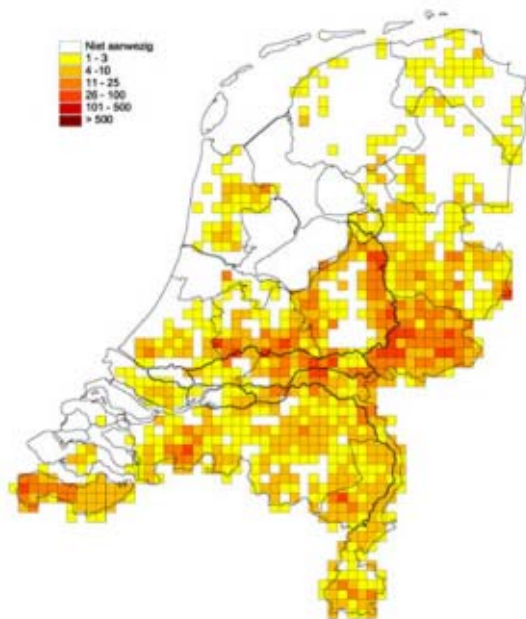


Broedbiologische observaties bij de webcam-uilen

Achtergronden broedbiologisch onderzoek

Het gaat helaas niet zo goed met de Steenuilen in Nederland. De forse afname van het aantal broedparen in de laatste 30 à 40 jaar is veroorzaakt door de geleidelijke aantasting van het kleinschalige landschap gedurende deze periode. Uitbreiding van stedelijk gebied en het wegennet, en schaalvergroting en intensivering in de landbouw zijn daar debet aan. Voor de Steenuil betekent deze ontwikkeling: minder nestgelegenheid in boomholtes (knotbomen, hoogstamfruitbomen) en (bij)gebouwen zoals schuurtjes, minder aanbod aan geschikte prooidieren en een grotere kans op sterfte door het verkeer.

Om een goed beeld te krijgen van de populatieontwikkeling worden in het kader van een speciaal monitoringsprogramma volgens een vaste systematiek steenuilterritoria geteld. Om de achterliggende oorzaken van de trend te kunnen verklaren is het van belang om informatie te verzamelen over het voortplantingssucces (reproductie) en de overleving/sterfte. Dat eerste is het terrein van het zogeheten broedbiologisch onderzoek. De overleving en sterfte wordt door middel van ringonderzoek uitgevoerd. Met deze gegevens kan inzichtelijk worden gemaakt of de reproductie toereikend is voor een stabiele populatie.



Figuur 1 Verspreiding Steenuil in Nederland (bron SOVON)

In Nederland vindt op ruime schaal broedbiologisch onderzoek aan Steenuilen plaats, met een zwaartepunt in de oostelijke helft. De resultaten hiervan worden centraal verzameld door SOVON Vogelonderzoek Nederland in het zogenaamde Nestkaartenproject. STONE Steenuilenoverleg Nederland werkt intensief samen met SOVON en heeft onder meer richtlijnen opgesteld voor deze vorm van onderzoek.



Nestkastcontrole (foto Marjolein Hanrath)

Broedbiologisch onderzoek kan niet zonder nestcontroles. Door de controles zorgvuldig te plannen en uit te voeren kan de verstoring voor de uilen tot een minimum beperkt worden, en toch de benodigde informatie worden verzameld.

Het belangrijkste doel van het broedbiologisch onderzoek is het vaststellen van het broedsucces: het gemiddeld aantal uitgevlogen jongen per broedpaar (gestart nest) in een jaar. Een nest is succesvol als er tenminste 1 jong uitvliegt. Verder zijn we geïnteresseerd in de legselgrootte, de start van de eileg, de groei en conditie van de jongen en mislukkingsoorzaken. Ook kan tijdens de nestcontrole waardevolle informatie worden vergaard over de voedselkeuze (prooiresten) en kunnen jonge en volwassen uilen worden geringd.

Ondanks een zorgvuldig getimedede planning blijft het bij sommige nesten een raadsel wat de oorzaak is van bijvoorbeeld het mislukken van een nest of het verlies van jongen. We zeggen wel eens gekscherend: "Bij elk nest een camera". En die unieke situatie deed zich natuurlijk voor bij onze webcamuilen. Het gehele broedproces van een week voor de eileg tot na het uitvliegen van de jongen kon van minuut tot minuut worden gevolgd. Dat verschaftte ons natuurlijk weer de nodige nieuwe informatie. Maar hoe makkelijk en leuk het waarnemen achter de pc ook is, het echte veldwerk kan het niet vervangen. De geur van de uilen, de spanning van de nestcontroles en de enthousiaste contacten met de bewoners waar de uilen te gast zijn maakt het veldwerk tot een onvervangbare ervaring.

In dit artikel worden de broedbiologische gegevens van onze webcamuilen beschreven. Tevens worden deze gegevens in een breder perspectief geplaatst door ook de resultaten te bespreken van 43 andere nesten die wij in 2007 volgden in ons onderzoeksgebied, de Zuidoost-Achterhoek (hierna: ZOA).

De eileg en legselgrootte

Man en vrouw Steenuil delen het gehele jaar, en in beginsel hun hele leven, hetzelfde territorium. In de loop van de winter wordt de paarband weer verstevigd en dat is de opmaat voor het broedseizoen. Op de webcambeelden zagen we begin april het mannetje zijn wijfje eens lekker verwennen met het poetsen van de veren. Ze waren er klaar voor!

Gemiddeld leggen Steenuilen in de ZOA hun eerste ei zo tussen 15 en 20 april. Er zijn natuurlijk vroege en late starters, maar eerder dan 1 april of later dan 30 april komt weinig voor. In jaren met veel voedsel valt de gemiddelde eerste eileg wat vroeger. De legselstart zegt ons dus iets over het voedselaanbod, de kwaliteit van het territorium en/of de ouders.

Dit jaar was zo'n goed voedseljaar. Berekend over 34 nesten werd gemiddeld het eerste ei in de ZOA gelegd op 12 april (vroegste 3 april, laatste 23 april).

Onze webcammern waren de laatste jaren altijd al wat vroeger met de eileg dan gemiddeld, met een legselstart in de eerste week van april. Met deze kennis in het



Jonge steenuil (foto Marjolein Hanrath)

achterhoofd werd vanaf de eerste dagen van april door de webcamkijkers druk gespeculeerd wanneer het eerste ei zou worden gelegd. We moesten wachten tot tweede paasdag, 9 april. Ook dit jaar waren deze uilen dus wat vroeger dan gemiddeld.

De eieren worden met tussenpozen van een dag gelegd (leginterval). Het serieus broeden begint meestal bij het laatste of voorlaatste ei. De webcamuilen deden het volgens het boekje: het eerste ei op 9 april, het tweede op 11 april, derde op 13 april en het vierde ei op 15 april. Op 16 april kon uit het gedrag worden opgemaakt dat het vijfde serieus was begonnen met broeden.



**Links een steenuilei en rechts een kippenei. Let op het verschil in grootte en vorm, (steenuilei is ronder)
Foto: Ronald van Harxen**

Hoe weten we nu bij andere nesten, zonder webcam, wanneer het eerste ei is gelegd? Dat weten we vrijwel nooit uit directe observaties. Het broedbiologisch onderzoek starten we namelijk rond 30 april, als de meeste uilen al een volledig legsel hebben en broeden. De legselstart kan echter worden berekend. Daartoe heeft STONE een gestandaardiseerde methode opgesteld. Op grond van de leeftijd van de jongen, vastgesteld bij een latere controle, kan de dag van uitkomst van de eieren worden bepaald. Vanaf dat moment kan de legselstart worden teruggerekend met behulp van de vastgestelde legselgrootte en aannames voor de gemiddelde broedduur (26 dagen), de leginterval (om-de-dag-een-ei) en het broedbegin. De methode vereist dus dat de legselgrootte en de uitkomstdatum van de jongen bekend moeten zijn.

Natuurlijk kan die berekende datum van de (onbekende) werkelijkheid afwijken, maar de ervaring leert dat deze methode voldoende nauwkeurig is. Bovendien verschaft het toepassen van een gestandaardiseerde methode goed vergelijkbare gegevens tussen

onderzoeksjaren en onderzoeksgebieden. De webcamobservaties boden ons een mooie gelegenheid om deze berekeningsmethode te toetsen aan de werkelijkheid. Hierover straks meer.



Het eerste ei werd gelegd op 9 april, het laatste op 15 april

De webcamuilen legden dus 4 eieren en dat is precies de gemiddelde legselgrootte gerekend over een reeks van jaren in ons onderzoeksgebied.

Voor de legselgrootte geldt dat die in goede voedseljaren wat hoger ligt dan in slechtere jaren, maar de spreiding is betrekkelijk gering. In het goede jaar 2007 bedroeg de gemiddelde legselgrootte in de ZOA 4,20 ei/legsel, berekend over 41 nesten. Van die 41 nesten was er 1 nest met 2 eieren, 5 nesten met 3 eieren, 22 nesten met 4 eieren, 11 nesten met 5 eieren, en 2 nesten met 6 eieren.

Uitkomst van de jongen

Na zo'n 26 dagen broeden kondigden de jongen zich aan door te piepen in het ei. Met name de dag voor het uitkomen was dit duidelijk te horen via de webcambeelden. Het vijfde reageerde met een roepje dat we tot die tijd niet hadden waargenomen: klokkende geluidjes. Zo ontstond er een levendige

communicatie tussen moeder en de ongeboren kroost.

In de ochtend van 10 mei zover: het eerste jonge kroop uit het ei. Spoedig die ochtend volgde het tweede jong, en het derde jong werd geboren kort na middernacht, inmiddels was het 11 mei. Het vierde ei is niet uitgekomen. De reden hiervoor is onbekend. Het gebeurt regelmatig dat een ei in een legsel niet uitkomt. Soms is zo'n ei onbevruucht of is het embryo in een vroeg stadium afgestorven, maar er kunnen meer oorzaken zijn.

Controle op leeftijdsgedag 5 (15 mei)

Het spierwitte donskleed maakte na een paar dagen plaats voor het grauwgrijze nestkleed. Voorzichtig werden de eerste pogingen gedaan om rechtop te zitten.

Op 15 mei, de jongen waren toen 5 dagen oud, werden ze gewogen. Een moment dat veel trouwe kijkers achter hun pc live meebeleefden. Het gewicht is een maat voor de conditie van de nestjongen. De eerste 10 levensdagen is het gewicht tevens een indicatie voor de leeftijd.



Vier jonge steenuilen van een paar dagen oud uit een ander nest. Opvallend is dat er één duidelijk kleiner is, dat komt niet vaak voor. Foto: Ronald van Harxen

Omdat het steenuilwijfje begint te broeden bij het laatste of voorlaatste ei komen de eieren grofweg allemaal in hetzelfde etmaal uit en zijn de jongen dus ongeveer even oud. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld Kerkuilen, waar het wijfje al bij het eerste ei begint met broeden. Met een leginterval van een dag en bijvoorbeeld 5 eieren is dan het verschil tussen het oudste en jongste jong al gauw zo'n 10 dagen!

De webcamjongen bleken met 47.4, 45.9 en 38.0 gram behoorlijk zwaar voor hun leeftijd. Dat is een teken van een goede voedselvoorziening, maar dat konden we al opmaken uit de beelden. Tijdens de controle lagen er maar liefst 23 muizen als prooivoorraad verspreid in de kast!

Voorspoedig opgroeien

Dat de jongen voorspoedig opgroeiden en rijkelijk van voedsel werden voorzien hebben alle webcamkijkers kunnen aanschouwen. De snelle ontwikkeling van hulpeloze kuikentjes tot rondstruinende pubers werd door velen met verwondering gevolgd.

Een opmerkelijk feit deed zich voor op 29 mei, toen de jongen 19 dagen oud waren. Het niet uitgekomen ei lag tot dat moment onaangeroerd in de nestkom. Plotseling begon het vrouwtje het ei kapot te bijten en voerde de niet al te verse inhoud aan de jongen. Dit was een unieke waarneming, die ons niet bekend is uit de literatuur. Tijdens nestcontroles merken we wel eens op dat een niet uitgekomen ei bij een volgend bezoek ineens is verdwenen, maar wat er mee is gebeurd blijft vaak een raadsel. Dankzij de webcam weten we nu dat de uilen ook zelf de eieren opeten!

Het ringen vond plaats onder grote belangstelling. Bij wijze van uitzondering werden aan de nestjongen drie (vrouwen!)namen gegeven: Trui, Labrys en Pien. Normaal doen we dat niet: wilde dieren blijven in principe naamloos. In dit geval was het echter functioneel om de jongen onderling te kunnen duiden. Dat was ook de reden dat we Trui aan de linkerpoot ringden, Labrys aan de rechterpoot en Pien ongeringd lieten, zodat ze op de beelden individueel herkenbaar waren. Dat bleek de weken na het ringen een grote meerwaarde te hebben. Dat Pien niet is



Het vrouwtje voert het niet-uitgekomen ei aan de jongen.

Op 1 juni was het zover: de jongen werden geringd. Ze waren toen 22 dagen oud. Het ringen heeft tot doel de uilen individueel herkenbaar te maken om zodoende informatie te verkrijgen over hun omzwervingen (o.a. waar gaan ze zelf broeden) en de overleving. Grofweg wordt zo'n 10% van de door ons geringde uilen ooit teruggemeld. Dat kan bijvoorbeeld zijn als broedende man of vrouw elders in ons onderzoeksgebied, of dood als slachtoffer van het verkeer.

geringd was om het simpele feit dat er geen mogelijkheid was om haar te ringen én tevens te kunnen onderscheiden van de twee anderen.

De jongen bleken wederom in uitstekende conditie te verkeren met gewichten van 143.3, 144.7 en 148.5 gram. Het feit dat de gewichten dichtbij elkaar lagen was ook een teken van voldoende voedsel. Als de voedselaanvoer slecht is komt het vaak voor dat één of twee jongen sterk achterblijven bij hun nestgenoten.



De jongen worden uit de kast gehaald
Foto: Claudie Nijman



De jongen wordt geringd om ze individueel herkenbaar te maken.
(foto: Claudie Nijman)

De leeftijd van steenuiljongen wordt bepaald aan de hand van de vleugellengte. Hiertoe hebben we op basis van ons eigen onderzoeksmateriaal in 2003 een methode ontwikkeld.

Met name in de periode tussen leeftijdsgedag 10 en 25 is die methode heel betrouwbaar. Natuurlijk wisten we van de webcamjongen de werkelijke leeftijd. Desondanks hebben we ook aan de hand van het vleugelgroei-model de leeftijd bepaald. Een mooi moment immers om onze groeigrafiek te toetsen! De vleugelmetering

bevestigde de werkelijke leeftijd van 22 dagen; toetsing geslaagd.

Al eerder schreven we over het berekenen van de legdatum van het eerste ei. Met het moment waarop de leeftijd van de jongen wordt vastgesteld zijn alle gegevens binnen om die legdatum te kunnen berekenen. Op basis van de standaardmethode werd de eilegdatum voor het webcamnest berekend op 10 april. Zoals we weten was de werkelijke datum 9 april. Rekening houdend met de marges van de rekenmethode is dit een bevestiging van de betrouwbaarheid van de methodiek.



Door te wegen kan de conditie bepaald worden: vergelijking gewicht en leeftijd.
Foto: Claudie Nijman

Op 14 juni (35 dagen) werd het drietal nogmaals gewogen. Met gewichten van 136.8 (op 1 juni: 143.3), 154.5 (144.7) en 146.2 (148.2) waren ze nog steeds in prima conditie, klaar om het nest te verlaten. Dat enkele jongen wat waren afgefallen ten opzichte van twee weken daarvoor was niet verontrustend. Met 35 dagen waren ze al veel aan het rondsjouwen en verbruikten dus meer energie. Bovendien konden we constateren dat de prooiaanvoer vanaf dag 24 fors afnam. Lokten de ouders op deze manier de jongen naar buiten?

Opmerkelijk was wel het gewichtsverschil tussen de lichtste (Pien) en de zwaarste (Trui). Uit de beelden bleek dat Pien een beetje schuchter typetje was. Bij gevechten om het voedsel hield ze zich afzijdig en zij bleef uiteindelijk ook het langst in de nestruimte. Met name Trui was een wat baziger type dat vooraan stond bij het uitdelen van het voedsel. Het was ook Trui die het nest als eerste verliet.

Het uitvliegen van de jongen (het verlaten van het nest)

Uitvliegen is onder vogelaars een algemeen gebruikte term, maar is bij Steenuilen eigenlijk een wat verwarrend begrip. Steenuiltjes groeien vaak op in kleine ruimten en vliegen leren ze natuurlijk buiten het nest. Jonge Steenuilen hebben vaak een kleine week nodig om redelijk te kunnen vliegen. De eerste dagen na het verlaten van de nestholte klauteren ze rond buiten het nest. Dat is tevens de kwetsbaarste periode, zeker als ze op de grond terecht komen en niet of moeilijk in het nest kunnen terugkeren. Goede schuilgelegenheid, met name op de grond, is dan essentieel.



En de naam is
Foto Claudie Nijman

Onder uitvliegen verstaan we in feite het verlaten van de nestholte. Hiervoor is al opgemerkt dat het broedsucces berekend wordt als het gemiddeld aantal succesvol uitgevlogen jongen per nest. Hoe stel je dat vast?

Uit de observaties met de webcam is onomstotelijk bewezen dat er bij de webcam 3 gezonde jongen succesvol zijn uitgevlogen. Zulke concrete waarnemingen kun je in het veld veelal niet doen. Het uitvliegen definiëren wij dan ook als het 'bereiken van de uitvliegleeftijd'.

De ervaring leert dat steenuiljongen vanaf leeftijdsgedag 30 de nestholte beginnen te verlaten. Vaak zijn de eerste uitstapjes kort en keren de jongen overdag weer op het nest terug. Bij nest(kasten) in bomen zijn de witte poepstrepen op de takken voor de kast de aanwijzing dat de jongen eruit zijn geweest. Bij een nestcontrole na leeftijdsgedag 30 is de kans dus groot dat één of meerdere jongen op dat moment niet in het nest aanwezig zijn.

Daarom is de (arbitraire) grens getrokken om Steenuilen na dag 30 als uitgevlogen te beschouwen – de uitvliegleeftijd. Door het uitvoeren van een nestcontrole kort voor het bereiken van de uitvliegleeftijd en een nacontrole, na dag 30, kan het aantal uitgevlogen jongen zo goed mogelijk worden vastgesteld.

Met deze wetenschap waren vanaf 9 juni, dag 30, de kijkers dan ook in gespannen afwachting van het moment dat de jongen zouden uitvliegen. De webcamjongen gingen echter pas veel later uit de nestkast. De eerste (Trui) vloog uit in de avond van 17 juni (dag 38) kort na 22.00 uur, de andere twee op dag 40 (19 juni, om 22.15 en 22.29 uur). Hierbij moet worden opgemerkt dat de jongen toen al geruime tijd in het voorportaal rondklauterden, buiten de eigenlijke broedruimte. Dat klauteren kunnen we waarschijnlijk vergelijken met het rondsjuwen op een boomtak vlak buiten de nestkast. Door de ruime kast mét het riante voorportaal hadden de jongen waarschijnlijk niet zo'n haast om de kast te verlaten. Zo'n grote kast is toch wel wat anders dan een krappe ruimte onder het dak van een schuurtje of in een holle appelboom. De webcamuiltjes moesten bovendien wat overwinnen om daadwerkelijk uit te vliegen: de nestkast bevond zich immers achter de gevel van een



Schattig hè, zo'n klein uiltje!
Foto: Claudie Nijman

schuur op circa 5 meter hoogte. Buiten rondklauteren was er dus niet bij, er moest direct gevlogen worden!

Maar het uitvliegen ging prima. Trefzeker vlogen de jongen de wijde wereld in. Ze waren natuurlijk al wat ouder en dus ook weer sterker. Bovendien bood de ruimte in de kast de mogelijkheid om de vleugelspieren goed te oefenen. Iets wat we regelmatig konden waarnemen. Zo gingen de steenuiljongen goed voorbereid uit de nestkast.

In de periode die daarop volgde werd ook weer bevestigd dat de jongen na het verlaten van de nestkast nog zeer regelmatig terugkeren. Tot twee weken na het uitvliegen konden één, twee of alledrie de jongen in de kast worden gezien. Pa en ma voerden hen daar ook nog geregeld. Opmerkelijk was de gebroederlijke/gezusterlijke hang aan elkaar. Enkele malen kon worden waargenomen dat de jongen elkaars verenkleed poetsten, net als hun ouders kort voor de eileg. Na de eerste week van juli keerden de jongen slechts incidenteel terug.

Succesvol, en hoe nu verder?

Met 3 succesvol uitgevlogen jongen hebben onze webcamuilen een prima prestatie neergezet. Gemiddeld berekend over 43

nesten in de ZOA in 2007, vlogen er 2,3 jongen per nest uit. Dat is een hoog gemiddelde, wat kenmerkend is voor een goed reproductiejaar.

Van de 44 nesten waarvan we het broedsucces in 2007 hebben gevolgd, waren er 31 (ruim 70%) succesvol, met minimaal 1 uitgevlogen jong. Dit is een gebruikelijk nestsucces: onderzoek leert dat ongeveer 30% van de nesten mislukt.

Dit jaar leverde 57% van de gelegde eieren een uitgevlogen jong op. Dat ligt hoger dan het gemiddelde van ongeveer 50%.

Na het uitvliegen begon voor de jongen een zware tijd. Tot de nazomer worden ze in het ouderlijk territorium getolereerd. Langzaam neemt de zorg van de ouders af en leren de jongen zelfstandig te zijn. Hopelijk weten onze webcamuiltjes zich succesvol een plekje te bemachtigen en wie weet treffen wij ze ooit eens aan als broedvogels in ons onderzoeksgebied!

Pascal Stroeken & Ronald van Harxen

***Hoe beroemd kun je worden als steenuil?
Foto: Marjolein Hanrath***

