



## Digitale Nieuwsbrief Stichting Kerkuilenwerkgroep Nederland

Nummer 12 - zomer 2020

*Zomer 2020. De periode die achter ons ligt, zullen we niet snel vergeten! Wát een belemmeringen waren o.a. op het werk van de vrijwilligers van kracht. Jammer dat daardoor (zeer waarschijnlijk) veel nestkasten niet zijn bezocht.*

*Ook de muizenstand in veel regio's heeft kennelijk tot teleurstellende resultaten geleid.*

*Enfin, de start van een nieuw seizoen dat niet als jubelend te boek zal komen staan!*

**kijk  
dit is nou zo  
leuk**

Binnen 24 uur na het verschijnen van de mail van 7 juli, kwamen de reacties al binnen! Wát een verrassing was dat! Er werd massal gereageerd. Oók door de nieuwe abonnees.

Akkoord, misschien niet de ervaringen van meest recente data, maar u heeft de moeite genomen om gehoor te geven aan de oproep. Dat is toch súper?

Eenzijds omdat ze het waarschijnlijk niet kunnen verkroppen dat er geen DNB zou uitkomen, anderszijds misschien in de DNB eindelijk een platform vinden waar ze hun prangende vragen kwijt kunnen. En, wat máákt het uit? Feit is dat er nu weer genoeg kopij is om u weer een leuke DNB te presenteren. En daar gaat het toch per slot van rekening om? Dank allen hiervoor!

**Waarschuwing:** Ga er gerust maar voor zitten en neem er vooral de tijd voor. Het is weer een super gevulde DNB!!

- een uilennest in een nieuwbouwwoning..... hoe kán dat nou?
- idealistische mensen;
- ideale leefomgeving;
- duizende muizen;
- hulde aan werkgroep Flevoland;
- handschoenen?... wist ik veel;

## Bijzondere ervaring van twee enthousiaste ‘nieuwkomers’

“Hebben jullie een uilennest? Hoe kan dat nou? Die zitten toch altijd in kerktorens, boerderijen en oude gebouwen? Toch zeker niet in een nieuwbouwwoning?” Deze vragen worden ons regelmatig gesteld.

En tóch is het zo. In 2018 vluchtten we uit het Groningense Middelstum weg vanwege de aardbevingen, en streken neer in Almere, dat ook nog eens dicht bij de kinderen is. We gingen nieuwbouwen in het supergroene, ecologische Almere-Oosterwold, waar geen welstand is en je kunt bouwen wat je wilt op grote kavels goedkope, maar bouw-onrijpe grond. En je moet alles zelf regelen: je toegangsweg, je vuilwaterafvoer, want geen riolering, je energievoorziening want geen gas, enzovoort.

Én: je bent verplicht om op 50% van je kavel stadslandbouw te plegen teneinde zoveel mogelijk selfsupporting te zijn.

Kortom: een uiterst schone en groene omgeving met dito idealistische mensen. Ideaal voor flora en fauna. Er lopen hier vossen en egels, en het logo van de provincie Flevoland (‘de buizerd is onze huismus’) komt helemaal tot leven: het barst van de buizerds in alle soorten vederkledij, en ook veel sperwers. Als voedsel dienen de duizenden muisjes in het voormalig agrarische veld.

Het verbaasde ons dan ook niet dat er rond december een kerkuil in onze omgeving aan het zoeken was.

Uiteindelijk vloog hij bij ons naar binnen en buiten, op zoek naar een broedplek (wij hebben een boerenschuurwoning met grote deel gebouwd, welke laatste gedeeltematig in open verbinding staat met buiten). Gauw op internet gezocht naar een bouwtekening voor uilennestkast, en op tweede kerstdag konden we met onze zoon het gevaarte 4,5 meter omhoog brengen op de deel. Drie dagen later was het zo ver: de eerste uil bracht een tweede mee! En zo ontstond een ritme van invliegen en uitvliegen wanneer het donker werd; je kon er de klok op gelijkzettingen. Er móésten wel jongen komen, maar we konden het niet op de voet volgen want we hadden geen infraroodcameraatje tot onze beschikking (dat gaan we binnenkort wel doen uiteraard). Het enige dat zeker was: papa uil en mama uil bleven in- en uitvliegen langs ons woonkamerraam, op zich al een geweldige gewaarwording.

*De avonden gingen lengen, de vluchten verlegden zich naar het huidige moment rond de langste dag van het jaar, zo rond elf uur ‘s avonds.*

*De deel was inmiddels een grote, witte poepplek geworden met veel uilenballen. We hadden overigens de uilenfamilie alle rust gegeven door in ieder geval niet ‘s avonds meer over de deel naar buiten te gaan teneinde geen licht te maken, hetgeen zou kunnen verstoren naar onze mening.*

Eind juni, op een zondagochtend, zat er een zielige uil op onze oprit (jonkie? eigenlijk best wel groot daarvoor), en hij bleef rond het huis op de grond zitten, wel twee uren lang. Kerkuilenwerkgroep Flevoland gebeld om advies te vragen. Allan Liosi (op zondag dus, hulde!) adviseerde de uil te pakken en in een doos te stoppen, teneinde hem later in het nest terug te zetten. Gelukt, ondanks heftig gekrab van de poten (Allan: “Had je dan geen handschoenen aan?” Neen dus, wist ik veel). Samen met Floris Moolenbeek, lokale schaapherder/moestuinkweker/natuurvorser, later op de avond de uil teruggeplaatst in de kast, waarbij een boze andere grote kerkuil eruit vloog.



Voor het eerst kon ik nu eens in de kast kijken, en ja hoor: twee heel lieve kleine uilenkoppies staarden ons aan, duidelijk kleiner dan degene die we erin terug gezet hadden. Wat we gevangen hadden was dus toch echt een volwassen exemplaar. Het gat provisorisch even gedicht met een prop om de gewonde (?) uil rust te gunnen, en later bleek die prop door de familie uil zelf al verwijderd te zijn.

Inmiddels (we schrijven 8 juli 2020) is het ritme weer hersteld: 's avonds laat, bij deemstering, vliegen twee grote uilen uit, op zoek naar de muizen in het veld. Het wachten is nu op de vlieg oefeningen van de kids.

#### Geleerde lessen:

1. Plaats een camera in/bij de kast.
2. Geef een betere nestbodenvulling dan alleen maar de twijgen en takjes uit de omgeving die we erin gestopt hadden. Turfmolm schijnt het te moeten wezen.\*
3. Trek handschoenen aan wanneer je een uil benadert.\*

Groeten van twee heel blije uilenfans, Bob & Albertien van Dijk-Milatz .

#### Naschrift

Onze uilenervaringen hebben grote belangstelling gewekt in onze omgeving. Eén van deze mensen, Iris van der Veen, is beeldend kunstenaar/illustrator. Zij liet zich inspireren door onze verhalen en tekende een heel lief uilenpaartje tegen de achtergrond van een volle maan. Zij maakt nog veel meer van dit soort platen over dieren uit onze omgeving, en gaat ze in een boekje bundelen. De tekeningen los, in hoogdrukkleuren geprint op A3-formaat, zijn bij haar verkrijgbaar [www.irisvanderveen.com](http://www.irisvanderveen.com)



#### \*Opmerking van de redactie:

*Neem altijd contact op met de plaatselijke kerkuilenwerkgroep, die werken zonder handschoenen en zorgen voor een passende bodembedelling, en dat is eigenlijk géén turfmolm omdat dat vrij vochtig is.*

## ‘Tyto Alba’ en vele andere namen

*Door Mark Sloendrecht  
Uilenbescherming Brabant*

Vogels kennen vele namen, meer dan alleen de wetenschappelijke. Over de historische relatie en betekenis van vogelnamen uit Europa is ook een site te raadplegen die door Herman Wilms uit Utrecht is opgericht.

Nemen we bijvoorbeeld de kerkuil (Tyto Alba) dan bestaan daar vele namen voor, variërend van ‘witte uil, Kerkuil, of Barnowl’. De namen zijn vaak afgeleide van de uiterlijke kenmerken, geluiden, voorkomen of naar taxonomie.

‘Tyto Alba’ staat in het Latijns voor witte uil, ‘alba of albus’ betekend wit. Vele onderzoekers benoemen de witte uilen en er ontstaan daardoor ook verwijzingen naar ‘spookuil’.

De gespikkelde of gevlekte vorm ontleend zijn naam in ‘gutatta’ ook wel gutatus in het Latijns. In het Duits heet onze kerkuil ook wel ‘schleiereul’ of sluiერიuil naar de hartvormige gezichtsluier.

Ook Linnaeus noemde de kerkuil lang om zijn sluiერი als ‘strix flammea’, maar dat werd later de naam van de velduil (asio flammeus). Uiteindelijk werd de Latijnse naam ‘Tyto Alba’ geaccepteerd zoals onderzoeker Scopoli hem noemde. In het Fries heet onze kerkuil ook wel ‘goudûle’ naar de goud-oranjekleur. In Duitsland bestaat er ook een verwijzing naar de spikkels met als naam perl-eule of ‘parel-uil’. Of in het Zuid-Afrikaans en Tsjechisch als ‘nonnetjes-uil’ wederom naar de gezichtssluiervorm.

Er bestaan ook namen die verwijzen naar geluiden zoals in het Engels hissing owl of ‘sis-uil’. In het Italiaans barbagianni, een verbastering van ‘snurrgeluiden’. In het Duits wordt ook verwezen naar het overdag roesten of slapen als ‘schlaf-eule’.

Dan zijn er nog de namen afgeleid naar het voorkomen zoals Barnowl in het Engels vertaald als ‘schuuruil’. In het Nederlands als ‘kerkuil’ of in het Vlaams dialect ‘kirchül’. In het oud-Duits bestaat ook de naam turn-iule of ‘toren-uil’. Of in het Portugees coruja-das-torres of ‘uil van de torens’. De kerkuil heeft de rotsen allang vervangen door kerktorens, ruïnes, schuren of boerderijen- de donkere plaatsen- en broedt tegenwoordig vaak wel in daartoe aangebrachte nestkasten. De boer, de Friese bijvoorbeeld, zag ze graag, want “hja frette mûzen en sùpe gjin molke” oftewel ‘zij eten muizen en drinken geen melk’.

Al deze benamingen zijn vaak erg oud en in historisch perspectief honderden jaren. Over het ontstaan van een naam is veel te lezen en te ontdekken. De site van Herman Wilms geeft dan ook veel informatie over de herkomst en betekenis van Europese vogelnamen. <https://www.wnve.nl/index.php/nl/>

Bron: Wilms, H. (2016).

“Wetenschappelijke namen van de Vogels van Europa”, [www.wnve.nl](http://www.wnve.nl)

# Een bijzondere ervaring

Door Henk Boxma  
Assen en omgeving

Afgelopen winter kreeg ik via via een berichtje over een voor mij onbekende kast in de nabijheid van Rolde. De mensen hadden er echt moeite voor gedaan om in contact te komen met de Kerkuilenwerkgroep en waren uiteindelijk via de afdeling in Groningen toch bij ons terecht gekomen. Eind februari ben ik dus even langs gegaan voor een kastcontrole. De bewoners vertelden dat de uil in 2019 maar liefst vier keer had gebroed! Voor mij een novum. Bij mij in het gebied (Zeijen- Assen en omgeving) heb ik al zelden een tweede broedsel, laat staan nog meer. Maar dit paartje had in een jaar tijd maar liefst 4 nesten met in totaal 12 jongen (4,4,3,1) weten groot te brengen. Zo'n onverwachte, nieuwe kast is goed voor de regio statistieken! Natuurlijk ook nog even in de kast gekeken met het idee dat deze vast wel even schoongemaakt moest worden na zoveel broedsels. Bovengekomen bleek er alweer een nieuw legsel met vier eieren in de kast te liggen! Helaas is het kort daarna mis gegaan. De bewoners vonden een dode uil op het erf en bij de controle in mei bleken er helaas geen jongen in de kast aanwezig. Nu wordt er door de bewoners nog steeds wel een uil gezien op het erf, maar geen twee. Hopelijk weet deze binnenkort weer een nieuwe partner te vinden.

## Waarom eten kerkuilen veel en steenuilen nagenoeg géén spitsmuizen

De kerkuil staat bekend als echte muizeneter. Dieetonderzoek middels het pluizen van braakballen levert het volledige spectrum aan muizenprooien op, inclusief spitsmuizen. Terwijl kerk- en steenuilen beide voorkomen op het zelfde erf worden spitsmuizen door steenuilen zo goed als 'gemedend'. Dus rijst de vraag waarin kerkuilen verschillen van steenuilen in dit opzicht. Ransuilen, katten en marters zouden geen spitsmuizen (willen) eten. Spitsmuizen zijn relatief kleine muizen en eten insecten, continue zijn ze in beweging en op zoek naar eten. Ware muizen en woelmuizen zijn daarentegen planteneters en tijdens het eten scannen ze de omgeving regelmatig af of de kust nog veilig is. De bereikbaarheid en de jachttechniek van de uilen zal ook een reden kunnen zijn waarom er verschillen zijn tussen de prooikeuze van uilen.

Zo zullen kerkuilen doorgaans verder van de nestplaats jagen, bijvoorbeeld op weilanden, slootkanten en wegbermen. Een steenuil jaagt voornamelijk rond het erf, op gazon, houtwal en schapenweide. Vermoedelijk kunnen muizen meestal door uilen wel op zicht en geluid worden onderscheiden. Ruiken kunnen uilen niet. De reden dat spitsmuizen worden gemeden zou te maken hebben met de geurklieren die ook een indringende smaak afscheiden. Kerkuilen zouden daar geen of minder probleem mee hebben.

### Hekel

De muskusklieren -bij mannetjes spitsmuizen- zijn aan de zijkant zichtbaar. De onaangename muskusgeur maakt dat mensen een hekel hebben aan spitsmuizen in hun woning.

Diverse (grond)predatoren vangen wel degelijk spitsmuizen, maar eten ze vervolgens niet op. Als het de reuk was zouden ze dat eerder kunnen merken en de moeite van het vangen niet doen. Het zal dus iets met smaak te maken hebben. Een kerkuil is een echte muizeneter bij uitstek. Ze kunnen het zich niet veroorloven kieskeurig te zijn en hebben blijkbaar een zekere tolerantie voor spitsmuizen ontwikkeld.

Voor steenuilen geldt dat zij zich kunnen veroorloven spitsmuizen links te laten liggen omdat ze een keur aan andere prooien kunnen bemachtigen. Overigens vangen ze af en toe best een spitsmuis. In het prooierestonderzoek van STONE (1998-2017) werden 109 spitsmuizen (4%) op 2.566 muizen aangetroffen. Ze worden dus wel gegeten maar zij nemen de smaak dan voor lief, mogelijk omdat ze honger hebben.

### Voorkeur

Eigen prooionderzoek in de Kempen leverde 5.810 spitsmuizen (39%) op 15.014 muizen (2006-2011). In slechte muizenjaren werden relatief meer spitsmuizen gevangen. Veldmuizen hebben bij kerkuilen wel de voorkeur omdat het grotere prooien zijn. Hieruit blijkt dat spitsmuizen een substantieel onderdeel vormen van het stapelvoedsel van kerkuilen.

Kerkuilen verschillen overigens in meerdere opzichten van andere uilenfamilies. Mogelijk is er ergens in de evolutie een mechanisme ontstaan waarmee kerkuilen de 'spitsmuis-muskus' in de spijsvertering kunnen afbreken of uitscheiden en andere uilen niet?





Foto:  
André Eijkenaar

Maar echt weten doen we het niet. Over reuk en smaak bij vogels is nog veel onbekend. In het algemeen hebben vogels veel minder smaakpapillen dan mensen. Zeker is dat gieren, albatrossen en stormvogels wel kunnen ruiken.

Over dit onderwerp 'uilen en spitsmuizen' zijn door mij diverse kenners geraadpleegd en uit hun reacties blijkt nog veel onzeker of onbekend. De bovenstaande verklaring is daarom een 'eigen' interpretatie van al hun reacties geworden.

Wel geven de pluisresultaten van braakballen van kerkuilen een goed beeld van alle voorkomende muizensoorten in de omgeving. Ook de botjes in de braakballen van kerkuilen zijn in redelijk goede staat dankzij de zwakke zuurgraad van de maagsappen. Braakballen van kerkuilen lenen zich om die reden goed voor een onderzoek naar kleine zoogdieren (o.a. muizen).

Met dank aan: Dick Bekker, Ronald Harxen, Tsjepke van der Honing, Johan de Jong, Kas Koenraads, Romke Kleefstra, Marc van Leeuwen, Johan Lefebvre en Jan Wouters.

Mark Sloendrecht.

## Mirjam heeft vragen

Als antwoord op je oproep, heb ik geen bijdrage, maar wel enkele vragen. Wellicht zijn er anderen die deze vragen in de nieuwbrief kunnen beantwoorden

In ons werkgebied zijn dit jaar beduidend minder broedgevallen (ongeveer de helft van andere jaren). In twee kasten troffen we twee volwassen kerkuilen, die niet waren gaan broeden. Slecht muizenjaar denk ik dan.  
Maar de torenvalken doen het dit jaar wel goed. Is daar een verklaring voor?

Door bouwwerkzaamheden moet een kerkuilenkast soms 'verhuizen'. Het lukt niet altijd om in de buurt een geschikte schuur te vinden. Is er ervaring met kasten die aan de buitenkant van een gebouw, in een boom of vrijstaand op palen?

Hoe vaak worden kerkuil kasten gepredeerd? Heeft het met de plaatsing/ophanging te maken? Hoe kun je zien dat de kast gepredeerd is (versus sterfte van de jongen door voedselgebrek)?

Vriendelijke groeten,  
Mirjam Lambermon

Ikzelf heb al (voor een deel) naar Mirjam gereageerd, maar wellicht zijn er die op alle vragen antwoord hebben en graag hun kennis met haar willen delen. Mail dan je reactie naar [digitalnieuwsbrief@kerkuil.com](mailto:digitalnieuwsbrief@kerkuil.com), dan stuur ik de reacties door naar Mirjam.  
Vast dank.

## Zo blij mee....

Eigenlijk niets bijzonders. Zéker niet voor degene die bij wijze van spreken in een kerkuilenkast wonen... zo vaak zijn ze er. Zij die het broedsucces bijna vanaf het begin volgen weten als geen ander hoe het er in zo'n kast aan toe gaat. Zeker de laatste tijd zien we steeds meer kasten die voorzien zijn van een camera. Van eenvoudige tot super de luxe die kunnen draaien, kleurrijke opnames kunnen maken, etc. Háárscherpe beelden. Om jaloers op te zijn. Voor al die 'volgelingen' heeft het intieme leven in zo'n kast geen geheimen meer. Voor mij daarentegen zijn er nog regelmatig verrassingen te bewonderen.

Tijdens één van onze controlerondes kwamen we bij een kast waarvan het vermoeden was dat er geen succes te beleven zou zijn. Men was er eigenlijk van overtuigd. We waren er toch, dus de ladder op en in de kast gekeken. Zo op het oog was de kast leeg, maar na een betere inspectie lagen in de rechter voorhoek van de kast vier nét uitgekomen kuikens. Nog zó pril, nog zó nieuw, nog zó zonder dons, zó dicht tegen elkaar aan. Zo aandoenlijk! Voor mij het cadeautje van de dag. Had ze nog nooit zo klein gezien!

Eenmaal op weg naar huis, kon ik me wel voor m'n kop slaan dat ik er geen foto van had gemaakt. Ik denk overigens dat het niet zo'n succesvolle zou zijn geworden hoor. Maar vond het zo jammer.... Wat kan zoiets moois toch veel met je doen hè? Tot voor kort écht spijt gehad. Totdat de reacties op mijn mail van 7 juli binnenkwamen. Wat denk je? Bij een inzending van Marjan Jager uit Diever zaten enkele foto's en één van die foto's staat hiernaast. Zie maar of je er iets mee kunt, schreef ze. Marjan je weet niet half hoe blij ik was. Dat wilde ik jullie graag laten weten. Leve de webcam!

*Engelbert van der Giessen*



## Ook Gerard heeft een vraag

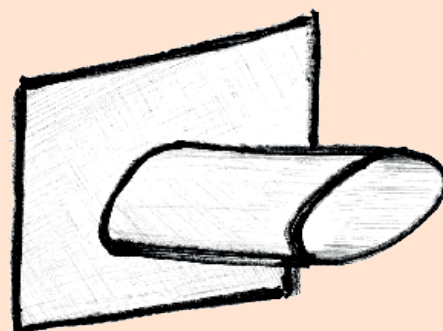
Een aantal jaren geleden werd ons kerkuilennest verstoord, waarschijnlijk door steenmarter. Ik verlengde de invliegbuis met een zekere "overhang" zodat de steenmarter van de buis afglijdt van boven af. Een paar jaar is dat goed gegaan maar nu is het weer mis. Eerst vond ik een slagpen in de oprit, ongebruikelijk in deze tijd van het jaar.

Inspectie van nest: geen uilen, geen eieren meer.

Invliegbuis nog verder verlengen? Tot hoever is dat voor een kerkuil te doen? Of een ultrasone geluidsbron aanbrengen?

**Ik zit er mee, misschien weet iemand raad.**

Na vriendelijke groet,  
Gerard A. Mink van der Molen, Valkenbergweg 2, 8026RK Zwolle.  
T. 06 1049 5079 of 038-4531934 (voorkeur).



*Zo ziet de invliegbuis op schets er een beetje uit.*

In een broedsel kunnen tijdens een (kast)controle zowel jongen als niet uitgekomen eieren worden aangetroffen. De redenen van het niet uitkomen zijn vaak moeilijk te bepalen en divers van aard.

## Het niet uitkomen van eieren bij kerkuilen

Er bestaan bij vogels globaal twee broedstrategieën waarbij óf wordt gekozen voor het leggen van slechts enkele kwalitatief hoogwaardige eieren (K-strategie) dan wel voor zoveel mogelijk eieren (r-strategie). Kerkuilen kiezen voor het laatste en -als de voedselsituatie het toelaat- zijn meerdere broedsels per jaar mogelijk. Daarbij wordt ervoor gekozen om per ei een minimale hoeveelheid aan voedingsstoffen toe te voegen, om het aantal te kunnen maximaliseren. Wanneer zich een voedselgebrek voordoet ontstaat er een dilemma:

*moet de vrouw investeren in de kwaliteit van haar eieren ten koste van haar eigen lichaam (bijv. opsouperen borstspier) of moet ze haar reserves niet aanspreken, waardoor ze eieren van een lage kwaliteit zal maken?*

Een gebrek aan voedingsstoffen in eieren kan zorgen voor een tekort aan eiwitten met embryonale afwijkingen als gevolg.

Bij soorten met een r-strategie (veel eieren) zijn er vaker meer eieren die niet uitkomen. Bij kerkuilen komt gemiddeld 20% van de eieren om die reden niet uit en mislukt. Onderzoek in de jaren 1998-1999 werden bij kerkuilen in 204 niet uitgekomen eieren 110 embryo's gevonden waarbij in 63% van de gevallen afwijkingen geconstateerd werden.

Uilen en roofvogels staan hoog in de voedselpiramide en zijn dus gevoelig voor accumulatie van gifstoffen. Pesticiden kunnen leiden tot te dunne eierschalen met breuken als gevolg, maar de meeste pesticiden die dit veroorzaken zijn in Nederland verboden. Er kunnen nog wel eieren niet uitkomen als gevolg van hoge blootstelling aan dioxines en Pcb's. Kerkuilen hoeven er niet perse aan dood te gaan maar kunnen verzwakt raken. Het jagen zal erdoor worden bemoeilijkt met als gevolg dat er ook minder jongen worden grootgebracht.

Ook het broedgedrag met betrekking tot het keren en warm houden van de eieren kan gevolgen hebben voor het uitkomen ervan. Het keren van eieren is vooral bedoeld voor de 'vochthuishouding' en de 'ontwikkeling van embryonale vliezen'. Kerkuilen beginnen direct met broeden bij het eerste ei en rollen daarbij het ei regelmatig om zodat een verkeerde ligging van het embryo wordt voorkomen. De eieren van kerkuilen komen om de dag uit en mogelijk worden de laatste eieren bij grote broedsels soms slecht bebroed en zullen niet uitkomen. Tijdens het broeden van eieren blijft de ontwikkeling van het embryo doorgaan, maar (langdurige) afkoeling en oververhitting kunnen desastreuze gevolgen hebben. Afkoeling kan bijvoorbeeld ontstaan door heftige interacties met nestplaatsconcurrenten. En oververhitting kan bijvoorbeeld ontstaan als het broedsel zich onder de golfplaten bevindt.



*Kerkuilembryo met een gehoekte ondersnavel; er zijn veel voedingsfactoren die dit kunnen veroorzaken*



*Kerkuil met een open buikwand als gevolg van aminozuur of temperatuur-effect*

*Foto's: Arnold van den Burg*

*Om zelf meer te weten en/of onderzoek te doen biedt het boek 'Het onderzoeken van niet uitgekomen vogeleieren' door Arnold van de Burg veel informatie. In de handleiding 'De kerkuil' van Johan de Jong staat een samenvatting en tips over dit onderzoek bij kerkuilen naar niet uitgekomen eieren.*

Met dank aan Arnold van den Burg

Bron: "Het niet uitkomen van vogeleieren" (2017), Arnold van den Burg, Stichting Biosfeer, Onderlangs 17 6731 BK Otterlo, Nederland.

Email: [bsp@upcmail.nl](mailto:bsp@upcmail.nl)