

10 jaar cameraonderzoek door GBN bij nesten van gierzwaluwen

Rick Wortelboer en Marleen Andriessen

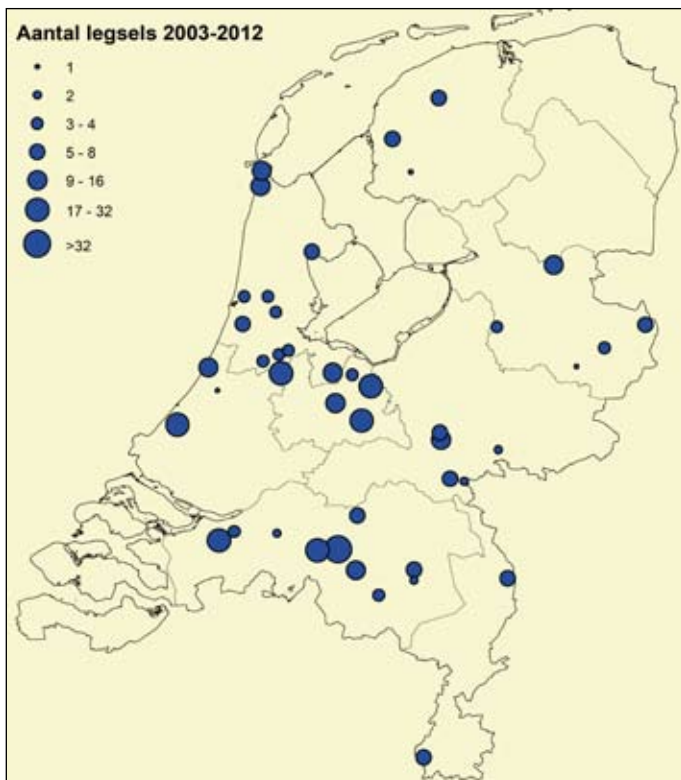
Inleiding

Bij de oprichting van GBN is het vastgelegd in de statuten: GBN doet onderzoek aan gierzwaluwen, zonder deze te verstoren, met camera's bij de nesten. Hieronder volgt een overzicht van de resultaten van 10 jaar waarnemingen via de camera's. Een bijkomend voordeel van camera-observaties, boven het incidenteel openen van nestkasten (wat GBN dus afkeurt), is dat het nestgedrag van de gierzwaluw het hele seizoen door gevolgd kan worden, dag en nacht, en niet alleen het aantal eieren en jongen.

GBN maakt gebruik van kleine camera's die zowel overdag als 's nachts (met infrarood licht) een beeld geven van de nestruimte. De camera's zijn aangesloten op tv's of computers zodat regelmatig waarnemingen gedaan kunnen worden.

Verloop van het project en de spreiding van de camera's over het land

Sinds de start van het project in 2003 zijn camera's geïnstalleerd in 43 steden en dorpen verspreid over Nederland (fig. 1).

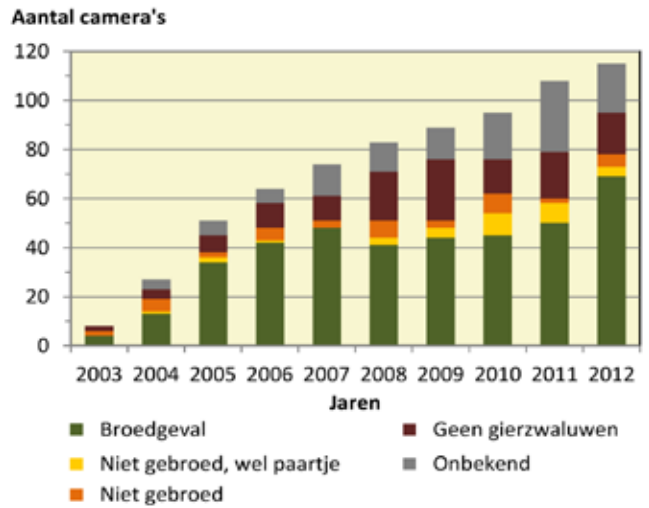


Figuur 1. Verspreiding van de gierzwaluwnesten over Nederland en indicatie van het aantal gemonitorde legsels per stad of dorp.

Het aantal jaarlijks monitorende camera's is in de loop van het project gestegen tot meer dan 80 (fig. 2). In totaal zijn er in de periode 2003-2012 332 broedgevallen en 376 legsels gemonitord. Voor het vaststellen van trends in de tijd kijkt dit artikel vooral naar de periode 2005-2012. In elk van deze jaren konden er minimaal 20 succesvolle nesten gevolgd worden, waardoor de resultaten statistisch konden worden vergeleken.

Verloop van het broedseizoen

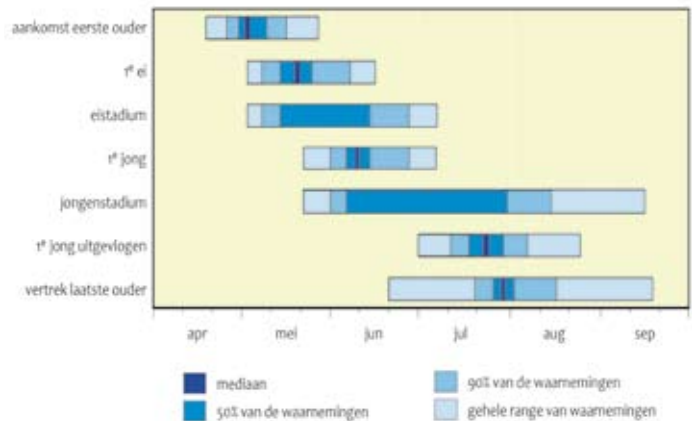
Figuur 3 geeft het verloop van de verschillende fasen van het broedseizoen van de gierzwaluw in Nederland.



Figuur 2. Verloop van het aantal camera's gedurende het onderzoek en bezetting van de nesten.

Samengevat, op basis van de medianen van de 1ste legsels en berekend over de hele periode 2003-2012, zag het broedseizoen er als volgt uit:

- de gierzwaluwen kwamen aan op 3 mei;
- ze legden na 16 dagen het 1ste ei (19 mei);
- deze 1ste eieren kwamen na 22 dagen uit (10 juni);
- de 1ste jongen vlogen na 42 dagen uit (22 juli);
- de ouders vertrokken 3 dagen na het uitvliegen van de laatste jongen (28 juli).



Figuur 3. Kalender van het broedseizoen van de gierzwaluw in Nederland, op basis van de camera-waarnemingen in de periode 2003-2012.

De variatie tussen legsels was echter groot, wat ook blijkt uit de lengte van het eistadium (voor 90% van de legsels viel het eistadium in een periode van zo'n 60 dagen, dat is 3 maal de broedtijd) en de lengte van het jongenstadium (voor 90% van de legsels viel het jongenstadium in een periode van zo'n 80 dagen, dat is bijna 2 maal de lengte van de periode dat 1ste jongen in het nest verbleven; zie figuur 3).

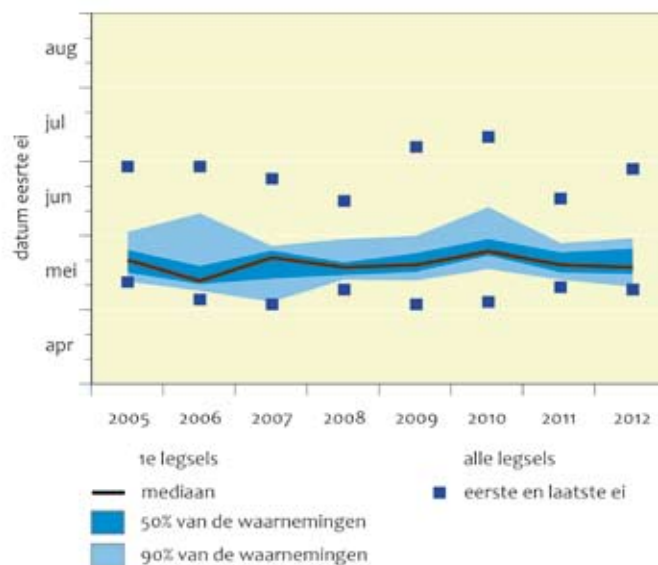
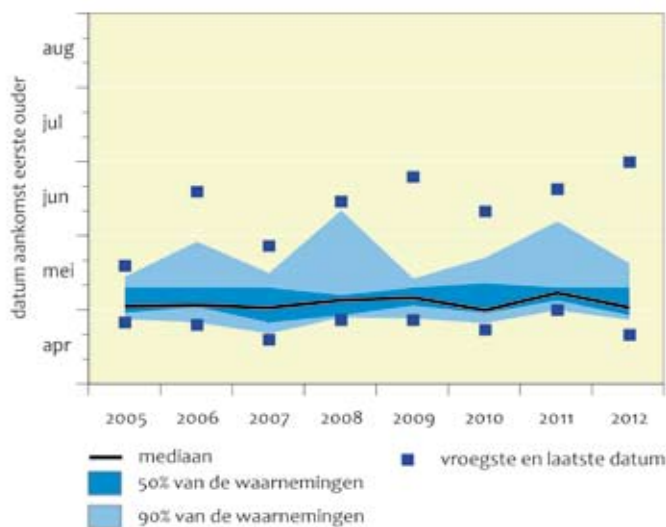
De broedende gierzwaluwen verbleven in ons land van half april tot in de tweede helft van september. Voor de meeste afzonderlijke gierzwaluwen was het broedseizoen echter korter: zo'n 90% van de nesten was alweer verlaten op 18 augustus terwijl de helft van de broedvogels al in de laatste dagen van juli vertrokken was. Er waren echter ook verschillen tussen jaren. Dit wordt hierna in meer detail besproken.

Aankomst op de nesten

De datum waarop de eerste ouder op het nest verscheen, werd in 263 nesten vastgelegd. De datum van aankomst varieerde per jaar en per nestplaats (fig. 3A). Er was een verschil van bijna 2 weken in de vroegste aankomsten tussen de jaren: 18 april in 2007 en 30 april in 2011. Er was geen vervroeging van de datum van aankomst op het nest waar te nemen.

De laatste datum waarop gierzwaluwen een nestplaats betrokken, varieerde sterk van jaar tot jaar (fig. 3A) en werd bepaald door vogels die voor het eerst een nestruimte bezetten. De laatste datum waarop een nestruimte werd bezet en er uiteindelijk nog succesvol gebroed werd, was 4 juni.

Elk jaar kijken enthousiaste vogelaars uit naar de terugkomst van de eerste gierzwaluwen. Dan begint immers voor velen de zomer pas echt. De terugkomst van de gierzwaluwen op



Figuur 3. A. (links) Datum van aankomst van de eerste ouder op het nest. B. (rechts) Datum van het leggen van het eerste ei.

de nesten was gedurende de 10 jaar van het GBN-onderzoek relatief constant (zie fig. 3A). Het grote aantal waarnemers in Nederland leidt er waarschijnlijk toe dat de gierzwaluwen eerder gezien worden, zelfs de enkele verdwaalde gierzwaluw die hier soms al in februari arriveert (Wortelboer, 2012). Ritsema (1911) vermeldt voor Nederland voor de periode 1902-1911 een landelijke terugkomstdatum die varieert van 20 april tot 4 mei, wat vergelijkbaar is met de aankomstdata op de nesten tegenwoordig (maar wel ruim 100 jaar later). Ook andere auteurs vinden geen duidelijke vervroeging van de aankomstdatum of een eenduidige relatie tussen aankomstdatum en het weer (Zalakevicus et al., 2006; Gordo en Sanz, 2008). Wel wijzen deze auteurs op het belang van de ecologische condities in Afrika en het weer op de migratieroute naar de broedkolonies als factor die de aankomstdatum bepaalt.

Eieren

De datum van het eerste ei varieerde van jaar tot jaar tussen 2 mei en 11 mei, waarbij in de helft van de nesten de eerste eieren werden gelegd tussen 11 mei en 24 mei (fig. 3B). Er zijn verschillen tussen de jaren te zien, waarbij in 2006, 2011 en 2012 de eerste eieren relatief vroeg gelegd werden, en in 2010 relatief laat. Deze verschillen zijn significant (op basis van de mediane waarden en hun betrouwbaarheidsintervallen, $P < 0.05$). Gierzwaluwen hebben normaliter slechts één legsel

per jaar. In 19% van de broedgevallen ging dit legsel echter verloren. In tweederde van de gevallen begonnen de gierzwaluwen daarna aan een vervolglegsel. Het eerste ei van het vervolglegsel werd gelegd 4-20 dagen na het verloren gaan van de eieren van het eerste legsel (mediaan: 10 dagen). In 2 nesten werd een tweede vervolglegsel (dus een derde legsel) waargenomen. In de meeste gevallen werd een vervolglegsel gestart als het vorige legsel bij het verloren gaan nog in de eifase verkeerde. Slechts in één nest werd na het doodgaan van de jongen nog met een vervolglegsel gestart, maar dit leidde niet tot een succesvol broedsel.

Gemiddeld legden de gierzwaluwen 2.46 eieren per gestart legsel ($SD=0.59$, $N=368$). In twee nesten werd een legsel van 4 eieren waargenomen.

In de periode 10 mei – 10 juni daalde het gemiddeld aantal eieren per legsel van 2.67 naar 2.11. Er is geen verschil gevonden tussen 1ste legfels en vervolglefels die in dezelfde periode gestart zijn. Dit betekent dat een vervolglegsel (dat gemiddeld 10 dagen later start) gemiddeld iets minder groot was dan een eerste legsel. Voor gierzwaluwen is het daarom gunstiger dat het eerste legsel succesvol is.

De eieren werden met tussenpozen van 2 dagen gelegd. Het gemiddeld aantal eieren voor de camera's is vergelijkbaar met die in andere landen zoals Zwitserland (Weitnauer, 1980; Beck, 1991). Ook Berghuis en Van Scharenburg (2009) vermelden voor drie kolonies in Noordhorn en Zuidhorn (Gr) een vergelijkbaar gemiddelde van 2.52 eieren per legsel (1986-2007, $N=413$). In geen van deze studies is echter gekeken naar de grootte van legfels gedurende het broedseizoen. Hierin zijn de GBN-data dus uniek.

Lack (1956) beschrijft dat het percentage legfels met 3 of meer eieren hoger was in warme perioden. Deze methode is ook toegepast op de GBN-data, maar hieruit kwam geen relatie tussen legselgrootte en temperatuur naar voren. Alleen de tijd in het broedseizoen was bepalend voor de grootte van de legfels.

Jongen

Vanaf 21 mei kwamen de eieren uit (fig. 3). De jongen kwa

men gemiddeld na 21 dagen uit het ei (gemiddelde: 21.0, SD=3.4, N=438). De verschillen tussen de jongen waren significant (t-test, $p < 0.001$), waarbij de eerste jongen na gemiddeld 21.6 dagen, de tweede jongen na gemiddeld 20.6 en de derde jongen na gemiddeld 20.1 dagen uit het ei kropen.

De gierzwaluwen hadden gemiddeld 1.99 jongen per legsel (SD=1.05, N=370). Er zijn duidelijke verschillen tussen de jaren waar te nemen, met een minimum van 1.71 jongen per legsel in 2005 (SD=1.06, N=34) en een maximum van 2.17 jongen per legsel in 2009 (SD=1.05, N=41).

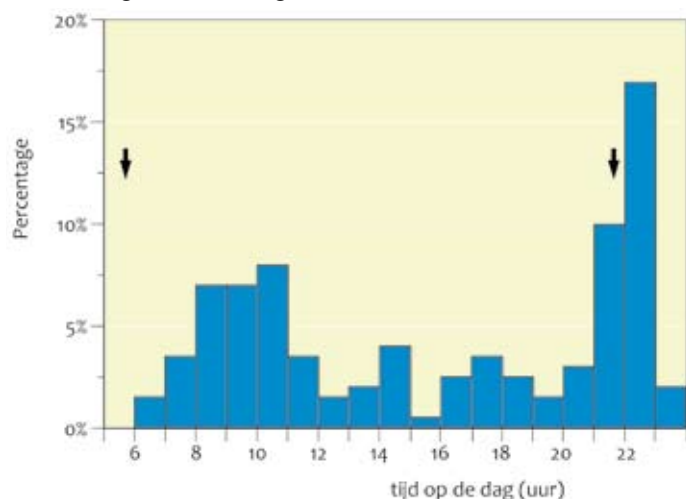
De jongen bleven gemiddeld 41.9 dagen op het nest (SD=2.83, N=355 jongen). De spreiding in de nestduur was aanzienlijk: van 32 tot 50 dagen. Hierbij was geen vast patroon te herkennen; 3de jongen bleven grofweg even lang op het nest als 1ste jongen.

Gemiddeld vlogen per legsel 1.79 jongen uit (SD=1.05, N=376).

Het tijdstip van uitvliegen van de jongen

Van 161 jongen kon het tijdstip van het uitvliegen vastgelegd worden (fig. 4). De jonge gierzwaluwen vlogen bij voorkeur uit in de avond: 45% na 18:00 uur; 34% van de jongen tussen 21:00 en 23:00 uur. Daarnaast was een voorkeur te zien voor de ochtend tussen 8:00 en 11:00 uur (27% van de jongen).

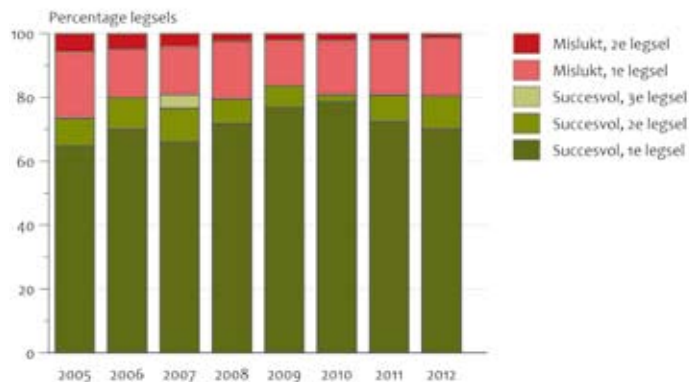
Gierzwaluwen vliegen dus vooral in de avond uit. Lack (1956) zag dat anders, maar deed geen waarnemingen 's avonds. Kaiser (1984) zag in 1981 dat 68% van de jongen 's avonds laat uitvlogen, na zonsondergang en in de diepe schemering. Bij Kaiser lag de mediane waarde op 70 minuten na zonsondergang. Genton (2010) keek alleen 's avonds naar het uitvliegen van de jongen en zag dan veel jongen uitvliegen. Het gebruik van de camera's maakt het mogelijk om een lastig waar te nemen fenomeen als het uitvliegen van de jongen nauwkeurig te kunnen registreren.



Figuur 4. Het uitvliegen van de jongen gedurende de dag (N=161). De pijlen geven het moment van zonsopkomst en zonsondergang in de periode 20-30 juli, wanneer de meeste jongen uitvliegen.

Broedsucces

Het percentage succesvolle legfels, waarbij 1 of meer jongen uitvlogen, was gemiddeld 80% (SD=2.9%, N=8), en varieerde tussen de jaren van 73% tot 84% (fig. 5). De mislukte legfels werden deels weer gecompenseerd door succesvolle vervolglegfels. Hierdoor lag het percentage succesvolle nesten op gemiddeld 90% (SD=5.3%, N=8).



Figuur 5. Percentage succesvolle en mislukte legfels in de periode 2005-2012.

Conclusie

De camera's bieden een unieke mogelijkheid om van een groot aantal nesten precies de ontwikkelingen te kunnen volgen. Niet alleen het aantal eieren en jongen kunnen betrouwbaar worden vastgesteld, maar ook de gedragingen van ouders en jongen op het nest zijn te volgen. De infrarood-lampjes in de camera's en de koppeling met een computer maakt het mogelijk om dag en nacht waarnemingen te doen en op te slaan. Nieuwe aspecten van het gedrag van de gierzwaluw komen hiermee tevoorschijn en in sommige gevallen kunnen individuele vogels onderscheiden worden. Dat hierbij de vogels niet verstoord worden, is een groot voordeel boven de ouderwetse methode van het fysiek controleren van nestplaatsen.

Om uiteenlopende redenen worden sommige geïnstalleerde camera's niet meer regelmatig bekeken. In enkele gevallen waren verhuizing en het kapotgaan van de camera de reden waardoor er geen waarnemingen meer gedaan konden worden. In andere gevallen, met name bij natuurlijke nesten, waren de vogels op een andere plaats gaan nestelen, buiten het bereik van de camera. Het gevolg was dat de animo om dit door te geven ook verminderde. De resultaten van het camera-onderzoek laten zien dat er veel waardevolle informatie over het broedgedrag van de gierzwaluw uit de camera-waarnemingen gehaald kan worden. Het is een goede reden om het camera-project met nieuwe inzet voort te zetten en als het even kan de landelijke dekking te verbeteren.

Dankwoord

Het Prins Bernhard Fonds heeft geld beschikbaar gesteld voor de aanschaf van de camera's. De vele leden die vrijwillig de camera's op vaak moeilijk bereikbare plaatsen geïnstalleerd hebben en van jaar op jaar de waarnemingen hebben doorgegeven, hebben dit overzicht van resultaten mogelijk gemaakt. Marleen Andriessen heeft de eerste jaren het project geleid en heeft voor de verspreiding van de camera's zorggedragen. Fred van Vliet heeft een deel van de gegevens over 2010 verzameld.

Literatuur

Op de website van GBN: www.gierzwaluwbescherming.nl is dit artikel met de volledige literatuurlijst terug te lezen.