	ziekte/vergiftiging
52	schimmelinfectie	schimmelinfectie	ja	ziekte/vergiftiging
53	virus infectie	virus infectie	ja	ziekte/vergiftiging
54	bacterie infectie	bacterie infectie	ja	ziekte/vergiftiging
55	andere endoparasieten	andere endoparasieten	ja	ziekte/vergiftiging
56	botulisme	botulisme	ja	ziekte/vergiftiging
57	rode vloed (dinoflagelaten)	rode vloed (dinoflagelaten)	ja	ziekte/vergiftiging
58	onbekend, maar code 50-57 kan van toepassing zijn.	<i>niet gebruiken voor publieke melding, niet zichtbaar in GRIEL</i>	-	
59	dierenartsrapport opgemaakt, er is geen diagnose gesteld	dierenartsrapport zonder diagnose	ja	ziekte/vergiftiging
60	gepakt door een onbekend dier	gepakt door onbekend dier	ja	prooi van roofvogel/- dier
61	gepakt door een kat	gepakt door kat	ja	gebracht door kat/hond
62	gepakt door een huisdier, of door een dier in gevangenschap	gepakt door huisdier of dier in gevangenschap	ja	gebracht door kat/hond
63	gepakt door een wild zoogdier	gepakt door een wild zoogdier	ja	prooi van roofvogel/- dier
64	gepakt door een roofvogel , soort bekend	gepakt door een roofvogel, soort bekend	ja	prooi van roofvogel/- dier
65	gepakt door een roofvogel , soort onbekend	gepakt door een roofvogel, soort onbekend	ja	prooi van roofvogel/- dier
66	gepakt door een vogel , geen soortgenoot	gepakt door een vogel, geen soortgenoot	ja	prooi van roofvogel/- dier
67	gepakt door een soortgenoot	gepakt door een soortgenoot	ja	prooi van roofvogel/- dier
68	gepakt door een reptiel, amfibie of vis.	gepakt door een reptiel, amfibie of vis	ja	prooi van roofvogel/- dier
69	gepakt door een insecten , wespen, mieren,bijen, spinnen e.d.	gepakt door insecten, wespen, mieren, bijen, spinnen e.d.	ja	overig
70	verdrongen	verdrongen	ja	verdrongen
71	verward in doornen, schapewol of ander natuurlijk materiaal	verward in natuurlijk materiaal (doornen, wol e.d.)	ja	overig
72	in natuurlijke holte	dood, gevangen of ring afgelezen in natuurlijke holte	ja	overig
73	tegen rots , boom o.i.d. aangevlogen, tenzij euringcode 78	tegen rots , boom e.d. aangevlogen	ja	overig
74	door koude	door koude	ja	overig
75	door hitte	door hitte	ja	overig

76	verhongerd of verzwakt	verhongerd of verzwakt	ja	overig
77	vastgevroren in ijs	vastgevroren in ijs	ja	overig
78	door hagel, storm, enz.	door hagel, storm, onweer e.d.	ja	overig
79	vacant	tegen windmolen gevlogen	ja	windmolens
80	vogel geïdentificeerd mbv iets anders dan de metalen pootring		nee	
81	vogel geïdentificeerd mbv genummerde en/of gekleurde pootring(en)		nee	
82	vogel geïdentificeerd mbv genummerde en/of gekleurde halsband(en)		nee	
83	vogel geïdentificeerd mbv vleugelmerk(en)		nee	
84	vogel geïdentificeerd mbv radio tracking		nee	
85	vogel geïdentificeerd mbv satelite tracking		nee	
86	vogel geïdentificeerd mbv transponder		nee	
87	vogel geïdentificeerd mbv neusmerk(en)		nee	
88	alleen gestempelde veer gevonden		nee	
89	vogel geïdentificeerd mbv verf op lichaam en/of vleugel(s)		nee	

Aanpassingen lijst conditie binnen GRIEL

EURING Code	huidige omschrijving	voorstel nieuwe omschrijving
0	onbekend	onbekend
1	dood, onbekend hoe lang al	dood, onbekend hoe lang al
2	dood, korter dan 1 week	dood, korter dan 1 week
3	dood, langer dan 1 week	dood, langer dan 1 week
4	ziek, gewond etc.; is of wordt losgelaten	ziek, gewond e.d.; is of wordt losgelaten
5	ziek, gewond etc.; niet losgelaten of onbekend	ziek, gewond e.d.; niet losgelaten of onbekend
6	levend, vermoedelijk gezond; wordt vastgehouden	levend, gezond; wordt vastgehouden
7	levend; losgelaten door NIET-ringer	levend; gevangen en losgelaten
8	levend; los door RINGER ("gecontroleerd")	levend; gecontroleerd door ringer
9	levend, verdere lot onbekend, bijvoorbeeld afgelezen met telescoop	levend; ring afgelezen in het veld of anders
A		levend, gezond; losgelaten uit asiel