

Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 2010

Rob G. Bijlsma

In onderstaand verslag, het vijftiende opeenvolgende landelijke overzicht, staan de gegevens die zijn verzameld van broedende roofvogels in Nederland in 2010. Het aantal ingeleverde nestkaarten loopt terug, een trend die al enige tijd gaande is. Nu is dat niet zo erg. De resterende kaarten zijn voor de meeste roofvogelsoorten ruim voldoende om een landelijk beeld van het broedseizoen te schetsen en regionale variatie daarin aan te tonen. Dat is mogelijk door de inzet van honderden vrijwilligers voor wie slechts zelden een boom te dun is of een nest te ver op een zijtak zit; aan het eind van dit overzicht staan ze allemaal (althans, dat hoop ik) genoemd.

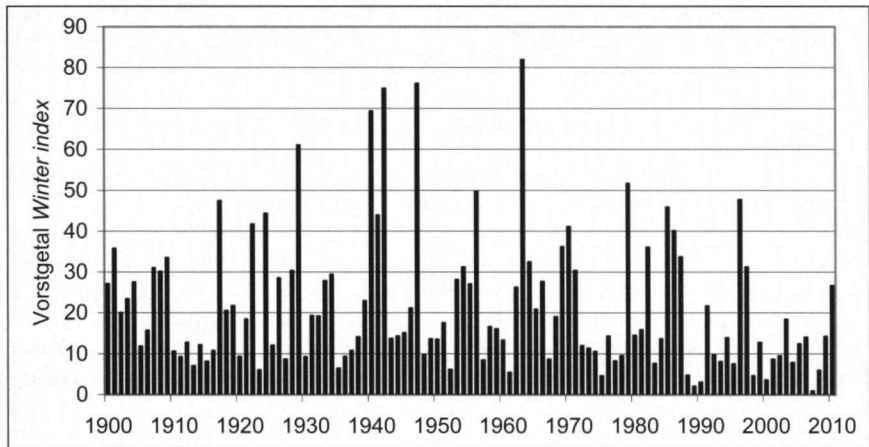
De wereld van roofvogels, en hun leefomgeving, is een dynamische. De laatste decennia is er veel veranderd. Vooral ten positieve. Veertig jaar geleden waren roofvogels schaars als gevolg van pesticidengebruik in de landbouw (Bijlsma *et al.* 2001). Een Havik was een zeldzaamheid, Sperwers dun gezaaid, Buizerds zag je vooral 's winters, voor Bruine Kiekendieven moest je naar Zuidelijk Flevoland (net drooggelegd)... Voor wie is opgegroeid in de jaren tachtig en negentig, of nog later, is dat nauwelijks voor te stellen. Aan de andere kant: de huidige stand is weliswaar veel beter dan indertijd, maar verkeert niet in stasis. Er verandert ook nu nog veel. Havik, Sperwer en Boomvalk nemen af, het sterkst in hun voormalige bolwerken in bossen op zandgrond, Buizerds lijken ook die kant op te gaan, Bruine Kiekendieven houden geen stand in landbouwgebied (Wieringermeer uitgezonderd, en met een tegengestelde trend in Vlaanderen; Degraeve 2010) en kleine moerassen, Blauwe Kiekendieven zijn zo goed als verdwenen, Torenvalken zijn geen schim van wat ze waren. Slechts enkele soorten weten zich aan de recente neergang te onttrekken: Grauwe Kiekendieven met hulp van een uitgebreid netwerk van vogelaars en boeren, Wespndieven op eigen houtje (maar wat weten we eigenlijk van die soort), Slechtvalken die als een olievlek over het land rollen (afgelopen jaar – volgens Peter van Geneijgen – al minstens 90 paren). En dan nog de nieuwkomers: Zeearend (met drie nestelende paren in 2010) en Zwarte Wouw (voor het tweede jaar in het Maasdal broedend). Die laatste twee worden vaak aangegrepen om hosanna te roepen waar het de toestand van de Nederlandse natuur betreft, maar het kan geen kwaad in een iets ruimer kader te denken. 99.99% van de verscheidenheid van levende wezens in Nederland is namelijk vogel noch mens (Noordijk *et al.* 2010), hoewel beide diergroepen buitensporige aandacht krijgen. Dus jawel, het staat er beter voor met de roofvogels dan tijdens het diepste dieptepunt in de jaren zestig en vroege jaren zeventig, maar de huidige oorzaken van aantalsveranderingen zijn minder eenvoudig op te lossen dan toentertijd. Waar een verbod op het gebruik van persistente pesticiden in de vroege jaren zeventig volstond om onmiddellijk herstel van de getroffen roofvogelpopulaties te bewerkstelligen, is de kans op herstel van een gemutileerd en onder druk staand landschap minder groot (Bijlsma *et al.* 2001). Op kleine schaal misschien nog wel, zij het ook dan nooit

leidend tot herstel van verdwenen landschapstypen (maar tot ontstaan van nieuwe landschappen). Op landelijke - en wereldschaal is verdwijning van bestaande habitats een onomkeerbaar proces. Maar niet getreurd. Een van de interessante kanten daaraan is dat de veranderingen zich zo snel voordoen, en op zo'n grote schaal, dat we in een permanent 'experiment' leven. Passen roofvogels zich aan, en zo ja, hoe dan? Ze hebben al diverse malen sterke staaltjes van aanpassingsvermogen laten zien. Slechtvalken, bijvoorbeeld, hebben geen bomen nodig om te nestelen, evenmin kliffen. Hoogbouw en industrie zijn voldoende om ze aan te lokken. Aan voedsel ontbreekt het ze niet omdat er altijd wel prooi-soorten zijn die profiteren van wat mensen in het landschap uitspoken; de huidige ganzengolf is daar een mooi voorbeeld van, al zijn die wat te groot om als regulier slechtvalkenvoedsel te dienen. Maar die helverlichte kathedralen en industrieterreinen trekken wel nachttrekkers aan, die op hun beurt weer Slechtvalken verleiden tot nachtelijke jacht. Wie weet welke verrassingen nog volgen (Blauwe Kiekendieven in boerenland?).

Omstandigheden in 2010

Weer

Hoewel er bij velen het idee hangt dat de winter van 2009/10 streng was, of in ieder geval koud, blijkt dat niet het geval te zijn geweest in termen van IJnsen (1991). Het vorstgetal kwam uit op 26,6, nét te laag om in plaats van 'normaal' als 'koud' te worden gerubriceerd (Fig. 1). Ook indien berekend volgens Hellmann, staat de winter van 2010 te boek als 'normaal'.



Figuur 1. Vorstgetal van IJnsen voor de winters van 1900-2010; zachte en normale winters hebben waarden van 28,4 of minder, koude en strenge winters hebben hogere waarden (gerekend over november-maart). *Winter index (based on temperatures in November-March) for 1900-2010; normal and mild winters have an index of 28.4 or less (based on temperatures in November-March).*

Dat we toch het idee hadden dat het een echte winter was, had vermoedelijk te maken met het langdurige sneeuwdek (waren we ontwend) en met de vrijwel ononderbroken aaneenschakeling van zacht en zeer zachte winters in de jaren negentig en 2000 (Fig. 1). Onze perceptie van de winter is ongetwijfeld een andere dan die van de overige dieren. Dat moge blijken uit wat de muizen lieten zien (zie hieronder, bij Voedselaanbod). Ook de roofvogels hadden te kampen met de naweeën van de voorafgaande winter.

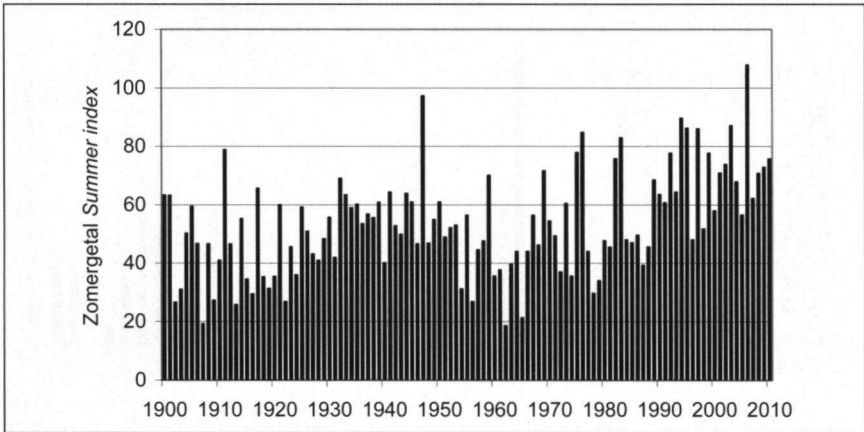
De zomer was, met een zomergetal van 75.6, warm (bij een score van 75.9 zou dat 'zeer warm' zijn geweest). Vanaf de vroege jaren negentig is dat zo'n beetje het normale beeld geworden. (Vrij) koele en normale zomers zijn een uitzondering geworden. In plaats daarvan is het meestal lekker warm tot extreem warm (Fig. 2).



Vleugels oefenen hoort erbij, hier gepraktiseerd door een jonge Havik bij Twiske, 4 juli 2010 (Foto: Nirk Zijlmans). *A fledgling Goshawk wing-practising, near Twiske, 4 July 2010.*

Januari was koud, droog en met de normale hoeveelheid zon. De laatste keer dat de gemiddelde temperatuur beneden het vriespunt bleef (in 2010: -0.5°C) was in 1997. In het noordoosten van het land was de negatieve afwijking ten opzichte van normaal duidelijk groter dan in het zuidwesten. De meeste neerslag viel in de vorm van sneeuw, vooral in de laatste paar dagen van januari. *Februari* was koud en gemiddeld over het land nat en somber. Op 2 februari viel een stevig pak (natte) sneeuw. Het midden van de maand was koud, en plaatselijk viel er opnieuw veel sneeuw. Vanaf 16-17 februari werd het wisselvalliger. Uit de passerende warmtefronten en depressies viel natte sneeuw en regen. De temperatuur ging omhoog, zij het in het zuiden veel sterker (naar 10-12 graden vanaf de 22ste) dan in het noorden (van 2 naar 7 graden). *Maart* was vrij zacht, vrij droog en zonnig. In de eerste tien dagen lag de temperatuur nog ruim beneden de normale waarden (in het noordoosten zelfs met minima van -7 tot -8°C). Aan het eind van de maand werden echter al temperaturen boven de 20 graden gemeten. *April* was zeer zonnig, droog en zacht, al vroor het in het oosten van het land nog op negen dagen. *Mei* was zeer koel met normale

hoeveelheden zon en neerslag. Gedurende de eerste 19 dagen lag de temperatuur ver beneden het langjarige gemiddelde. Er was weinig ruimte voor zon. Rond IJsheiligen (13-15 mei) lag de temperatuur zelfs rond het vriespunt met vorst aan de grond. De hardnekkige noordelijke stroming bleef ook daarna in stand, maar er kwam meer zon en de temperaturen stegen naar op/rond normaal voor de tijd van het jaar. *Juni* was een warme zomermaand; De Bilt gaf 21 warme en 9 zomerse dagen te zien. In het zuidoosten kwam de temperatuur op 27 en 28 juli boven de 30 graden uit. Er viel weinig neerslag, het minst (minder dan 10 mm) in Noord-Brabant, Limburg en de Achterhoek. *Juli* was zeer en zeer zonnig met de normale hoeveelheid neerslag. In Arcen werd op 9 juli zelfs een temperatuur van 36.2°C gemeten. *Augustus* was zeer nat, somber en aan de koele kant. De meeste neerslag viel in het midden van het land (oost-west gordel). Normaal valt er in augustus 62 mm neerslag, in 2010 was dat 170 mm (bron: Maandoverzichten van het weer in Nederland, www.knmi.nl).

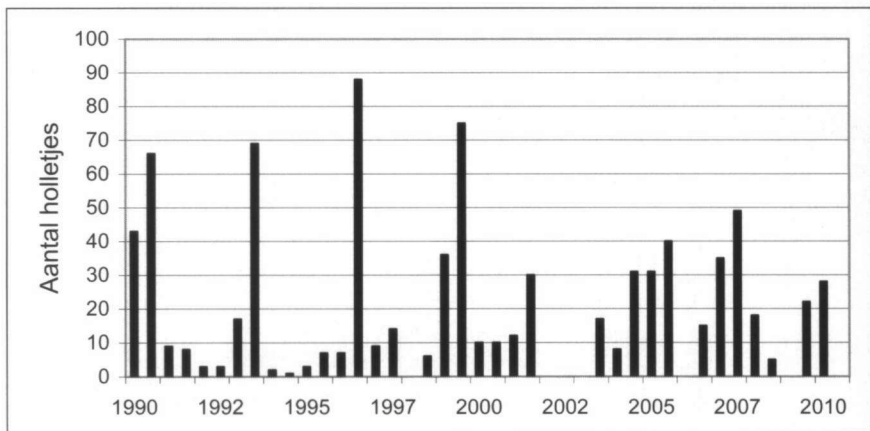


Figuur 2. Zomergetal van IJnsen voor de zomers van 1900-2010; zomers met waarden van 55.2 of minder zijn normaal of koel (gerekend over mei-september). *Summer index of IJnsen in 1900-2010; summers with an index of 55.2 or less are classified as normal or cool (based on temperatures in May-September).*

Voedselaanbod

De stand van de Veldmuis, het hoofdvoedsel van tal van roofvogels en uilen, heeft in de winter van 2009/10 een opmerkelijk verloop te zien gegeven. Het sneeuwdek in januari en delen van februari zorgde voor een isolerende deken op de graslanden, waaronder het goed toeven was voor deze kleinogige, kortorige kortstaarten. Dat bleek toen de sneeuw was weggedooid en een netwerk van loopgangen en gaatjes tevoorschijn kwam. Daar was, onttrokken aan ons oog, een complete stad ontstaan met druk verkeer. Het gras oogde vitaal uit, lekker groen en voldoende in biomassa om de muizen nog geruime tijd van voedsel te voorzien. Kortom, hosanna-tijden voor Veldmuizen in het verschiet, zou je denken, goede voedselcondities, vroeg-zwangere

vrouwtjes, meerdere worpen... Hetzelfde verschijnsel deed zich voor in de bossen, waar al voordat het sneeuwdek was weggesmolten duidelijk was dat er forse aantallen Bosmuizen actief waren. Wat schetst mijn verbazing toen daar in maart en april niets van terug te vinden was. Waar waren al die muizen gebleven? Dat deze plotselinge verdwijning niet aan mijn beperkte onderzoeksgebiedje in West-Drenthe lag (beekdal van de Vledder Aa), moge blijken uit een bericht van Wim van Boekel, die sinds enkele jaren muizenonderzoek (vooral gericht op het voorkomen van Waterspitsmuis) doet in de Onlanden in de Kop van Drenthe. Hij constateerde ook dikke aantallen Veldmuizen in najaar 2009 (10-20 ex. per dubbele raai met 10 vallen). In de daaropvolgende winter veel sporen, maar in de vangperiode mei-augustus duurde het tot augustus voordat de eerste Veldmuis werd gevangen. Het herfstmaximum beliep slechts 3 exemplaren, in eind september 2010. Daarentegen had Wim wel veel Bosspitsmuizen in de zomer.



Figuur 3. Veldmuisindex voor West-Drenthe, gebaseerd op telling van actieve hollertjes in 35 punten van 1x1 m op vier transecten in grasland in maart en augustus 1990-2010 (Rob Bijlsma). *Index for Common Vole in western Drenthe, based upon active burrows in 35 grassland plots of 1x1 m in March and August 1990-2010.*

Ik vermoed dat een samenloop van omstandigheden de Veldmuizen, Bosmuizen en Rosse Woelmuizen de das om heeft gedaan. Het wegsmelten van de isolerende sneeuwlaag eind januari, gevolgd door een nieuwe vorstperiode zonder sneeuw, deed de sappige en drassige graslanden stijf bevriezen. Weg isolatiedeken, weg bescherming van grasmat, weg groene voedselvoorraad. De vegetatie herstelde zich pas in de tweede helft van mei. De muizen aantallen waren intussen onderuit gegaan, en het herstel in de loop van de zomer was moeizaam tot non-existent; langs de Vledder Aa, een beekdal in West-Drenthe, was het in de nazomer huilen met de pet op waar het Veldmuizen betrof (Figuur 2). Slechts een keer eerder had ik daar een nul-waarneming in de nazomer, namelijk in 2002 (toen was ook de voorjaarsstand naatje). Meestal zie je juist in de nazomer een opleving in vergelijking tot de voorjaarsstand, doordat de

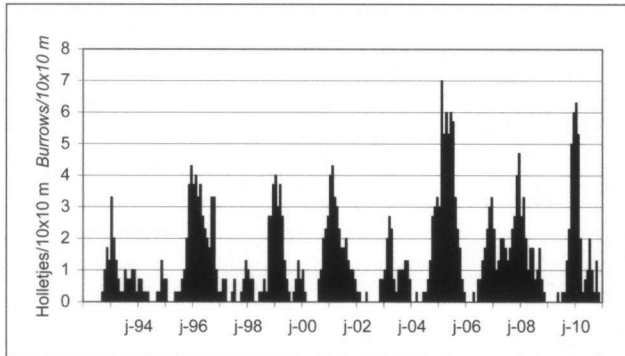
muizen in de tussentijd minimaal twee worpen hebben grootgebracht (waarvan een deel in hetzelfde seizoen ook aan de reproductie gaat deelnemen).



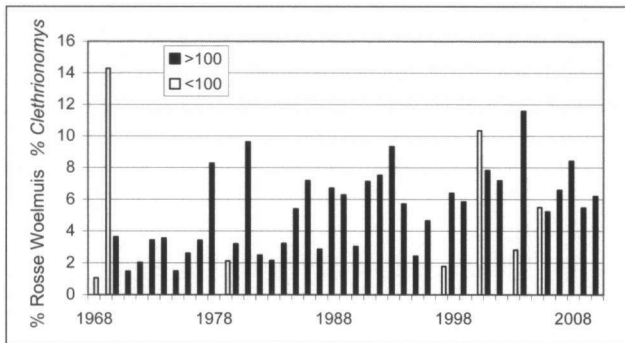
Verse loopgangen en holletjes van Veldmuizen in grasland langs de Vledder Aa, met restanten van het sneeuwdek, 24 januari 2010 (Rob Bijlsma). *Fresh runways and burrows of Common Voles, as revealed after the snow had melted, Vledder Aa, Drenthe, 24 January 2010.*

De Bosmuizen waren talrijk in de winter van 2009/10. De sneeuw leverde een vehikel om te zien waar de sporen liepen, en hoe druk het verkeer was. Dat wisselde sterk per bosperceel. In beuken- en eikenbos waren dicht verknoopte loopsporen te vinden, prenten van Vossen, Dassen en vleugelafdrukken van Bosuilen en Buizerds, terwijl nog geen 300 m verderop niets te zien was. De mast van beuk en zomereik was pleksgewijs goed, op andere plekken ontbrekend. Dat beeld klopte met mijn mastmetingen (aantal eikels en beukenootjes in vaste proefvlakjes van 1x1 m), die grote verschillen tussen individuele bomen te zien hadden gegeven. Ongeacht masthoeveelheid, ook de Bosmuizen tuimelden bergafwaarts in het vroege voorjaar (Figuur 4). Hun talrijkheid bleef laag in de rest van het jaar.

Rosse Woelmuizen lieten een minder uitgesproken aantalsverloop zien, maar dat kan ook komen doordat ik daarvoor gebruik maakte van braakballen van Ransuilen (Figuur 5). Deze uilensoort eet vooral graag Veldmuizen, met Bosmuizen als alternatief. Als Rosse Woelmuizen talrijk zijn, zijn Bosmuizen dat meestal óók. De kans is groot dat Rosse Woelen in de zomer van 2010 schaars waren, zelfs al blijkt dat niet uit Figuur 5. Een aanwijzing daarvoor verkreeg ik via het geringe aantal dat ik in het bos tegenkwam tijdens mijn veldwerk. Ondanks dagelijkse tochten van tientallen km van 's ochtends vroeg tot 's avonds laat kwam ik zelden Rosse Woelmuizen op mijn pad tegen. In goede jaren is dat wel anders. Dan schieten geregeld woelmuizen langs, vaak dikke knapen.



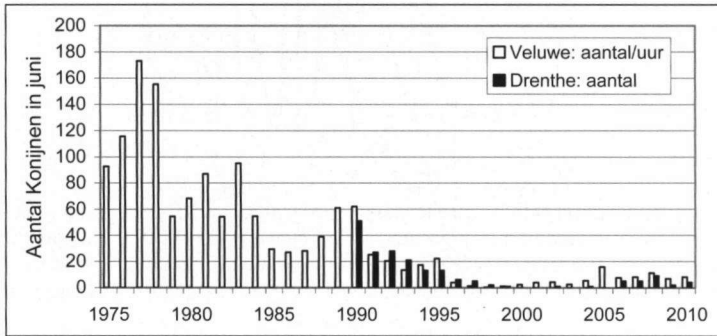
Figuur 4. Bosmuisindex (gemiddeld aantal bewoonde holletjes per 10x10 m), gebaseerd op 3 plots bij de Bokkenleepte in West-Drenthe, maandelijks voor augustus 1993 – december 2010 (Rob Bijlsma). *Index for Wood Mouse (average number of occupied burrows in three plots of 10x10 m each) in western Drenthe in 1993-2010.*



Figuur 5. Aandeel (%) van Rosse Woelmuizen in braakballen van Ransuilen op de Veluwe (1969-2010) en in Drenthe (1982-2010); open staafjes hebben betrekking op jaren met minder dan 100 prooidieren (variatie 28-95), gesloten staafjes op jaren met >100 prooidieren (variatie 115-3964) (Rob Bijlsma). *Proportion of Bank Voles (%) in the diet of Long-eared Owls, based on pellets found on Veluwe (1968-2010) and in Drenthe (1982-2010). Open symbols refer to years with fewer than 100 prey items (range 28-95), closed symbols to years with >100 prey items (range 115-3964).*

De stand van Konijn en Haas bleef op de meeste plaatsen ver onder de maat. Volgens de landelijke tellingen zou het konijn over 1997-2009 stabiel zijn geweest, met een lichte toename in Drenthe en Flevoland, een matige afname in Zeeland en Gelderland en een toename in de West-Nederlandse duinen (Dijkstra & van der Meij 2010). Deze uitspraken kunnen echter niet los worden gezien van het startpunt van deze tellingen, namelijk 1997 (samenvallend met het diepste dieptepunt, nadat een virus in korte tijd de stand had doen kelderden). Alleen een complete verdwijning kan de trendlijn dan nog verder doen zakken; elke andere uitslag heet automatisch toename of stabiel. De

werkelijkheid is dat het Konijn nog steeds bijna overal zeer schaars is in vergelijking met de vroege jaren negentig en daarvoor, met lokale uitzonderingen waar de pluimstaarten over elkaar heenbutelen als in tijden van weleer. In Friesland, Drenthe, Overijssel, Flevoland en Zuid-Holland prijken geen of vrijwel geen konijnen op de menukaart van Buizerds, terwijl dat er in Het Gooi, Gelderland (maar hier vertekend doordat enkele van de gevolgd buizerdparen rond konijnenclusters zaten), Zeeland, Noord-Brabant en Limburg profijtlijker uitzag (Bijlage 10).



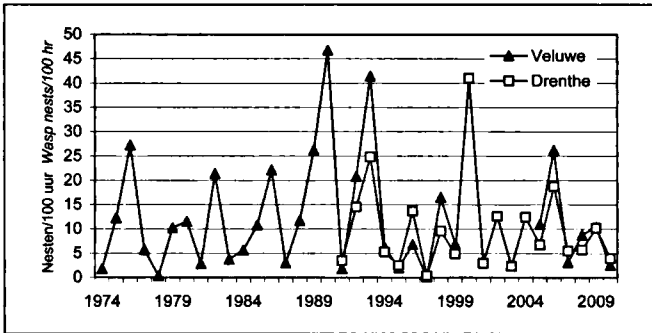
Figuur 6. Aantal Konijnen op Planken Wambuis (Veluwe: aantal/uur in juni 1975-2010) en op een lijntransect van 3100 m op Berkenheuvel (West-Drenthe, aantal in juni 1990-2010) (Rob Bijlsma). *Average number of Rabbits recorded on the Veluwe (N/hour in June 1975-2010) and on a line transect of 3100 m in Drenthe (N in June 1990-2010).*

Voor het Haas geldt min of meer hetzelfde, met dit verschil dat ze in bossen en op heidevelden sowieso weinig talrijk zijn en voornamelijk in cultuurland voorkomen. De VZZ-reeksen geven vanaf 1997 een matige afname in agrarisch gebied, op de hogere zandgronden, in het zeekeleigebied en in bos (Dijkstra & van der Meij 2010). Hazen figureren vooral in de veengebieden van Friesland en Zuid-Holland als prooi van Buizerds, alsmede op de zeekele in Zeeland, een aanwijzing dat hazen in die contreien nog redelijk talrijk zijn.

Na de bijna-koude en langdurige winter van 2009/10 lag een daling van de standvogels voor de hand. Dat lijkt te zijn bewaarheid. Winterkoninkjes, lijsters, mezen en vinkachtigen waren afgenomen, maar de lange-afstandstreckers waren er gemiddeld beter aan toe (door redelijke regenval in de Sahel, en – wie weet – door minder competitie om voedsel in het broedgebied). Doordat het winterweer vrij lang aanhield, kwam alles traag op gang: vegetatie, de vegetatie-eters, en in hun voetspoor, de eters van vegetatie-eters. Dat hebben we teruggezien in de start van de eileg van onze roofvogels (zie hieronder).

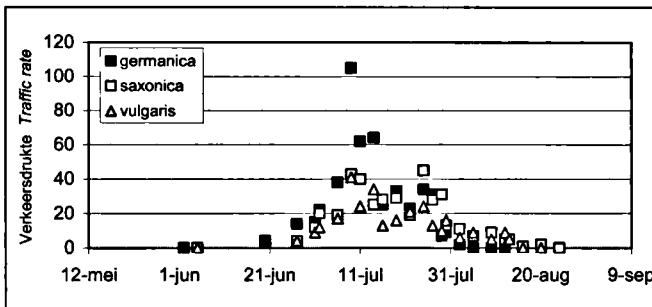
De sociale wespen hadden een zeer slecht jaar (Figuur 8). Niet alleen was de dichtheid van de meest voorkomende soorten gering (in 2010 vooral Duitse, gewone en Saksische wespen, die laatste echter opvallend talrijker dan we gewend waren; zodoende werden er ook beduidend meer nesten gevonden van de Koekoekswesp *Dolichovespula adulterina*, een soort die nesten van Saksische wesp overneemt), maar

ook was de activiteitspiek zeer gesynchroniseerd rond half juli en liepen de meeste nesten half augustus op hun laatste benen; Figuur 9).



Figuur 8. Relatieve talrijkeheid van sociale wespen (uitgedrukt als het gemiddelde aantal nesten gevonden per 100 velduren in mei-augustus) op de Veluwe (1974-2010) en in Drenthe (1991-2010) (Rob Bijlsma). *Mean number of nests of social wasps encountered per 100 hours of fieldwork on the Veluwe (1974-2010, May-August) and in Drenthe (1991-2010, May-August).*

Misschien wel nóg opmerkelijker: die seizoenstrend was vrijwel gelijk voor de drie soorten, met de gemiddelde activiteitspiek van Saksische wespen op 13 juli (5 nesten), van Gewone Wespen op 14 juli (7 nesten) en van Duitse Wespen op 15 juli (3 nesten). Dit beeld past beter bij rode, Saksische en Duitse Wespen, dan bij gewone wespen; die laatste gaan gewoonlijk langer door (tot in september/oktober). Zo niet in 2010; weinig wespen, en een korte cyclus (maar bedenk bij dit alles: kleine steekproef, gebaseerd op bossen in West-Drenthe).



Figuur 9. Gemiddelde verkeersdrukke (aantal in- en uitvliegende werksters per 5 minuten) bij één nest van Gewone Wesp *Vespula vulgaris*, Duitse Wesp *V. germanica* en Saksische Wesp *Dolichovespula saxonica* (nestkasten, West-Drenthe, 3-4 tellingen/week) in 2010 (Rob Bijlsma). Deze nesten kunnen in 2010 als representatief voor Drentse wespen worden gezien. *Mean traffic rate (number of arriving and departing workers per 5 minutes) at nests of Vespula vulgaris (N=1), V. germanica (N=1) and Dolichovespula saxonica (N=1) in nestboxes in Drenthe in 2010. These nests show typical activity patterns of social wasps in Drenthe in 2010.*

Sowieso moeten we in de gaten houden dat onderzoek in droge bossen een vertekening oplevert van de wespenpopulaties, omdat de Gewone Wesp een bossoort is, en de Duitse zich beter thuisvoelt in meer gefragmenteerd (cultuur)land. Ook zaken als vochtigheid, bostype en seizoen spelen een rol bij diversiteit en dichtheid van sociale wespen (zie bijvoorbeeld de bierstudie van Dvořák 2007).

De bevindingen van de ongediertebestrijding in Breda en omgeving weken nauwelijks af van mijn tellingen in het centrale en noordelijke deel van het land. Hier werd de piek in de eerste 10 dagen van juli bereikt, en was het totale aantal verwijderde nesten met 650 bijna de helft lager dan in 2009 (en maar iets meer dan de lokale daljaren 2005 en 2006; Raymond van Breemen). De afloop leek hier iets langer aan te houden dan wat ik vond. Uiteraard is dat moeilijk met zekerheid te zeggen, omdat de wijze van verzamelen geheel verschillend is.



Donspluisje van Buizerd aan takje naast nest, Bokkenleegte in West-Drenthe, 23 april 2010 (Foto: Rob Bijlsma). Vanaf de grond zijn zulke pluisjes een duidelijke aanwijzing dat het nest bezet is. *Down of Buzzard on twig near nest, Bokkenleegte, 23 April 2010, a sure sign of the nest being occupied.*

Werkwijze

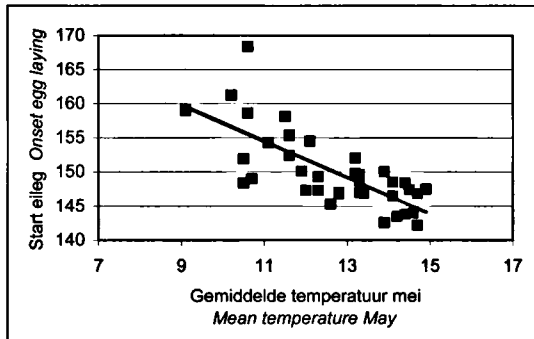
De werkwijze is gelijk gebleven (zie verslagen uit eerdere jaren; Bijlsma 1997). De spreiding van de nestkaarten laat enkele hiaten zijn, en wel de Waddeneilanden, Groningen, de veenkoloniën, het rivierengebied, veenweidegebieden in Utrecht en Zuid-Holland, Gelderse Vallei, Achterhoek (nu vooral omgeving Doesburg) en Twente. Opmerkelijk genoeg wordt er binnen het bolwerk van de oude Werkgroep Roofvogels Noord- (en Oost-)Nederland alleen nog vanuit Friesland en Flevoland een substantiële bijdrage geleverd. Groningen, Drenthe en Achterhoek tellen nog maar weinig waarnemers, deels van de oude garde (Bijlage 1). Hier lijken vergrijzing en

veranderingen van interesse hun sporen na te laten. Daar staat tegenover dat Friesland, Noord-Holland, Zuid-Holland, Zeeland en Noord-Brabant zeer actieve groepen hebben die stevig aan de weg timmeren. Gelderland, Overijssel en Limburg zitten daar tussenin, met plaatselijk nog steeds zeer actieve roofvogelgroepen naast enige leegloop van voorheen goed bezette gebieden. Overigens is de huidige steekproef nog steeds meer dan behoorlijk.

Soortbesprekingen

Wespendief *Pernis apivorus*

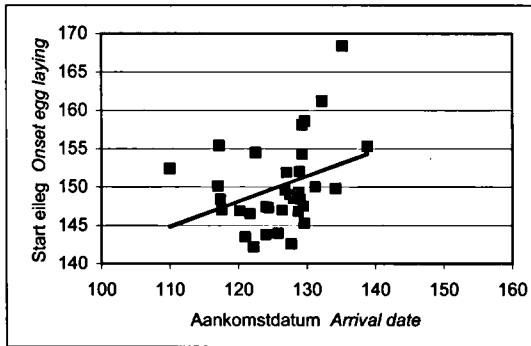
De start van de eileg lag in 2010 gemiddeld op 28 mei. De totale spreiding bedroeg drie weken (19 mei – 8 juni), wat aan de ruime kant is voor deze soort die weinig rek heeft tussen aankomst en eileg. De latere start paste in het beeld dat lage temperaturen in mei gepaard gaan met een laat legbegin (Figuur 10). Maar dat is vermoedelijk niet de enige factor die een rol speelt. Ook de aankomst van de vogels heeft invloed op de start van de eileg: hoe later de vogels arriveren, hoe later met broeden wordt begonnen (Figuur 11).



Figuur 10. Verband tussen de gemiddelde temperatuur in mei (in °C) en de gemiddelde start van de eileg bij Nederlandse Wespendieven in 1972-2010. De eileg is uitgezet als Juliaanse datum (150=30 mei). Een hoge temperatuur in mei gaat gepaard met een vroege start, en omgekeerd. *Positive correlation between mean temperature in May (in °C) and mean start of egg laying of Honey Buzzards in The Netherlands in 1973-2010; Julian dates used on y-axis: 150=30 May).*

Nu is die laatste correlatie aan de vage kant. Immers, wat ik hier aankomst noem, is in werkelijkheid het gemiddelde van de eerste drie waarnemingen van Wespendieven op de Veluwe in het voorjaar. Iedereen weet hoe moeilijk het is deze soort in het vizier te krijgen, en dat geldt helemaal als ze aankomen en zich overwegend beneden boomtopniveau bewegen, en nog heimelijk ook. Daar komt bij: lang niet altijd weten we of die eerstelingen doortrekkers dan wel lokale broedvogels zijn (de meeste mensen zien hun eerste Wespendieven eind mei, als de golf van Scandinavische vogels langskomt; dan zijn onze vogels al lang terug). Dus in hoeverre de voorjaarsfenologie,

zoals gemeten met zichtwaarnemingen (waarbij ik wel elk voorjaar lange dagen maak in het veld, daarin is weinig verandering opgetreden), een maat is voor de aankomst van ‘onze’ wespddieven, staat nog te bezien. Gelukkig hebben we een langzaam maar zeker groeiend setje gegevens van échte aankomsten, namelijk die van de vogels uitgerust met een datalogger. Deze vogels zullen belangrijk zijn bij het naar waarde schatten van veldwaarnemingen, waaronder voorjaarsfenologie.



Figuur 11. Verband tussen de gemiddelde aankomst van Wespddieven (uitgedrukt als het gemiddelde van de eerste drie waarnemingen op de Veluwe) en start van de eileg (gemiddeld, voor jaren met 5 of meer paren) in Nederland. De data zijn volgens de Juliaanse kalender (1=1 januari, 120=30 april, 130=10 mei). Een late aankomst gaat gepaard met een laat begin van de eileg. *Correlation between arrival date (for the first three individuals observed in the central Netherlands) and mean onset of laying of Honey Buzzards in The Netherlands in 1973-2010 (years with at least 5 pairs with known onset). Julian dates used: 120=30 April, 130=10 May, and so on.*

Er werden voornamelijk 2-legsels gevonden (1x 1, 16x 2), maar de slechte wespenstand was zichtbaar in het uiteindelijke uitvliegresultaat: 14x 1 en 16x 2 jongen (Bijlage 3 en 4). Er moet geregeld uitval zijn opgetreden, en dat los van predatie (waarbij gewoonlijk het hele nest verloren gaat). Dat wijst erop dat de voedselomstandigheden verre van gunstig zijn geweest in de opgroefase van de jongen, iets wat door de wespenmonitoring werd bevestigd. De 30 succesvolle paren brachten gemiddeld 1.53 jongen groot. Dat cijfer is van betrekkelijke waarde zolang we niet weten hoeveel paren geen jongen grootbrachten. De nestkaarten geven hier geen uitsluitsel over: van de 40 paren brachten er 30 één of twee jongen groot. Een kwart van de paren was dus niet succesvol, maar dat verhult het aandeel paren dat geen eieren heeft gelegd (zijn die er?), of in een zo vroeg stadium mislukte dat ze niet werden opgemerkt door de roofvogelaars (die zijn er zeker). Het vinden van nesten in een vroeg stadium is niet zo makkelijk. Ook van de gedataloggerde vogels kunnen we niet het ultieme antwoord verwachten op de vraag welk deel van de populatie jaarlijks tot broeden overgaat. Dat betreft immers vogels die bij actieve nesten werden gevangen (zijn het daarmee vogels die altijd al wat succesvoller zijn dan andere, ook in latere jaren; met andere woorden: is deze steekproef evenmin willekeurig?).

Table 2. Legbegin (30/5=30 mei, etc), legselgrootte (uitsluitend voltallige legfels) en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Wespndieven in Nederland in 2010; resp. gemiddelde, standaardafwijking en aantal paren. *Onset of laying (30/5=30 May), clutch size (full clutches only) and number of fledglings/successful pair of European Honey-buzzards in several provinces in The Netherlands in 2010 (mean, SD and number of pairs).*

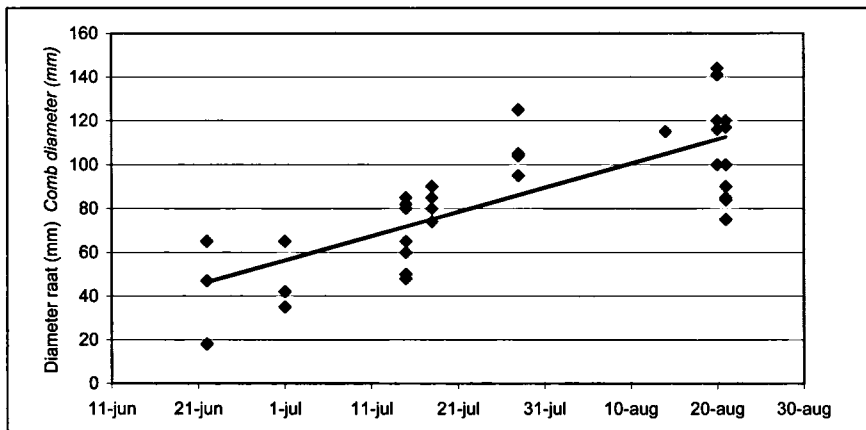
Provincie <i>Province</i>	Legbegin <i>Onset of laying</i>			Legselgrootte <i>Clutch size</i>			Aantal uitgevlogen jongen <i>Number of fledglings</i>		
	x	SD	N	x	SD	N	x	SD	N
	Friesland	30/5	-	1	2.0	-	1	2.0	0.0
Drenthe	29/5	4.0	2	1.7	0.5	2	-	-	-
Overijssel	29/5	-	1	2.0	-	1	1.0	-	1
Gelderland	29/5	5.4	6	2.0	0.0	3	1.4	0.5	7
Utrecht	3/6	3.0	2	2.0	0.0	2	1.0	0.0	2
Noord-Holland	29/5	0.0	2	2.0	0.0	2	1.0	0.0	2
Noord-Brabant	28/5	4.2	10	2.0	0.0	3	1.7	0.4	11
Limburg	23/5	3.1	3	2.0	-	1	1.8	0.4	5

De nestplaatskeuze omvatte een trits van boomsoorten in zeer uiteenlopende bostypen, al naar gelang de lokale situatie: 6x grove den, 2x Corsicaanse den, 9x douglas, 5x lariks, 1x fijnspar, 1x zwarte els, 5x berk, 4x beuk, en elk 1x populier, els en wilg. De gemiddelde nesthoogte van 27 nesten was 14.9 m (SD=4.6, variatie van 5-25 m). Van 37 nesten waren er 30 zelf gebouwd, 1 was van Havik, 4 van Buizerd, en 2 van 'andere soort of oud'. Het moge duidelijk zijn: Wespndieven zijn veelzijdig, waarbij het hoge aandeel zelfgebouwde nesten (soms meerdere jaren in gebruik) opvalt. En dat voor een soort die maar weinig tijd heeft tussen aankomst en eileg.

Van 5 mislukte nesten werd de oorzaak opgegeven: 4x werden de jongen gepredeerd (vermoedelijk werk van Havik of Boommarter) en 1x werd een nest verstoord nadat er op 30 m afstand een hoogzit was verschenen. In Drenthe is het percentage mislukkingen de laatste jaren verder omhoog geschoten; het lijkt alsof er daar verhoudingsgewijs meer nesten verloren gaan door predatie dan elders in het land (misschien ook het geval in Friesland, waar vrijwel geen enkel paar jongen grootbrengt, al jaren niet; Christiaan de Vries). Zitten de Wespndieven hier op het randje van hun bestaansmogelijkheden, en zo ja, hoe komt dat dan? Hebben hun predatoren het hier moeilijker dan elders, is bosbeheer in kleine bosjes funester voor een soort als Wespndief dan in grote boswachterijen?

Slechts weinig mensen nemen de moeite de op het nest aangetroffen prooiresten goed te bestuderen. Zelf vond ik 19 raten van Duitse Wesp, 11 raten van Gewone Wesp, 1 raat van Rode Wesp *Vespula rufa*, 1 raat van Saksische Wesp, 4 raten van onbekende wespsoort, raatbrokjes van hommelen en een bruine kikker. Met vorderend seizoen bleek – geheel volgens verwachting – de diameter van de raten toe te nemen (Figuur 13). Let wel: rond half augustus liepen de meeste wespennesten op hun laatste benen; een raatdiameter van 108 mm rond 20 augustus is aan de kleine kant, een teken dat de wespennesten in 2010 klein bleven in vergelijking met eerder jaren. Daar komt bij dat die diameter al in de tweede helft van juli rond het maximum van 2010 schommelde.

Ofwel: de groei van wespennesten was er toen al uit, overeenkomstig de bevindingen van de wespemonitoring in Drenthe (piek in verkeersdrukte rond half juli; Figuur 8) en de wespennesten die ik in het veld verzamelde; bijna allemaal kleintjes, en lang niet altijd met koninginnenbroed. Op de nestkaarten stonden daarnaast nog 26 raten vermeld, waaronder 2x van Duitse Wesp en 7x van Gewone Wesp. Alternatieve prooien werden niet genoemd.



Figuur 13. Diameter van wespennesten gevonden op/bij nesten van Wespduiven in Drenthe in 2010 (Rob Bijlsma); met vorderend seizoen nemen de wespenvolken in omvang toe, en dat uit zich in een vergroting van het nest (meer raten, grotere raten). *Diameter of wasp combs found on/near nests of Honey Buzzards in Drenthe in 2010; comb size increases with season, in line with the seasonal development of wasp colonies.*

Zwarte Wouw *Milvus migrans*

In 2010 deed zich opnieuw een broedgeval in Limburg voor, en wel in de omgeving van de Pietersplas (Bakhuizen & Voskamp 2010). Het nest zat op slechts 4 m hoogte in een schietwilg, goed verborgen in struweel. Op 1 juli werd het enige jong geringd (vleugellengte 281 mm, gewicht 650 gram, naar schatting 30 dagen oud; Foto). De vogel had weinig hongermaliën in het verenkleed, en was, hoewel krap aan gewicht, in goede conditie. Prooien op het nest waren: adulte Wintertaling, jonge Kievit, Merel, jonge Ekster, jonge Gaai en adulte Huisemus.

Er waren wel wat waarnemingen in april, maar bij een veldbezoek op 8 juni werd het nest niet gevonden. Getuige de twee alarmerende oudervogels kon het niet missen dat er werd gebroed. Beide vogels vertoonden rui in de handpennen. Het mannetje was waarschijnlijk een andere vogel dan in 2009 (toen slank, nu plomp en nauwelijks kleiner dan het vrouwtje). Het vrouwtje was vermoedelijk wél dezelfde als in 2009, namelijk herkenbaar aan haar buizerdachtige voorkomen met bijna recht afgesneden staart en weinig grijs aan de kop.

De oudervogels werden gedurende het broedseizoen weinig gezien, opmerkelijk omdat Limburg veel actieve vogelaars telt. Voedsel werd tot op enkele kilometers afstand van het nest gezocht, in de buurt van het Savelsbos en langs de A2.



Zwarte Wouw van ongeveer 30 dagen oud op nest nabij Maastricht, 1 juli 2010 (Foto: Gerard Müskens). Let op de hoeveelheid plastic op het nest, een typisch wouwentrekje. *Juvenile Black Kite (some 30 days old) on nest near Maastricht, 1 July 2010; notice plastic debris nest.*

Zeearend *Haliaeetus albicilla*

Is 2010 het jaar van de definitieve doorbraak in Nederland? Je zou het bijna denken. Want naast het vaste paar in de Oostvaardersplassen (dat 1 jong grootbracht, een vrouwtje, start eileg op 11 maart; de Roder & Bijlsma 2010), werden er ook broedpogingen gedaan in het Lauwersmeer mislukt in de eifase) en in het Zwarte Meer (mislukt in de eifase). Die laatste twee pogingen hadden vermoedelijk betrekking op eerste pogingen van de betreffende paren, en we hoeven dan ook niet in zak en as te zitten dat ze mislukten. Eerste pogingen gaan wel vaker mis. Gelet op de concentraties van zeearendwaarnemingen in Nederland, grotendeels gebaseerd op de meldingen via waarneming.nl, voorspellen Van Rijn *et al.* (2010) dat er ook in de omgeving van Haringvliet en Biesbosch in de nabije toekomst rekening kan worden gehouden met vestigingen. En wie weet wat die zware jongens verder nog gaan doen. Grappig dat deze niet bepaald mensharde soort (afgezien van enkele uitzonderingen in West-Duitsland) de kolonisatie van Nederland succesvoller heeft aangepakt dan de Visarend. Die laatste staat bekend om zijn geringe schuwheid ten aanzien van mensen, mits met rust gelaten. En dan al die vis, waar Visarenden volop van zouden kunnen profiteren. Maar nee, het zijn Zeearenden die het primaat over de waterrijke gebieden opeisen.

Bruine Kiekendief *Circus aeruginosus*

Gewoontegetrouw kwamen van drie bolwerken nestkaarten binnen, namelijk Friesland, Wieringermeer en Zeeland. Andere bolwerken, zoals Groningen, Waddeneilanden (alleen van Schiermonnikoog 5 nesten binnen), Oostvaardersplassen en Zuid-Holland, zijn niet of nauwelijks vertegenwoordigd (Tabel 3). In tegenstelling tot Vlaanderen, waar de soort een sprong vooruit heeft gemaakt door in granen te gaan broeden (Degraeve 2010), is dat fenomeen in Nederland minder uitgesproken. Alleen in de Wieringermeer is het een echte cultuurvogel, zij het niet zozeer vanwege broeden in granen maar door gebruik te maken van rietzomen langs kanalen en vaarten temidden van cultuurland. In Zeeland wordt op kleine schaal in graanvelden gebroed (14x op 1110 binnendijks vastgestelde broedparen in 1995-2009, voor het eerst in 2007; Castelijns *et al.* 2010), maar een echt hoge vlucht heeft het niet genomen. Is het hier een 'noodgreep' volgend op de verstoringen die 'beheerders' (op zoek naar ganzenesten, om die te vernielen) en Vossen (gefaciliteerd door de padentrappende ganzenbeheerders) in binnendijks moeras aanrichten?

Tabel 3. Legbegin (23/4=23 april, etc), legselgrootte (uitsluitend voltallige legsels) en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Bruine Kiekendieven in Nederland in 2010; resp. gemiddelde, standaardafwijking en aantal paren waarover berekend. *Onset of laying (23/4=23 April, etc), clutch size (completed clutches only) and number of fledglings/successful pair of Marsh Harriers in The Netherlands in 2010 (mean, standard deviation and number of pairs).*

Provincie <i>Province</i>	Legbegin <i>Onset of laying</i>			Legselgrootte <i>Clutch size</i>			Aantal uitgevlogen jongen <i>Number of fledglings</i>		
	Gem.	SD	N	Gem.	SD	N	Gem.	SD	N
Friesland	23/4	8.7	40	4.9	0.9	31	3.2	1.2	37
Wieringermeer	26/4	16.3	28	4.0	0.9	19	3.4	0.9	25
Zaanstreek	1/5	19.6	3	4.5	0.7	2	3.2	1.0	4
Zuid-Holland	24/4	-	1	5.0	-	1	3.0	-	1
Zeeland	1/5	13.3	11	4.6	0.8	14	3.6	0.7	22

Het begin van de eileg viel gemiddeld op 26 april, aan de late kant in vergelijking met de eerdere jaren (Bijlage 2). De magere stand van Veldmuis zal daar ongetwijfeld een rol in hebben gespeeld. De totale eilegperiode omvatte twee maanden, zelfs voor deze soort exceptioneel lang. Dat komt deels door een extreem laat legsel in de Wieringermeer; dat moet welhaast een nalegsel zijn geweest (gelegd nadat het eerste legsel was mislukt) (Tabel 3, Bijlage 2). Legsel- en broedselgrootte schommelden rond het gemiddelde van wat we gewend zijn (Bijlage 3 en 4). In Friesland werd zelfs een 7-legsel gevonden, en dat was tevens de enige provincie waar 6 jongen van één nest uitvlogen (hangt enigszins samen met de steekproefgrootte: hoe meer broedsels gevolgd, hoe groter de kans op een uitbijter).

Onder de 227 geringde jongen van 69 nesten waarvan alle overlevende jongen werden geringd, beliep het percentage mannetjes gemiddeld 51.5% (Tabel 4). Gewoonlijk ligt dat (veel) hoger.

Onder de mislukkingsoorzaken werden menselijke ingrepen het vaakst opgemerkt: 8x eieren vernield of uitgehaald en 4x opzettelijke verstoring, tegen 5x eipredatie (2x

Vos, 2x Zwarte Kraai) en 1x jongenpredatie (vermoedelijk Zwarte Kraai). De meeste opzettelijke verstoringen kwamen uit Friesland (Bijlsma & van Tulden 2011). De werkelijke toestand is daar veel erger dan uit de nestkaarten naar voren komt (Bos 2011).

Tabel 4. Secundaire geslachtsverhouding onder nestjonge Bruine Kiekendieven (alle overlevende jongen op nest gemeten, gewogen en gesekst ten tijde van het ringen) in Nederland in 1997-2010. *Secondary sex ratio of nestling Marsh Harriers (ringing age in nests where all surviving young were measured, weighed and sexed) in The Netherlands in 1997-2010.*

Jaar <i>Year</i>	Man <i>Male</i>	Vrouw <i>Female</i>	Totaal <i>Total</i>	% man <i>% male</i>	Aantal nesten <i>Number of nests</i>
1997	211	189	400	52.8	119
1998	203	162	365	55.6	108
1999	220	168	388	56.7	118
2000	186	187	373	49.9	120
2001	158	142	300	52.7	86
2002	174	151	325	53.5	104
2003	48	74	122	39.3	42
2004	124	125	249	49.8	74
2005	74	82	156	47.4	50
2006	155	109	264	58.7	92
2007	129	111	240	53.8	73
2008	90	87	174	51.7	55
2009	141	101	242	58.3	81
2010	117	110	227	51.5	69
Totaal <i>Total</i>	2030	1798	3828	53.0	1191

Op vier plaatsen in het land werden prooiresten (en in mindere mate braakballen) verzameld bij nesten, telkens in de jongenfase. In Zeeland noteerden de onderzoekers 2 Fazanten, 1 Fazant/Patrijs, 2 duiven, 1 Boerenwaluw, 1 Blauwborst, 1 Kleine Karekiet, 1 onbekende vogel, 1 Haas (achtervoetje 67 mm), 1 Haas/Konijn, 1 Veldmuis en 1 onbekende muis (Henk Castelijns en medewerkers). Op Schouwen-Duiveland ging het om 1 jonge Grauwe Gans, 9 jonge eenden, 4 jonge Meerkoeten, 1 Graspieper, 13 jonge Spreeuwen, 2 jonge ratten, 16 Veldmuizen, 21 woelmuizen (van 't Hof 2010). In Midden-Friesland verzamelden Romke Kleefstra en medewerkers de resten van 2 Wilde Eenden, 1 onbekende eend, 1 Waterhoen, 1 Watersnip, 4 Kokmeeuwen, 1 Postduif, 1 Graspieper, 1 Spreeuw, 1 Rietgors, 2 ongedetermineerde vogels, 2 Mollen, 1 Woelrat, 2 Noordse Woelmuizen, 26 Veldmuizen, 13 onbekende muizen en 3 vissen. Romke werd hier verrast door een ringetje in een braakbal, dat bleek toe te behoren aan een Rietzanger die in april 2010 in Vlaanderen was geringd. Op Schiermonnikoog ging het om 5 pullen van Eider, 1 Bergeend, 1 Fazant, 1 Veldleeuwerik, 1 Graspieper, 3 Kauwen, 14 Veldmuizen en 10 muizen (Romke Kleefstra). Een veelzijdig menu, zoals we gewend zijn van deze generalist. Toch vrijwaart dat Bruine Kiekendieven

niet van de nefaste gevolgen van een lage muizenstand, iets wat ze gemeen hebben met die andere generalist, de Buizerd.

Blauwe Kiekendief *Circus cyaneus*

Het gaat niet goed met de Blauwe Kiekendief in Nederland. Op de Waddeneilanden hobbelt de soort gestaag achteruit. In 2010 kregen we alleen van Schiermonnikoog één nest binnen, waarvan 4 jongen uitvlogen (dat wil niet zeggen dat er op de andere Waddeneilanden geen Blauwtjes broedden, alleen dat we daar geen informatie van binnenkregen).

Een nieuwe, en hoopvolle, ontwikkeling werd in Groningen vastgesteld. Daar vestigden zich in 2010 drie paren in graanvelden, een novum daar. Twee van de drie paren brachten succesvol jongen groot, namelijk resp. 2 en 4. Eén van de vrouwtjes bleek in 2007 te zijn geringd in een nest in wintergerst in het nabijgelegen Emden (Duitsland). De vogels jaagden veelvuldig boven de faunaranden ingezaaid met kruidenrijke mengsels (Koks 2010).

Grauwe Kiekendief *Circus pygargus*

Voor gegevens van de Grauwe Kiekendief kan worden verwezen naar de website www.grauwekiekendief.nl.

Havik *Accipiter gentilis*

De Haviken hadden een betrekkelijk late start in 2010. Dat was onverwacht gezien de gemiddelde temperatuur in maart die boven het langjarig gemiddelde lag. Echter, in meer detail naar maart gekeken, blijken de eerste tien dagen koud te zijn geweest. Zelfs de gemiddelde temperaturen lagen toen vaak nog onder het vriespunt. De periode daaraan voorafgaand was ook winters. Dit zal – via de link met de beschikbaarheid van voedsel - verklaren waarom slechts 39% van de paren in maart met de eileg begon. Alleen in Overijssel, Zaanstreek en Het Gooi kwam de gemiddelde start in maart te liggen; in Noord-Brabant en Limburg, gewoonlijk behorend tot de allervroegste regio's, viel de start gemiddeld op 5 april (Tabel 6). De lage temperaturen en het langdurige sneeuwdek waren funest voor de prooivogelaantallen, iets wat vooral in bossen en cultuurland op de hoge zandgronden merkbaar was. Vermoedelijk heeft dat ertoe geleid dat de vrouwtjes Haviken wat later in broedconditie kwamen dan normaal; het zijn immers standvogels die het moeten doen met wat de lokale omstandigheden decreteren.

De gemiddelde legselgrootte voor alle paren beliep 3.31 eieren, waaronder vier 5-legsels (Bijlage 3); van de paren met een 5-legsel wist er maar één alle vijf jongen tot uitvliegen te krijgen. Minder dan de helft van de legfels bevatte 4 eieren. De jongenproductie kwam gemiddeld op 2.54 jongen per succesvol paar uit. Slechts 37 van de 288 paren wisten 4 jongen groot te krijgen (Bijlage 4), een duidelijke aanwijzing dat Haviken het niet zo makkelijk hadden (iets wat overigens al langer speelt). De best presterende Haviken leven tegenwoordig in Het Gooi en aangrenzende delen van Utrecht. Deze verparkte leefomgeving is voedselrijker en gevarieerder (ook waar het de beschikbaarheid van micro-nutriënten betreft) dan de bossen op de Veluwe en in Drenthe (Galván *et al.* 2010).

Tabel 6. Legbegin (3/4=3 april, etc), legselgrootte (uitsluitend voltallige legsels) en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Haviken in Nederland in 2010; resp. gemiddelde, standaardafwijking en aantal nesten waarover berekend. *Onset of laying (3/4=3 April, etc), clutch size (completed clutches) and number of fledglings/successful pair of Goshawks in The Netherlands in 2010 (in each case mean, standard deviation and number of nests used in the calculation).*

Regio Region	Legbegin <i>Onset of laying</i>			Legselgrootte <i>Clutch size</i>			Aantal uitgevlogen jongen <i>Number of fledglings</i>		
	Gem.	SD	N	Gem.	SD	N	Gem.	SD	N
Groningen	-	-	-	5.0	-	1	-	-	-
Friesland	3/4	7.4	24	2.7	1.0	7	2.6	0.9	27
Drenthe	8/4	6.8	28	2.9	0.8	32	2.3	0.8	30
Overijssel	30/3	4.0	11	3.4	1.0	13	2.5	1.1	17
Gelderland	8/4	4.0	14	3.4	0.7	10	2.4	0.9	16
Veluwe	8/4	6.4	9	3.4	0.7	10	2.4	0.9	11
Achterhoek	7/4	14.3	5	-	-	-	2.6	1.1	5
Flevoland	7/4	9.4	10	3.4	0.7	8	2.6	0.8	17
Noordoostpolder	5/4	7.5	8	3.8	0.5	4	2.6	0.9	15
Oostelijk Flevoland	17/4	14.8	2	3.0	0.8	4	2.5	0.7	2
Zuidelijk Flevoland	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Utrecht	2/4	4.5	9	4.0	1.0	10	2.9	0.9	9
Noord-Holland	30/3	7.4	42	3.6	0.6	35	2.6	0.9	47
Het Gooi	29/3	7.5	25	3.6	0.7	19	2.7	1.0	25
Wieringermeer	2/4	8.1	3	3.0	0.0	2	2.5	0.7	2
Duinen	6/4	4.0	6	3.8	0.5	4	2.9	0.8	9
Zaanstreek	31/3	6.0	8	3.6	0.7	10	2.1	0.7	11
Amsterdam e.o.	-	-	-	-	-	-	2.4	0.5	5
Zuid-Holland	7/4	10.5	5	-	-	-	2.4	1.1	5
Zeeland	12/4	14.0	4	3.2	1.7	6	1.6	0.7	10
Noord-Brabant	5/4	6.2	37	3.3	0.8	50	2.6	0.9	82
Limburg	5/4	7.1	20	4.0	-	1	2.8	1.0	20

Onder 29 op leeftijd gebracht broedende mannetjes was er één in jeugdkleed (3.4%); onder 82 vrouwtjes waren dat er 3 (3.6%). Hoewel de stand terugloopt, en de broedresultaten op veel plaatsen in het land achterblijven bij wat we gewend waren in de jaren tachtig en negentig (kijk bijvoorbeeld eens naar het aantal paren met maar één of twee jongen, tegenwoordig al bijna de helft van het aantal paren; Bijlage 4), lijkt de negatieve ontwikkeling vooralsnog geen effect te hebben op het aandeel van broedende eerstejaars.

De geslachtsverhouding onder jongen op compleet gesekste nesten was opnieuw in het voordeel van de mannetjes: 54.9% op 193 nesten (Tabel 7). Dat is gelijk aan het gemiddelde van ruim 3900 nesten over de afgelopen 15 jaren. In tegenstelling tot de Sperwer is het mannenoverschot bij Haviken een min of meer vaststaand gegeven (terwijl toch het sekseverschil bij Sperwers groter is, en dus het verschil in energetische kosten van het opvoeden van mannen of vrouwen veel groter moet zijn; op grond hiervan zou je juist bij Sperwers een sterkere afwijking van de 50-50 verhouding in seksratio verwachten, zeker wanneer de leefomstandigheden sterk wisselen van jaar op jaar).

Tabel 7. Secundaire geslachtsverhouding onder nestjonge Haviken (alle jongen op nest gemeten, gewogen en gesexd ten tijde van het ringen) in Nederland in 1996-2010. *Secondary sex ratio of nestling Northern Goshawks (ringing age in nests where all surviving young were measured, weighed and sexed) in The Netherlands in 1996-2010.*

Jaar Year	Man Male	Vrouw Female	Totaal Total	% man % male	Aantal nesten Number of nests
1996	286	237	523	54.7	199
1997	493	379	872	56.5	335
1998	456	371	827	55.1	307
1999	445	432	877	50.7	310
2000	500	372	872	57.3	325
2001	490	404	894	54.8	323
2002	392	290	682	57.5	263
2003	286	250	536	53.4	211
2004	425	354	779	54.6	277
2005	410	313	723	56.7	255
2006	333	242	575	57.9	223
2007	391	325	716	54.6	262
2008	319	271	590	54.1	224
2009	310	254	564	55.0	221
2010	267	219	486	54.9	193
Totaal Total	5803	4713	10.516	55.2	3928

Onder de bekende oorzaken van mislukking was menselijke opzet goed vertegenwoordigd: 14 van de 26 (Bijlsma & van Tulden 2011). Eieren werden 3x uitgehaald, afschot kwam 3x voor (nesten), 2x werd de nestboom omgezaagd, en 6x was sprake van menselijke opzet zonder nadere aanduiding van de exacte wijze waarop. Natuurlijke oorzaken van mislukking waren desertie van een legsel (4x), eipredatie (3x), jongenpredatie (2x), stormschade aan het nest (2x) en overname door een Nijlgans *Alopochen aegyptiacus* (1x).

De prooijlijst bevatte overwegend vogels (54 soorten, 95.7% van 1198 prooien); zoogdieren werden weinig aangetroffen (4 soorten, 4.3%) (Bijlage 5). Belangrijke prooigroepen waren duiven (37.8%, vooral Post- en Houtduif), kraaiachtigen (21.8%), lijsters (11.1%) en Spreeuwen (4.9%). Het kan misschien geen kwaad te wijzen op het minieme aandeel weidevogels (slechts 2 soorten, namelijk Kievit en Watersnip, goed voor 1.2% van het totale aantal gevonden prooien). Daar moet wel bij vermeld dat er dit jaar weinig prooien uit Friesland afkomstig waren. Ongeacht dat voorbehoud, weidevogels en hoenders (die andere diergroep die, net als de weidevogels, graag exclusief geclaimd wordt door een belangengroep onder mensen) zijn van geen enkele betekenis in het menu van Haviken.

Onder de Postduiven, exclusief die uit de duinen van Noord-Holland, zaten 30 Nederlandse, 9 Belgische, 2 Duitse en 1 Franse ring(en). De leeftijden waren als volgt (naar geboortjaar): 28x 2010, 7x 2009, 3x 2008, 2x 2007, 1x 2005 en 1x 2003. Eerstejaars vogels maakten daarmee 66.7% van het totaal uit. In de meeste studies van havikenvoedsel bestaat een meerderheid van de geslagen Postduiven uit eerstejaars

(Vlugt 2010). Dat geldt voor de meeste prooi-soorten in de zomer: juvenielen zijn makkelijker te pakken dan volwassen vogels, want nog onervaren. Niet gepakt worden is iets wat je als vogel moet leren.



De Havik is een toppredator in onze bossen. Of deze soort een opdoffer gaat krijgen als Oehoes hier echt voet aan de grond krijgen, zal de toekomst uitwijzen (Tekening: Jan Verbeeten). *Goshawk as seen by Jan Verbeeten.*

Sperwer *Accipiter nisus*

De start van de eileg bij Sperwers viel gemiddeld op 30 april, met een variatie van 14 april tot 27 mei (Bijlage 2). Het aandeel april-starters lag met 57% ruim boven de helft. In Nederland is de afgelopen decennia nauwelijks vervroeging vastgesteld van de start van de eileg (Both *et al.* 2009), iets wat we op grond van de fenologie van de bladontwikkeling (licht vervroegend tussen 1988 en 2005), rupsen (vervroegend) en mezen (vroegere start van de eileg) wel hadden verwacht. Dit beeld komt overeen met de bevindingen in Denemarken (Sperwers vervroegden veel minder sterk dan hun prooi-soorten; Nielsen & Møller 2006), maar niet met die in Finland (duidelijke vervroeging, vooral van het vroege - en midden-cohort broeders; de paren die normaliter laat startten, bleven dat doen; Lehikoinen *et al.* 2010). De veranderende voorjaarstemperaturen hebben dus niet overal dezelfde invloed, of het nu trofische niveau's (bomen, insecten, vogels) dan wel geografische regio's betreft. Binnen Nederland was de variatie in legbegin in 2010 gering (Tabel 8), maar de kleine steekproeven manen tot voorzichtigheid.

De gemiddelde legselgrootte kwam uit op 4.82 eieren (Bijlage 3, inclusief een klein aantal vervol- en nalegels), het aantal jongen per succesvol paar was met 3.82 aan de lage kant (Bijlage 4). Er werden geen nesten gevonden waarvan 7 jongen uitvlogen. Deze cijfers zijn zeker geflatteerd. In bosrijke gebieden is de kans van slagen de afgelopen jaren sterk gedaald als gevolg van toenemende predatiedruk (misschien dat daar tekorten aan micro-nutriënten bijkomen als oorzaak; van den Burg 2009), en veel

nesten mislukken daar in een vroegtijdig stadium. Nacontroles zijn van groot belang, en helemaal onder deze penibele omstandigheden.

Tabel 8. Legbegin (30/4=30 april, etc), legselgrootte (voltallige legfels) en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Sperwers in Nederland in 2010. *Onset of laying (30/4=30 April, etc), clutch size (completed clutches) and fledglings/successful pair of Sparrowhawks in The Netherlands in 2010.*

Provincie <i>Province</i>	Legbegin <i>Onset of laying</i>			Legselgrootte <i>Clutch size</i>			Aantal uitgevlogen jongen <i>Number of fledglings</i>		
	Gem.	SD	N	Gem.	SD	N	Gem.	SD	N
Groningen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Friesland	30/4	8.0	22	4.8	1.2	17	4.4	1.2	25
Drenthe	30/4	4.9	7	4.8	0.4	10	3.2	1.3	5
Overijssel	28/4	13.4	2	4.0	0.8	4	3.7	1.2	7
Veluwe	-	-	-	5.0	-	1	-	-	-
Achterhoek	3/5	10.6	3	5.0	0.0	5	4.3	0.5	3
Flevoland	2/5	4.9	5	4.8	0.6	11	4.4	1.4	12
Noordoostpolder	26/4	2.8	2	4.9	0.4	7	4.7	1.0	9
Oostelijk Flevoland	6/5	1.2	3	4.8	1.0	4	3.7	2.5	3
Zuidelijk Flevoland	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Utrecht	26/4	6.4	7	5.3	1.0	6	4.7	1.1	7
Noord-Holland	27/4	7.3	19	5.1	0.9	15	3.4	1.4	20
Het Gooi	26/4	7.3	12	5.3	1.0	9	3.5	1.4	11
Duinen	2/5	7.9	3	5.0	1.0	3	3.3	1.5	3
Zaanstreek	28/4	9.0	4	4.7	0.6	3	3.7	1.2	3
Amsterdam e.o.	-	-	-	3.0	1.4	2	-	-	-
Zuid-Holland	2/5	8.7	3	5.0	-	1	4.3	0.6	3
Zeeland	1/5	3.0	5	4.4	1.0	7	3.7	1.6	7
Noord-Brabant	27/4	7.7	14	4.7	1.0	7	3.6	1.0	19
Limburg	28/4	9.6	13	4.5	0.7	2	3.1	1.7	14

Van weinig paren is de leeftijd van de oudervogels gemeld (op basis van geruide veren): 4 mannetjes waren adult, van 25 vrouwtjes waren er echter 8 eerstejaars (32%). Gewoonlijk neemt het aandeel eerstejaars af in relatie tot de strengheid van de voorafgaande winter. Hoe strenger de winter, hoe minder eerstejaars vrouwtjes in het daaropvolgende broedseizoen (Zollinger & Müskens 1994). Aan de andere kant: vooral in de grotere bossen op zandgrond is tegenwoordig de turnover onder de broedvogels sowieso hoog. De sterfte onder broedvogels is hier namelijk toegenomen als gevolg van predatie door Haviken. Mede hierdoor zou het voor de hand liggen als er meer territoria beschikbaar zijn voor eerstejaars vogels. Onder de in 2010 gevonden havikprooien kwamen vijf roofvogelsoorten voor (Bijlage 5), met in totaal 40 exemplaren. Daarvan nam de Sperwer de helft voor zijn rekening. Havik en Sperwer bewonen dezelfde habitat, waarbij Sperwers qua formaat en lichaamsgewicht binnen het normale prooispectrum van Haviken vallen. Het kan dan niet uitblijven dat ze af en toe in de klauwen van Haviken terechtkomen. Onder 94 op leeftijd en geslacht gedetermineerde, en door Haviken geslagen, vliegvlugge Sperwers op de Veluwe en in

Drenthe (1974-2010, in totaal 21.179 prooien) werden iets meer mannen dan vrouwen gevonden (resp. 50 en 44). Bij zowel de mannetjes als de vrouwtjes werden meer juvenielen geslagen dan volwassen vogels, namelijk resp. 62% en 57% (Rob Bijlsma). In het materiaal van de WRN, gebaseerd op prooivondsten in geheel Nederland in 1997-2010 (15.839 prooien) werden 155 Sperwers aangetroffen. Dat is slechts 0.97% van alle prooien. Hierin zijn niet de geplunderde sperwernesten verdisconteerd.



Niet-uitgekomen ei op nest met drie jongen van 8-9 dagen van Sperwer nabij Midzomer, Diever, 21 juni 2010 (Foto: Rob Bijlsma). Dit ei kwam niet uit doordat de dop van een uitgekomen ei over de stompe pool van het ei was geschoven; in het ei zat een volledig uitgegroeid jong. Dit verschijnsel komt bij roofvogels niet zo vaak voor omdat de eieren asynchroon uitkomen en de eidoppen snel worden verwijderd of opgegeten; bij Sperwers kunnen de eerste 2-3 eieren echter vrijwel synchroon uitkomen, wat het risico op dit probleem iets vergroot. Overigens maakte wel/niet uitkomen in dit geval niets uit. De drie jongen werden enkele dagen later door een predator van het nest gehaald, iets wat tegenwoordig bijna standaard gebeurt in de Drentse bossen. *Egg on nest of Sparrowhawk, and three chicks of 8-9 days old, on 21 June 2010 at Diever. The egg failed to hatch because the empty shell of a hatched egg prevented the hatching attempt of the fully grown chick. This type of egg failure is rather rare in raptors (where eggs hatch asynchronously and egg shells are removed quickly after hatching; in Sparrowhawks, though, the first 2-3 eggs may hatch within a very short time interval, increasing the risk of this type of failure). The three hatchlings were depredated some days later, a common cause of failure in woodland in The Netherlands nowadays.*

De grote risico's die Sperwers in bossen lopen worden zichtbaar in de vermelde sterfteoorzaken: desertie (2x), eipredatie (11x, waarvan 1x door Gaai en 1x door Buizerd), jongenpredatie (14x, waarvan 4x door Havik), stormschade (3x) en overname van nest door Nijlgans (1x). Dat laatste is tamelijk bijzonder, gezien de dichtere opstanden waarin Sperwers normaliter broeden (lastig manoeuvreren voor Nijlganzen). Twee maal kwamen er mensen aan te pas: 1x vernielen van een nest met eieren in Friesland en 1x boswerkzaamheden in Limburg.

Tabel 10. Secundaire geslachtsverhouding onder nestjonge Sperwers (alle jongen op nest gesekst ten tijde van ringen) in Nederland in 1996-2010. *Secondary sex ratio of nestling Sparrowhawks (ringing age in nests where all young were sexed) in The Netherlands in 1996-2010.*

Jaar <i>Year</i>	Man <i>Male</i>	Vrouw <i>Female</i>	Totaal <i>Total</i>	% man <i>% male</i>	Aantal nesten <i>Number of nests</i>
1996	357	350	707	50.5	174
1997	450	446	896	50.2	245
1998	640	637	1277	50.1	325
1999	445	432	877	50.7	310
2000	502	496	998	50.3	256
2001	477	465	942	50.6	242
2002	497	426	923	53.8	234
2003	334	356	690	48.4	180
2004	345	315	660	52.3	167
2005	333	340	673	49.5	161
2006	309	218	527	58.4	150
2007	382	391	773	49.4	190
2008	289	280	569	50.8	143
2009	232	221	453	51.2	112
2010	191	153	344	55.5	88
Totaal <i>Total</i>	5783	5526	11.309	51.1	2977

De geslachtsverhouding op 88 volledig gesekste nesten was in het voordeel van de mannen (55.5% op 344 jongen), enigszins afwijkend van de vrijwel fifty-fifty verhouding die we normaliter bij Sperwers op nesten aantreffen. Vanaf 2002 lijkt die geslachtsverhouding een grotere jaarlijkse variatie te vertonen dan daarvoor (Tabel 10). Een artefact van de kleinere steekproef, of is er meer aan de hand?

Buizerd *Buteo buteo*

De Buizerds troffen in de vroege winter een voedselbonanza die in de tweede helft van de winter omsloeg in zijn tegendeel. Het eerste ei werd op 17 maart gelegd (hebben de vroege paren nog geprofiteerd van de hoge muizenstand?), maar gemiddeld begonnen ze op 6 april; 23% van de paren startte in maart (Bijlage 2). In het gehele land was sprake van een relatief late start (Tabel 11), een uitvloeisel van de aanhoudende winter en de ineengestorte muizenpopulaties. Na 15 april werden nog maar 38 starters geregistreerd, deels vervolg- of nalegels.

De gemiddelde legselgrootte kwam uit op 2.51 eieren (Bijlage 3), meer dan in het slechte muizenjaar 2007. Hebben plaatselijk paren nog geprofiteerd van de nasleep van de hoge muizenstand in de eerste helft van de winter? Het aantal 4-legsels was echter aan de kleine kant (5x op 318 legsels), en er was slechts één broedsel met 4 jongen (Bijlage 4). Friesland telde twee nesten met vijf eieren waarvan er eentje geen jongen opleverde. Het andere 5-legsel betrof een bigaam echtpaar (man met twee vrouwen), dat voor het derde opeenvolgende paar een 5-legsel produceerde (gelegd door beide vrouwen); hier kwamen 3 eieren tot uitvliegen. Dit trio was er vermoedelijk ook al in 2007, toen een 4-legsel werd geproduceerd (René Riem Vis). De kleine opleving

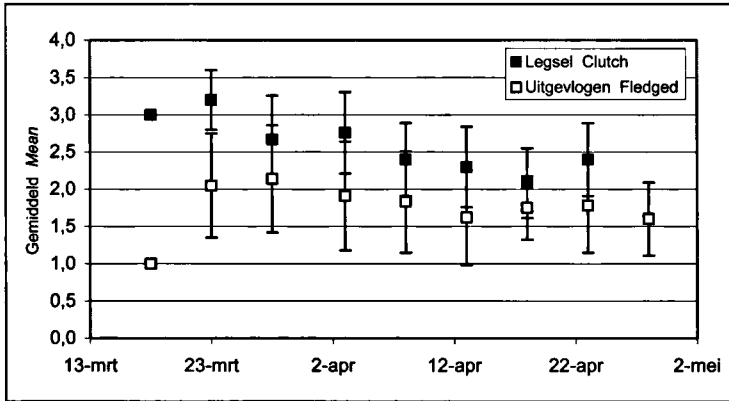
in legselgrootte in 21-25 april (Figuur 14) is een aanwijzing dat het om nalegels gaat van vroeg gestarte paren; vermoedelijk zijn dit sowieso de beter presterende paren. De gemiddelde broedselgrootte was 1.83 (Bijlage 4), een lage score die de beroerde stand van de Veldmuis goed weerspiegelde. De discrepantie tussen legsel- en broedselgrootte gaf dat ook al aan; er was veel uitval. De vroegst beginnende paren lieten verhoudingsgewijs de grootste uitval zien; kennelijk was 2010 een jaar waarin hooguit 1-2 jongen konden worden grootgebracht, ook door de vroege paren met de grotere legfels (Figuur 14). Geen enkele regio in Nederland wist zich aan dat scenario te onttrekken (Tabel 11).

Tabel 11. Legbegin (5/4=5 april, etc), legselgrootte (uitsluitend voltallige legfels) en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Buizerds in Nederland in 2010; resp. gemiddelde, standaardafwijking en aantal paren waarover berekend. *Onset of laying (5/4=5 April, etc), clutch size (completed clutches) and number of fledglings/successful pair of Common Buzzards in The Netherlands in 2010 (in each case mean, standard deviation and number of pairs used in the calculation).*

Provincie <i>Province</i>	Legbegin <i>Onset of laying</i>			Legselgrootte <i>Clutch size</i>			Aantal uitgevlogen jongen <i>Number of fledglings</i>		
		Gem.	SD	N	Gem.	SD	N	Gem.	SD
Groningen	-	-	-	-	-	-	1.8	0.5	4
Friesland	5/4	6.5	133	2.4	0.8	50	1.9	0.7	173
Drenthe	6/4	7.3	48	2.2	0.5	48	1.5	0.6	57
Overijssel	5/4	10.3	14	2.1	0.6	19	1.7	0.6	42
Gelderland	9/4	6.3	11	2.4	0.7	8	1.4	0.6	25
Veluwe	10/4	6.8	9	2.0	0.7	5	1.4	0.5	12
Achterhoek	7/4	6.4	2	3.0	0.0	3	1.5	0.7	13
Flevoland	7/4	7.6	34	2.4	0.7	48	1.8	0.7	70
Noordoostpolder	8/4	9.2	16	2.6	0.6	32	1.9	0.8	51
Oostelijk Flevoland	6/4	4.9	10	1.9	0.5	12	1.3	0.5	10
Zuidelijk Flevoland	7/4	7.6	8	2.2	0.8	4	1.6	0.5	9
Utrecht	6/4	8.1	31	2.4	0.5	17	1.9	0.7	38
Noord-Holland	8/4	8.8	41	2.3	0.6	34	1.7	0.7	61
Het Gooi	7/4	6.6	17	2.4	0.7	10	1.6	0.6	16
Wieringermeer	16/4	17.0	2	-	-	-	2.0	0.0	2
Duinen	14/4	6.5	13	2.0	0.0	10	1.4	0.6	18
Zaanstreek	30/3	6.6	9	2.5	0.8	14	2.1	0.9	12
Amsterdam	-	-	-	-	-	-	1.9	0.6	13
Zuid-Holland	7/4	5.7	20	-	-	-	2.0	0.7	41
Zeeland	6/4	7.9	34	2.6	0.6	35	2.0	0.7	67
Noord-Brabant	5/4	6.8	41	2.4	0.5	22	1.9	0.7	76
Limburg	5/4	7.4	35	2.4	0.8	7	2.1	0.6	47

In sommige provincies werden zelfs in het geheel geen Veldmuizen als prooi op nesten gevonden (Bijlage 6). Dat zal deels te maken hebben met de timing en het geringe aantal nestcontroles in de jongenfase (in het ringstadum eenmaal), gezien het feit dat er in Friesland en Drenthe – provincies waar vaker ook in de vroege jongenfase wordt

gecontroleerd – wel Veldmuizen werden aangetroffen. In totaal maakte de Veldmuis slechts 7.3% van alle gevonden prooien uit (samen met ‘muis’ komt dat op 12.3%).



Figuur 14. Gemiddelde legselgrootte en aantal uitgevlogen jongen per paar (met standaardafwijking) van Buizerds in Nederland per 5-daagse periode (te beginnen met 16-20 maart) in 2010. Aantal legsel/broedsels per 5-daagse periode resp. 1/3, 5/18, 33/80, 33/127, 50/106, 23/66, 13/9, 5/9 en 0/5. *Mean clutch size and number of fledglings of Buzzards per 5-day periods in The Netherlands in 2010 (starting with 16-20 March). Number of clutches/broods per 5-day period resp. 1/3, 5/18, 33/80, 33/127, 50/106, 23/66, 13/9, 5/9 en 0/5.*

De variatie in prooikeus was enorm, geheel in lijn met de reputatie van de Buizerd als generalist. Maar liefst 55 vogelsoorten stonden op het menu, meer dan ooit tevoren (Bijlage 6). Alleen duiven, lijsters en kraaiachtigen waren van betekenis, de overige soorten werden zelden vaker dan incidenteel gepakt. Fazanten werden veelal als pul gepakt. Numeriek waren vogels bijna even belangrijk als zoogdieren, namelijk respectievelijk 47.2% en 50.2%. Behalve Veldmuizen zijn het vooral Mollen, Konijnen en Hazen die aantikken, zowel in aantal als in biomassa. Mollen wegen al snel 60-100 gram, jonge Konijnen 100-350 gram, jonge Hazen 200-500 gram (tenzij gevonden als maai- of verkeerslachtoffer, dan vaak zwaarder). Slangen, hagedissen, padden, kikkers en vissen werden in kleine aantallen naar het nest gebracht, maar zijn niet belangrijk in termen van biomassa.

Op 139 nesten werden alle jongen geseukt (Tabel 12). Dat leverde een hoog mannenoverschot op. Dat kan meerdere dingen betekenen: (a) onze manier van seksen deugt niet, of niet helemaal, (b) seksen is moeilijker in voedselarme jaren, omdat vrouwelijke vogels relatief lage gewichten en kleinere structuurmaten zullen hebben (en dus binnen de mannencategorie komen te vallen), of (c) het is overeenkomstig de werkelijkheid en heeft een biologische betekenis (in voedselarme jaren worden meer – energetisch gezien – goedkope mannen geproduceerd). Omgekeerd zou je ook kunnen redeneren dat de grotere vrouwen op nesten met een gemengde geslachtsverhouding onder de nestjongen in voedselarme jaren in het voordeel zijn, want zwaarder en dus kansrijker bij de voedselverdeling (en zou je dus meer vrouwen verwachten).

Tabel 12. Secundaire geslachtsverhouding onder nestjonge Buizerds (alle jongen op nest gesekest ten tijde van ringen) in Nederland in 1996-2010. *Secondary sex ratio of nestling Common Buzzards (ringing age in nests where all young were sexed) in The Netherlands in 1996-2010; the high male proportion in 2003 is an artifact of sexing problems with under-weight females (not included in the sample), resulting in overrepresentation of males.*

Jaar Year	Man Male	Vrouw Female	Totaal Total	% man % male	Aantal nesten Number of nests
1996	64	55	119	53.8	52
1997	152	155	307	49.5	172
1998	298	270	568	52.5	285
1999	346	354	700	49.4	312
2000	251	224	475	52.8	270
2001	291	237	528	55.1	259
2002	210	142	352	59.6	198
2003	145	85	230	63.0	138
2004	188	219	407	46.2	206
2005	293	306	599	48.9	288
2006	188	139	327	57.5	209
2007	283	209	492	57.5	240
2008	214	179	393	54.4	188
2009	111	77	188	59.0	117
2010	127	84	211	60.2	139
Totaal Total	3161	2735	5896	53.6	3073

Menselijke verstoring was een belangrijke bron van mislukking: 39x op een totaal van 94 nesten waarvan de oorzaak van mislukking bekend werd (41.5%). Hierbij zijn niet de deels vernielde legfels en broedsels inbegrepen die alsnog succesvol waren, noch de tientallen nesten waarbij verstoring werd vermoed (vooral Friesland, waar soms lokaal geen enkel nest jongen opleverde). Bijna 70% van de mislukkingen werd in Friesland gemeld (27 van de 39). Als natuurlijke oorzaken van mislukking werden desertie (7x), eipredatie (21x, waarvan 7x door Ekster, 5x door Zwarte Kraai en 1x door Boommarter), jongenpredatie (15x, waarvan 4x door Havik en 2x door marter), slecht weer (5x) en overname door Nijlganzen (7x) genoemd.

Visarend *Pandion haliaetus*

Er kwamen geen berichten binnen van territoriale Visarenden.

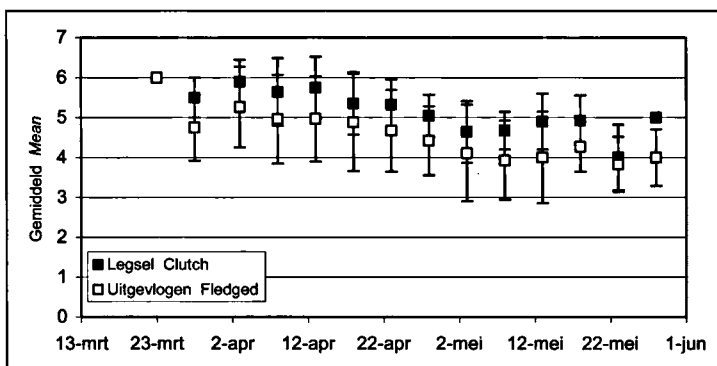
Torenvalk *Falco tinnunculus*

Over het hele land genomen deden Torenvalken het slecht in 2010, zij het iets beter dan in 2009. Gemiddeld werd op 24 april met de eileg gestart, nog vrij vlot gezien de voorafgaande winter en de bijna twee weken latere start in 2009 (Bijlage 2). De binnen-Nederland verschillen waren klein (Tabel 13), wat erop duidt dat het overall slecht met Veldmuizen was gesteld. Van de roofvogels vertoont de Torenvalk verreweg de grootste spreiding in legbegin: van 26 maart tot en met 10 juni.

Tabel 13. Legbegin (21/4 = 21 april, etc), legselgrootte (voltallige legfels) en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Torenvalken in Nederland in 2010; resp. gemiddelde, standaardafwijking en aantal nesten waarover berekend. *Onset of laying (21/4 = 21 April, etc), clutch size (completed clutches) and number of fledglings/successful pair of Kestrels in The Netherlands in 2010 (resp. mean, standard deviation and number of nests used in the calculation).*

Provincie <i>Province</i>	Legbegin <i>Onset of laying</i>			Legselgrootte <i>Clutch size</i>			Aantal uitgevlogen jongen <i>Number of fledglings</i>		
	Gem.	SD		N	Gem.	SD	N	Gem.	SD
Groningen	21/4	12.3	7	5.2	1.0	9	3.8	1.3	9
Friesland	21/4	15.3	117	5.3	0.8	81	4.7	1.1	127
Drenthe	19/4	14.8	9	5.3	0.6	21	4.8	0.9	24
Overijssel	26/4	11.8	28	5.1	0.9	31	4.3	1.1	32
Achterhoek	17/4	8.5	11	5.6	0.5	9	5.0	1.2	11
Noordoostpolder	8/5	12.3	11	4.7	1.0	21	4.5	0.7	21
Noord-Holland	25/4	9.6	32	5.1	1.0	21	4.5	1.4	35
Wieringen	26/4	9.0	11	3.7	1.5	3	3.9	1.9	11
Duinen	20/4	10.7	3	5.0	1.4	2	4.2	1.0	6
Zaanstreek	22/4	12.9	8	5.5	0.5	6	5.2	1.0	8
Niedorp	28/4	7.8	10	5.3	0.7	10	4.9	0.9	10
Zuid-Holland	1/5	12.8	10	5.4	0.6	14	4.2	1.5	15
Zeeland	28/4	10.2	47	4.8	0.5	50	4.1	0.9	65
Noord-Brabant	25/4	11.7	12	4.9	0.9	18	4.5	1.1	30
Limburg	22/4	13.6	36	5.2	0.9	12	4.7	1.0	43

De vroege starters hadden gemiddeld genomen grotere legfels dan de latere starters; ook kregen zij meer jongen groot (Figuur 15). Dit verschijnsel was al door Cavé (1968) opgemerkt bij zijn onderzoek in Oostelijk Flevoland in de vroege jaren zestig.



Figuur 15. Legselgrootte en aantal uitgevlogen jongen per paar (met standaardafwijking) van Torenvalken in Nederland (5-daagse periodes, start 16-20 maart) in 2010. Aantal legfels/broedsels per 5-daagse periode resp. 1/1, 2/4, 10/19, 17/28, 20/32, 31/43, 31/46, 25/48, 22/34, 12/15, 10/15, 12/11, 3/6 en 2/4. *Mean clutch size and number of fledglings of Kestrels in 5-day periods in The Netherlands in 2010 (starting with 16-20 March). Number of clutches/broods per 5-day period resp. 1/1, 2/4, 10/19, 17/28, 20/32, 31/43, 31/46, 25/48, 22/34, 12/15, 10/15, 12/11, 3/6 en 2/4.*

Deze bevinding is sindsdien talloze malen gerepliceerd en kan worden beschouwd als een voorspelbaar, vaststaand gegeven (Beukeboom *et al.* 1988, Bijlsma 1993). Het verschijnsel treedt op ongeacht voedselaanbod; dat laatste heeft wel invloed op het legbegin en de legselgrootte (Daan *et al.* 1989, Korpimäki & Wiehns 1998). De vroege starters brengen gemiddeld meer jongen groot dan de late starters; hun jongen hebben bovendien een grotere kans het jaar daarop tot broeden te komen (Daan *et al.* 1989). Na 5 mei werd nog maar één 6-legsel gestart, en wel op 13 mei. De zes 7-legsels werden tussen 3 en 25 april geproduceerd. Bij een 8-legsel was alles erop dat het om een mislukt 5-legsel ging, waar later – door hetzelfde paar? – drie eieren aan werden toegevoegd. In feite ging het in dat geval om twee legsels: een 5- en een 3-legsel. Verreweg de meeste broedsels werden in nestkasten vastgesteld: op 460 broedsels in 2010 zaten er 445 in nestkasten (96.7%). Daarnaast waren oude nesten van Zwarte Kraai (6x), Ekster (3x) en Houtduif (1x) in gebruik, en werd 5x het gebruik van een nis of holte in een gebouw genoemd.

Tabel 15. Prooien en prooiresten gevonden in nestkasten van Torenvalken in 2010. *Prey items and prey remains found in nest boxes of Kestrels in 2010.*

Provincie <i>Province</i>	FR	NOP	NH	ZH	ZE	NB	L
Provinciecode <i>Provincial code</i>	5	17	14	19	18	9	8
Waterhoen <i>Gallinula chloropus</i>	-	-	-	-	1	-	-
Kievit <i>Vanellus vanellus</i>	-	-	1	-	-	-	-
Turkse Tortel <i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	-	-	1	-	-
Duif <i>Columba</i> sp.	-	-	-	-	1	-	-
Grote Bonte Specht <i>Dendrocopos major</i>	-	-	-	-	1	-	-
Merel <i>Turdus merula</i>	-	-	-	-	3	-	-
Zanglijster <i>T. philomelos</i>	-	-	-	-	3	-	-
Koolmees <i>Parus major</i>	-	-	-	-	1	1	-
Pimpelmees <i>P. caeruleus</i>	-	-	-	1	-	-	-
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	2	11	-	3
Huismus <i>Passer domesticus</i>	-	-	-	1	-	-	-
Groenling <i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	1	-	-	-
Putter <i>Carduelis carduelis</i>	-	-	-	-	1	-	-
Grasparakiet <i>Melopsittacus undulatus</i>	-	-	-	1	-	-	-
Mol <i>Talpa europaea</i>	-	-	-	-	1	-	-
Tweekleurige Spitsmuis <i>Sorex coronatus</i>	-	-	-	-	1	-	-
Spitsmuis <i>Sorex</i> sp.	-	-	-	-	2	-	-
Huisspitsmuis <i>Crocidura leucotis</i>	-	-	-	-	1	-	-
Aardmuis <i>Microtus agrestis</i>	-	-	-	-	2	-	-
Veldmuis <i>M. arvalis</i>	-	3	-	3	36	-	-
Woelmuis <i>Microtus</i> sp.	11	-	-	-	34	1	2

Onder de 19 mislukkingen met bekende oorzaak waren twee gevallen van verstoring door mensen. De overige nesten gingen verloren doordat het legsel werd verlaten (7x), en vanwege eipredatie (5x), jongenpredatie (3x), ouderpredatie (1x) en overname door Nijlgezanten (3x). Onder de predatoren werd 1x Ekster genoemd.

Onder de prooien en prooieresten in nestkasten zaten weer veel vogels (Tabel 15). Vogels laten meer resten achter na de pluk dan muizen; die laatste gaan in hun geheel naar binnen en zijn dan alleen nog via de braakballen terug te vinden. Het minieme aantal muizen (alleen in Zeeland werden er nog redelijk wat gevonden) geeft de indruk dat de valkjes honger moeten hebben gehad; bijna elke aangevoerde muis moet per direct in een maag zijn verdwenen.

Boomvalk *Falco subbuteo*

Waar dan ook in Nederland, om een Boomvalk te vinden moet tegenwoordig heel wat uit de kast worden gehaald. Een ‘gewone’ broedvogelkartering is ontoereikend, maar dat geldt in toenemende mate ook voor een ‘gewone’ roofvogelkartering. Om Boomvalken te vinden moet speciaal worden opgelet, en zijn bovendien veel extra velduren nodig. Dat heeft te maken met de lage dichtheid, maar ook met de zwijgzaamheid van de broedvogels. De tijden zijn voorbij dat een Boomvalk luidruchtig zijn aanwezigheid kenbaar maakte. Door deze problemen is het razend moeilijk te schatten hoeveel paren Nederland nog telt; zeker is dat de soort sterk is afgenomen.

Van slechts 25 paren kon voor 2010 het legbegin worden berekend: gemiddeld viel dat op 10 juni, met een spreiding van 3-21 juni (Bijlage 2). De meeste van deze paren kwamen uit Friesland, Utrecht, Het Gooi en Nederland bezuiden de Grote Rivieren (Tabel 16, Bijlage 1). Er werden alleen 2- en 3-legsels gevonden (gemiddeld 2.67, aantal legsels slechts 9). De gemiddelde broedselgrootte kwam uit op 2.26 (Bijlage 4), waaronder één 4-broedsel. Regionale variatie kon niet worden bekeken bij gebrek aan materiaal (Tabel 16).

Tabel 16. Legbegin (4/6=4 juni, etc), legselgrootte (uitsluitend voltallige legsels) en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Boomvalken in Nederland in 2010; resp. gemiddelde, standaardafwijking en aantal paren waarover berekend. *Onset of laying* (4/6=4 June, etc), *clutch size* (completed clutches only) and number of fledglings per successful pair of Hobbies in The Netherlands in 2010 (mean, standard deviation and number of pairs used in the calculation).

Provincie <i>Province</i>	Legbegin <i>Onset of laying</i>			Legselgrootte <i>Clutch size</i>			Aantal uitgevlogen jongen <i>Number of fledglings</i>		
	Gem.	SD	N	Gem.	SD	N	Gem.	SD	N
Friesland	-	-	-	-	-	-	2.4	0.5	7
Drenthe	4/6	-	1	-	-	-	2.5	0.7	2
Overijssel	-	-	-	3.0	-	1	2.0	0.0	2
Veluwe	16/6	-	1	-	-	-	2.0	-	1
Utrecht	12/6	7.4	6	2.8	0.5	4	2.1	0.9	7
Het Gooi	6/6	0.6	4	-	-	-	2.5	1.0	4
Amsterdam	-	-	-	3.0	-	1	2.6	1.1	5
Zuid-Holland	-	-	-	-	-	-	2.0	0.8	4
Zeeland	13/6	-	1	-	-	-	2.0	0.8	4
Noord-Brabant	10/6	4.6	5	2.5	0.7	2	2.2	1.0	6
Limburg	11/6	4.2	4	-	-	-	2.3	0.8	7

Van de 67 nesten in 2010 met informatie over broedsucces resulteerden er 61 in één of meer uitvliegende jongen (91%). Dat percentage geeft aan dat de meeste nesten pas gevonden worden als ze jongen hebben, en dan nog vaak in een laat stadium. Het zegt niets over het nest- of broedsucces. We hebben zelfs geen idee hoeveel paren tot broeden overgaan (of mislukken voordat we ze hebben opgespoord); er worden namelijk meer Boomvalken gezien dan nesten gevonden. De broedvogelkarteerders voeren zulke waarnemingen vaak op als territorium, maar eigenlijk weten we niet precies wat zulke vogels betekenen. In ieder geval zijn er niet veel karteerders die echt baltsgedrag weten te melden, laat staan waarnemingen doen die op de aanwezigheid van een nest wijzen. Dat geeft te denken.

Op 4 nesten werden alle jongen op geslacht gebracht (op basis van maten, gewichten, geluid): 3 mannen en 3 vrouwen (Tabel 17). Het geringe aantal nesten is andermaal een aanwijzing dat het vinden van controleerbare nesten de laatste jaren niet gemakkelijker is geworden. Daar komt bij dat maar weinig nesten in hoogspanningsmasten worden gecontroleerd, terwijl het aandeel mastbroeders al een aantal jaren rond de 30% ligt. Overigens blijken de mastbroeders geen beter nestsucces te hebben dan de boombroeders: over 1999-2010 was het nestsucces in masten 76.2% (239 nesten), tegen 78.9% in boombroeders (790 nesten). Dat in tegenstelling tot Duitsland, waar de jongens het in masten beter doen (Fiuczynski *et al.* 2009).

Tabel 17. Secundaire geslachtsverhouding onder nestjonge Boomvalken (ten tijde van ringen, alleen indien alle op dat moment aanwezige jongen konden worden gesekst op basis van maten, gewichten en/of geluid) in Nederland in 1996-2010. *Secondary sex ratio of nestling Hobbies (ringing age in nests where all young were sexed based on body mass, measurements and/or pitch of calls) in The Netherlands in 1996-2010.*

Jaar <i>Year</i>	Man <i>Male</i>	Vrouw <i>Female</i>	Totaal <i>Total</i>	% man <i>% male</i>	Aantal nesten <i>Number of nests</i>
1996	4	9	13	30.8	6
1997	16	14	30	53.3	12
1998	22	25	47	46.8	17
1999	15	10	25	60.0	11
2000	26	26	52	50.0	22
2001	21	25	46	45.6	18
2002	16	14	30	53.3	14
2003	16	23	39	41.0	17
2004	9	14	23	39.1	10
2005	11	15	26	42.3	12
2006	3	7	10	30.0	4
2007	14	19	33	42.4	14
2008	6	9	15	40.0	5
2009	10	6	16	62.5	6
2010	3	3	6	50.0	4
Totaal <i>Total</i>	192	219	411	46.7	172

De in gebruik genomen nesten waren in grote meerderheid gebouwd door Zwarte Kraai (49x), daarnaast door Buizerd (3x) en Roek (2x). Van 60 nesten was de nestplaats bekend: hoogspanningsmast (17x), populier (10x), grove den (10x), douglas (5x), els (5x), zomereik (3x), eik (3x), fijnspar (3x) en telkens eenmaal in den, berk, beuk en es. Het aantal mastbroeders lag met 27.9% dicht bij de 30% die we de laatste jaren gewend zijn (en beduidend hoger dan zo'n tien jaar geleden). De nesthoogte van boomnesten was gemiddeld 18.0 m (SD=7.4, spreiding 6-35 m, N=34). De nesten in masten zitten meestal boven de 20 m, maar die op de hoogste traverses worden veelal doorgegeven zonder hoogte.

Nestmislukkingen kwamen op conto van eipredatie (1x) en jongenpredatie (2x). In één geval van jongenpredatie werd de Havik als dader genoemd.



Zoek de drie uitgevlogen boomvalkjongen op een hoogspanningsmast in de omgeving van Amsterdam, 19 september 2010 (Foto: Nirk Zijlmans). *Three fledgling Hobbies on electricity pylon near Amsterdam, 19 September 2010.*

Slechtvalk *Falco peregrinus*

Een overzicht van de Nederlandse Slechtvalken is na 2007 niet meer verschenen (maar inhaalslag in voorbereiding door de Werkgroep Slechtvalk). Voor 2010 houdt Peter van Geneijgen rekening met minimaal 90 paren in Nederland. Daarvan kwamen er 12 als nestkaart binnen. Vier paren begonnen gemiddeld op 12 maart met de eileg (variatie 9-16 maart), veel vroeger dan welke andere roofvogelsoort dan ook in Nederland. Zeven paren brachten gemiddeld 2.14 jongen per paar groot; onder de gesekste jongen overwoogen de vrouwen (6 vrouwen, 3 mannen).

Medewerkers

De veldmensen maakten weer van alles mee. Helen Goote was verbolgen dat één van haar Haviken maar 1 jong had; het leven is oneerlijk. Dat ondervond ook Simone van der Sijs, die toch al niet zoveel roofvogels heeft in Groningen; van één van haar

nesten werd de boom met opzet omgezaagd. Fons Langenkamp kreeg op 4 juni tijdens een klim een dusdanig heftige aanval van een havikvrouwje te verduren dat hij verwondingen aan zijn hoofd opliep (zie foto) en zijn kapotte bril van de grond moest oprapen.



Fons Langenkamp heeft net een afstraffing gekregen van een havikvrouwje tijdens de klim naar haar nest, nabij Bussum, 4 juni 2010 (Foto: Dick de Graaf). Het jaar ervoor raakte hij zijn pet kwijt aan diezelfde vrouw. Zulke vrouwen kunnen met het jaar driester worden, en zijn voor de duvel niet bang. Lovenswaardig dat Fons toch heeft geprobeerd de jongen op dit nest te ringen. In 2011 maar een helm meenemen! *Some Goshawks are real she-devils when defending the nest with chicks. The climber was attacked viciously, losing (and breaking) his glasses and sustaining head injuries; in the preceding year, he had lost his cap during attacks of the same female; Bussum, 4 June 2010.*

Jannes Santing is ook altijd goed voor heldere opmerkingen op zijn nestkaarten; bij een haviksnest typeerde hij de jongen als ‘zware knuppels’, en dat waren ze ook. Willem Louwsma zag bij Koufuderigge tot zijn verbazing een springlevende muis rondrennen in een torenvalkenkast met zes jongen; de zeven dode muizen bewezen dat de valken wel degelijk dodelijk konden uithalen. René Riem Vis, Valentijn van Bergen en Jan Stelma hebben hun individuele identificatie van Buizerds sinds vorig jaar gedigitaliseerd. Waar ze tot voor kort zich het schompes moesten lopen om ruiveren te vinden (waaraan een individu kan worden herkend), nu maken ze foto’s tijdens hun nestcontroles waarmee ze een match kunnen zoeken met de opnames van het jaar ervoor. Ze hebben van 18 paren de oudervogels vastgelegd, en van nog eens 13 paren één oudervogel. Op grond hiervan zijn 10 volwassen vogels met zekerheid herkend. Bij een paar waarvan de oudervogels altijd mooi boven de nestcontroleurs komen hangen, maar niet tijdens de ringsessie, werd Jan erop uitgestuurd om ze ‘op te halen’. Daartoe liep hij naar de bosrand 100 m verderop, voldoende om de oudervogels te laten merken dat het niet pluis was rond het nest; beide kwamen als een speer aangevlogen om te alarmeren (en zich te laten fotograferen).

Hanneke Sevink tusselot, onze boomvalk-angehauchte voorzitter, heeft de afgelopen jaren zo fanatiek achter roofvogels aangesjouwd, dat een van haar heupen versleten raakte. Ze wist haar prioriteiten goed te stellen, want eerst moest het broedseizoen worden afgehandeld alvorens aan een nieuwe heup kon worden gedacht. Voor het nieuwe jaar: volledig herstel en op naar de twintig boomvalknesten, Han!

Groningen: Jorna Arisz, Gerard Boersma, J. Dijkstra, Pieter de Haan, Ben Koks, Henk Oosterhuis, Simone van der Sij, Jan Smit, Dick Veenendaal, Erik Visser.

Friesland: Ria Bakker, Sjoerd Bakker, Lydia Barkema, Valentijn van Bergen, J. Beuckens, Rob G. Bijlsma, Florian Bijmold, V.W. Bitgum, Appie Bles, Henk de Boer, Peter de Boer, J. Bootsma, Harry Bosma, E.W.F. Brandenburg, Loes van den Bremer, Albert-Jan Brink, Anja Cervenes, Sipke Dam, J. Deinum, Cor Dijkstra, R. Dragtstra, Wiebe Elsinga, Ricus Engelmoer, Rik van Galen, Thijs van Galen, Jannes de Grijs, Jaap en Simone Heida, Arend v.v. Heide, Hiltje Hilwerda, H. Hoen, W. Hoen, Tsjepke van der Honing, Julia Hope, Jeffrey Huizenga, Gerrit Jellema, Freerk Jelsma, Fokke Sytze de Jong, Johan de Jong, Nick de Jong, Theo de Jong, Jan Kleefstra, Romke Kleefstra, Jochum Kole, Jochem Koostira, Ruurd Koopmans, Johan Krol, C.F. Kuipers, H. Landstra, Laura Leijten, Liesbeth Lockhorst-van Overeem, Willem Louwmsa, Mark Manchester, A. v.d. Meer, G. v.d. Meer, Janco Mulder, Jeltsje Mulder, Ties Niehof, Ale Overwijk, Geert Peenstra, Michel v.d. Pol, Tim Popma, René Riem Vis, Imko Riemersma, Sido Rondaan, Jaring Roosma, Alexander Rozema, Piet Schutten, Gerrit Spoelstra, Jan Stelma, Diederik Terlaak Poot, Barel Storm, Oane Tol, Romke van der Veen, Sip Veenstra, Durk Venema, Cees van der Wal, Harm van der Wal, Hendrik Waringa, Henk Waterlander, Ype v.d. Werf, Carl Zuhorn.

Drenthe: Rob G. Bijlsma, G.J. Blaauwgeers, J.A. Ettema, G.S. Habers, Willem van Manen, B. Mekkes, Aaldrik Pot, Maria Quist, Jannes Santing, Ibo Sterken, Toni Sterken, Sake de Vlas.

Overijssel: A.M.E. van Baren, Florian Bijmold, L. Blaauw, E. Blanke, Ronald Boerkamp, J. Boldewijn, Han Bouman, Henri Bouwmeester, Sjaak Bruggeman, J.H.M. Dellink, Symen Deuzeman, Jan van Dijk, K. Harink, J. Hoeve, Ronny Hulleig, J. Huls, Eef Jansen, Kees van Kleef, Chris Klok, Hein Kogelman, Klaas Koobs, Henk Kuiper, Arnold Lassehe, Jan Leenhouts, Jeanne-Marie Leferink, Kars Leenhouts, Ron Leenhouts, Jan Leferink, Jeanne-Marie Leferink, Willem van Manen, Anton Meenink, Jacob Mussche, Jan Nap, Ben Nijeboer, P. Olde Dubbelink, Erik Renssen, Ton Schoorlemmer, A. Stevens, Frits Teunissen, Klaas Visscher, Bé van der Wal, WBE Holten, Harrie van Wijk, Martijn Wijnberg, B. Witte.

Gelderland: Wim van Barneveld jr., Rob G. Bijlsma, Jan T. ten Böhmer, Symen Deuzeman, Jan van Diermen, Minne Feenstra, Peter van Geneijgen, Anna Hermsen, Willem van Manen, Anton Meenink, Gerritjan van Nie, Jan Schoppers, Han ten Seldam, Frans Stam, Wim Steenge, Bert Verboog.

Flevoland: Linda Beckers, Andrea van den Berg, Harco Bergman, Florian Bijmold, Frank Braat, Symen Deuzeman, Jan van Diermen, A. Dijkstra, Wiesje Hijink, Niko Groen, Sylvia de Laet, Addy de Leeuw, Willem van Manen, Willem Peters, Jacques v.d. Ploeg, Danique van der Ploeg, Remco van der Ploeg, René v.d. Ploeg, Hans Potsje, B.B.G. van Rijn, Frank de Roder, Wim Schipper, Leo Smits, Rob van Swieten, Ineke Touber, Wessel Veltkamp, J. de Vries, Francien Vuijsters, M.B. van de Wal, Egbert van Wijhe, Peter van Zwol.

Utrecht: Matthijs Bakker, Wim van Barneveld jr., Ronald Beskens, Arwin den Boer, Rien Broeckman, Daan Buitenhuis, Lex van Constein, Ton van den Dorpe, B.J.A. Fakkeldij, Pascal Gijsen, Helen Goote, Dick de Graaf, Margriet Hartman, M. van Hierden, Marc van Houten, Rinus Jansen, Hugh Jansman, Dick Jonkers, Martine van der Kaa, Hans de Koningh, Fons Langenkamp, Lenny Langenveld, Frank van der Meer, Jerry Mulderij, Leen de Niet, Jan Roodhart, Harry de Rooij, Hanneke Schreurs, Hanneke Sevink, Ties Smulders, Piet Spooenberg, Hans de Vos Burchart, Rein Zwaan.

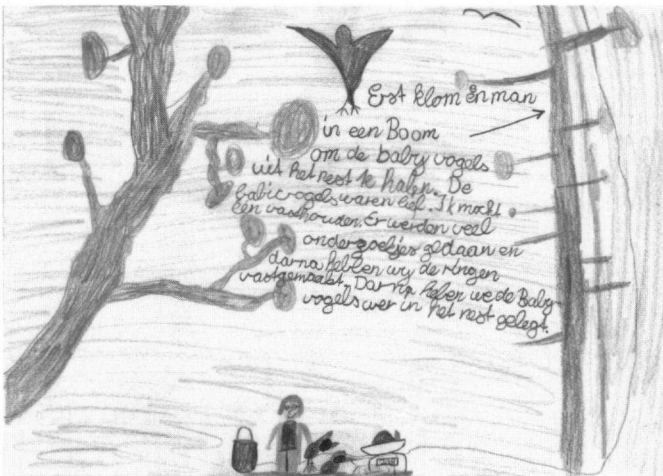
Noord-Holland: Mark van Bakel, Rien van de Beek, Harry Beentjes, Eelco v.d. Berg, Ronald Beskens, Jos Blankenburg, Jan Boersma, Daan Buitenhuis, J. van der Burgt, Jan Castricum, Gerald Corbett, André Dekker, Arjen Dekker, Klaas Dekkers, Lieuwe Dijkens, Kees Duin, mevr. Galesloot, R. Gans, Pascal Gijsen, Helen Goote, Dick de Graaf, Ab Grobde, R.M. de Haas, Jelle Harder, Nico van den Hoed, Piet Hollenberg, Arie van den Hout, Huub Huneker, Peter Huybrechts, M. Jansen, Rinus Jansen, Jabob Jes, Paul de Jong, Dick Jonkers, Kees Keijzer, K. Klaij, Leon Kelder, Wobbe Kijlstra, H. de Klein, Rob Koeman, Ruud Kok, Pieter Korstanje, Fons Langenkamp, Henk van der Leest, Henk Levering, mevr. Manders, Peter Mol, Marco Noort, Juul Ohlrichs, Jaap Olbers, Carina Oosterhuis, Klaas Pelgrim, familie Plasmeijer, Giel v.d. Pluijm, Antoine de Reus, Harry de Rooij, Jan Schaank, Sander Schagen, Jan Schermer, Henk Schoonenberg, Anja Schuitema, Peter-Jan Senteur, Hanneke Sevink, Gerrit Stam, Jan Stok, Jelles Timmer, Marga Valk, A. v.d. Veer, Esther v.d. Veer, Jaap Visser, Dook Vlugt, C.J.J. Vogelzang, M. Vonk, Hans de Vos Burchart, Jos Vroege, Jaap Walta, Jeroen Walta, Ben van Wees, Jan Weenink, Ben van Wees, Erik Westerman, Nirk Zijlmans.

Zuid-Holland: André de Baerdemaeker, Peter de Barse, Han Benard, Martin Benard, Rob Burgmans, Sander Elzerman, Peter van Geneijgen, Frank van Gessele, Anton Giljan (NM), Bert v/d Graaf (E-ON), Ad Groeneveld, Michel Hitzerd, Dick van Houwelingen, Gert Huyzers, Pleun Klein, Jacqueline Kok, Menno Korbijn, Arjan Leeuwenburgh, Arjan Leeuwenburgh, Arie v.d. Linden, Leen v.d. Linden, Els Marijs, Martin Mollet, Gerard Nelemans, Gerard Ouweneel, Jan Plaisier, Ruud Polderman, Eduard Reuver (NM), Cees Slui, Norman van Swelm/Vogelringstang Voorne, Ronald in 't Veld, Janus Verkerk, Remco Zielstra.

Zeeland: Floor Arts, Kees Bareman, Bianca Bassant, Claudia Bassant, Wim Beeke, René Beijersbergen, Luc Bekaert, Roger Blackman, Hans de Bleijker, Hans Blok, P.J. Boelée, Leandra Boodt, Ellie van Boxsel, Cees van Bremen, Bert van den Broekhoven, Carlos Buis, Marc Buise, Jenny Buise-Roegiers, Huub Bun, Piet Du Burck, Johan Calle, Lucien Calle, Pepijn Calle, Marcel Capello, Henk Castelijns, Jeroen Castelijns, Marlies Castelijns, Wannas Castelijns, Sjak de Cock, Gerard van Daele, Rosita van Daele, H. Derksen, Pieter D'Haluin, E.S. Dieleman, Mark Dieleman, H. van Driel, Adrie Duijnhouwer en familie, Plood Duijnhouwer, Carlo Emeleer, Gijs van den Ende, This Feijen, Dirk Fluijt, Jaap Geense, Peter van Geneijgen, B. Goudzwaard, Dick Gunst, André Hannewijk, P. Hanse, Peter Heetesonne, George van der Hel, Kas Hoek, Mark Hoekstein, Harm van Hoeve, Ko van Hoeve, Rinus van 't Hof, Anita Hugense, Jan Janssens, Marc Jeurissen, Leen de Jonge, Adri Jousse, Walter Van Kerkhoven, Leonard Ketting, Ab Klaassen, Bert Kleijn, W. v.d. Klooster, Marco Knipping, Ko Koekoek, Johnny Kools, Kees de Kraker, Bram Korteknie, Theo de Kuijper, J.W.J. Lansman, Wim Lansman, Marijke Lieman, Frits Lijbaart, N. van de Linde, M. van Loo, R. van Loo, René van Loo, Cees Luijsterburg, Peter Maas, Bas van der Maas, Jean Maebe, Eddy Matthijs, Peter Meininger, W. Meyer, Alex de Meijer, Joop Millenaar, Koos Minnaar, Hans Molenaar, Catharina Mulder, Linde Neels, Marvel Oele, A. Osinga, Tonny Outermans, Josef van Overmeeren, Jan Pauwels, Barry Pei, Ludwig Persijn, Ad Polderman, Jaap Poortvliet, W. Post, Hans Potters, H. Ravesteijn, R. Ravesteijn, Jos de Regt, Dick Reijnhout, Rob Remmerts, Kees Rijk, Mart Rijk, Gerald Rozemeijer, W. Schalkx, Fred Schenk, Niels de Schipper, Kees Schreven, Rinus Sinke, Cobie van de Slikke en familie, Andries van der Sloot, Maarten Sluiter, Karina Smallegange, Alex de Smet, Rudy Smet, Peter de Smidt, Bert Smulders, Addy Snoep, Rini Snoep, Cor Sol, Rob Strucker, Nico Tijssen, Nico Tijssen, Dilia Timmers, Franklin Tombeur, Jos Tramper, Stan Van Dievoet, Walter Van Kerkhoven, Frits van Velzen, Willy Vink, Jasper Vonck, Herman van de Voorde, Matthijs de Vries, Bram Vroegindewij, Luc de Waal, Amanda Weeda, Chris Weeda, Petrus van 't Westeinde, Alex Wieland, Jim Wolf, Jan Wolfs, Awi de Zwart, R. Zwart.

Noord-Brabant: Marcel Boerenskamp, Jan van Bokhoven, Arie Brands, Cor van Bree, Raymond van Breemen, R. Broeksteeg, P. Buijtels, Sandra v.d. Burgt, J. Cremers, Leo Daanen, G. van Eemsbergen, Gertrude v.d. Elzen, W. Grommert, Huub Hendriks, Henk van der Kant, Cor Karsemakers, J. van Kessel, Jos van der Laak, Ard Lagrouw, Jan van Liempt, Henny Manders, Theo van de Mortel, Paul Paulussen, Hans Potters, Jan Roijendijk, Berry Setton, Grad Smets, J. van Son, Jaap v.d. Spek, J.P.G. van de Tillaart, Henk van Tuijl, Theo Veldpaus, John Vereijken, Pieter van der Voort, M. Vorstenbosch, Tiny van Vroenhoven, Harry van Vugt, VWG Maasheggen, Wiebe en Maria Witteveen, Douwe Witteveen, Jo van Zanten.

Limburg: Henk Beckers, G. Bogers, Ger van de Bool, Thijs Bruneberg, Hub Bos, Wim Corten, L. Cupers, Lei Curvers, Hub Duizings, Paul Erkens, Kaspar Hallmann, Herman Hendricks, Ger Hensgens, Jo Hermans, Wim Kemperink, Johan van de Kieboom, Jos Kusters, Jos van der Laak, Rob van der Laak, Wilma van der Laak, Huub Leblanc, T.M.A. Lommen, P.J.H. Maeghs, P. Maessen, Rob Maessen, Bob Meuwissen, Paul Moonen, Piet Moonen, Gerard Müskens, Bennie Musters, Frank Peters, Hans Phijl, Hans Schutte, Peter Stijnen, John Vereijken, Jan Vossen, VWG IVN Eys, Joost Wijnands, Wiebe Witteveen.



Impressie van het ringen van jonge Boomvalken op 19 juli 2010, door Kim van den Broek. *Ringing Hobbies, a young artist's impression.*

Summary

Bijlsma R.G. 2011. Trends and breeding performance of raptors in The Netherlands in 2010 *De Takkeling* 19: 6-51.

A total of 2708 nest cards of raptors were submitted in 2010 (Appendix 1, up to and including 31 December 2010), covering 12 species. The preceding winter was normal (frost index of 26.6 on a scale of 1-100), but with prolonged snow cover and often below-zero temperatures until mid-March. The summer was warm (summer index 75.6, i.e. within 0.3 of very warm). Vole (*Microtus arvalis* and *Clethrionomys glareolus*) and mice (*Apodemus sylvaticus*) abundance was high in the first part of winter, but collapsed to very low values in the second half. No improvement in rodent numbers was recorded throughout the summer and autumn. Also, indices of Rabbit *Oryctolagus cuniculus* and Hare *Lepus europaeus* remained low, bird numbers in general were depressed (especially of residents) and social wasps were present in small numbers with colonial activities peaking in mid-July and largely finished by mid-/late August (German and Common Wasp *Vespula germanica* and *V. vulgaris*, Saxon Wasp *Dolichovespula saxonica*). In contrast to previous years, lows in food supply (voles, birds, Rabbits, wasps) were consistent throughout the country.

Honey-buzzard *Pernis apivorus*: onset of laying averaged 28 May (range 19 May-8 June), with a single peak in 26-30 May. Over the years, onset of laying was positively correlated with arrival date and mean May temperature. Clutch size was 1x 1 and 16x 2 egg(s). Mean brood size was 14x 1 and 16x 2 chick(s), indicating widespread loss of one chick (invariably the second hatched). This result attests to the low wasp availability throughout summer, but few non-wasp prey remains were recorded on nests (non-invertebrate prey items are usually completely devoured in poor wasp years, in stark contrast to good wasp years).

Black Kite *Milvus migrans*: for the second year in succession a nesting attempt took place in the southern Netherlands (Limburg) where a single chick was successfully raised. The female was presumed to be the same as in 2009, but the male had been replaced.

White-tailed Eagle *Haliaeetus albicilla*: the pair in the Oostvaardersplassen raised a single chick (a female). This is the fifth consecutive breeding attempt here. The first (and only?) egg was laid on 11 March. Two other nesting attempts were recorded, i.e. in Lauwersmeer (failed in egg stage) and Zwarte Meer (failed in egg stage). This was the first time that more than one pair attempted to nest in The Netherlands.

Marsh Harrier *Circus aeruginosus*: mean onset of laying was 26 April (range 9 April-10 June, the latter a repeat laying; Appendix 2, Table 3). Clutch size averaged 4.59 (SD=0.96, N=66; Appendix 3), mean number of fledglings/successful pair 3.36 (SD=1.02 N=89, Appendix 4). All surviving nestlings in 69 nests were sexed: 117 males and 110 females. Over the years 1996-2010, a biased secondary sex ratio has been prevalent (Table 4: 53.0% males in 1191 nests with 3828 nestlings). Nesting in farmland (often in cereals) has somewhat increased in the southeastern Netherlands. Illegal nest destruction occurred in the province of Friesland. Food remains on nests consisted of birds (19 species, N=65), small mammals (5 species, mostly Common Voles, N=57) and fish (N=3)

Hen Harrier *Circus cyaneus*: insufficient information was collected. The population is in steep decline. A novel phenomenon was recorded in the NE Netherlands, where three pairs settled in cereals; two of these pairs were successful (2 and 4 chicks raised). These birds may have been attracted by set aside measures. One of the adults (female) had been ringed as a nestling in nearby Germany in 2007.

Montagu's Harrier *Circus pygargus*: see www.grauwekiekendief.nl

Goshawk *Accipiter gentilis*: mean start of laying was rather late in 2010 (4 April, 38% of 208 clutches started in March; range 17 March-2 May, Appendix 2), clutch size averaged 3.31 eggs (SD=0.84, N=170, range 1-5, including 4 C/5; Appendix 3), brood size (at fledging) 2.54 (Appendix 4, SD=0.90, N=288, range 1-5, of which 1 B/5). Secondary sex ratio on 190 nests was in favour of males (54.9%), and in line with the long-term mean for 1996-2010 (55.2% male in 3928 nests with 10,516 nestlings). Among identified causes of nest failure, illegal human activities were important (15 out of 27), with natural causes being desertion (4x), egg predation (3x), and chick predation (1x). Food remains found on and near nests showed a preponderance of pigeons (mostly Racing Pigeon *Columba livia* and Woodpigeon *C. palumbus*; 37.8% of 1198 prey remains; Appendix 5). Among age-identified Racing Pigeons, first-year birds were most often recorded (66.7% of 42 rings found on nests and in pellets). Other important prey groups (in numbers) were: corvids including Jay *Garrulus glandarius* (21.8%), thrushes (11.1%) and Starling *Sturnus vulgaris* (4.9%).

Sparrowhawk *Accipiter nisus*: mean onset of laying was 30 April (range 14 April-27 May, N=102; Appendix 2); the proportion of pairs starting in April was 57%. Clutch size averaged 4.82 (N=86, Appendix 3), the number of fledglings/successful pair 3.86 (N=124). Only one nest held 7 eggs, but none of the nests fledged 7 chicks (Appendix 4). The secondary sex ratio was in favour of males (191 males, 153 females, 143 nests). The long-term sex ratio was 51.1% male (1996=2010: 11,309 chicks on 2977 nests). Among breeding birds in 2010, the proportion of first-years was high in females, *i.e.* 32% (N=25).

Buzzard *Buteo buteo*: average start of egg laying was calculated at 6 April (range 17 March-12 May, N=470; Appendix 2). Mean clutch size was 2.34 (N=318, with only 5 C/4 and 2 C/5), mean brood size of successful pairs was 1.82 (N=729; Appendix 4). Clutch and brood size showed a strong seasonal decline. The secondary sex ratio in 139 nests was male-biased: 60.2% of 211 young. Food choice was varied, with 55 bird species (47.2% of all prey items), 18 mammal species (55.2% of all prey items, Moles, Rabbits, Hares and Common Voles being most important), and a scattering of snakes, lizards, frogs, toads and fish (Appendix 6, N=1010). Out of 94 identified causes of failure, 39 could be attributed to deliberate human intervention (mostly in the province of Friesland). Natural causes of failure included desertion (7x), egg predation (21x), chick predation (15x), adverse weather (5x) and take-overs and disturbances by Egyptian Geese *Alopochen aegyptiacus* (7x).

Osprey *Pandion haliaetus*: nesting attempts were not recorded.

Eurasian Kestrel *Falco tinnunculus*: onset of laying averaged 24 April (range 26 March-10 June, N=3211; Appendix 2). Mean clutch size was 5.11 (N=282; Appendix 3), mean number of fledglings/successful nest 4.52 (N=412, Appendix 4). Regional

variations in reproductive output were rather small, indicating an overall low in voles numbers. Clutch and brood size showed a clear seasonal decline. Out of 460 registered breeding sites, 445 were in nest boxes, and only 10 on nests of other birds (5 others in buildings). Causes of failure were mostly natural, i.e. desertion (7x), predation (5x eggs, 3x chicks, 1x parent) and take-overs by Egyptian Goose (3x). Of prey remains found in nestboxes, small mammals predominated (5 species, N=97, mostly *Microtus arvalis*), but birds were also prolificly represented (13 species, N=34).

Hobby *Falco subbuteo*: Mean start of laying was 10 June (range 3-21 June, N=25; Appendix 2). Mean clutch size was 2.67 (N=9; Appendix 3), mean number of fledglings/successful nest 2.26 (N=39; Appendix 4). Secondary sex ratio in 1996-2010 was 46.7% males (sexes identified by body mass and vocalisations, 411 chicks on 172 nests). The proportion of pairs nesting on crow's nests in electricity pylons was 27.9% (N=60 nests). Over 1999-2010, nest success of pylon breeding Hobbies has been similar (76.2% in N=239) to that of tree nesting Hobbies (78.9%, N=790).

Peregrine Falcon *Falco peregrinus*: details will be published by the Peregrine Working Group. Probably more than 90 pairs bred in 2010.



Het ringen van een Havik (Tekening: Kees Keijzer). *Ringing a Goshawk.*

Literatuur

- Bakhuizen J.J. & Voskamp P. 2010. De Zwarte Wouw in 2010 op herhaling in het Maasdal. *Limburgse Vogels* 20: 96-97.
- Beukeboom L., Dijkstra C., Daan S. & Meijer T. 1988. Seasonality of clutch size determination in the kestrel *Falco tinnunculus*: an experimental approach. *Ornis. Scand.* 19: 41-48.
- Bijlsma R.G. 1993. Ecologische atlas van de Nederlandse roofvogels. Schuyt & Co., Haarlem.
- Bijlsma R.G. 1997. Handleiding veldonderzoek Roofvogels. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Bijlsma R.G. 1998-2010. Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 1997-2005. De Takkeling 6: 4-53, 7: 6-51, 8: 6-51, 9: 12-52, 10: 7-48, 11: 6-54, 12: 7-55, 13: 9-56, 14: 6-53, 15: 7-38, 16: 8-55, 17: 7-50, 18: 5-33.
- Bijlsma R.G., Hustings F. & Camphuysen C.J. 2001. Algemene en schaarse vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij/KNNV Uitgeverij, Haarlem/Utrecht.
- Bijlsma R.G. & de Vries C. 1997. Broedresultaten en trends van roofvogels in Nederland in 1996. De Takkeling 5(1): 7-42.
- Bijlsma R.G. & van Tulden P.W. 2011. Vervolging van roofvogels in Nederland in 2010. De Takkeling 19: 52-57.
- Bos N. 2011. Bijdrage van Friesland aan de vervolging van broedende roofvogels in Nederland in 2000-09. De Takkeling 19: 58-65.
- Both C., van Asch M., Bijlsma R.G., van den Burg A. & Visser M.E. 2009. Climate change and unequal phenological changes across four trophic levels: constraints or adaptations? *J. Anim. Ecol.* 78: 73-83.
- Burg A. van den 2009. Limitations of owl reproduction in the wild: is there a role for food quality besides quantity? *Ardea* 97: 609-614.
- Cavé A.J. 1968. The breeding of the Kestrel, *Falco tinnunculus* L., in the reclaimed area Oostelijk Flevoland. *Netherlands Journal of Zoology* 18: 313-407.
- Castelijns H., Van Kerkhove W. & Poortvliet J. 2010. Trends bij de Bruine Kiekendief *Circus aeruginosus* als broedvogel in Zeeuws-Vlaanderen. De Takkeling 18: 61-82.
- Daan S., Dijkstra C., Drent H. & Meijer T. 1989. Food supply and the annual timing of avian reproduction. In: Ouellet H. (ed.), *Acta XIX Congr. Int. Orn.*: 392-407.
- Degraeve K. 2010. Evolutie van de Bruine Kiekendief *Circus aeruginosus* in de IJzervallei en de Westkustpolders in 1999-2009. *Natuur.oriolus* 76: 73-81.
- Dijkstra V. & van der Meij T. 2010. NEM resultaten dagactieve zoogdieren 2009. Telganger oktober 2010: 2-5.
- Dvořák L. 2007. Social wasps (Hymenoptera, Vespidae) trapped with beer in European forests. *Acta Musei Moraviae, Scientiae biologiae (Brno)* 92: 181-204.
- Fiuczynski K.D., Hastädt V., Herold S., Lohmann G. & Sömmer P. 2009. Vom Feldgehölz zum Hochspannungsmast – neue Habitate des Baumfalken (*Falco subbuteo*) in Brandenburg. *Otis* 17: 51-58.
- Galván I., Bijlsma R.G., Negro J.J., Jarén M. & Garrido-Fernández J. 2010. Environmental constraints for plumage melanization in the northern goshawk *Accipiter gentilis*. *J. Avian Biol.* 41: 523-531.
- Hof R. van 't 2010. Broedverslag Ringwerkgroep Schouwen-Duiveland 2010. Eigen uitgave, Nieuwerkerk.
- Koks B. 2010. Blauwe Kiekendief als nieuwe akkervogel door beheer Oldambster landbouwers. Nieuwsbrief Werkgroep Grauwe Kiekendief, Herfst 2010: 4-5.
- Korpimäki E. & Wiehns J. 1998. Clutch size of kestrels: seasonal decline and experimental evidence for food limitation under fluctuating conditions. *Oikos* 83: 259-272.
- Lehikoinen A., Saurola P., Lindén A. & Valkama J. 2010. Life history events of the Eurasian sparrowhawk *Accipiter nisus* in a changing climate. *J. Avian Biol.* 41: 627-636.

- Nielsen J.T. & Møller A.P. 2006. Effects of food abundance, density and climate change on reproduction in the sparrowhawk *Accipiter nisus*. *Oecologia* 149: 505-518.
- Noordijk J., Kleukers R.M.J.C., van Nieukerken E.J. & van Loon A. (red.) 2010. De Nederlandse biodiversiteit. Nederlands Centrum voor Biodiversiteit, European Invertebrate Survey, Naturalis.
- Rijn S. van, Zijlstra M. & Bijlsma R.G. 2010. Wintering White-tailed Eagles *Haliaeetus albicilla* in The Netherlands: aspects of habitat scale and quality. *Ardea* 98: 373-382.
- Roder F.E. de & Bijlsma R.G. 2010. Broedgeval van Zearend *Haliaeetus albicilla* in de Oostvaardersplassen in 2010. *De Takkeling* 18: 192-196.
- Vlucht D. 2010. Betekenis van Postduiven *Columba livia* voor Haviken *Accipiter gentilis*, en vice versa. *De Takkeling* 18: 204-223.
- Zollinger R. & Müskens G. 1994. Population dynamics and life time reproductive success in Sparrowhawks *Accipiter nisus* in a Dutch-German study area. In: Meyburg B.-U. & Chancellor R.D. (eds), Raptor conservation today: 77-85. WWGBP, Berlin.

Adres: Doldersummerweg 1, 7983 LD Wapse (rob.bijlsma@planet.nl).

Bijlage 1. Verwerkte nestkaarten per soort per provincie in 2010 (binnen tot en met 31 december 2010). *Number of nestcards submitted by province and species in 2010, with totals for 1996-2009.*

Provincie	FR	GR	DR	OV	GL	FL	UT	NH	ZH	ZL	NB	LB	Som
Wespendief <i>Papi</i>	3	-	4	1	8	1	2	2	1	-	14	6	42
Zwarte Wouw <i>Mmig</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Zearend <i>Halb</i>	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	3
Bruine Kiek <i>Caer</i>	64	-	-	-	-	-	-	43	1	126	-	-	234
Blauwe Kiek <i>Ccya</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Grauwe Kiek <i>Cpyg</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Havik <i>Agen</i>	47	2	42	19	25	24	11	75	11	18	127	24	425
Sperwer <i>Anis</i>	45	2	15	14	18	19	14	38	12	43	35	19	274
Buizerd <i>Bbut</i>	322	5	80	52	46	100	58	101	56	152	112	78	1162
Torenvalk <i>Ftin</i>	146	11	29	40	14	26	-	36	17	89	32	47	487
Boomvalk <i>Fsub</i>	10	-	2	3	1	-	10	12	6	7	9	7	67
Slechtvalk <i>Fper</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	7	3	1	-	12
Totaal 2010	639	20	172	129	112	173	95	307	111	438	330	182	2708
Totaal 2009	610	37	241	225	192	207	77	291	100	352	399	181	2912
Totaal 2008	826	33	256	319	199	171	111	285	142	408	386	138	3274
Totaal 2007	899	103	304	340	248	190	119	310	105	516	387	383	3904
Totaal 2006	785	157	268	322	245	221	86	246	72	403	344	312	3461
Totaal 2005	995	138	364	329	257	282	137	370	101	324	386	359	4042
Totaal 2004	760	62	344	445	290	276	69	289	128	228	484	274	3649
Totaal 2003	735	54	300	292	289	292	118	344	93	226	464	299	3506
Totaal 2002	854	86	441	326	353	283	97	322	37	311	610	372	4092
Totaal 2001	939	129	533	361	297	282	84	344	58	296	647	392	4362
Totaal 2000	1043	232	544	333	365	307	60	247	114	293	429	382	4349
Totaal 1999	1023	196	596	427	363	304	36	293	132	171	392	283	4216
Totaal 1998	714	232	571	286	473	246	27	157	94	126	396	246	3568
Totaal 1997	578	201	489	263	182	142	14	154	21	96	222	209	2571
Totaal 1996	655	209	518	155	195	212	11	76	27	73	117	138	2386

Bijlage 2. Legbegin van roofvogels in Nederland in 2010, inclusief vervolg- en nalegels, per 5-daagse periodes (zie ook Bijlsma & de Vries 1997, Bijlsma 1998-2010). *Onset of laying (5-day periods) of raptors in The Netherlands in 2010, including repeat layings) (see also Bijlsma & de Vries 1997, Bijlsma 1998-2010).*

Dag Day	Maand Month	Slech Fper	Havi Agen	Buiz Bbut	Tova Ftin	BrKi Caer	Sper Anis	BIKi Ccyn	GrKi Cpyg	Wesp Papi	Boom Fsub
7-11	III	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12-16	III	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17-21	III	-	6	3	-	-	-	-	-	-	-
22-26	III	-	19	21	1	1	-	-	-	-	-
27-31	III	-	55	80	4	-	-	-	-	-	-
1-5	IV	-	51	137	19	-	-	-	-	-	-
6-10	IV	-	35	116	30	5	-	-	-	-	-
11-15	IV	-	26	74	34	13	1	-	-	-	-
16-20	IV	-	9	23	49	14	12	-	-	-	-
21-25	IV	-	4	9	46	20	21	-	-	-	-
26-30	IV	-	2	5	48	11	24	-	-	-	-
1-5	V	-	1	1	34	6	21	-	-	-	-
6-10	V	-	-	-	15	4	11	-	-	-	-
11-15	V	-	-	1	17	3	10	-	-	-	-
16-20	V	-	-	-	12	2	-	-	-	2	-
21-25	V	-	-	-	6	2	1	-	-	5	-
26-30	V	-	-	-	3	-	1	-	-	13	-
31-4	V/VI	-	-	-	2	2	-	1	-	6	4
5-9	VI	-	-	-	-	-	-	-	-	2	10
10-14	VI	-	-	-	1	1	-	-	-	-	6
15-19	VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
20-24	VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Gemiddeld <i>Mean</i>		12.III	4/IV	6.IV	24.IV	26.IV	30.IV	31.V	-	28.V	10.VI
Standaarddeviatie <i>SD</i>		3.0	7.8	7.3	13.5	12.7	8.1	-	-	4.8	5.2
Aantal paren <i>Pairs</i>		4	208	470	321	83	102	1	-	28	25
Eerste legsel <i>First start</i>		9/3	17/3	17/3	26/3	9/4	14/4	31/5	-	19/5	3/6
Laatste legsel <i>Last start</i>		14/3	2/5	12/5	10/6	10/6	27/5	31/5	-	8/6	21/6
Gemiddeld <i>Mean</i> 2009		-	2.IV	8.IV	2.V	24.IV	1.V	29.IV	-	23.V	3.VI
Gemiddeld <i>Mean</i> 2008		23.III	30/III	5.IV	21/IV	22.IV	30/IV	30.IV	-	23.V	6.VI
Gemiddeld <i>Mean</i> 2007		21.III	30.III	3.IV	16.IV	27.IV	30.IV	27.IV	1.V	26.V	8.VI
Gemiddeld <i>Mean</i> 2006		27.III	4.IV	10.IV	22.IV	24.IV	3.V	5.V	28.IV	27.V	14.VI
Gemiddeld <i>Mean</i> 2005		22.III	2.IV	6.IV	20.IV	21.IV	30.IV	1.V	21.V	25.V	9.VI
Gemiddeld <i>Mean</i> 2004		18.III	2.IV	6.IV	18.IV	22.IV	2.V	2.V	-	29.V	8.VI
Gemiddeld <i>Mean</i> 2003		14.III	2.IV	8.IV	25.IV	28.IV	29.IV	1.V	25.V	31.V	9.VI
Gemiddeld <i>Mean</i> 2002		13.III	1.IV	7.IV	23.IV	27.IV	2.V	30.IV	21.V	27.V	10.VI
Gemiddeld <i>Mean</i> 2001		10.III	31.III	4.IV	22.IV	27.IV	1.V	1.V	22.V	28.V	10.VI
Gemiddeld <i>Mean</i> 2000		10.III	2.IV	5.IV	23.IV	25.IV	30.IV	3.V	20.V	22.V	12.VI
Gemiddeld <i>Mean</i> 1999		15.III	1.IV	4.IV	23.IV	25.IV	29.IV	4.V	20.V	24.V	9.VI
Gemiddeld <i>Mean</i> 1998		2.IV	4.IV	6.IV	26.IV	27.IV	1.V	2.V	20.V	27.V	11.VI
Gemiddeld <i>Mean</i> 1997		21.III	3.IV	6.IV	29.IV	6.V	1.V	29.IV	24.V	27.V	12.VI
Gemiddeld <i>Mean</i> 1996		11.III	6.IV	4.IV	27.IV	22.IV	28.IV	12.V	27.V	29.V	10.VI

Bijlage 3. Legselgrootte (voltallige legfels) van roofvogels in Nederland in 2010, met gemiddelden over 1996-2009. *Clutch size (full clutches only) of raptors in The Netherlands in 2010, with means for 1996-2009.*

Legselgrootte <i>Clutch size</i>	Wesp <i>Papi</i>	BrKi <i>Caer</i>	BlKi <i>Ccya</i>	GrKi <i>Cpyg</i>	Havi <i>Agen</i>	Sper <i>Anis</i>	Buiz <i>Bbut</i>	Tore <i>Ftin</i>	Boom <i>Fsub</i>	Slec <i>Fper</i>
1	1	-	-	-	6	-	24	-	-	-
2	16	-	-	-	19	1	169	2	3	-
3	-	11	-	-	64	4	118	6	6	2
4	-	15	1	-	77	23	5	44	-	1
5	-	31	-	-	4	40	2	141	-	-
6	-	8	-	-	-	17	-	83	-	-
7	-	1	-	-	-	1	-	6	-	-
Gemiddeld Mean	1.9	4.6	4.0	-	3.3	4.8	2.3	5.1	2.7	3.3
Standaardafwijking SD	0.2	1.0	-	-	0.8	0.9	0.7	0.8	0.5	0.5
Aantal nesten <i>Nests</i>	17	66	1	-	170	86	318	282	9	3
Gemiddeld Mean 2009	2.0	4.7	4.0	-	3.2	4.8	2.2	4.7	2.8	3.0
Gemiddeld Mean 2008	2.0	4.6	4.4	-	3.3	4.8	2.6	5.2	2.6	3.0
Gemiddeld Mean 2007	2.0	4.8	4.5	3.9	3.3	5.0	2.6	5.5	3.1	3.6
Gemiddeld Mean 2006	2.0	4.7	4.4	5.0	3.3	4.7	2.3	4.8	2.9	3.5
Gemiddeld Mean 2005	1.9	4.6	4.3	3.5	3.5	4.9	2.7	5.1	2.9	3.3
Gemiddeld Mean 2004	1.9	4.5	4.7	-	3.3	4.9	2.5	5.5	3.0	3.3
Gemiddeld Mean 2003	1.8	4.4	3.9	3.6	3.3	4.8	2.3	4.8	2.9	3.8
Gemiddeld Mean 2002	2.0	4.6	4.1	3.5	3.2	4.8	2.3	5.1	2.8	3.8
Gemiddeld Mean 2001	1.9	4.8	4.9	3.5	3.6	4.7	2.6	4.8	2.9	3.7
Gemiddeld Mean 2000	2.0	4.7	4.0	3.6	3.4	4.8	2.5	5.2	2.8	3.7
Gemiddeld Mean 1999	2.0	4.8	4.4	3.7	3.5	4.8	2.7	5.1	2.8	3.2
Gemiddeld Mean 1998	2.0	4.9	3.8	3.9	3.2	4.7	2.5	5.2	2.8	3.3
Gemiddeld Mean 1997	1.9	4.8	3.3	3.6	3.1	4.5	2.2	4.8	2.8	4.0
Gemiddeld Mean 1996	2.0	4.7	3.8	3.3	3.5	4.8	2.8	5.3	2.9	-

Bijlage 4. Aantal uitgevlogen jongen van roofvogels in Nederland in 2010, met gemiddelden voor 1996-2009. *Number of fledglings per successful pair (mostly similar to number of ringed nestlings) of raptors in The Netherlands in 2010, with means for 1996-2009.*

Aantal jongen <i>Number of fledglings</i>	Wesp <i>Papi</i>	BrKi <i>Caer</i>	BlKi <i>Ccya</i>	GrKi <i>Cpyg</i>	Havi <i>Agen</i>	Sper <i>Anis</i>	Buiz <i>Bbut</i>	Tore <i>Ftin</i>	Boom <i>Fsub</i>	Slec <i>Fper</i>
1	14	5	-	-	42	8	245	6	8	2
2	16	11	-	-	86	13	365	15	22	3
3	-	29	-	-	122	24	118	44	17	1
4	-	36	1	-	37	32	1	118	2	1
5	-	7	-	-	1	37	-	155	-	-
6	-	1	-	-	-	10	-	69	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-
Gemiddeld Mean	1.5	3.4	4.0	-	2.5	3.8	1.8	4.5	2.3	2.1
Standaardafwijking SD	0.5	1.0	-	-	0.9	1.3	0.7	1.1	0.8	1.0
Aantal nesten <i>Nests</i>	30	89	1	-	288	124	729	412	39	7
Gemiddeld Mean 2009	1.7	3.0	2.6	-	2.5	3.8	1.7	3.9	2.4	2.6
Gemiddeld Mean 2008	1.7	3.2	3.2	-	2.6	4.0	2.1	4.3	2.3	2.8
Gemiddeld Mean 2007	1.7	3.3	2.2	2.7	2.7	4.1	2.1	4.8	2.2	2.6
Gemiddeld Mean 2006	1.8	2.9	3.4	2.2	2.6	3.8	1.7	4.1	2.3	2.5
Gemiddeld Mean 2005	1.8	3.2	2.8	2.4	2.8	4.0	2.0	4.3	2.3	2.4
Gemiddeld Mean 2004	1.6	3.0	2.4	2.9	2.8	4.0	2.0	4.7	2.3	2.9
Gemiddeld Mean 2003	1.7	3.1	2.5	2.6	2.5	3.8	1.7	4.0	2.3	3.0
Gemiddeld Mean 2002	1.7	3.2	2.6	2.2	2.6	4.0	1.9	4.2	2.2	3.3
Gemiddeld Mean 2001	1.5	3.5	3.4	2.6	2.8	3.9	2.2	4.3	2.4	3.7
Gemiddeld Mean 2000	1.8	3.2	2.4	2.6	2.7	3.9	1.9	4.3	2.3	3.7
Gemiddeld Mean 1999	1.9	3.3	2.4	3.0	2.9	4.0	2.3	4.3	2.4	2.8
Gemiddeld Mean 1998	1.6	3.4	2.8	2.6	2.7	3.9	2.1	4.1	2.4	1.8
Gemiddeld Mean 1997	1.4	3.4	3.2	2.2	2.6	3.6	1.9	4.0	2.4	3.0
Gemiddeld Mean 1996	1.8	3.3	2.4	2.6	2.8	4.0	2.3	4.6	2.5	2.5

Bijlage 5. Prooien en prooiresten op/nabij nesten van Haviken in zomer 2010, verdeeld naar provincie (14a = Het Gooi, 14b = duinen). *Provincial distribution of prey items and prey remains found on and near nests of Northern Goshawks in summer of 2010 (14a = Het Gooi, 14b = dunes).*

Provincie <i>Province</i>	DR	FR	GE	GR	LI	NB	NH	NH	OV	UT	FL	ZE	ZH	Som
Provinciecode <i>Provincial code</i>	4	5	6	7	8	9	14a	14b	15	16	17	18	19	<i>Sum</i>
Dodaars <i>Tachybaptus ruficollis</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Blauwe Reiger <i>Ardea cinerea</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Grauwe Gans <i>Anser anser</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3
Nijlgans <i>Alopochen aegyptiacus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2
Wilde Eend <i>Anas platyrhynchos</i>	2	3	-	-	-	4	-	-	1	-	1	-	2	13
Wintertaling <i>A. crecca</i>	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
Eend sp. <i>Anas</i> sp.	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3
Havik <i>Accipiter gentilis</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Sperwer <i>A. nisus</i>	7	1	5	-	-	2	2	1	-	-	-	2	-	20
Buizerd <i>Buteo buteo</i>	4	-	3	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	9
Torenvalk <i>Falco tinnunculus</i>	4	-	-	-	-	4	-	-	-	-	1	-	-	9
Boomvalk <i>F. subbuteo</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Patrijs <i>Perdix perdix</i>	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	5
Fazant <i>Phasianus colchicus</i>	2	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	4
Kip <i>Gallus gallus</i>	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
Waterhoen <i>Gallinula chloropus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Meerkoet <i>Fulica atra</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Kievit <i>Vanellus vanellus</i>	1	-	-	-	-	11	-	-	1	-	-	-	-	13
Watersnip <i>Gallinago gallinago</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Houtsnip <i>Scolopax rusticola</i>	5	-	2	-	-	2	2	-	-	-	2	-	-	13
Groenpootruiter <i>Tringa nebularia</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Kokmeeuw <i>Larus ridibundus</i>	-	-	-	-	-	6	-	-	2	-	-	-	-	8
Stormmeeuw <i>L. canus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Meeuw sp. <i>Larus</i> sp.	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3
Holenduif <i>Columba oenas</i>	3	-	1	-	-	-	6	-	-	1	-	-	-	11
Postduif <i>C. livia</i>	35	-	21	-	3	111	17	1	2	2	21	-	-	213
Houtduif <i>C. palumbus</i>	20	-	6	-	5	107	21	-	2	12	8	14	1	196
Duif spec. <i>Columba spec.</i>	-	2	-	-	-	10	7	1	-	-	-	-	-	24
Turkse Tortel <i>S. decaocto</i>	1	-	-	-	-	1	-	1	-	1	1	4	-	9
Koekoek <i>Cuculus canorus</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Kerkuil <i>Tyto alba</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2
Steenuil <i>Athene noctua</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Bosuil <i>Strix aluco</i>	-	-	2	-	1	10	2	-	-	-	-	-	-	15
Ransuil <i>Asio otus</i>	-	-	2	-	-	2	1	-	-	-	1	-	-	6
Groene Specht <i>Picus viridis</i>	2	-	1	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	6
Grote Bonte Specht <i>D. major</i>	12	1	12	-	1	23	3	-	2	4	-	-	-	57
Zwarte Specht <i>Dryocopus martius</i>	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Veldleeuwerik <i>Alauda arvensis</i>	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Boomleeuwerik <i>Lullula arborea</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Roodborst <i>Eritacus rubecula</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Tapuit <i>Oenanthe oenanthe</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Merel <i>Turdus merula</i>	24	2	15	-	4	9	5	-	2	5	2	-	-	68
Kramsvogel <i>T. pilaris</i>	2	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
Koperwiek <i>T. iliacus</i>	2	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	4

Provincie <i>Province</i>	DR	FR	GE	GR	LI	NB	NH	NH	OV	UT	FL	Ze	ZH	Som
Provinciecode <i>Provincial code</i>	4	5	6	7	8	9	14a	14b	15	16	17	18	19	<i>Sum</i>
Zanglijster <i>T. philomelos</i>	18	-	8	-	-	6	1	-	-	-	3	-	-	36
Grote Lijster <i>T. viscivorus</i>	6	-	7	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	14
Lijster sp. <i>Turdus</i> sp.	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	4
Koolmees <i>Parus major</i>	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2
Gaai <i>Garrulus glandarius</i>	45	-	11	-	3	47	7	1	1	4	7	4	-	130
Ekster <i>Pica pica</i>	3	1	2	-	4	10	8	-	-	-	-	6	-	35
Kauw <i>Corvus monedula</i>	2	1	-	-	-	12	1	1	-	-	2	11	-	30
Zwarte Kraai <i>C. corone</i>	2	3	2	-	8	30	7	1	-	-	4	9	-	66
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	20	4	10	-	-	10	4	2	-	-	3	4	2	59
Huismus <i>Passer domesticus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Ringmus <i>P. montanus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Vink <i>Fringilla coelebs</i>	5	-	2	-	-	2	5	-	-	-	-	-	-	14
Putter <i>Carduelis carduelis</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Appelvink <i>Cocc. coccothraustes</i>	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	4
Mol <i>Talpa europaea</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Haas <i>Lepus europaeus</i>	3	-	1	-	-	4	-	-	-	-	-	-	1	9
Konijn <i>Oryctolagus cuniculus</i>	1	-	4	-	2	22	3	-	-	2	-	-	-	34
Eekhoorn <i>Sciurus vulgaris</i>	2	-	-	-	-	5	1	-	-	-	-	-	-	8
Totaal <i>Total</i>	252	19	129	-	36	478	109	9	10	25	64	60	7	1198



Havik, getekend door Hans Govers. *Goshawk portrait by Hans Govers.*

Bijlage 6. Prooien en prooiresten op nesten van Buizerds in de zomer van 2010, gerangschikt naar provincie. *Provincial distribution of prey items and prey remains found on nests of Common Buzzards in the summer of 2010.*

Provincie <i>Province</i>	DR	FR	GE	GR	LI	NB	NH	OV	UT	FL	ZE	ZH	Totaal
Provinciecode <i>Provincial code</i>	4	5	6	7	8	9	14	15	16	17	18	19	Total
Dodaars <i>Tachybaptus ruficollis</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Grauwe Gans <i>Anser anser</i>	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Wilde Eend <i>Anas platyrhynchos</i>	2	8	-	-	-	-	-	-	-	2	2	7	21
Wintertaling <i>A. crecca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Eend spec. <i>Anas spec.</i>	-	16	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	18
Kuifeend <i>Aythya fuligula</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Sperwer <i>Accipiter nisus</i>	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2
Buizerd <i>Buteo buteo</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Fazant <i>Phasianus colchicus</i>	2	-	-	-	3	3	1	-	-	-	22	8	39
Patrijs <i>Perdix perdix</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Kip <i>Gallus gallus</i>	1	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	4
Waterral <i>Rallus aquaticus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Waterhoen <i>Gallinula chloropus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	3
Meerkoet <i>Fulica atra</i>	-	6	-	-	-	-	1	-	-	-	1	2	10
Scholekster <i>Haematopus ostralegus</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Kluut <i>Avosetta recurvirostra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Kievit <i>Vanellus vanellus</i>	-	4	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	7
Wulp <i>Numenius arquata</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Grutto <i>Limosa limosa</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Tureluur <i>Tringa totanus</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Kokmeeuw <i>Larus ridibundus</i>	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4
Postduif <i>Columba livia</i>	3	2	3	-	1	8	4	2	8	5	8	4	48
Duif spec. <i>Columba spec.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	10
Holenduif <i>C. oenas</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	3
Houtduif <i>C. palumbus</i>	-	1	2	-	4	17	2	-	1	2	6	5	40
Zomertortel <i>Streptopelia turtur</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Turkse Tortel <i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Uil <i>Asio/Strix</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Groene Specht <i>Picus viridis</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	3
Grote Bonte Specht <i>D. major</i>	7	1	1	-	1	4	1	-	-	1	-	1	17
Gierzwaluw <i>Apus apus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Veldleeuwerik <i>Alauda arvensis</i>	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Boomleeuwerik <i>Lullula arborea</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Witte Kwikstaart <i>Motacilla alba</i>	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Graspieper <i>Anthus pratensis</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Boompieper <i>A. trivialis</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Winterkoning <i>T. troglodytes</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Roodborst <i>Eritrichus rubecula</i>	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	4
Roodborstapuit <i>Saxicola torquata</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Merel <i>Turdus merula</i>	6	-	1	-	3	2	-	-	1	7	3	1	24
Zanglijster <i>T. philomelos</i>	7	-	1	-	1	-	1	-	-	11	4	-	25
Grote Lijster <i>T. viscivorus</i>	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3
Rietzanger <i>Acro. schoenobaenus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Grasmus <i>Sylvia communis</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Tjiftjaf <i>Phylloscopus collybita</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	4

Provincie <i>Province</i>	DR	FR	GE	GR	LI	NB	NH	OV	UT	FL	ZE	ZH	Totaal
Provinciecode <i>Provincial code</i>	4	5	6	7	8	9	14	15	16	17	18	19	<i>Total</i>
Koolmees <i>Parus major</i>	3	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	7
Pimpelmees <i>P. caeruleus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Zwarte Mees <i>P. ater</i>	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Gaai <i>Garrulus glandarius</i>	8	3	3	-	1	2	2	-	-	1	2	-	20
Ekster <i>Pica pica</i>	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	8	7	17
Kauw <i>Corvus monedula</i>	-	-	1	-	2	5	-	1	-	-	-	-	9
Zwarte Kraai <i>C. corone</i>	4	3	2	-	5	8	3	1	1	2	1	1	31
Kraai sp. <i>Corvus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	8	19	1	-	-	3	1	-	1	-	7	2	42
Ringmus <i>Passer montanus</i>	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2
Vink <i>Fringilla coelebs</i>	2	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	4
Groenling <i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Kneu <i>C. cannabina</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Appelvink <i>Cocco. coccothraustes</i>	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
Zangvogel sp. <i>Passeriformes</i> sp.	1	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	5
Egel <i>Erinaceus europaeus</i>	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	2
Mol <i>Talpa europaea</i>	27	27	3	-	2	10	5	9	1	18	9	8	119
Bosspitsmuis <i>Sorex araneus</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3
Huisspitsmuis <i>Crocidura russula</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Spitsmuis <i>Sorex</i> sp.	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Eekhoorn <i>Sciurus vulgaris</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	3
Konijn <i>Oryctolagus cuniculus</i>	1	2	8	-	11	36	11	-	2	-	35	4	110
Haas <i>Lepus europaeus</i>	4	22	-	-	-	5	-	-	-	8	28	12	79
Woelmuis spec. <i>Microtus</i> spec.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	8	-	9
Veldmuis <i>M. arvalis</i>	28	27	2	-	-	-	-	-	5	8	4	-	74
Aardmuis <i>M. agrestis</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	4
Rosse Woelmuis <i>Cleth. glareolus</i>	6	-	2	-	-	-	7	-	1	2	-	-	18
Muskusrat <i>Ondatra zibethicus</i>	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Woelrat <i>Arvicola terrestris</i>	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8
Rat spec. <i>Rattus/Arvicola</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Muis spec. <i>Apodemus/Microtus</i>	-	39	-	-	2	-	3	2	4	-	-	-	50
Bosmuis <i>Apodemus sylvaticus</i>	6	-	-	-	1	2	-	-	1	1	-	-	11
Bruine Rat <i>Rattus norvegicus</i>	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Wezel <i>Mustela nivalis</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Vos <i>Vulpes vulpes</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Huiskat <i>Felis domesticus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Ree <i>Capreolus capreolus</i>	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Adder <i>Vipera berus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Ringslang <i>Natrix natrix</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Hazelworm <i>Anguis fragilis</i>	1	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	4
Pad <i>Bufo bufo</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3
Groene Kikker <i>Rana. esculenta</i>	5	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	7
Bruine Kikker <i>R. temporaria</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Kikker <i>Rana</i> sp.	3	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	4
Brasem <i>Abrama abramis</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Vis sp. <i>Fish</i> sp.	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Totaal <i>Total</i>	169	222	40	0	49	112	47	21	24	73	182	71	1010