

Webcamobservaties bij het nest van een Torenvalk *Falco tinnunculus* in 2008

Gejo Wassink

In 2008 konden we voor het tweede achtereenvolgende jaar meegenieten met het project “Beleef de lente” van Vogelbescherming Nederland. Het project had als doel dat mensen thuis, achter de computer, konden meekijken in de nesten van verschillende vogelsoorten: Gierzwaluw, Grote Stern, Lepelaar, IJsvogel, Steenuil en Torenvalk. De laatste twee soorten waren ook in 2007 al gevolgd, maar waren vanwege het grote succes nogmaals te zien.

Op het forum van “beleefdelente” was plaats gemaakt voor onderzoek. Van minuut tot minuut werd het doen en laten van de Steenuilen en Torenvalken door een enthousiaste groep kijkers in beeld gebracht. In dit artikel wordt aandacht besteed aan de verkregen resultaten van de torenvalkfamilie.

Materiaal en methode

De torenvalken broedden in een kleine kerkuilenkast. Deze kast was direct achter de houten gevel van een kapschuur geplaatst, met de invliegopening aan de buitenkant. Er werden twee camera's geplaatst, de ene in de nestkast en de andere aan de buitenkant van de schuur. Op deze manier konden de bezoekers van de website www.beleefdelente.nl zien wat er zich op het plankje voor de invliegopening afspeelde, als wel in de kast zelf. De binnencamera was voorzien van infrarood licht, zodat ook in het donker alles goed te zien was.

Op het forum kon in het zogenaamde “clubhuis” met elkaar worden gepraat over de belevenissen van de valkjes. Op het forumgedeelte “onderzoek” noteerden de bezoekers alle verrichtingen van de vogels. Op deze manier werden eileg, broedwisselingen en prooiaanvoer in beeld gebracht. De muizensoorten werden zoveel mogelijk op naam gebracht. Hiervoor werden de onderzoekers van tevoren geïnstrueerd: hadden de muizen een korte of lange staart, welke dominante kleur (grijs of bruin) hadden ze, en ging het om een kleine, middelgrote of grote muis. In een aantal gevallen ging de prooiaanvoer te snel, en kon de muis niet op soort worden gedetermineerd. Als de grootte onbekend was, werd de muis als ‘middelgroot’ genoteerd. Bij de berekening van de biomassa is uitgegaan van 10 g prooigewicht voor jonge muizen, 15 g voor halfwas muizen en 25 g voor volwassen muizen.

Resultaten

Periode voorafgaand aan de eileg

Op 19 maart zijn de observaties begonnen; het eerste ei werd op 17 april gelegd. In de tussenliggende periode bleek het mannetje de meeste tijd in de nestkast door te brengen. Beide vogels brachten weliswaar evenveel bezoeken aan de kast (ongeveer

20 per dag), maar die van het mannetje duurden langer. Vanaf begin april was er een duidelijke stijging te zien in de bezoekfrequentie, maar dat ging gepaard met een verkorting van de duur per bezoek. Hierdoor bleef de totale doorgebrachte tijd in de nestkast min of meer gelijk. Prooioverdrachten vonden veelal in de nestkast plaats. Het mannetje vloog met een muis de kast binnen, gevolgd door het vrouwtje. Het kwam ook voor dat het vrouwtje al in de kast zat. Zij nam dan de prooi mee naar buiten en het mannetje bleef achter. Gemiddeld kreeg het vrouwtje drie muizen per dag (spreiding 1-7 muizen per dag). De gemiddelde duur van een bezoek aan de kast was 10 minuten voor het mannetje en 4 minuten voor het vrouwtje.



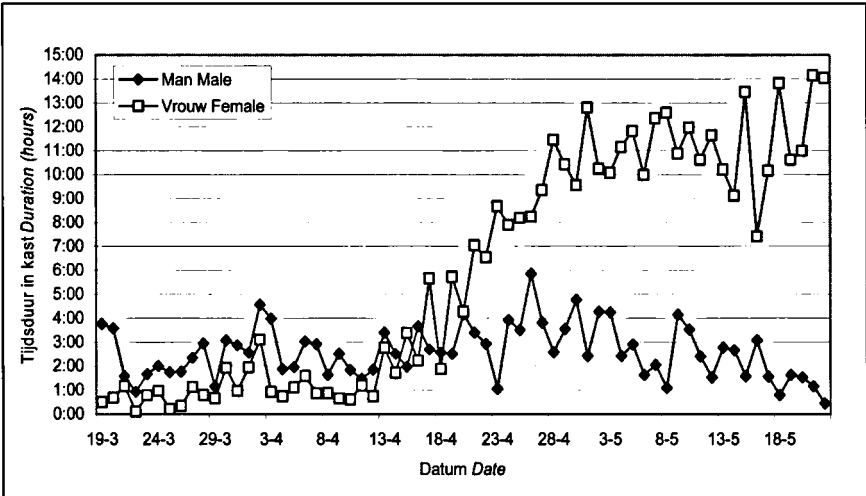
Foto 1. Zowel voor als na de broedtijd was prooiaanvoer de hoofdtaak van het mannetje; hier heeft hij een veldmuis te pakken (Vogelbescherming Nederland). *Hunting and prey delivery was the main task of the male Kestrel, here with a Common Vole.*

Periode vanaf de eileg tot het uitkomen van het eerste ei

De zes eieren werden, evenals in 2007 (Wassink 2007), keurig om de dag gelegd, en wel op 17, 19, 21, 23, 25 en 27 april. Vanaf het leggen van het eerste ei was het nu juist het vrouwtje dat de meeste tijd in de nestkast doorbracht. Vanaf het begin van de eileg ei tot en met het leggen van het voorlaatste ei nam haar aanwezigheid geleidelijk toe, van ongeveer 2 uur per dag tot rond de 11 uren per dag (exclusief de nachten; Figuur 1). Voor het mannetje veranderde er niet veel, afgezien van een zwakke toename tijdens de eilegperiode; gemiddeld bracht hij ongeveer drie uren per dag op de eieren door.

Vanaf 27 april (het moment waarop het legsel compleet was) tot 23 mei (uitkomstdatum van het eerste jong) daalde het aantal broedwisselingen van 26 naar 7 per dag. De gemiddelde broedduur per sessie lag voor het vrouwtje veel hoger dan voor het mannetje. Na het leggen van het laatste ei zagen we bij het vrouwtje een geleidelijke stijging van 38 naar ruim 200 minuten per broedsessie (met uitschieters tot 230 minuten). Bij het mannetje constateerden we een daling van gemiddeld 32 naar 9

minuten per broedsessie (maximaal 92 minuten). Onder “broedsessie” wordt hierbij verstaan: de tijd tussen het gaan liggen op, en het verlaten van, de eieren. Ofwel, contact met de eieren.



Figuur 1. Aanwezigheid in de nestkast (uren) van mannetje en vrouwtje Torenvalk voorafgaande en gedurende de broedperiode (exclusief de nachtelijke uren; 19 maart tot en met 22 mei). Het eerste ei werd op 17 april gelegd, het laatste op 27 april. *Time spent in nestbox (in hours, excluding the night; 19 March-22 May) before and during the incubation period by male and female Kestrel. First egg laid on 17 April, last egg on 27 April.*

Uit het voorafgaande is al duidelijk geworden dat zowel het mannetje als het vrouwtje broeden. Gedurende de dag wisselen beide vogels elkaar meerdere malen af. De totale dagelijkse broedduur van beide vogels vertoonde een geleidelijke verandering tijdens de broedperiode. Voor het vrouwtje steeg de dagelijkse broedduur van 495 naar 843 minuten, en tegelijkertijd daalde de broedduur van het mannetje van 352 naar slechts 27 minuten per dag. Aan het eind van de incubatieperiode was de bijdrage van het mannetje erg klein geworden.

Op de dag voor het uitkomen van de eieren zat het vrouwtje ruim zeven uren achtereen op de eieren; gemiddeld was dat met 106 minuten beduidend korter. Het mannetje hield het een keer 135 minuten uit, maar de duur van zijn bijdrage was gemiddeld slecht 23 minuten.

In het bovenstaande zijn de nachten buiten beschouwing gelaten. Maar over de nacht is wel degelijk iets te melden. Zo zat het vrouwtje 's nachts tot 25 april niet in de kast, maar buiten voor de kast op het plankje. Pas toen er vijf eieren waren gelegd, bleef ze gedurende de nacht op de eieren zitten. Het vaste broeden is dus begonnen na het leggen van het voorlaatste ei.



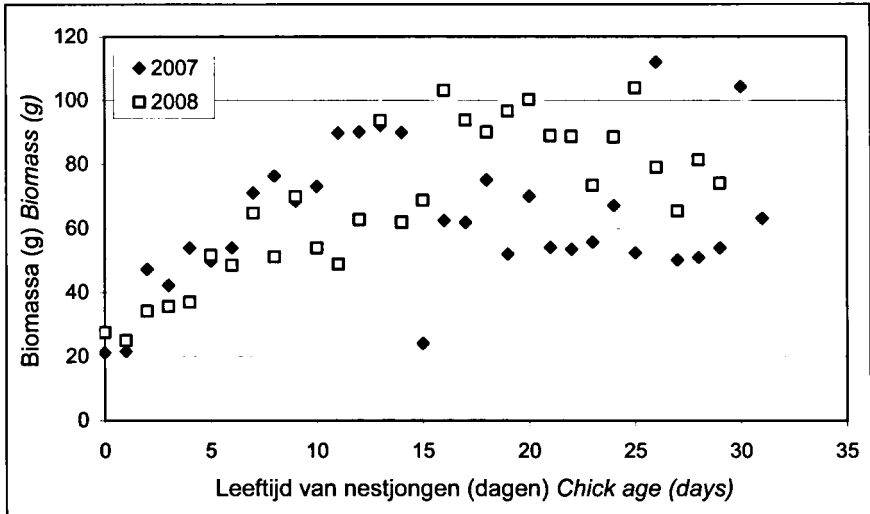
Foto 2. De eieren werden geregeld geventileerd (?). Het vrouwtje zat dan niet op de eieren, maar stond erboven (Vogelbescherming Nederland). *The eggs were frequently ventilated (?), by standing over the eggs.*

Jongenperiode

Op 23 mei kropen de eerste vier jongen uit het ei. Het vijfde en zesde kuiken volgden op 24 en 25 mei. Na het leggen van het laatste ei is er 26 dagen op de eieren gebroed. Vanaf het leggen van het eerste ei duurde het 36 dagen voordat de eerste jongen ter wereld kwamen.

De eerste 9 dagen werden de jongen bijna niet alleen gelaten door het vrouwtje. In de week daarna steeg het aantal minuten dat de jongen alleen waren in rap tempo van 46 naar ruim 700 minuten per dag. Op 4 juni (oudste pul 12 dagen oud) werd voor het eerst waargenomen dat een jong zelf stukjes van een muis trok en oppeuzelde. Vanaf die dag ging het vrouwtje ook serieus op jacht. De taakverdeling was duidelijk: het mannetje ving de muizen en gaf die in de nestkast over aan het vrouwtje dat de jongen voerde. Ook later in de jongenperiode werd er niet gevoerd door het mannetje. Hij legde de muizen wel voor de jongen neer, maar verliet dan veelal de nestkast.

In de eerste week duurde het ruim 6 minuten voordat een gemiddelde muis was opgevoerd aan de jongen. In de twee daaropvolgende weken zagen we een geleidelijke afname van de voederduur tot 0 minuten. In deze periode werd legde het vrouwtje nog geregeld muizen in depot in de hoek van de kast; af en toe pakte ze een muis uit de voorraadkast zodat ze haar jongen ook van voedsel kon voorzien als de aanvoer even stokte. Het aantal voederingen steeg in de eerste 2 weken van 10 naar 23 keer per dag. In de derde en vierde week daalde het aantal voederbeurten tot er uiteindelijk alleen nog maar prooien werden gebracht die door de jongen vervolgens zelf werden verscheurd (oudste jong 25 dagen oud, vanaf 16 juni). Alleen vogelprooien werden dan nog door het vrouwtje geplukt.



Figuur 2. Gemiddelde hoeveelheid voedsel (in grammen) per jonge Torenvalk naar leeftijd (levensdag 0-31) in 2007 en 2008; berekend door de totale prooiaanvoer om te rekenen naar biomassa, en dat te delen door het aantal nestjongen. *Mean food intake (in g) per Kestrel chick from hatching (day 0) till fledging (day 31) in 2007 and 2008; calculated by averaging the daily biomass of food brought to the nest by the number of chicks.*

In de eerste week steeg het aantal aangebrachte muizen van 7 naar 15 exemplaren per dag (2.5 muizen per jong). In de tweede week werden er gemiddeld 17 muizen per dag aangebracht. Halverwege de derde week stabiliseerde het aantal aangebrachte prooien rond de 27 muizen per dag (ruim 4 muizen per jong). Op 17 juni zagen we een piek van maar liefst 34 muizen met een gezamenlijk berekend gewicht van 624 gram, ofwel gemiddeld 5.7 muizen per jong (104 gram). In de laatste week, vlak voor het uitvliegen, werden er dagelijks wat minder muizen aangevoerd (ongeveer 24), met op 19 juni zelfs een heuse dip; er werden toen slechts 15 prooien gebracht. Opvallend detail hierbij was dat het vrouwtje deze dag slechts 2 muizen kwam brengen. Normaal gesproken brachten beide ouders dagelijks ongeveer evenveel voedsel. Ook op 15 en 18 juni verscheen het vrouwtje nauwelijks ten tonele. Wel verscheen er af en toe een ander vrouwtje op de plank voor de invliegopening. Of dat een buurvrouw was van een naburig paar, of een ongepaard vrouwtje, bleef onduidelijk.

Op 21 juni, 29 dagen na het uitkomen van het eerste ei, vloog het eerste jong uit. Of beter gezegd: het viel van de nestplank toen een oudervogel een muis kwam brengen. Op 22 juni viel er wederom een jong van de plank; een derde vloog echt weg. Op 25 juni was de nestkast voor het eerst helemaal leeg en vlogen alle zes jonge Torenvalken buiten rond. In 2008 sliepen de jongen niet in de kast, zoals we dat van 2007 wel gewend waren.



Foto 3. Vliegvlugge jonge Torenvalk is na het uitvliegen in een nestkast teruggekeerd, iets wat ze geregeld doen (Gejo Wassink). *Kestrels frequently return to the nestbox after fledging.*

Prooidieren

Over de gehele jongenperiode gerekend was de veldmuis in 2008 de hoofdprooi met ruim 91% van alle prooien. Vorig jaar was dat 74%, maar toen waren er veel ongedetermineerde woelmuizen. Als we aannemen dat deze ook veldmuizen zijn geweest, komen we voor 2007 op ruim 88% veldmuis (Tabel 1).

Tabel 1. Voedsel van Torenvalken, aangebracht tijdens de nestjongenfase in 2008; de leeftijd van de prooien is afzonderlijk aangegeven. *Prey delivered at a Kestrel nest during the nestling period in 2008; prey age given separately.*

Prooi-soort <i>Prey species</i>	Adult <i>Adult</i>	Halfwas <i>Half-grown</i>	Juveniel <i>Juvenile</i>	Aantal <i>Number</i>	Gewicht (g) <i>Mass (g)</i>
Veldmuis <i>Microtus arvalis</i>	378	115	51	544	11.307
Muis onbekend <i>Microtus sp.</i>	6	45	0	51	825
Rosse Woelmuis <i>Cleth. glareolus</i>	2	0	0	2	48
Huismus <i>Passer domesticus</i>	1	0	0	1	25
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	1	0	0	1	75
Vogel onbekend <i>Bird sp.</i>	4	0	0	4	100
Regenworm <i>Earthworm</i>	1	0	0	1	3

Vorig jaar werden er meer huismuizen gevangen en hebben we het aangedurfd om 13 muizen als rosse woelmuizen te benoemen. Het is niet ondenkbaar dat in 2008 een aantal rosse woelmuizen als veldmuis de boeken zijn ingegaan. Verder valt op dat we in 2008 veel meer onbekende muizen hebben genoteerd. Waarschijnlijk zijn veel huismuizen in die categorie beland; in 2007 zagen we namelijk 14 huismuizen en in 2008 slechts één. Overigens bestaat het gevaar dat een aantal bosmuizen ten onrechte als huismuizen zijn gedetermineerd.

Naast muizen werd er een keer een uitgevlogen spreek gevoerd en nog vier andere vogels (vinkachtigen). En tot slot noem ik nog de regenworm, waarvan er één is gezien.

Vergelijking met 2007

In 2007 werd het eerste ei al gelegd op 30 maart, een erg vroeg legbegin. Dit jaar verscheen het eerste ei op 17 april. Ook al is dat 17 dagen later, het is nog steeds een week vroeger dan het gemiddelde landelijke legbegin van 24 april (Bijlsma 1993).

In beide 'webcamjaren' werden de eieren keurig om de dag gelegd. Ook werden de eieren in beide jaren door beide partners bebroed. In 2008 zijn er dagelijks gegevens verzameld over broedduur en wisselingen, terwijl dat vorig jaar slechts om de vier dagen gebeurde. Desondanks hebben we kunnen constateren dat in beide jaren het aantal broedwisselingen tussen mannetje en vrouwtje geleidelijk afnam gedurende de broedperiode (van globaal 25 naar 10 wisselingen per dag).

In beide jaren nam het vrouwtje het leeuwendeel van de broedtijd voor haar rekening. In 2007 was dat 74.3%, in 2008 80.9% van de totale broedtijd. De gemiddelde broedduur per sessie van het mannetje ontliet elkaar in beide jaren niet veel. In 2007 was dat 21 en in 2008 23 minuten. Het vrouwtje hield er in 2008 echter langere broedsessies op na. In 2007 broedde ze gemiddeld 70 minuten achter elkaar, in 2008 maar liefst 106 minuten. Opgemerkt dient echter te worden dat een deel van dit verschil kan worden verklaard uit het feit dat we in 2008 de broedduur dagelijks hebben berekend en vorig jaar slechts om de vier dagen. In beide jaren is in ieder geval gebleken dat de hoofdtaak van het mannetje het jagen was. In de periode voorafgaande en tijdens het broeden zorgde hij dat het vrouwtje in ieder geval drie muizen per dag te eten kreeg. In beide jaren hebben we kunnen zien dat het mannetje zijn broedtaken geleidelijk afbouwde, terwijl die van het vrouwtje juist intensiever werden. Vijf dagen voor het uitkomen van het eerste ei (in 2008) zette hij zijn broedzorg op een extra laag pitje. Dat heeft vast te maken met zijn taak als prooiverancier voor vrouw en kinderen: na het uitkomen van de eieren moest hij namelijk de eerste negen dagen alle muizen voor de hele familie vangen. Omdat hij van tevoren meer tijd vrijmaakte door minder te gaan broeden, heeft hij zich mogelijk op deze taak kunnen voorbereiden (jachtgebieden "aftasten").

Ook het begin van de jongenperiode vertoonde in beide jaren grote gelijkenissen. Zo werden de jongen de eerste twaalf dagen nauwelijks alleen gelaten. In beide jaren constateerden we dat een jong op dag 12 zelf begon te eten. Alsof dat een teken was voor het vrouwtje, veranderde haar gedrag plotseling. Ze ging vanaf dat moment veel meer zelf op jacht. Daarvoor zagen we haar ook wel eens met een muis

binnenkomen, maar die was dan waarschijnlijk buiten de kast door het mannetje aan haar overgedragen. In beide jaren werden de jongen uitsluitend door het vrouwtje gevoerd. Het mannetje kwam wel met muizen in de nestkast, maar legde deze dan voor de jongen neer en verdween. Na ruim drie weken werd in beide jaren geen enkele prooi meer rechtstreeks aan de jongen gevoerd. De jongen scheurden dan zelf de muizen in stukken en kleine muizen slikten ze zelfs in hun geheel door.

Zowel in 2007 als in 2008 constateerden we gedurende de eerste twee weken een toename van het aantal gebrachte muizen van globaal 5 naar 20 exemplaren. Daarna daalde de voedselaanvoer in 2007, doordat het mannetje plotseling verdween en het vrouwtje vanaf dat moment haar kroost alleen moest verzorgen. Toch lukte het haar om steeds ongeveer 15 muizen per dag te vangen en naar de aan de vijf jonge valkjes te brengen. In 2008 verdween er geen oudervogel en steeg de voedselaanvoer tot rond de 28 muizen per dag op de 17^e levensdag van het oudste jong. Ook al werden er in 2008 voortdurend wat meer muizen aangevoerd, als we het omrekenen naar biomassa per jong, kregen de jongen in de beginperiode van 2007 meer te eten dan in 2008. Alleen na het verdwijnen van het mannetje in 2007 gingen de jongen op rantsoen. In 2007 kregen ze toen een slordige 55 gram voedsel per jong per dag; in 2008 was dat 90 gram in de laatste twee weken van de jongenfase. De veldmuis was in beide jaren het hoofdvoedsel, en maakte ongeveer 90% van het totale voedselpakket uit.

Vorig jaar vloog het eerste jong 32 dagen na het uitkomen van het eerste ei uit. In 2008 was dat al na 29 dagen, echter op “onvrijwillige basis”. Het eerste jong viel namelijk van de plank toen het mannetje een muis kwam brengen. Een dag later viel er nog een jong van het plankje en een derde valkje koos zelf voor het luchtruim. Maar dan nog zijn de jongen in 2008 twee dagen eerder uitgevlogen. Na het uitvliegen keerde een aantal jongen overdag regelmatig terug in de nestkast. (in beide jaren gedurende ongeveer tien dagen). In 2007 sliepen er ook steeds jongen in de kast na het uitvliegen. In 2007 hebben we dat niet gezien.

Dank

Ook dit jaar hebben weer vele bezoekers van “beleef de lente” hun bevindingen doorgegeven. Dit jaar kon dat op het speciale forumgedeelte “onderzoek”. Aan het eind van de dag verzamelde ondergetekende deze gegevens en dat resulteerde uiteindelijk in dit artikel. Een woord van dank is dan ook op zijn plaats voor iedereen die zijn bevindingen heeft genoteerd op het forum. Maar ook de duizenden andere bezoekers wil ik bedanken. Dankzij hen is Vogelbescherming vorig jaar gestimuleerd om dit project in 2008 te herhalen.

Summary

Wassink G.J. 2008. Webcam observations at a Kestrel's *Falco tinnunculus* nest in 2008. De Takkeling 16: 225-233.

The breeding behaviour of a Kestrel pair, breeding in a small nestbox, was observed with two webcams, one in the box itself, another focused on the plank in front of the entrance. Observations started on 19 March 2008. The first egg was laid on 17 April,

and every other day another egg was added until the clutch was completed on 27 April. During egg laying the female's presence in the nestbox increased from 2 hours per day till 11 hours by the time the clutch was completed (excluding the night). The first four eggs hatched on 23 May, followed by the 5th and 6th egg on 24 and 25 May, respectively. The frequency of shifts during incubation decreased from 27 times per day at first, to 7 times per day just before hatching. Female shifts averaged 38 minutes early in the incubation period, to increase to 200 minutes prior to hatching (maximum of 230 min); at the same time the female's share in incubation (excluding the night) increased from 493 to 843 minutes. Conversely, male shifts declined from 39 to 9 minutes on average (maximum of 92 min), and his daily incubation effort declined from 352 to 27 minutes. Just before hatching, his hunting efforts substantially increased instead.

During the first nine days after hatching, the female stayed in the nestbox most of the time. She partitioned the prey brought by the male (which took 6 minutes per vole), and fed the chicks. The chicks were seen tearing apart prey by themselves on their 12th day of life. From then on, the female increasingly spent time outside the nestbox (partly to hunt): during the first week of life, the chicks were unattended by the female for on average only 46 minutes per day, but this already increased to 700 minutes per day after the second week.

The number of prey delivered to the nest increased twofold in the first week after hatching (from 7 to 15 voles, on average 1.2-2.5 voles/chick), then slightly increased to 17 voles/day in the second week and to 27 voles/day in the third week; from then on, prey delivery remained more or less stable (in terms of biomass: 80-100 g per day). The main prey species was the Common Vole *Microtus arvalis*, with 90% of all prey items (91% in biomass).

The first chick fledged prematurely when 29 days old, as it was accidentally pushed off the plank in front of the nestbox by the prey-delivering male. Another fledged when 30 days old, and all six juveniles had fledged some days later.

Literatuur

- Bijlsma R.G. 1993. Ecologische atlas van de Nederlandse roofvogels. Schuyt & Co., Haarlem.
Wassink G.J. 2007. Webcamobservatie bij een nest Torenvalken *Falco tinnunculus*. De Takkeling 15: 233-246.

Adres: Europaweg 40a, 7137 HN Lievelede, gejowassink@hetnet.nl