

# De Takkeling

Tiende jaargang (2002) nummer 1



© ULCO

Werkgroep Roofvogels Nederland





## Werkgroep Roofvogels Nederland

*in samenwerking met Vogelbescherming Nederland*

De Takkeling is een uitgave van de stichting Werkgroep Roofvogels Nederland (WRN). De WRN is een landelijke werkgroep die, in samenwerking met Vogelbescherming Nederland, de belangen behartigt van de Nederlandse roofvogels. Naast activiteiten als het geven van voorlichting en het stimuleren van maatregelen voor een efficiënte roofvogelbescherming, voert de WRN gestandaardiseerd onderzoek uit naar de ecologie van de in ons land voorkomende soorten.

### **Bestuur**

Voorzitter:	Rob Vogel (SOVON)
Penningmeester:	Ton Eggenhuizen (Vogelbescherming Nederland)
Leden:	Frank de Roder (Staatsbosbeheer), Gerrit van Ommering (LNV), Ferry Reinhardt (AID)
Landelijk coördinator:	Maria Quist
Ledenadministratie:	Ans Blanckenborg
WRN-winkel:	Alie van Weperen
Redactie:	Rob Bijlsma, Maria Quist
Drukwerk:	Pet BV, Hoogeveen

Redactieadres: Doldersummerweg 1, 7983 LD Wapse. Tel. 0521-551523.

Artikelen voor De Takkeling graag op flopp (WP6.0) of per email, stuur voor de zekerheid ook een uitdraai op!

Email: [werkgroep.roofvogels.nederland@wxs.nl](mailto:werkgroep.roofvogels.nederland@wxs.nl)

Internet: <http://members.tripodnet.nl/wrn>

U kunt onze activiteiten steunen door donateur of actief lid te worden van de WRN. U ontvangt dan naar wens drie maal per jaar de Takkeling (februari, juni en oktober) of eenmaal per jaar een nieuwsbrief. De minimale jaarlijkse bijdrage is Euro 12,-; meer is welkom.

U kunt lid worden door uw bijdrage over te maken op postgiro 76284 t.n.v. Werkgroep Roofvogels te Appelscha, o.v.v. "nieuw lid - Takkeling" of "nieuw lid - nieuwsbrief".

Foreign subscription is Euro 15,- per year (3 issues) to be paid in cash.

Tekening omslag door Ulco Glimmerveen (Jonge Slechtvalken in nestkast aan elektriciteitscentrale van Nijmegen, kijkend in noordwestelijke richting; naar foto van Peter van Geneijgen)

ISSN 1380 - 3735

# De Takkeling

Tiende jaargang (2002) nummer 1

Werkgroep Roofvogels Nederland



Nest van Havik op hoogspanningsmast, Diemerzeedijk, 10 juni 2001 (Nirk Zijlmans).  
*Goshawk nest on electricity tower near Amsterdam, 10 June 2001.*

# Intro

Maria Quist

Lieve mensen, dit is de laatste keer dat ik deze intro schrijf. Zoals in de vorige Takkeling al vermeld, stop ik met mijn activiteiten voor de WRN. Voor een zo goed mogelijke afhandeling van alle zaken blijf ik tot eind dit jaar, min of meer, beschikbaar. Het "echte werk" is inmiddels voor een deel overgenomen door anderen.

Ik ga het tijdelijk rustig aan doen en me bezinnen op verleden, heden en toekomst en dan zien we wel weer verder. Wat De Takkeling betreft, blijft alles zoals het was. Rob blijft op zijn post en runt de redactie zoals hij dat de afgelopen jaren al gedaan heeft.

Ik dank U allen voor de ingezonden artikelen, tekeningen, foto's en al uw reacties in het verleden en wens u voor dit jaar en voor de toekomst het allerbeste en héél veel (roof)vogelplezier!



# Camera ter controle van boomnesten van roofvogels

Dook Vlugt en Hugo Dekker

In een eerdere editie van *De Takkeling* (9: 166) is algemene informatie verschenen over het gebruik van een observatiecamera bij roofvogelnesten door de Roofvogelwerkgroep Bergen. Hieronder volgt informatie over de aanschaf van de benodigde materialen en de bijbehorende richtprijzen. Tevens informatie hoe het een en ander technisch is te verwezenlijken. De prijzen zijn zo laag mogelijk gehouden. Uiteraard is een meer luxe uitgave, bijvoorbeeld met gebruik van een laptop, mogelijk. De prijs van de set gaat dan echter meteen een stuk omhoog. Over het gebruik van een laptop wordt geen nadere informatie gegeven.

Benodigheden en toepassing: 1. aluminium opbouwset;  
2. camerasysteem;  
3. voor het gebruik minimaal drie personen, vier is beter.

Ad. 1. De opbouwset is niet als zodanig in de handel verkrijgbaar. Enige jaren geleden heeft Albert Vrijaldenhoven uit Veldhoven zelf een set bedacht (zie bouwtekening). De materialen zijn in de handel verkrijgbaar. Kosten tegenwoordig ongeveer 125 euro. De hier toegevoegde bouwtekening geeft nadere specificaties. Op diverse plaatsen in Nederland is een opbouwstok in gebruik. Het gewicht van de set wordt c. 15 kg geschat. Twee veranderingen zijn door ons aangebracht:

In plaats van de spiegel die op de bouwtekening is vermeld, moet er in dit geval een camera aan worden bevestigd (zie bij 2).

Het bovenste stuk kan met behulp van een bout met vleugelmoer worden vastgezet waardoor dit deel in een hoek tussen de 0 en 90 geplaatst kan worden.

Ad. 2. Het camerasysteem is tamelijk eenvoudig van opzet. Het is een kleine zwart-witbeeld gevende bewakingscamera, ter grootte van twee luciferdoosjes op elkaar, met bijbehorende 13 cm monitor. Dit wordt verbonden met een lange kabel van c. 25 meter en gevoed door een kleine (lood-)accu. Cameraatje aan de stok, omhoog schuiven en beneden aan voet van de boom hebben we een prachtig live beeld van het nest met de eieren of de uitgekomen jonge vogels.

De basisset is onder andere af en toe te koop bij de Makro of bij sommige zaken met electronica-onderdelen, zoals Conrad in Rotterdam of kleinere onderdelenzaken in diverse steden. Het kost rond de 200 euro.

Echter, bij de set behoort een 12 V accu met lader, anders werkt het niet in het veld. Dit accumodel (12V/6Ah) wordt ook wel gebruikt in motoren of als bufferaccu in beveiligingsapparatuur. De (druppel-)lader laadt de accu op en kan deze continu onder lading houden wanneer de set niet in gebruik is. Dit onderdeel is in het algemeen ook bij zaken voor electronica-onderdelen te krijgen en kost bij elkaar ongeveer 85 euro. Het geheel moet dan ook nog op de juiste manier aan elkaar worden gekoppeld met

kabeltjes en pluggen en er zal aan de camera een zwenkstatiefje voor de mast nodig zijn. Niet erg ingewikkeld, maar voor de leek mogelijk een lastig karweitje. In plaats van een zwenkstatief kan er ook worden gewerkt met tape.

De apparatuur past in een gemiddelde videotas en zal ongeveer 3 uur in bedrijf kunnen zijn, afhankelijk van de accu. Tevens kan er een opname worden gemaakt met een daarvoor geschikte camerarecorder met video-in of portable videorecorder. Deze beelden kunnen zelfs worden geladen in een computer zodat er verder mee kan worden verwerkt. Het is aan te bevelen de camera met toebehoren alleen te gebruiken als het niet regent.

Ad. 3. De groep gaat op de fiets of met een auto het te onderzoeken gebied in. Alle deelnemers helpen met het vervoer van de materialen, een tas met de camera en toebehoren. De opbouwstokken in twee of drie porties verdelen, al naar gelang de hoeveelheid personen. Hieruit blijkt wel dat vier personen beter werkt, de nestbomen staan meestal niet langs een pad en het gewicht gaat meespelen, zeker als er meerdere nesten moeten worden bezocht. De camera wordt met tape aan het bovenste deel van de opbouwstok bevestigd. Twee personen bouwen de stok op. Eén houdt de stok vast en manoeuvreert deze langs de stam naar het nest. De tweede zorgt voor de bevestiging van het juiste deel aan de onderkant. De derde persoon leidt de kabel en draagt zorg voor de monitor en accu.

Denk verder aan:

- toestemming vragen aan de eigenaar van het terrein;
- elke keer dat de groep het terrein in gaat: informeren van de terreineigenaar over het bezoek met de camera;
- weersomstandigheden; bij felle zon is het lastig een goed beeld op de monitor te krijgen en denk bij slecht weer, kou en/of regen aan de gezondheid van de nestbewoners;
- voorkom dat er zand tussen de buizen komt.

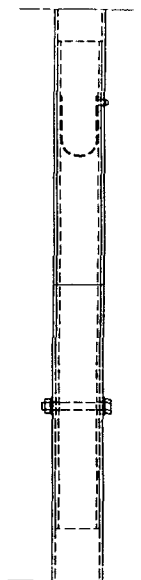
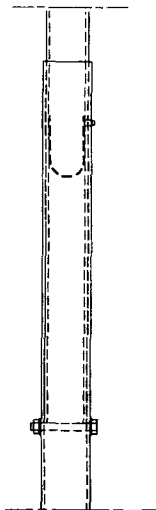
Meer informatie kan opgevraagd worden bij Hugo Dekker (camera-opstelling) en Dook Vlucht (opbouwstok en gebruik in het veld); zie adressen hieronder.

### **Summary: Camera for checking raptor nests in trees**

Whereas some observers decide not to climb nesting trees of raptors, but still want to know clutch- and brood size, a device to check nest contents of raptor nests from the ground is described. It is based on the construction of a long pole -up to 18 m- made from smaller sections of aluminium poles fitted together (see sketch with specifications), on top of which a small camera is mounted (c. two matchboxes in size) on a flexible joint. The camera is connected by cable with a 13 cm wide screen, from which the nest content can be viewed while remaining on the ground.

*Adressen: [hugodekker@hetnet.nl](mailto:hugodekker@hetnet.nl) en [d.vlucht@hccnet.nl](mailto:d.vlucht@hccnet.nl)*

Totale opbouwhoogte  
18 meter



maten in mm

POS	OMSCHRIJVING	AANTAL
	ALU rond 40x2,5x1000	6x
	ALU rond 35x2,5x1000	4x
	ALU rond 30x2,5x1000	4x
	ALU rond 25x2,5x1000	4x
	ALU rond 35x2,5x400	5x
	ALU rond 30x2,5x400	3x
	ALU rond 25x2,5x400	3x
	ALU rond 20x2,5x400	3x
	Div. bouten en moeren M6	
	tentstok borgclip	
	Spiegel	

gewicht indicatie : 15kg

groothandel materiaal prijsindicatie : fl 225,-

A. Vrijaldenhoven  
V.W.G. de Kempen

HORSTKIJKER

Bouwtekening horstkijker.



# Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 2001

Rob G. Bijlsma

Voor velen zal het jaar 2001 synoniem blijven met mond-en-klauwzeer. Een jaar ook waarin de overheid zijn ware gedaante liet zien door *en plein public* bio-industrie te laten prevaleren boven biodiversiteit. Sommige waarnemers hebben zich door alle commotie, inclusief afsluiting van werkgebieden, laten ontmoedigen. Vele anderen echter lieten zich niet van de wijs brengen en gingen onverstoorbaar aan de slag, of kwamen toe aan zaken die anders zouden zijn blijven liggen. Gezien de bijgeschreven verhalen op de nestkaarten werd er wederom veel plezier beleefd aan alle escapades rond roofvogels, hun nesten en de nestcontroles.

In onderstaand verslag wordt een samenvatting gegeven van wat het afgelopen broedseizoen heeft opgeleverd. Dit betreft een basale bewerking, veel daarvan in tabelvorm. Dat ziet er misschien wat bedreigend uit, maar heeft als voordeel dat er echte getallen staan en lezers beter in staat zijn hun eigen verhaal te destilleren. Met zo'n grote groep vrijwilligers is het een wonder dat we in staat zijn zoveel betrouwbaar materiaal uit vrijwel alle delen van het land te verzamelen. Dit overzicht is daarom óók een tribuut aan de mensen die waarnemingen deden, nesten opzochten, nestcontroles uitvoerden, gestandaardiseerde metingen verrichtten en nestkaarten invulden. Mogen deze activiteiten, en de basale presentatie ervan in dit verslag, de opmaat vormen voor nóg aandachtiger kijken, het stellen van vragen en het nadenken over de betekenis van wat we zien en meten.

## Omstandigheden in 2001

### Weer

Het jaar 2001 was volgens het KNMI zeer warm, zeer nat en zonnig. De jaargemiddelde temperatuur in De Bilt kwam uit op 10,4°C (langjarig gemiddelde 9,8°C). Maart was aan de koud-normale kant (alleen in het zuiden aan de zachte kant), april was met 8,3°C precies gelijk aan het langjarig gemiddelde, mei verliep warm, juni weer gelijk aan het langjarig gemiddelde, juli warm en augustus zeer warm. Van de voorjaars- en zomermaanden waren maart en april nat, mei droog, kende juni van 15-17 veel neerslag, werd een smalle strook van westelijk Noord-Brabant naar de regio Rotterdam-Den Haag getroffen door hevig noodweer op 5 juli, waren ook 18, 19, 23 en 27 juli plaatselijk zeer nat en viel er in augustus 108 mm neerslag tegen normaal 62 mm.

Het vorstgetal van IJnsen, berekend over november 2000 tot en met maart 2001, kwam uit op 8,6; daarmee geldt de winter van 2000/2001 als zacht. Het zomergetal van IJnsen over 2001, berekend over de maanden mei tot en met september, was 70,8, waarmee het als een warme zomer kan worden gekenmerkt.

## Voedselaanbod

Kwantificering hiervan blijft een moeilijk punt, dat niettemin van enorme betekenis is bij een zinvolle interpretatie van de onderzoeksgegevens. De muizenstand (lees: veldmuis) was minder goed dan in 1999 (toen een piekjaar) en 2000 (had een daljaar moeten zijn, maar bleef hard mee te vallen). Dat was onder meer zichtbaar bij de Torenavalk, een echte veldmuisspecialist (zie Tabel 1 voor de ringtotalen in 2000 en 2001). In en nabij loofbos was de stand van rosse woelmuis en bosmuis echter meer dan behoorlijk, volgend op de goede oogst van beukennotjes en eikels in najaar 2000 (beide code 4 op een schaal van 0 tot 5; Rob Bijlsma). Buizerds die hier hun domicillie hadden, konden daarvan profiteren; buiten de bosgebieden was dat niet het geval.

Leek de stand van het konijn plaatselijk in 1999 en 2000 iets aan te trekken, in 2001 werd daar weinig van gemerkt, eerder integendeel. Vooral in Noord- en Midden-Nederland zijn konijnen tegenwoordig schaars vertegenwoordigd; in Zuid-Nederland is de stand gemiddeld genomen minder in elkaar gestort als in de rest van het land. Hazen hadden opnieuw (na ook in 2000) een slecht tot matig jaar.

Van de vogels is weinig betrouwbare informatie voorhanden over aantallen en beschikbaarheid. We mogen aannemen dat standvogels en zaadeters in ieder geval redelijk goed de winter zijn doorgekomen.

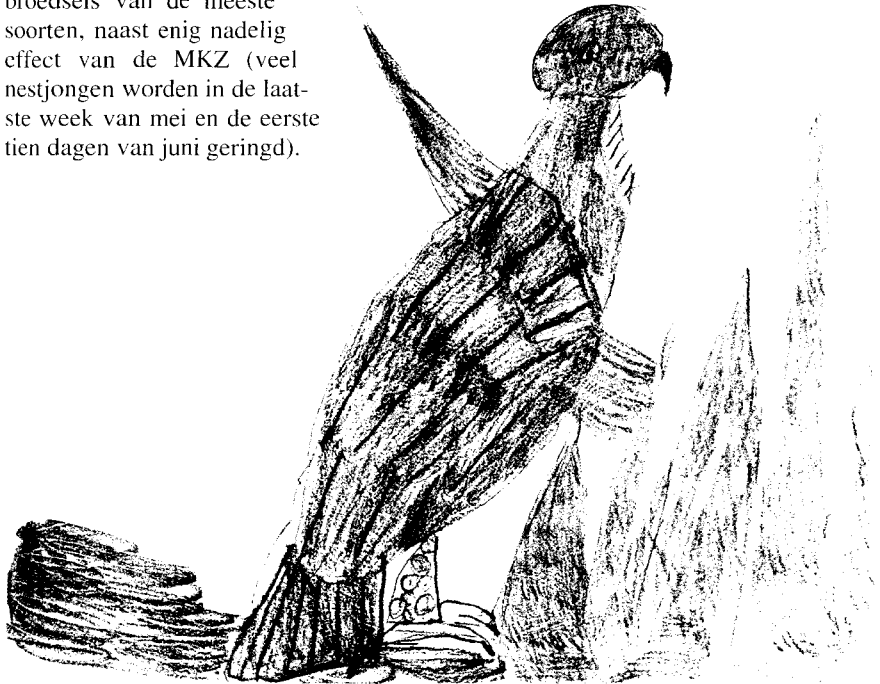
De wespstand in 2001 was slecht (een 2 op de schaal van 1 tot 5). De ontwikkeling van de volken van Duitse en gewone wesp kwam niettemin vroeg op gang. Opvallend was dat de volken van Duitse wesp al eind juli hun hoogtepunt hadden bereikt en snel daarna verdwenen waren. Begin augustus werden al bijna geen Duitse wespen meer waargenomen, noch op nesten van Wespdiëven aangetroffen. De gewone wesp bleef beschikbaar in augustus, maar in de tweede helft van die maand begon ook deze soort snel in aantal af te nemen. De productie van darren en koninginnen was vroeg op gang gekomen (juli). In september waren ook de gewone wespen grotendeels van het toneel verdwenen. Voor Wespdiëven was de timing van de wespvolken echter perfect (of omgekeerd, net hoe je het wilt bekijken): maximale aantallen in de jongenfase, aflopend tegen de tijd dat de jongen vertrokken richting Afrika.

## Werkwijze

De dekking van Friesland, Drenthe, Flevoland (bosgebieden), Zeeland, Noord-Brabant en Limburg is inmiddels goed tot uitmuntend. Voor Noord-Nederland (Groningen, Friesland, Drenthe, Achterhoek en Flevoland) is dat niet zo vreemd gezien de ontstaansgeschiedenis van de WRN. Ook Limburg kent een lange geschiedenis van roofvogelwerk door de activiteiten van Jo Erkens en zijn medewerkers. Het is mooi om te zien dat ook Zeeland en Noord-Brabant een geweldige dekking hebben gekregen; in Zeeland heeft dat geleid tot een vrijwel provinciedekkende kartering met aandacht voor witte gebieden, Noord-Brabant behoort inmiddels tot één van de best bekeken provincies op roofvogelgebied (Bijlage 1). Dit is allemaal ontstaan door lokaal initiatief van enthousiaste roofvogelaars. In Noord-Holland worden eveneens een aantal vaste gebieden nauwgezet gevolgd (Wieringermeer, duinstreek, Zaanstreek en omgeving, Het Gooi). De dekking van Zuid-Holland blijft helaas wat achter, al komen hier juist tellingen van stadsbroedende Sperwers van de grond en beginnen gegevens

uit Hoeksche Waard en omgeving binnen te druppelen. Dit zijn allemaal interessante gebieden vanwege de grote dynamiek in de roofvogelbevolking. Ook de activiteiten in Utrecht (met een uitloop naar de zuidelijke Gelderse Vallei) krijgen vorm. Verbetering van de dekking is wenselijk op Terschelling, in Twente, op de Veluwe, in de Gelderse Vallei, het rivierengebied en Zuid-Holland. In grote lijnen komt de verspreiding van gedekte atlasblokken overeen met die in eerdere jaren (Fig. 1 in Bijlsma 2001).

De mond-en-klauwzeer, in Nederland eerst vastgesteld op 17 maart te Oene op de Veluwe, resulteerde in de afsluiting van grote oppervlakten gebied in de daaropvolgende maanden. Niet alleen boerenland, maar ook veel natuurgebieden in handen van Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten en de provinciale landschappen. Deze gebieden lagen met name op de zuidelijke en centrale Veluwe en in Friesland, met veel natuurgebieden in handen van particuliere organisaties. Op 24 mei gingen vrijwel alle afgesloten gebieden weer open voor het publiek. En was dat niet toevallig net Hemelvaartsdag. Blijkens het aantal ingeleverde nestkaarten (Bijlage 1: 4362 in totaal, stand 22 januari 2002), en de vrijwel identieke verspreiding ervan over het land, hebben slechts weinig waarnemers zich door deze ontwikkelingen laten weerhouden van veldwerk. De kleinere aantallen geringde nestjongen (Tabel 1, vergelijk met 2000) zijn waarschijnlijk vooral toe te schrijven aan kleinere broedsels van de meeste soorten, naast enig nadelig effect van de MKZ (veel nestjongen worden in de laatste week van mei en de eerste tien dagen van juni geringd).



Wespendief (tekening: Patrick Versluis).

Tabel 1. Aantal geringde nestjonge roofvogels in 2000 (n=9069) en 2001 (n=8107, binnen tot 10-1-2001) en 2001. Bron: Nederlandse Ringcentrale, Heteren (G. Speek). *Number of nestling raptors ringed in The Netherlands in 2000 (n=9069) and 2001 (n=8107, input through 10 January 2002). Source: Dutch Ringing Centre, Heteren. (\* exclusief Waddeneilanden/Excluding Wadden Sea Islands).*

**2000**

Regio Region	Wesp Papi	BrKi Caer	BIKi Ccy	GrKi Cpyg	Havi Agen	Sper Anis	Buiz Bbut	Tore Ftin	Boom Fsub	Slec Fper
Wadden	0	101	46	0	9	6	14	53	0	0
Groningen*	0	28	0	45	58	74	95	255	7	4
Friesland*	3	152	0	0	171	152	414	1033	34	0
Drenthe	19	0	0	0	194	194	278	286	3	0
Overijssel	4	4	0	0	29	63	90	314	3	0
Flevoland	0	10	0	10	104	33	297	256	0	0
Gelderland	8	0	0	0	86	318	106	309	5	4
Utrecht	0	7	0	0	12	2	22	26	2	0
Noord-Holland*	0	68	0	0	81	83	109	366	2	0
Zuid-Holland	0	12	0	0	0	23	18	344	0	4
Zeeland	0	85	0	0	0	34	16	305	8	0
Noord-Brabant	2	0	0	0	108	172	74	214	20	7
Limburg	17	0	0	0	171	179	224	444	24	3
Totaal Total	53	467	46	55	1023	1333	1757	4205	108	22

**2001**

Regio Region	Wesp Papi	BrKi Caer	BIKi Ccy	GrKi Cpyg	Havi Agen	Sper Anis	Buiz Bbut	Tore Ftin	Boom Fsub	Slec Fper
Wadden	0	129	93	0	2	14	13	46	3	0
Groningen*	0	10	0	25	38	30	34	85	0	4
Friesland*	0	101	0	1	133	126	500	952	32	0
Drenthe	12	0	0	0	194	161	361	241	0	0
Overijssel	0	0	0	0	69	86	122	249	3	0
Flevoland	0	17	0	7	67	42	236	266	0	0
Gelderland	6	0	0	0	27	282	87	376	2	0
Utrecht	1	10	0	0	20	18	35	38	0	0
Noord-Holland*	0	54	0	0	107	74	141	186	7	0
Zuid-Holland	0	22	0	0	0	23	17	209	0	3
Zeeland	0	122	0	0	0	37	40	254	5	0
Noord-Brabant	3	0	0	0	105	93	113	220	24	5
Limburg	3	0	0	0	116	108	169	427	8	6
Totaal Total	25	465	93	33	878	1094	1868	3549	84	18

## Soortbesprekingen

### **Wespendief *Pernis apivorus***

Na het superdeluxe wespendievenseizoen 2000 was het jaar 2001 weer als vanouds: met moeizaam sprokkelen werden enkele tientallen paren en nesten opgespoord. Nu moet daaraan worden toegevoegd dat er slechts weinigen in Nederland ècht naar deze soort zoeken. Voor de meeste roofvogelaars is het een kwestie van bekende nesten aflopen en toevallige meldingen.

In totaal kwamen 36 nestkaarten binnen (Bijlage 1). Alle goed bekeken broedvogels waren -geheel volgens de verwachting- in volwassen klee: 16 mannen en 15 vrouwen. Van 22 paren kon het begin van de eileg worden berekend: 28 mei (variatie 21 mei-9 juni; Bijlage 2), ofwel bijna een week later dan in 2000. Dit was enigszins verrassend, omdat de gemiddelde meitemperatuur van 14.1°C in De Bilt net als in 2000 (14.7°C) ruim boven het langjarig gemiddelde van 12.3°C uitkwam en op grond van eigen langlopend onderzoek (1972-2001) een duidelijk link tussen gemiddelde meitemperatuur en legbegin was gevonden (hoe warmer in mei, hoe vroeger met de eileg wordt gestart). Een onzekere factor in het geheel is de aankomst van Wespendieven op de broedplaats. Tussen aankomst en legbegin kan zeer weinig tijd verstrijken (twee weken), toch hebben de vogels enige tijd nodig om elkaar en een plek te vinden.

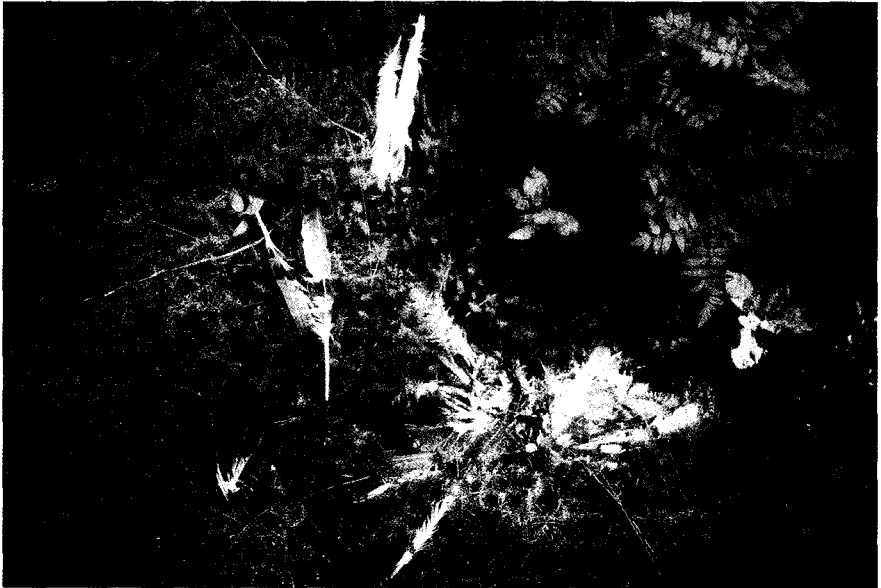
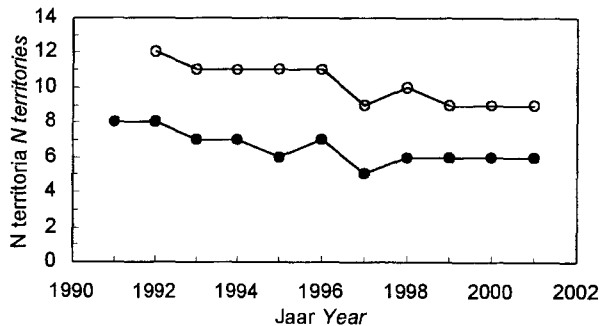


Foto 1. Een adult mannetje Wespendief, dood gevonden pal onder een bezet nieuwbouwnest (met twee jongen erop) in Berkenheugel in West-Drenthe, 17 juli 2001 (Rob Bijlsma). *Dead adult male Honey Buzzard lying underneath an occupied and newly built Honey Buzzard nest with two nestlings, and both parents in attendance! Berkenheugel in Drenthe, 17 July 2001.*

De broedresultaten waren matig. Van 36 nesten bleven er 12 zonder uitvliegende jongen, veelal door uitblijven van eileg. Van die twaalf mislukten twee nesten in de eifase (onbekende oorzaak) en drie in de jongenfase (predatie door Havik). Bij één nest werd één van de jongen als takkeling door een marter gemold; de kop van dit jong lag op de grond, de rest was in een vork van een naaststaande boom geklemd (Henk Jan Ottens). De overige predatiegevallen geven ook te denken. In één geval werden beide ouders en een jonkie gedood door de naburige Havik (nestelde op 400 m afstand) in Boschoord (Drenthe); de enige overlevende werd op een nest in Boswachterij Schoonloo gezet en vloog succesvol uit. In een ander geval pakte een Havik het enige jong en het volwassen vrouwtje (Duurswouder Heide, Friesland). Pal onder een nieuwbouwnest op Berkenheuvel in Drenthe werd bovendien op 17 juli een dood volwassen mannetje gevonden (Foto 1).

Jongenpredatie hoeft niet per se gevolgen te hebben voor het voortbestaan van de lokale populatie. Als volwassen vogels lang leven, is de kans immers groot dat ze ten langen leste voldoende jongen grootbrengen om zulke verliezen op te vangen. Maar dan moet je wèl lang leven! Sterfte onder volwassen vogels is dan ook een ander verhaal dan jongensterfte, zeker als je je realiseert dat er op de trek veel worden geschoten (Middellandse Zeegebied, Afrika, Azië). Voeg daarbij de pijlsnelle verdwijning van regenbos in West-Afrika (Oates 1999), -voor Europese Wespddieven het overwinteringsgebied (Bijlsma in prep.)-, en de perspectieven zijn niet bijzonder opwekkend. Betrouwbare langlopende telreeksen in Nederland geven dan ook een lichte maar consistente daling van de stand te zien (Figuur 1). Deze trend sluit aan bij bevindingen in Zweden (Ilmo Södergren: zie <http://home.swipnet.se>) en Duitsland (Cösters *et al.* 2000, Kostrzewa & Speer 2001). Voor andere landen worden echter min of meer stabiele populaties verondersteld, waaronder Denemarken (Grell 1998) en Oostenrijk (Gamauf 1991).



Figuur 1. Aantal territoria van Wespddief in Midden-Drenthe (boven: boswachterij Gieten, Borger, Hooghalen, Grolloo en Schoonloo; 6880 ha bos; Willem van Manen) en West-Drenthe (onder: Berkenheuvel en Smilde; 4466 ha, 64% bos; Rob Bijlsma). *Number of territories of Honey Buzzard in Central-Drenthe (upper: 6880 ha of woodland; Willem van Manen) and in West-Drenthe (lower: 2860 ha of woodland; Rob Bijlsma), based on species-specific mapping and systematic nest searching.*

De slechte wespenstand (een 2 op de schaal van 1-5; Rob Bijlsma) heeft óók invloed gehad op de matige prestaties van Wespendienven in 2001. Dat blijkt ook al uit de jongenproductie per nest: 11x 1 en 12x 2 jongen (Bijlage 4). Op de nesten met jongen werden overigens wel wespenraten in redelijk aantal en van redelijk formaat aangetroffen, zij het niet in uitbundige hoeveelheden noch knettergroot. Het was dus niet zo dat de vogels onvoldoende prooi konden vinden (zoals in 1997 het geval was), wèl dat de ouders vaak beide op voedselstroomtocht waren en het nest onbeheerd achterlieten. Ik heb overigens niet -meer- de illusie dat een volwassen Wespendif haar nest succesvol kan verdedigen tegen een Havik; in het gunstigste geval kan ze potentiële predatoren afschrikken zodat haar aanwezigheid toch enig verschil maakt.

De nestkaarten zijn echter geen goed middel om iets over broedsucces en al dan niet broeden te zeggen. Daarvoor is soortgericht onderzoek nodig onder gebruikmaking van speciale methoden. Juist voor een soort als de Wespendif, waar zelfs in een goed jaar vaak nog niet de helft van de aanwezige paren broedt, is het van wezenlijk belang te weten of de aanwezige vogels broeden of niet. In Centraal-Drenthe (6880 ha bos; zie Figuur 1) vond Willem van Manen in 2001 negen paren, waarvan er 6 één nest hadden; van deze zes gingen er vijf tot eileg over, waarvan er een mislukte in de eifase. De overige vier paren brachten samen zes jongen groot (0.67/territoriaal paar); van in ieder geval één van deze jongen is bekend dat hij werd gedood als takkeling (of mogelijk net vliegvlug; Henk Jan Ottens). In West-Drenthe (4466 ha, waarvan 64% bos) registreerde ik zes paren, waarvan er vijf een nest hadden. Hiervan gingen er drie tot eileg over; twee daarvan kregen jongen maar slechts één paar wist twee jongen groot te brengen (0.33/territoriaal paar). Deze gegevens wijzen erop dat de jongenaanwas van Wespendienven zeer gering kan zijn. In werkelijkheid is dit nóg minder, omdat er ook tussen uitvliegen en wegtrek sterfte optreedt (veelal door predatie, soms door verhongering zoals in 1997). Als daar substantiële sterfte van adulte vogels bijkomt (de laatste jaren geregeld in onze studiegebieden vastgesteld), kan het niet anders dan dat de populatie afneemt; alleen immigratie zou dat kunnen voorkomen. En daar weten we niets van, helaas.

Kortom, hoe intensiever we met Wespendienven in de weer zijn, hoe duidelijker we zicht krijgen op de intense selectiedruk die deze voedselspecialist ondergaat. In de volgende Takkeling zal de Wespendif nadrukkelijk figureren. Het is een soort waar nog veel over te zeggen valt.

### **Bruine Kiekendif *Circus aeruginosus***

Uit Groningen, Lauwersmeer, Flevoland en van de meeste Waddeneilanden (alleen van Vlieland kwam een aanzienlijke steekproef binnen) werden weinig nesten doorgegeven in verhouding tot het belang dat deze regio's landelijk hebben. Goed vertegenwoordigd in het materiaal waren Friesland, Noord-Holland en Zeeland (Tabel 2). Dit beeld is overeenkomstig dat uit voorafgaande jaren.

De gemiddelde start van eileg viel op 27 april (Bijlage 2) en was met uitzondering van Friesland over de hele linie vroeger dan in 2000 (Tabel 4). Ook de legselgrootte (gemiddeld 4.79, n=88, SD=0.99; Bijlage 3) en broedselgrootte (gemiddeld 3.54, n=122, SD=1.05; Bijlage 4) vertoonden iets hogere waarden dan in 2000 (Bijlsma 2001).

Tabel 2. Legbegin (23/4=23 april, etc), legselgrootte (uitsluitend voltallige legfels) en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Bruine Kiekendieven in Nederland in 2001; 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 2001 (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	N
Groningen	23/4	8.4	9	5.3	0.8	10	3.5	0.7	12
Friesland	27/4	15.0	33	4.4	1.1	26	3.3	1.0	40
Drenthe	-	-	-	4.0	-	1	3.0	-	1
Overijssel	-	-	-	4.0	0.8	3	2.0	-	1
Utrecht	18/4	1.5	2	-	-	-	4.5	0.5	2
Flevoland	19/4	8.9	6	5.0	0.7	4	3.2	1.1	6
Noord-Holland	21/4	1.2	15	5.3	0.9	9	3.7	1.2	16
Zuid-Holland	17/4	-	1	6.0	-	1	4.0	-	1
Zeeland	18/4	9.1	31	4.9	0.8	32	3.8	1.0	44

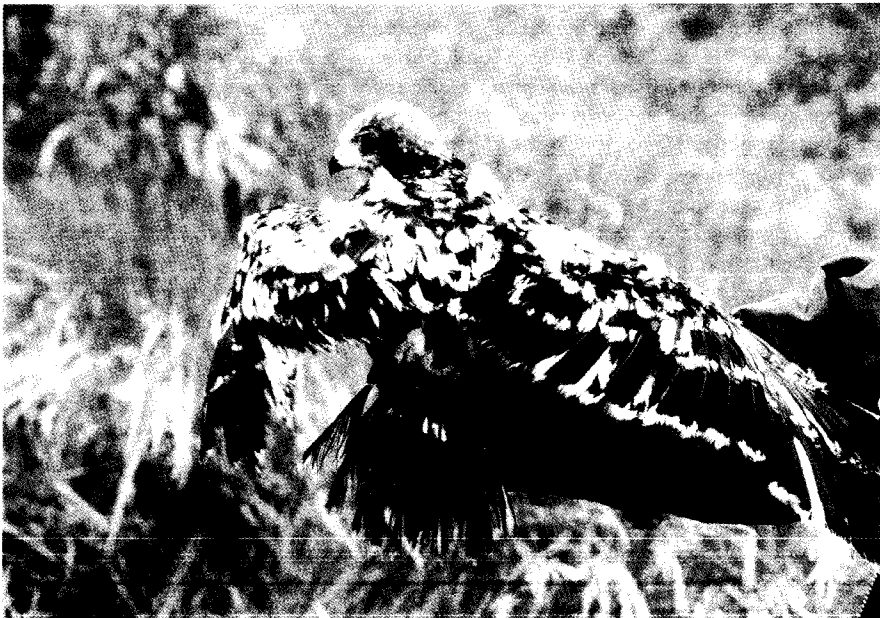


Foto 2. Jong mannetje Bruine Kiekendief van 34 dagen oud, met afwijkend verenkleed. Verdronken Land van Saeftinghe, 18 juni 2001 (Henk Castelijns & Jean Maebe). *Nestling male Marsh Harrier (34 days old) showing aberrant plumage, Verdronken Land van Saeftinghe, 18 June 2001.*



Door Henk Castelijns en Jean Maebe werd een merkwaardig getekend jong aangetroffen op een nest in het Verdrongen Land van Saeftinghe (Foto 2). Het betrof het oudste jong uit een 5-legsel, een mannetje (vleugel 287 mm, gewicht 542 gram, klauw 72 mm) met een buitensporige hoeveelheid wit op dek- en mantelveren. De kleine slagpennen waren wit afgezoomd en sommige hand- en armpennen waren zelfs bijna geheel wit of vertoonden deels witte vlaggen. De afgeraffelde staart is typerend voor jongen die langdurig op een nat nest hebben gezeten (er was die dag net een plensbui gepasseerd), zoals vaak het geval is bij de grondbroedende kiekendieven maar ook bij Wespndieven; die laatste liggen vaak als een kip op het nest waardoor de veren doorweekt raken en blijven, en uiteindelijk geruïneerd uit de schachten tevoorschijn komen (Bijlsma 1994). De bloedspoelen horen te verdrogen en te verschilferen, waarna de pennen zich kunnen ontplooiën.

In 2001 werd wederom een mannenoverschot onder de grote nestjongen gevonden (Tabel 4), na een jaar waarin de geslachtsverhouding gelijk was. Dat laatste blijkt toch de uitzondering te zijn, en niet terug te voeren op foute determinaties. Immers, alle gesekste jongen komen met maten en gewichten op de nestkaarten en worden stuk voor stuk gecontroleerd. De enige fout zou eruit kunnen bestaan dat in sommige nesten met oudere jongen niet alle jongen worden gevonden en geringd; in dat geval zouden de wat vlotter ter been zijnde mannetjes makkelijker ondervertegenwoordigd raken. Bij een analyse van 735 nesten van Bruine Kiekendieven in Lauwersmeer en Flevoland vonden Zijlstra *et al.* (1992) eveneens een mannenoverschot (54,8%), vrijwel exact gelijk aan ons gemiddelde van 1799 nesten met 4865 jongen in 1997- 2001 (Tabel 4). De uitschieter in 2000 is interessant, omdat het een indicatie is dat er omstandigheden zijn die een aanzienlijke verandering in de secundaire geslachtsverhouding (na sterfte in eieren en onder jongen op het nest) teweeg kunnen brengen. Moeten we dan denken aan geslachtsgebonden sterfte op het nest (in dit geval vreemd, omdat juist het aandeel mannen in 2000 lager was dan normaal (maar zie voorbehoud hierboven), en mannen de 'goedkope' sekse zijn om groot te brengen; Krijgsveld *et al.* 1998), of aan sturing door het vrouwtje?

Tabel 4. Secundaire geslachtsverhouding onder nestjonge Bruine Kiekendieven (alle overlevende jongen op nest gemeten, gewogen en gesekest ten tijde van het ringen) in Nederland in 1997-2001. *Secondary sex ratio of nestling Marsh Harriers (ringing age in nests where all surviving young were measured, weighed and sexed) in The Netherlands in 1997-2001.*

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
Totaal <i>Total</i>	2670	2195	4865	54.9	1799

We weten helaas te weinig van de variaties in lokaal voedselaanbod om de koppeling met broedgegevens hard te kunnen maken. Op sommige nestkaarten worden soms voedselresten op nesten vermeld (Tabel 3), maar dat levert een verre van representatief beeld op van de prooikeuze. Muizen zijn sterk ondervertegenwoordigd vanwege controles in de latere jongenfase.

Tabel 3. Prooien en prooiresten op nesten van Bruine Kiekendieven in de zomer van 2001, verdeeld naar provincie (Vlieland apart; Peter de Boer). *Provincial distribution of prey items and prey remains found on nests of Marsh Harriers in the summer of 2001.*

Provincie <i>Province</i>	FR	Vlie	GR	NH	ZE	Totaal
Provinciecode <i>Provincial code</i>	05	05a	07	14	18	<i>Total</i>
Bergeend <i>Tadorna tadorna</i>	-	1	-	-	1	2
Eidereend <i>Somateria mollissima</i>	-	1	-	-	-	1
Wilde Eend <i>Anas platyrhynchos</i>	1	-	-	-	-	1
Wintertaling <i>A. crecca</i>	-	1	-	-	-	1
Kuifeend <i>Aythya fuligula</i>	-	-	3	-	-	3
Fazant <i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-	1	4	5
Waterral <i>Rallus aquaticus</i>	-	2	-	-	-	2
Meerkoet <i>Fulica atra</i>	2	-	-	4	3	9
Waterhoen <i>Gallinula chloropus</i>	1	-	-	-	-	1
Kievit <i>Vanellus vanellus</i>	1	-	-	-	-	1
Kokmeeuw <i>Larus ridibundus</i>	-	-	-	1	1	2
Meeuw <i>Larus sp.</i>	-	1	-	-	-	1
Duif sp. <i>Columba sp.</i>	-	1	-	-	-	1
Veldleeuwerik <i>Alauda arvensis</i>	-	1	-	-	-	1
Gele Kwikstaart <i>Motacilla flava</i>	-	-	1	-	-	1
Graspieper <i>Anthus pratensis</i>	-	1	-	-	-	1
Kauw <i>Corvus monedula</i>	-	1	-	-	-	1
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	4	1	3	-	5	13
Vogel sp. <i>Bird sp.</i>	-	2	-	-	-	2
Mol <i>Talpa europaea</i>	-	-	1	-	-	1
Bospitsmuis <i>Sorex araneus/coronatus</i>	-	-	1	-	-	1
Haas <i>Lepus europaeus</i>	-	1	-	1	2	4
Konijn <i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	8	-	-	7	15
Haas/Konijn <i>Lagomorph sp.</i>	-	-	1	-	1	2
Veldmuis <i>Microtus arvalis</i>	1	-	-	-	-	1
Woelrat <i>Arvicola terrestris</i>	-	-	1	-	-	1
Muskusrat <i>Ondatra zibethicus</i>	1	-	-	-	-	1
Bruine Rat <i>Rattus norvegicus</i>	-	2	-	-	-	2
Levendbarende Hagedis <i>Lacerta vivipara</i>	-	1	-	-	-	1
Groene Kikker <i>Rana esculenta</i>	-	1	-	-	-	1
Ruisvoorn <i>Rutilus erythrophthalmus</i>	1	-	-	-	-	1
Snoek <i>Esox licius</i>	1	-	-	-	-	1
Vis spec. <i>Unidentified fish</i>	-	-	-	-	1	1
Totaal <i>Total</i>	13	26	11	7	25	82

Van belang kan de frequentie zijn waarmee hazen en konijnen worden aangetroffen. In termen van biomassa zijn dit belangrijke prooien; waar deze ruimschoots voorhanden en pakbaar zijn, kunnen Bruine Kiekendieven profiteren. Van negen aangetroffen konijnen bedroeg de gemiddelde lengte van het achtervoetje 59 mm (SD=10.7, spreiding 31-73 mm); van de enige opgemeten haas was het achtervoetje 100 mm. De maten van de konijnen zijn kenmerkend voor die van uitlopers, het stadium voorafgaande aan halfwas (Bijlsma 1997: 91). Daarmee overlapt de keuze van Bruine Kiekendieven die van Buizerds. Ook de grote variatie in prooi-soorten, van eenden, hoenders, rallen, steltlopers en meeuwen tot zangvogels, kleine zoogdieren, reptielen, amfibieën en vissen, vertoont een opmerkelijke overeenkomst met een dito variatie bij Buizerds (Bijlage 10). Waar beide soorten 25 jaar geleden gescheiden van elkaar voorkwamen (Bruine Kiekendieven in moeras in Laag- Nederland, Buizerds in bos in Hoog-Nederland), toont het huidige verspreidingspatroon een vrijwel totale overlap. De soorten zijn elkaars concurrenten geworden, althans op momenten van schaarste.

### **Blauwe Kiekendief *Circus cyaneus***

Gemiddeld begonnen de Blauwe Kiekendieven in 2001 op 1 mei met de eileg (18 april-12 mei, n=13; Bijlage 2). Dit betreft legsels op Texel (5), Vlieland (1), Ameland (2) en Schiermonnikoog (7). De legselgrootte was gemiddeld 4.88 (Bijlage 3), het gemiddelde jongental per succesvol nest 3.42 (Bijlage 4). De secundaire geslachtsverhouding op 12 nesten bedroeg 22 mannetjes op 19 vrouwtjes. In vergelijking met eerdere jaren betekenen deze reproductiecijfers een aanzienlijke verbetering. In dit verband is het aardig te weten dat er op Texel door Maarten Stoepker maar liefst 66 jongen werden geringd, sinds jaren niet zo'n groot aantal! Wederom moet gezegd dat de situatie op Terschelling onduidelijk is: er zitten veel paren, maar de aantalsontwikkeling dient nadere bestudering en het broedsucces is onbekend. Samen met Texel (en mogelijk ook Schiermonnikoog), is Terschelling het eiland waar een substantiële jongenaanwas waarschijnlijk is. Dit is van groot belang voor het voortbestaan van onze waddenpopulatie.

Van de in Nederland broedende roofvogels is de Blauwe Kiekendief niet de zeldzaamste, wèl eentje die ons voor grote raadsels stelt en waarmee het -enkele uitzonderingen daargelaten (Texel, waarschijnlijk ook Terschelling)- niet goed gaat. Van de meeste eilanden kregen we enkele kaarten binnen; van de twee belangrijkste eilanden -Texel en Terschelling- helaas weinig of in het geheel geen. Willen we begrijpen wat er gaande is, zal juist van de eilanden waar het (nog) goed gaat meer en betere informatie moeten komen. Van de Blauwe Kiekendieven op Vlieland (4 paren, tegen 8 in 1996; 1 paar bracht 4 jongen groot; Peter de Boer), Ameland (in 2001 slechts 3 paren, die samen zes jongen grootbrachten; de Jong *et al.* 2001) en Schiermonnikoog (7 nesten met 16 jongen, C. van der Wal; totaal c. 14 territoria, Michel Klemann) hoeven we weinig heil in de vorm van jongenaanwas meer te verwachten. Interessant is de aanwezigheid van twee paren Blauwe Kiekendief in de Lauwersmeer, een recente ontwikkeling waarmee -naast de Oostvaardersplassen- opnieuw aan vastelandbroedplaats is ontstaan.

Over de afname van Blauwe Kiekendieven wordt veel gespeculeerd. Van de factoren die van invloed kunnen zijn op het populatieverloop weten we echter weinig tot niets,

al zijn er voldoende vermoedens en aanwijzingen (Lof 2000, Bijlsma *et al.* 2001, de Jong *et al.* 2001, van der Wal & van der Wiel 2001): habitatveranderingen (verruiging) in de duinen, afnemende jongenproductie (dit alleen kan echter de afname niet verklaren; Lof 2000), verminderde overlevingskansen voor ouderejaars Blauwe Kiekendieven, veranderingen in voedselaanbod en -bereikbaarheid, en concurrentie met de toegenomen Bruine Kiekendieven. Het is waarschijnlijk dat veel zaken door elkaar lopen en elkaar beïnvloeden; hierdoor zullen tevens de grote verschillen tussen de eilanden onderling ontstaan.

Tijdens zijn karteringen op Vlieland nam Peter de Boer de gelegenheid te baat prooien te verzamelen bij het enige succesvolle nest (Tabel 5). Let wel: van de recente voedselkeuze van Blauwe Kiekendieven weten we vrijwel niets, afgezien van enkele anekdotische (en verre van representatieve) waarnemingen op de andere Waddeneilanden. Hoe anders was dat in de late jaren zestig en vroege jaren zeventig (Schipper 1973).

Tabel 5. Prooien van Blauwe Kiekendief aangetroffen op/bij een nest op Vlieland (Kooisplek) in 2001 (Peter de Boer). *Prey remains found on a nest on the Wadden Sea Island of Vlieland in 2001.*

Eend sp. <i>Anas sp.</i>	2
Fazant <i>Phasianus colchicus</i>	6
Veldleeuwerik <i>Alauda arvensis</i>	2
Graspieper <i>Anthus pratensis</i>	4
Winterkoning <i>Troglodytes troglodytes</i>	1
Zwartkop <i>Sylvia atricapilla</i>	1
Fitis/Tjiftjaf <i>Phylloscopus sp.</i>	1
Koolmees <i>Parus major</i>	1
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	10
Kneu <i>Carduelis cannabina</i>	2
Zangvogel sp. <i>Passeriformes</i>	13
Ei <i>Egg</i>	1
Konijn <i>Oryctolagus cuniculus</i>	18
Bosmuis <i>Apodemus sylvaticus</i>	2
Bruine Rat <i>Rattus norvegicus</i>	7
Kever <i>Coleoptera</i>	1

Foto 3. Volwassen mannetje Blauwe Kiekendief wegvliegend met konijn in poten. Vlieland, 9 juli 2001 (Peter de Boer). Jonge konijnen vormen een belangrijke voedselbron op de Waddeneilanden. *Adult male Hen Harrier with rabbit, Vlieland, 9 July 2001. Young rabbits are an important prey source for Hen Harriers.*



### **Grauwe Kiekendief *Circus pygargus***

Een uitgebreid verslag van de resultaten van afgelopen jaar is elders in deze Takkeling te vinden. Hier volstaat het enkele basale parameters te memoreren, zoals de gemiddelde start van de eileg (22 mei, SD=5.78, n=16, spreiding 13 mei-5 juni; Bijlage 2), de gemiddelde legselgrootte (3.47, SD=1.02, n=15; Bijlage 3) en gemiddeld aantal uitgevlogen jongen per paar (2.64, SD=0.61, n=14; Bijlage 4). De geslachtsverhouding op volledig gesekste nesten bedroeg 16 mannetjes op 18 vrouwtjes. In tegenstelling tot andere jaren werden de meeste nesten in wintertarwe gevonden.

### **Havik *Accipiter gentilis***

De grote opmars van de Havik lijkt wat te betijen. Aan de randen van het verspreidingsgebied vindt nog enige uitbreiding plaats, met onder meer al 10 paren op Texel en 2 op Vlieland (beide mislukt, in ieder geval één van beide vrouwtjes in jeugdkleed; Peter de Boer). In Noord-Holland ging de soort zelfs zo ver dat een broedpoging werd gedaan op een hoogspanningsmast aan de Diemerzeedijk; deze mislukte echter (Nirk Zijlmans, zie foto frontispiece op pagina 2). Zeeland bleef tot nu toe als enige provincie zonder broedende Haviken, maar dat is een kwestie van tijd gezien de snelle populatiegroei van Sperwer en Buizerd in die provincie en het vollopen met Haviken van westelijk Noord-Brabant (Hans Donkers, Hans Potters).

Met uitzondering van Flevoland waren Haviken over de hele linie vroeger met de eileg dan vorig jaar (Tabel 6, Bijlage 2), een enigszins verrassende uitkomst omdat de gemiddelde maarttemperatuur (te De Bilt) resp. 6.8°C en 3.7°C was. Tot nu toe vonden we een redelijke correlatie tussen eileg en maarttemperatuur (zie Figuur 4 in Bijlsma & de Vries 1997: 20). In 2001 begonnen de Haviken gemiddeld op 31 maart (11 maart-30 april, n=358; Bijlage 2). In sommige regio's maakten de Haviken het zelfs wel heel bont, zoals in Utrecht (23 maart gemiddeld!), Het Gooi (29 maart), Zaanstreek (25 maart), Noord-Brabant (27 maart) en Limburg (29 maart). Het vroegste paar begon maar liefst op 11 maart, iets wat eerder alleen in 1998 was vastgesteld. Gezien de toch wel grote variatie in legbegin tussen regio's zou nader onderzoek gewenst zijn. In 2002 wordt daarmee gestart in Utrecht/Het Gooi, Zuidelijk Flevoland en Drenthe. De idee bestaat dat lokale verschillen in voedselaanbod in nawinter en vroege voorjaar een rol van betekenis kan spelen, naast uiteraard verschillen in populatie-opbouw en individuele kwaliteiten van broedvogels. In dit verband is Flevoland een interessant vergelijkingsobject, omdat de bossen hier omringd zijn door uitgestrekt en voedselarm (gezien vanuit het oogpunt van Haviken) cultuurland. De bossen puilen bovendien alleen in het late voorjaar en in de zomer uit van de rondvliegende prooien (lijsters vooral), maar zijn in winter en vroege voorjaar uitgesproken arm aan vogelprooi (en dat is eufemistisch uitgedrukt). De late start van Flevo-Haviken is dan ook niet echt verbazingwekkend, evenmin de slechte broedresultaten en afnemende populatietrend aldaar (zie ook de Veluwe, waar hetzelfde probleem opgeld doet). Het naastliggende Gooi heeft - gezien de uitmuntende broedresultaten- waarschijnlijk een veel gunstiger voedselsituatie. Zulke regionale verschillen in prooiaanbod moeten met punttellingen op diverse momenten van het jaar kunnen worden gekwantificeerd. Naast broedresultaten kunnen we ook eivolume en conditie van de nestjongen tussen verschillende gebieden met

elkaar vergelijken, ervan uitgaande dat voedselstress in voorjaar en/of zomer zich moet vertalen in de kwaliteit van eieren en jongen. Ook dit aspect verdient ruimere aandacht. Zowel legselgrootte (gemiddeld 3.63, n=244; Bijlage 3) als broedselgrootte (gemiddeld 2.81, n=452; Bijlage 4) waren in 2001 aan de hoge kant. Ook dat werd in vrijwel geheel Nederland vastgesteld (Tabel 5).

Tabel 6. Legbegin (3/4=3 april, etc), legselgrootte (uitsluitend voltallige legfels) en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Haviken in Nederland in 2001; resp. gemiddelde, standaardafwijking en aantal paren 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 2001 (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	N
Groningen	3/4	4.7	13	3.5	0.5	4	2.7	0.7	15
Friesland	1/4	7.8	52	3.6	0.6	33	2.6	0.9	54
Drenthe	1/4	6.9	72	3.5	0.6	66	2.8	0.9	78
Overijssel	31/3	8.6	27	4.1	0.4	7	2.7	1.0	31
Gelderland	31/3	7.9	11	3.5	1.0	6	2.9	0.6	13
Veluwe	9/4	6.0	2	3.0	0.7	4	2.0	0.0	2
Achterhoek	29/3	6.7	9	4.5	0.5	2	3.1	0.5	11
Flevoland	9/4	8.1	30	3.0	0.7	8	2.4	0.8	32
Noordoostpolder	11/4	17.0	2	-	-	-	3.0	-	1
Oostelijk Flevoland	5/4	5.3	12	-	-	-	2.5	0.6	15
Zuidelijk Flevoland	11/4	6.6	16	3.0	0.7	8	2.2	1.0	16
Utrecht	23/3	10.3	6	3.7	0.5	3	3.1	0.7	11
Noord-Holland	30/3	10.0	33	3.8	0.6	22	2.8	0.9	51
Het Gooi	29/3	10.5	19	3.9	0.4	7	2.7	1.0	19
Wieringermeer	8/4	7.3	3	3.6	0.5	5	2.0	0.8	3
Duinen	4/4	5.0	5	3.5	0.9	4	3.0	0.7	21
Zaanstreek	25/3	6.6	6	4.0	0.6	6	2.8	0.7	6
Amsterdam	-	-	-	-	-	-	3.0	0.0	2
Zuid-Holland	-	-	-	3.0	1.0	2	3.5	0.5	2
Noord-Brabant	27/3	7.5	54	3.8	0.6	73	3.0	1.0	101
Limburg	29/3	7.6	60	3.7	0.7	19	2.9	0.9	64

De leeftijdssamenstelling van lang niet alle paren werd bekend (of opgegeven). Eén paar bestond uit een jong mannetje x adult vrouwtje, twee paren uit een adult mannetje met een jong vrouwtje; 59 paren werden als adult doorgegeven. Daarnaast werden 9 jonge en 86 adulte vrouwtjes gemeld. In totaal levert dat 1 jong mannetje op 62 gesekste broedvogels op (1.6%), tegen 11 jonge vrouwtjes op 257 totaal (7.0%). Beide waarden liggen lager dan in 2000 en 1999.

De secundaire geslachtsverhouding onder nestjongen vertoonde wederom een manoverschot (Tabel 7). Dit patroon kan als standaard worden beschouwd.

Tabel 7. Secundaire geslachtsverhouding onder nestjonge Haviken (alle jongen op nest gemeten, gewogen en gesekst ten tijde van het ringen) in Nederland in 1996-2001. *Secondary sex ratio of nestling Goshawks (ringing age in nests where all surviving young were measured, weighed and sexed) in The Netherlands in 1996-2001.*

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	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
Totaal <i>Total</i>	2670	2195	4865	54.9	1799

Onder de 45 mislukkingen werden er 27 door mensen veroorzaakt (zie Bijlsma *et al.* 2002, elders in deze Takkeling). Als natuurlijke mislukkingsoorzaken werden desertie van het legsel (5x), eipredatie (5x), jongenpredatie (4x), storm/slecht weer en dientengevolge vernieling van het nest (2x) en dood van een ouder (2x) opgegeven.

De prooilijst laat een grote variatie in keuze zien (Bijlage 9). In hoeverre de regionale verschillen ècht zijn, is niet duidelijk. Het relatieve belang van postduiven in Noord-Brabant en Limburg mogen we echter als reëel beschouwen, omdat daar ook de hoogste dichtheid van postduivenhouders bestaat. Onder de doorgegeven ringen bevonden zich 60 Nederlandse postduiven, 7 Duitse en 4 Belgische. De leeftijdsopbouw van de geslagen duiven was als volgt: 35x geboren in 2001, 20x in 2000, 7x in 1999, 3x in 1998, 1x in 1997, 2x in 1996 en 1x in 1989.

Let verder op de lage aantallen konijnen; het VHS-virus lijkt goed te hebben huisgehouden onder deze huppelaars! Het belang van kraaiachtigen als prooi voor Haviken is eveneens groot, maar zulke prooiresten zijn uiteraard makkelijker te vinden en op naam te brengen dan die van lijsters en kleinere soorten.

### **Sperwer *Accipiter nisus***

In tegenstelling tot de Haviken waren de Sperwers juist later met de eileg, gemiddeld op 1 mei (12 april-11 juni, n=268; Bijlage 2). De wijze waarop we het legbegin berekenden met behulp van de leeftijd van nestjongen moet iets worden bijgesteld in het licht van de gedetailleerde bevindingen van Jan van Diermen en Hans Donkers (zie elders in deze Takkeling). Dat is tot en met 2001 overigens nog niet gebeurd. Gemiddeld hebben we tot nu toe de legbeginnen 1.5 dag te vroeg becijferd. Opmerkelijk is de late start in Zeeland (Tabel 8), een fenomeen dat ook in 2000 werd vastgesteld (Bijlsma 2001). In deze provincie is de Sperwer volop in opmars, en waarschijnlijk is hier het aandeel onervaren broedvogels nog aan de hoge kant. Ook de westelijk Noord-Brabantse Sperwers in het studiegebied van Hans Donkers hadden een late start en magere broedresultaten; of dat een eenmalige uitschieter is (vergelijk

met 1993-97; Donkers 1998) of een structureel verschijnsel zal dit jaar moeten blijken. Opvallend was hier tevens de leegloop van broedplaatsen in het cultuurland, terwijl daarentegen veel broedplaatsen in bos intact waren gebleven met soms nog dezelfde vrouwtjes als halverwege de jaren negentig (Hans Donkers).

Tabel 8. Legbegin (28/4=28 april, etc), legselgrootte (uitsluitend voltallige legfels) en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Sperwers in Nederland in 2001; resp. gemiddelde, standaardafwijking en aantal paren waarover berekend. *Onset of laying (28/4=28 April, etc), clutch size (completed clutches) and number of fledglings/successful pair of Sparrowhawks in The Netherlands in 2001 (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	N
Groningen	28/4	1.5	4	4.0	0.0	2	4.2	1.5	4
Friesland	2/5	8.3	40	4.8	1.0	36	3.4	1.4	39
Drenthe	30/4	10.1	42	4.8	1.0	48	4.2	1.2	41
Overijssel	1/5	8.9	25	4.9	0.6	17	4.0	1.2	39
Gelderland	29/4	6.7	39	5.2	0.7	12	4.1	1.2	36
Veluwe	28/4	7.7	13	5.1	0.6	8	3.5	1.7	10
Achterhoek	29/4	6.1	26	5.5	0.9	4	4.4	0.9	26
Flevoland	1/5	3.3	10	4.6	0.8	9	4.3	0.6	10
Utrecht	30/4	3.0	2	5.0	-	1	2.5	0.5	2
Noordoostpolder	2/5	3.7	3	4.0	-	1	4.3	0.9	2
Oostelijk Flevoland	28/4	3.4	3	5.0	-	1	4.3	0.5	3
Zuidelijk Flevoland	2/5	0.9	4	4.6	0.9	7	4.2	0.4	5
Utrecht	28/4	4.0	3	5.3	0.5	3	4.4	0.5	5
Noord-Holland	29/4	6.4	20	4.8	0.9	36	4.0	1.1	41
Het Gooi	28/4	6.7	11	5.0	0.6	6	4.1	1.0	12
Wieringermeer	1/5	3.6	3	5.0	1.0	4	4.3	0.5	3
Duinen	23/4	-	1	4.8	1.1	14	3.8	0.9	14
Zaanstreek	30/4	6.6	5	4.8	0.7	12	4.8	1.0	5
Amsterdam	-	-	-	-	-	-	3.6	1.0	7
Zuid-Holland	30/4	-	1	2.0	-	1	3.4	1.1	8
Zeeland	10/5	9.4	14	4.8	1.0	10	3.0	1.2	15
Noord-Brabant	4/5	9.9	38	4.4	1.1	50	3.6	1.2	57
West	6/5	9.1	16	4.0	1.1	19	3.2	1.3	14
Centraal en Oost	2/5	10.2	22	4.6	1.0	31	3.7	1.1	43
Limburg	30/4	7.2	31	5.3	0.4	4	4.1	1.0	34

Onder de op leeftijd gebrachte broedvogels was 6.9% van de mannetjes eerstejaars (29 gesekst), onder de vrouwtjes was dat 10.8% (83 gesekst). De gemiddelde legselgrootte van 4.70 eieren (n=228, Bijlage 3) en gemiddelde broedselgrootte per succesvol nest van 3.88 (n=331; Bijlage 4) passen goed in het beeld van eerdere jaren. Het is slechts een grove maat, zoals moge blijken uit de grote regionale verschillen (Tabel 9) en indien uitsplitsing naar leeftijd en habitat zou worden gemaakt. Op 242 nesten werden alle overle-



vende jongen op geslacht gedetermineerd: 477 mannen en 465 vrouwen. Kortom: vrijwel fifty-fifty. Ook dat is conform de bevindingen in eerdere jaren (Tabel 9).

Tabel 9. Secundaire geslachtsverhouding onder nestjonge Sperwers (alle jongen op nest gesekst ten tijde van ringen) in Nederland in 1996-2001. *Secondary sex ratio of nestling Sparrowhawks (ringing age in nests where all young were sexed) in The Netherlands in 1996-2001.*

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
Totaal <i>Total</i>	2871	2826	5698	50.3	1552

Van de 65 nestmislukkingen kwamen er 9 op rekening van mensen. De rest betrof natuurlijke oorzaken als verlaten van een legsel (10), eipredatie (9x), jongenpredatie (29x, overwegend Havik), predatie van één of beide ouders (2x), slecht weer (2x) en dood van een ouder (4x, mogelijk vooral predatie). Deze steekproef is misschien niet representatief, maar predatie lijkt in ieder geval een factor van betekenis te zijn.

### **Buizerd *Buteo buteo***

Aan de randen van zijn verspreiding vertoont de Buizerd nog steeds toename, zoals op de Waddeneilanden (waar de soort inmiddels overal goed is vertegenwoordigd; op Ameland werden bijvoorbeeld 2x 1, 3x 2 en 1x 3 jongen geringd door Ringgroep Ameland), in de open gebieden van Noord- en Zuid-Holland en in Zeeland. Dit leidt er tevens toe dat nesten in hoogspanningsmasten een normale aangelegenheid zijn geworden. Zo werden in Noord-Friesland vier succesvolle nesten op 20-40 m hoogte aange troffen in hoogspanningsmasten bij Roordahuizum, Achlum, Hatsum en Rottum.

De Nederlandse buizerdpopulatie bestaat vrijwel volledig uit adulte broedvogels, een fors deel daarvan waarschijnlijk zelfs uit behoorlijk oude beesten. Helaas worden weinig West-Nederlandse broedvogels op leeftijd gebracht; juist hier vindt nog uitbreiding plaats en mogen we instroom van jongere vogels verwachten. Landelijk gezien werden slechts 4 van de 201 mannetjes (2.0%) als eerstejaars broedvogel doorgegeven; onder de vrouwtjes was dat 5 van de 262 (1.9%).

Het legbegin viel gemiddeld op 4 april (9 maart-4 juni; n=935; Bijlage 2). De regionale variatie was tamelijk groot (Tabel 10). Net als bij de Havik valt op dat de Buizerds in Flevoland ver onder de maat presteerden. Is dit een structureel verschijnsel geworden (zie Tabel 9 in Bijlsma 2001), of gaat het om een tijdelijke dip. In meer opzichten dan roofvogels alleen lijken de Flevobossen zich langzaam maar zeker tot zwarte gaten te transformeren; wie gaat daar eens goed kijken?

Tabel 10. Legbegin (5/4=5 april, etc), legselgrootte (uitsluitend voltallige legfels) en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Buizerds in Nederland in 2001 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 2001 (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	N
Groningen	5/4	11.0	18	2.7	1.0	11	2.1	0.8	22
Friesland	6/4	9.3	253	2.7	0.7	114	2.0	0.8	264
Ameland	11/4	5.3	6	-	-	-	1.8	0.7	6
Drenthe	3/4	8.2	149	2.7	0.6	141	2.3	0.7	164
Overijssel	4/4	9.6	68	2.7	0.6	21	2.1	0.7	98
Gelderland	1/4	8.2	39	2.9	0.8	10	2.4	0.9	43
Veluwe	4/4	9.2	8	2.7	0.7	7	2.5	0.9	8
Achterhoek	1/4	6.7	31	3.3	0.9	3	2.4	0.9	35
Flevoland	8/4	7.8	120	2.3	0.6	46	2.0	0.6	133
Noordoostpolder	8/4	7.2	10	-	-	1	2.1	0.8	11
Oostelijk Flevoland	6/4	7.2	39	3.0	-	1	1.8	0.7	46
Zuidelijk Flevoland	8/4	8.2	71	2.3	0.6	45	1.9	0.6	76
Utrecht	2/4	12.2	12	2.8	0.8	5	2.5	0.9	21
Noord-Holland	4/4	8.3	60	2.6	0.8	39	2.5	0.7	94
Het Gooi	14/4	12.5	2	2.7	1.2	3	1.7	0.9	3
Wieringermeer	31/3	4.4	12	3.0	0.0	6	2.2	0.6	12
Duinen	6/4	4.6	7	2.8	0.7	6	2.4	0.6	27
Zaanstreek	4/4	8.3	39	2.5	0.9	24	2.1	0.9	37
Amsterdam	-	-	-	-	-	-	1.8	0.8	4
Zuid-Holland	9/4	3.6	4	-	-	-	2.1	0.7	10
Zeeland	6/4	9.3	22	2.1	0.7	10	1.9	0.8	39
Noord-Brabant	1/4	8.0	81	2.7	0.7	65	2.3	0.8	137
Limburg	30/3	7.2	109	2.8	0.7	20	2.4	0.8	129

De gemiddelde legselgrootte van 2.65 (n=484; Bijlage 3) zat aan de bovengrens van wat de afgelopen jaren gebruikelijk was (Bijlage 3). Dat zou op een redelijk goede voedselsituatie moeten wijzen, al werden er slechts twee 5-legfels gevonden (geen van beide resulterend in 5 jongen). Gemiddeld was het jongental per succesvol nest 2.18 (n=1136; Bijlage 4), een aanwijzing dat er behoorlijke uitval was opgetreden in de nestjongenfase. Dat moet een voedselkwestie zijn geweest; in dit verband is het lage aantal veldmuizen aangetroffen op nesten een teken aan de wand (Bijlage 10). De prooijijst verschaft overigens geen betrouwbaar beeld van de voedselsituatie (Bijlage 10), al is de verscheidenheid in prooien wederom overweldigend. De lijst overziende vraag je je af wat een Buizerd niét aan kan; zelfs lellen van prooien als aalscholver, blauwe reiger, nijlgans (veelal jonge of nestjonge beesten), konijnen, hazen, muskusratten en een beverrat eindigden in buizerdmagen.

Het aantal gepakte hazen was opvallend groot vergeleken met 2000 (Bijlage 10). Je vraagt je af of Buizerds bij gebrek aan konijnen vaker hazen zijn gaan verschalken (te meer daar de haas niet bijzonder talrijk was in 2001, eerder integendeel). De gemiddelde lengte van achtervoetjes van op nesten aangetroffen hazen was 82.8 mm (n=23, SD=18.9, spreiding 44-110 mm), van konijnen gemiddeld 61.3 mm (n=33, SD=9.91, spreiding 50-97 mm). Het belang van haas en konijn voor Buizerds verschilt naar regio (Bijlage 10), een aardige ingang eens te kijken of broedsucces en jongenproductie profiteren indien de muizenstand een dieptepunt kent en konijnen al dan niet voor substitutie kunnen zorgen. In Drenthe is het konijn in ieder geval tot een schaarse prooi soort geworden, wat betekent dat Buizerds rare sprongen moeten maken om muizenschaarste te compenseren. In Noord-Brabant en Limburg lijkt zich dat probleem niet, of in veel mindere mate, voor te doen.



Foto 4. Buizerdjonkie van 10 dagen oud (vleugel 51 mm, gewicht 240 g) en niet-uitgekomen ei op wilgennest nabij Osen langs de Maas, 12 juni 2001 (Henk Jan Ottens), temidden van de resten van 8 konijnen, 1 veldmuis en 1 merel. *Nestling Common Buzzard (10 days old) and unhatched egg amidst remains of 8 rabbits, 1 common vole and 1 blackbird, on nest in willow along the Meuse, 12 June 2001.*

Als curiositeit kan nog een nest in het Naardermeer worden genoemd, waar Rombout de Wijs en de nestcontroleur op 7 juni zes ringslangen op het nest vonden, en het skelet van een zevende eronder. Niet dat het veel hielp, want van dit nest vlogen geen jongen uit. Leuk was ook de melding van Ton Eggenhuizen, die een zelf geringd nestjong van een zwarte kraai terugvond op een haviksnest zo'n 400 m verderop. Dat geeft een indruk waartoe Buizerds in staat zijn. Iedereen die voor het eerst buizerdnesten gaat controleren, zal verbaasd staan over wat hij daarop aantreft. Sowieso is elk bezoek aan

een buizerdnest een belevenis, zoals door Berry Sutton vermeld op een nestkaart: 'Mijn eerste nest, een geweldige ervaring!' Tot slot mag de albino mol niet onge- noemd blijven, door Frans Stam gevonden op een buizerdnest bij Angerlo.

Op basis van maten en gewichten konden veel jongen worden gesekest: ruim 55% van de jongen was een mannetje (Tabel 11). In de geslachtsverhouding worden echter duidelijke jaarlijkse variaties gevonden. Hoewel niet geheel valt uit te sluiten dat hier determinatiefouten aan ten grondslag liggen, is het aannemelijker dat deze verschillen reëel zijn. Immers, alle geslachtsbepalingen worden door één en dezelfde persoon gedaan op basis van de kwantitatieve gegevens op nestkaarten en onder gebruikma- king van dezelfde criteria (Bijlsma 1999a); daar moet wel bij worden gezegd dat de metingen door veel verschillende waarnemers worden gedaan. Overigens hebben we een goede mogelijkheid ter controle, doordat jaarlijks van enkele 100-en buizerdjon- gen het geslacht wordt bepaald met behulp van DNA- technieken (Rijksuniversiteit Groningen). Een verschil in sekse tussen DNA- methode en maten en gewichten werd tot nu toe maar één keer gevonden; in alle overige gevallen kwamen de met DNA bepaalde geslachten overeen met de bepaling op grond van externe maten.

Tabel 11. Secundaire geslachtsverhouding onder nestjonge Buizerds (alle jongen op nest gesekest ten tijde van ringen) in Nederland in 1996-2001. *Secondary sex ratio of nestling Common Buzzards (ringing age in nests where all young were sexed) in The Netherlands in 1996-2001.*

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	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
Totaal <i>Total</i>	1402	1295	2696	52.0	1350

Van 86 nesten met bekende mislukkingsoorzaak bleek dat in 30 gevallen op conto van mensenwerk te kunnen worden geschreven: 3x uithalen van eieren, 1x uithalen van jongen, 4x vernielen van eieren, 1x doden van jongen, 22x verstering van nest en 1x nestboom omgezaagd. Het gros van deze gevallen werd in Friesland gemeld; in één geval werd opgetekend dat het doden van nestjonge Buizerds was bedoeld om de loka- le gruttopopulatie te beschermen.

Onder de natuurlijke oorzaken ging het om desertie (15x), eipredatie (10x), jongen- predatie (20x), slecht weer (10x) en de dood van een ouder (1x).

In het Wijbosch bij Schijndel werden trimmers door een Buizerd aangevallen, waarbij flinke klappen aan het achterhoofd werd uitgedeeld (Gerritjan van Nie, op grond van plaatselijke krant). Gelukkig leidde dit niet tot afschot van de betreffende vogel, zoals dat in het verleden wel is gebeurd (in Gelderland).

## Torenavalk *Falco tinnunculus*

Het overgrote deel van de nesten was afkomstig uit nestkasten: 92% op 926 kaarten waarop de broedplaats stond vermeld. Veel eigenaren zijn buitengewoon trots op 'hun' valk, zoals speciaal vermeld door Sietse van der Meulen ten aanzien van een nestkast bij Kollumer-verlaat. Daarnaast werd de soort aangetroffen op oude kraaiennesten in bomen (n=45) en hoogspanningsmasten (n=5), in gaten in muren (n=3) en in boomholten (n=5). Het nestsucces van nestkastbewoners (berekend als aandeel geslaagde nesten betrokken op totale aantal nesten) was met 89% iets hoger dan dat van bewoners van open kraaiennesten (80%). Het legbegin kwam landelijk gemiddeld op 27 april uit (n=568, spreiding 25 maart- 15 juni; Bijlage 2), met een forse regionale variatie (Tabel 12). De gemiddelde legselgrootte was 5.00 (n=469, Bijlage 3), de gemiddelde broedselgrootte 4.28 (n=763; Bijlage 4). Plaatselijk deden de valken het niet best, zoals in Noord- Groningen waar 11 van de 22 begonnen nesten werden verlaten en veel kasten onbezet bleven; ook werd er veel uitval onder de jongen gevonden (Erik Visser). Landelijk gezien viel verder op dat het aantal 7-legsels (n=7 op een totaal van 479 legsels) aan de lage kant was. In goede muizenjaren ligt dat veel hoger (zie eerdere Takkelingen).

Als nestmislukkingen werd 2x menselijk ingrijpen genoemd, verder 31x desertie, 8x eipredatie, 17x jongenpredatie, 1x slecht weer en 4x dood van een ouder.

Tabel 12. Legbegin (23/4=23 april, etc), legselgrootte (uitsluitend voltallige legsels) en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Torenavalken in Nederland in 2001; 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 Kestrels in The Netherlands in 2001 (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	N
Groningen	23/4	11.3	12	4.8	0.8	27	4.0	0.9	19
Friesland	1/5	14.7	279	4.8	1.0	148	4.0	1.3	252
Drenthe	23/4	11.1	40	5.2	1.0	61	4.7	1.2	77
Overijssel	30/4	10.1	47	5.2	0.8	45	4.5	1.2	61
Achterhoek	24/4	12.4	29	5.3	0.8	9	4.9	1.2	35
Utrecht	22/4	7.7	3	5.3	0.9	3	5.3	0.5	3
Flevoland	1/5	10.5	12	5.3	1.0	10	4.7	0.9	14
Noord-Holland	1/5	11.7	29	5.1	0.8	37	4.1	1.2	43
Het Gooi	20/4	7.7	6	5.5	0.6	6	5.2	1.1	6
Wieringermeer	7/5	8.6	9	5.2	0.6	9	3.8	1.0	10
Duinen	-	-	-	6.0	-	1	3.0	0.8	3
Zaanstreek	26/4	8.4	8	4.9	1.0	14	4.3	1.2	14
Niedorp	9/5	10.0	6	4.9	0.4	7	4.1	1.0	8
Amsterdam	-	-	-	-	-	-	4.0	1.4	2
Zuid-Holland	7/5	3.7	5	4.0	0.0	2	4.1	1.0	7
Zeeland	1/5	11.7	58	4.6	1.0	51	3.6	1.1	80
Noord-Brabant	30/4	10.4	52	5.3	0.7	58	4.6	1.2	92
Limburg	26/4	10.4	59	4.8	1.0	30	4.4	1.3	92

### Boomvalk *Falco subbuteo*

Van de Nederlandse roofvogels zijn en blijven Boomvalken verreweg de laatste starters (Bijlage 2). Het aantal nesten beginnend in mei is telkenjare miniem; in 2001 slechts twee paren (resp. 30 en 31 mei). Gemiddeld begonnen 57 paren op 10 juni met de eileg, met een variatie van 30 mei-13 juli! Dat laatste geval in Noord-Brabant was extreem laat, maar was niettemin met één uitvliegend jong (van een 2-legsel) succesvol (Tabel 13). In de komende Takkeling zal Hans Potters de perikelen van de Boomvalken in westelijk Noord-Brabant nader uit de doeken doen in relatie tot prooi-aanbod en predatoren. Want dat er iets met deze prachtige roofvogel aan de hand is, moge duidelijk zijn. De huidige verspreiding in Nederland is bijvoorbeeld vrijwel complementair aan die in de jaren zeventig en tachtig. Zelfs in de nestkaarten is dat zichtbaar: 0 uit Drenthe, 12 uit Zeeland! Wie had dat kunnen dromen... In de nieuwe broedvogelatlas van SOVON zal dit aspect ruim aandacht krijgen.

Tabel 13. Legbegin (7/6=7 juni, etc), legselgrootte (uitsluitend voltallige legsels) en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Boomvalken in Nederland in 2001; resp. gemiddelde, standaardafwijking en aantal paren waarover berekend. *Onset of laying (7/6=7 June, etc), clutch size (completed clutches only) and number of fledglings per successful pair of Hobbies in The Netherlands in 2001 (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	N
Groningen	-	-	-	3.0	0.0	2	3.0	-	1
Friesland	7/6	3.6	14	3.0	0.6	13	2.5	0.8	24
Overijssel	23/6	-	1	2.0	-	1	2.4	0.5	5
Gelderland	10/6	-	1	-	-	-	2.0	0.0	5
Flevoland	-	-	-	-	-	-	3.0	-	1
Utrecht	4/6	-	1	-	-	-	1.0	-	1
Noord-Holland	6/6	2.0	2	-	-	-	2.2	0.6	10
Zuid-Holland	-	-	-	-	-	-	1.5	0.5	2
Zeeland	13/6	5.0	3	1.0	0.5	1	2.6	0.7	9
Noord-Brabant	12/6	8.9	21	3.0	0.6	13	2.2	0.7	28
Limburg	8/6	4.7	14	3.0	0.0	2	2.5	0.6	14

De gemiddelde legselgrootte was met 2.94 (n=31; Bijlage 3) een fractie hoger dan in 1997-2000 het geval was. Er werden zelfs weer vier 4-legsels vastgesteld (tegen 0 in 2000). Het gemiddelde jongental per succesvol nest was 2.36 (n=102; Bijlage 4). De secundaire sexratio vertoont een licht vrouwenoverschot, maar de steekproef is klein en niet alle waarnemers hebben -naast het nemen van maten en gewichten- gebruik gemaakt van de verschillen in toonhoogte tussen mannetjes en vrouwtjes (is handig hulpmiddel om sekse te bepalen, uiteraard rekening houdend met exaltatieniveau van de jongen). De afgelopen zes jaren werd de geslachtsverhouding op 86 nesten vastgesteld: een duidelijke afwijking van de half-om-half verhouding zit er niet in (Tabel 14).

Tabel 14. Secundaire geslachtsverhouding onder nestjonge Boomvalken (ten tijde van ringen, alleen indien alle op dat moment aanwezige jongen konden worden gesexed op basis van maten, gewichten en/of geluid) in Nederland in 1996-2001. *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 1996-2001.*

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
Totaal <i>Total</i>	104	109	213	48.8	86

Van veel Boomvalken is de nestplek bekend (Tabel 15). Bij de interpretatie van dit soort gegevens is het altijd de vraag in hoeverre we een representatieve steekproef hebben met de nestkaarten-set. Het kan zijn dat waarnemers makkelijker een nest in een hoogspanningsmast vinden dan in een uitgestrekt naaldbos. Niettemin vallen enkele zaken op. De nestleveranciers in 2001 waren zwarte kraai *Corvus corone* (105x), roek *C. frugilegus* (2x) en Buizerd (8x). In één geval werd een kunstnest betrokken. Kraaiennesten worden Europa-wijd geprefereerd (Sergio *et al.* 2001). Dergelijke nesten zitten per definitie in de boomkruinen met vrij zicht over de omgeving. Een aantrekkelijke locatie voor Boomvalken. In dit opzicht is het interessant de ontwikkeling van de zwarte kraai goed te volgen, zeker in het licht van substantiële afnames in uitgestrekte bosgebieden in Oost-Nederland; zijn er daar nog wel voldoende kraaiennesten om vestiging door Boomvalken te garanderen (hebben immers een ruim aanbod nodig om een keuze te maken; Bijlsma 1980)?

Veel genoemde nestplekken in 2001 waren grove dennen (bossen op zandgronden, de meer traditionele plekken), populieren (laan- en dijkbeplantingen, bosjes in beek- en rivierdalen) en hoogspanningsmasten (overal). Die laatste categorie begint substantiële proporties aan te nemen, synchroon aan de omschakeling van Boomvalken van bos naar open cultuurland die in de jaren negentig gestalte heeft gekregen. Voor het Roerdal in Midden-Limburg wordt nadrukkelijk gemeld dat Boomvalken in populierenbosjes (zonder Haviken) broeden terwijl de naaldbossen (met Haviken) worden gemeden (Piet Beckers). Op meer plaatsen in Europa blijken aanplantingen van populier aantrekkelijk voor Boomvalken te zijn, onder meer in het Podal in Italië (Sergio *et al.* 2001).

Tabel 15. Nestplekken van Boomvalken in de verschillende provincies in 1999-2001. *Nest sites of Hobbies in different provinces in The Netherlands in 1999-2001.*

Provincie <i>Province</i>	GR 07	FR 05	DR 04	OV 15	FL 17	GE 06	UT 16	NH 14	ZH 19	ZE 18	NB 09	LI 08
Grove den <i>Pinus sylvestris</i>	0	8	4	2	0	5	0	5	3	2	38	7
Douglas <i>Pseudotsuga menziesii</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Fijnspar <i>Picea abies</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Populier <i>Populus sp.</i>	2	11	0	7	0	10	3	3	3	13	21	29
Wilg <i>Salix sp.</i>	1	10	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0
Els <i>Alnus glutinosa</i>	0	12	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
Es <i>Fraxinus excelsior</i>	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0
Iep <i>Ulmus sp.</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Zomereik <i>Quercus robur</i>	1	9	3	3	0	2	2	0	2	0	2	6
Berk <i>Betula sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Esdoorn <i>Acer pseudoplatanus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Hoogsp.mast <i>Electricity tower</i>	6	7	0	2	0	0	0	5	1	0	1	0

Bij de vestiging van een boomvalkpaartje in een park naast een winkelcentrum in Leidschendam werd nadrukkelijk vermeld dat het hier om een havikvrij gebied ging. Overigens moge duidelijk zijn dat het voorkomen van -en predatie door- Haviken niet de enige factor is die het wel en wee van Boomvalken in Nederland beïnvloedt. Er moet wel voldoende prooi zijn (voor Boomvalk en Havik), er moet voldoende keus uit nestplaatsen zijn (dus ruim aanbod van kraaiennesten, wat inmiddels niet overal meer het geval is: zie hierboven), verontreiniging met PCB's moet afwezig of in ieder geval beperkt zijn (wat absoluut niet het geval is). Waarschijnlijk is de invloed van Haviken het grootst in gebieden waar deze toppredator het moeilijk heeft om voldoende prooi bij elkaar te scharrelen. Dit verklaart misschien ook waarom de verdwijning van Boomvalken op de Veluwe het eerste en het snelst zijn beslag kreeg; Haviken -vooral indien broedend op enige afstand van de Veluweranden- hebben het hier behoorlijk zwaar bij het vinden van prooi in de juiste gewichtsklasse.

Sommige van de vragers kunnen op korte termijn een oplossing vinden. Zo is het nuttig systematischer naar de prooikeus te kijken. Sinds mijn uitgebreide prooijijst uit de jaren zeventig (Bijlsma 1980) is er weinig meer gepubliceerd over de voedselkeus van Boomvalken in Nederland (samenvatting in Sergio *et al.* 2001). Af en toe verschijnen er wat gegevens op de nestkaarten. (Tabel 16). Het is aannemelijk dat er de laatste decennia drastische veranderingen zijn opgetreden in het prooiaanbod (zie Bijlsma *et al.* 2001), wat zijn gevolgen kan hebben gehad op de beschikbaarheid van favoriete prooien voor Boomvalken. Te denken valt aan veldleeuwerik, boeren- en huiszwaluw, spreeuw, huis- en ringmus en kneu, allemaal soorten die prominent op het menu van Boomvalken staan maar die een dramatische afname hebben ondergaan. Niet voor niets werden deze soorten verhoudingsgewijs weinig aangetroffen (Tabel 16).



Tabel 16. Prooien van Boomvalken in Nederland in 2001, verdeeld naar provincie. Zeeland betreft een gecombineerde set over 1997-2001 (naar Rozemeijer 2001), Vlieland is afkomstig van Peter de Boer. *Prey items found near Hobby nests in The Netherlands, mostly in 2001.*

Provincie <i>Province</i>	FR	Vlie	NH	ZH	ZE	NB	LI	Totaal
Provinciecode <i>Code</i>	05	05a	14	19	18	09	08	<i>Total</i>
Jaar <i>Year</i>	2001	2001	2001	2001	97-01	2001	2001	
Bonte Strandloper <i>Calidris alpina</i>	-	1	-	-	-	-	-	1
Gierzwaluw <i>Apus apus</i>	3	-	-	1	7	1	1	13
Boerenzwaluw <i>Hirundo rustica</i>	1	-	1	-	4	-	1	6
Huiszwaluw <i>Delichon urbica</i>	-	-	-	-	1	-	-	1
Zwaluw sp. <i>Hirundo/Delichon</i>	-	-	-	-	1	-	-	1
Veldleeuwerik <i>Alauda arvensis</i>	-	-	-	-	1	-	-	1
Graspieper <i>Anthus pratensis</i>	-	1	-	-	3	-	-	4
Gele kwikstaart <i>Motacilla flava</i>	-	1	-	-	-	-	-	1
Winterkoning <i>Troglodytes troglodytes</i>	-	1	-	-	-	-	-	1
Paapje <i>Saxicola rubetra</i>	-	1	-	-	-	-	-	1
Merel <i>Turdus merula</i>	1	-	-	-	-	-	-	1
Grasmus <i>Sylvia communis</i>	-	1	-	-	-	-	-	1
Pimpelmees <i>Parus caeruleus</i>	1	-	-	-	-	-	-	1
Koolmees <i>P. major</i>	-	2	-	-	-	-	-	2
Mees sp. <i>Parus sp.</i>	1	-	-	-	-	-	-	1
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	3	-	-	-	-	-	1	4
Huismus <i>Passer domesticus</i>	-	-	1	-	3	-	1	5
Ringmus <i>P. montanus</i>	-	-	-	-	1	-	-	1
Vink <i>Fringilla coelebs</i>	-	1	-	-	-	-	-	1
Groenling <i>Carduelis chloris</i>	-	1	-	-	-	1	-	2
Kneu <i>C. cannabina</i>	-	2	-	-	-	-	1	3
Putter <i>C. carduelis</i>	1	-	-	-	-	-	-	1
Vleermuis sp. <i>Bat sp.</i>	-	-	-	-	1	-	-	1
Muis sp. <i>Microtus sp.</i>	-	-	-	-	1	-	-	1
Libellen <i>Odonata</i>	-	-	-	+	2	-	1	+
Kevers <i>Coleoptera</i>	-	-	-	-	+	-	-	+

Onder de mislukkingsoorzaken werden uitsluitend natuurlijke factoren genoemd: 1x desertie, 6x jongenpredatie (waarvan 2x door Havik) en 2x slecht weer. Bij een Fries nest bleek één van de jongen een scheefstaande ondersnavel te hebben (v.d. Werf & de Vries 2001).

### **Slechtvalk *Falco peregrinus***

Opnieuw nam de Slechtvalk in Nederland toe, en wel met één paar naar een totaal van acht paren in 2001. In 1990-95 bleef de soort steken op één paar; daarna kwam er jaarlijks een paar bij, in 1998 zelfs twee. Niettemin is de Slechtvalk nog steeds verreweg de zeldzaamste broedende roofvogel van ons land. Verheugend is vooral de sterk verbeterde reproductie sinds 1996 (Tabel 17 en 18). Gedetailleerde informatie is verder te vinden in de nieuwsbrieven van de Werkgroep Slechtvalk Nederland (van Geneijgen 2001).

Tabel 17. Legbegin (23/2 = 23 februari, etc.), legselgrootte, aantal uitgekomen eieren, aantal uitgevlogen jongen en sexratio van uitgevlogen Slechtvalken in Nederland in 2001 (van Geneijgen 2001). *Onset of laying, clutch size, number of hatchlings, number of fledglings and sex ratio of fledglings in Peregrine Falcon nests in The Netherlands in 2001.*

Plaats (Provincie) <i>Site (Province)</i>	Legbegin <i>Onset of laying</i>	Legselgrootte <i>Clutch size</i>	Broedselgrootte <i>Brood size</i>	Uitgevlogen <i>Fledglings</i>	Sexratio <i>Sex ratio</i>
Geertruidenberg (NB)	23/2	4	3	3	2♂,1♀
Geleen (L)	27/2	4	3	3	2♂,1♀
Buggenum (L)	10/3	4	3	3	2♂,1♀
Eemmond (GR)	10/3	4	4	4	2♂,2♀
Nijmegen (GE)	16/3	3	2	2	1♂,1♀
Hollands Diep (NB)	21/3	4	2	2	1♂,1♀
Hollands Diep (NB)	?	5	0	0	-
Maasvlakte (ZH)	5/4	3	3	3	3♂

Tabel 18. Legbegin, legselgrootte en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar (telkens gemiddelde, standaardafwijking, spreiding en aantal nesten) van Slechtvalken in Nederland in 1990- 2001; het totaal aantal geproduceerde jongen is met  $\Sigma$  aangegeven (van Geneijgen 2001). *Onset of laying, clutch size and mean number of fledglings/successful pair of Peregrine Falcons in The Netherlands in 1990-2001 (mean, standard deviation, range, number of nests). The total number of young produced per annum is given by  $\Sigma$ .*

Jaar <i>Year</i>	Legbegin <i>Onset of laying</i>				Legselgrootte <i>Clutch size</i>				Uitgevlogen jongen <i>Number of fledglings</i>				
	Gem.	SD	Range	N	Gem.	SD	Range	N	Gem.	SD	Range	N	$\Sigma$
1990	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	-	-	1	1
1991	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	-	-	1	2
1992	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	-	-	1	1
1993	5/3	-	-	1	-	-	-	-	3.0	-	-	1	3
1994	17/4	-	-	1	3.0	-	-	1	3.0	-	-	1	3
1995	-	-	-	-	2.5	0.5	2-3	2	-	-	-	-	0
1996	4/3	-	-	1	-	-	-	-	2.5	0.5	2-3	2	5
1997	16/3	20.7	26/2-14/4	3	-	-	-	-	3.0	0.8	2-4	3	9
1998	27/3	25.6	27/2-23/4	4	3.5	0.5	3-4	2	2.0	1.0	1-3	4	8
1999	9/3	8.0	2/3-21/3	5	3.3	0.8	2-4	4	2.8	1.2	1-4	5	14
2000	9/3	12.4	27/2-2/4	6	3.5	0.5	3-4	4	3.7	0.5	3-4	6	22
2001	12/3	12.7	23/2-5/4	7	3.9	0.6	3-5	8	2.9	0.6	2-4	7	20

## Enkele overpeinzingen

Met nu al enkele jaren op rij >4000 nestkaarten per jaar hebben we een enorm potentieel aan gegevens gegenereerd. Dat is alleen mogelijk dankzij het enthousiasme van vele honderden medewerkers. Het is mooi om te zien dat er overal in het land groepjes mensen ontstaan die gaandeweg steeds betere gegevens verzamelen, hun eigen vragen gaan

stellen, vastgeroeste ideeën in twijfel trekken, verbeteringen van bestaande methodes genereren (zie het artikel van Jan van Diermen en Hans Donkers in deze Takkeling over het berekenen van het legbegin bij Sperwers, als verbetering van Bijlsma 1997), geavanceerde systemen ontwikkelen om handiger te werken (tot en met video-systemen en camera's op stok; al geruime tijd toegepast door WBE-Holten en Albert Vrijaldenhoven; zie ook Hugo Dekker en Dook Vlucht in deze Takkeling) en -bovenal- buitengewoon veel plezier beleven aan hun vrijetijdsbesteding. Een aantal roofvogelaars lijkt bovendien de stap te zetten naar onderzoek. Niet zo gek, omdat je lopende in het veld vanzelf door vragen wordt besprongen en gaat twifelen aan wat je jarenlang voor waar hebt aangenomen. Bedenk daarbij dat de nestgegevens ter beschikking staan van iedere serieuze waarnemer met vragen of onderzoeksplannen. En als er ideeën zijn ter verbetering van het huidige systeem of verslaglegging, dan horen we dat graag.

### Medewerkers

De lijst van waarnemers is vast niet compleet: het betreft de namen van mensen die op de nestkaarten stonden of apart aan mij werden doorgegeven. Veel groepen vullen de kaarten gezamenlijk in. Om elk voorjaar een compleet overzicht van het afgelopen jaar te kunnen bieden, is niet alleen in het veld het vuur uit de sloffen gelopen, maar zijn er ook heel wat zweetdruppels achter bureaus vergoten. Op naar de nesten van 2002!

*Friesland:* Anto Beets, P. v.d. Bij, Rob G. Bijlsma, Appie Bles, H. de Boer, Peter de Boer, J. Bootsma, S. Bouma, E.W.F. Brandenburg, Herman Dijkman, Lieuwe Dijksten, Thijs van Galen, K. Hummel, Johan de Jong, Theo de Jong, Romke Kleefstra, M. Knol, J. Kooistra, C.F. Kuipers, Theo Leenes, Ruurd-Jelle van der Ley, Willem Louwsma, G. v.d. Meer, Sietse v.d. Meulen, Janco en Jeltsje Mulder, Hartger Pietersma, René Riem Vis, Imko Riermersma, Hans Sloot, Jan van der Sluis, J. Stelma, Diedrik Terlaak Poot, Tim Popma, Oane Tol, Romke v.d. Veen, Sip Veenstra, Durk Venema, Christiaan de Vries, M. de Vries, H. Waterlander, Carl Zuhorn.

*Groningen:* John de Boer, Peter de Boer, Rinus Dillerop, Gerda Haak, Zwanette Jager, Klaas Kanis, Romke Kleefstra, Ben Koks, Theo van Kooten, Leon Luijten, G.J.C. Mennes, Douwe Schut, Jan Smit, D. Veenendaal, Erik Visser.

*Drenthe:* Kees Bakker, Rob G. Bijlsma, G.J. Blauwgeers, W. de Bruin, Arjan Dekker, Rinus Dillerop, Kees van Eerde, Paul Gelderloos, G.S. Habers, Hans Hasper, Alex Hoving, Theo van Kooten, Willem van Manen, Henk Jan Ottens, Jannes Santing, Ibo Sterken, Oscar Vedder, Sake de Vlas, David Vos, Stef Waasdorp.

*Flevoland:* Kees Breek, Symen Deuzeman, A. Dijkstra, Ton Eggenhuizen, Peter Knapstein, Willem van Manen, Jan Nap, G.J. Nieuwdorp, Frank de Roder, S. v.d. Sijts, Leo Smits, R. v.d. Starre, Rob van Swieten, M. Tienkamp, H. Vels, M.B. v.d. Wal, Rudy v.d. Weerd, Egbert van Wijhe, Lykle Zwanenburg.

*Overijssel:* G. Abel, Job Andrea, Seine Ardesch, Egbert van Beesten, Gerard van Beesten, Wim van den Bergh, L. Blaauw, E. Blanke, Han Bouman, Herman Bouwman, Jeroen Bredenbeek, G. Breukelman, Sjaak Bruggeman, Symen Deuzeman, Arend Diepeveen, Jan van Dijk, Henk Dinius, Henri Dunnwind, H.H. Germers, Gerbrand Groen, Klaas Harink, Jan Huls, P. Hulst, Rinus Jansen, A. Jökövi, Harm Kat, Kees van Kleef, Hein Kogelman, Wim Koldewee, Sib Kooistra, E. Krikkink, M. Krikkink, H. Kuiper, Jan Leenhouts, Jan Leferink, R. Marsman, Henk Mellema, Jacob Mussche, H. Nijboer, Tim van Nus, P. Olde Dubbelink,

E. Pullen, Henk Rensink, E. Renssen, Albert Roering, Mathieu van der Veen, Vogelwerkgroep van de Vereniging voor Natuur en Milieu "De Vechtstreek", WBE-Holten, Peter Wesselink, Berend Witte.

*Gelderland:* Wim van den Berg, Rob G. Bijlsma, Johan Boeing, G. Bogers, Arnold van den Burg, Symen Deuzeman, Rinus Jansen, Ab Kreunen, Wim de Leeuw, Gerritjan van Nie, Henk van Paassen, Jan Schoppers, Willie Smeenk, Willie Spieker, Frans Stam, Bert Verboog, A. Visser, Stef Waasdorp, Geert Wamelink, Roland Waslia, Gejo Wassink.

*Utrecht:* Daan Buitenhuis, Lex van Canstein, Ton van den Dorpe, Ab Grobbe, Gerard van Haaff, familie Hilhorst, Rinus Jansen, Dick Jonkers, A. Liosi, Monique Kerkhoven, Harry de Rooij, Jan Roodhart, Hanneke Sevink, Chris Sjobbema, G. Visscher.

*Noord-Holland:* Ronald Beskers, Gert Bieshaar, Jos Blakenburg, Hans Blessing (NM), Kees Boer, Jan Bosboom, Virginia van den Brink, Ben Broeke, Daan Buitenhuis, René van Bussum, G. Corbett, Fred Cottaar, A.A. Dekker, D.C. Dekker, K. Dekkers, R. van Dijk, Lieuwe Dijkse, Joop Domhof, mevrouw Galesloot, S. Geel, André v.d. Galiën, Goois Natuureservaat, Dick de Graaf, Ab Grobbe, E. Groen, Joppe de Groot, Albert van Gulijk, M.R. de Haas, R.W.G. Heemskerk, P. Huisman, familie Huizink, P. de Jong, Dick Jonkers, H. Jonkers, Leon Kelder, Ruud Kok, P. Korstanje, H. van der Leest, Frans Leurs, H. Leveering, Paul v.d. Linden, Hans van Oosterhout, Harry de Rooij, J. Schaank, S. Schagen, Splint Scheffer, Kees Schoon, N. Schouten, H. Schutte, Hanneke Sevink, Eric Slabbekoorn, Jan Stok, Jan Terlouw, Jelles Timmer, René den Uijl, Dook Vlucht, VRS van Lennep, Fred Vogelzang, M. Vonk, J. Vroege, B. van Wees, Marlies van der Weijden, Rombout de Wijs, Bert Winters, Nirk Zijlmans, Roel Zijlstra.

*Zuid-Holland:* Guido Aijkens, Symen Deuzeman, A. v.d. Heiden, Arno Izaaks, Gerard Ouwe-neel, Gerald Rozemeijer.

*Noord-Brabant:* Albert van Aldenhof, Maria van Amstel, Wil Beeren, Duc v.d. Bergh, J. Bergsma, Jan Biemans, M.W.J. Boerenkamp, G. Bogers, Gerard Bosschers, Nico Bouwmans, Raymond van Breemen, Henk den Brok, Sandra v.d. Burgt, P. Busink, Johan Coertjens, Wim Deeben, Symen Deuzeman, Jan Dolstra, Hans Donkers, L. van Duren, Tiny van de Elsen, F. van Erve, Ronnie Geraerts, Wim Gremmen, Huub Hendriks, Wim Janssen, Cor Karsemakers, Kees Kraneveld, Otto Kwak, Jos v.d. Laak, Hubert Lehaen, G. van Lieshout, Wilma Meurs, Martin Mollet, Th. C. van de Mortel, Chris Mulder, A. Musters, Paul Paulussen, Hans Potters, Marco Renes, J. Roijendijk, Berry Setton, Edward Sliwinski, Jaap van der Spek, Jan v.d. Tillaart, Henk van Tuyl, William v.d. Velden, Marc Verbeeten, W. Verbossen, John Vereijken, Tiny van Vroenhoven, Bart v.d. Wielen, Maria Witteveen, Wiebe Witteveen, P. Wouters.

*Limburg:* Wiel Aelen, P.W. Andriessen, Piet Beckers, G. Bogers, Thijs Bronnenberg, Mieke Cörvers, Jo Erkens, Roger Erkens, John Ernst, Dhr. Gerits, J. Hannen, Herman Hendricks, IVN Hoenbroek, IVN Munstergeleen, IVN Schinnen, Johan van de Kieboom, Leo Koster, Rob van der Laak, Frans Lange, Jos Lange, Herman Litjens, Hans Maeghs, P. Maessen, Paul Moonen, Henk Jan Ottens, Hans Phijl, R. Poschkens, N.W. Schaafstra, Hans Schutte, Andrea Senden-Vankommering, J. op 't Veld, Frans Verbong, William Verpoort, Jan Vossen, VWG-IVN Heerlen, Joost Wijnands.

*Zeeland:* Henk Castelijns, Jeroen Castelijns, André Hannewijk, Mark Hoeksteen, M. van 't Hof, Alidas Jansse, Eelco Jansen, Rens Jansen, Erik de Jonge, Adri Joosse, Ralf Joosse, A. van Liere, Leen van Liere, C. Luijsterburg, Jean Maebe, A.A. Polderman, Gerald Rozemeijer, Niels de Schipper, Gerard Slob, C.M. Sol, Wim de Wilde, Jeanette Wissse.

## Summary: Trends and breeding success of raptors in The Netherlands in 2001

Despite the outbreak of foot-and-mouth disease (FMD) in mid-March 2001, leading to extensive areas being out of bounds for field workers through 24 May, the majority of raptorphiles were still able to cover their study sites adequately. The 4362 submitted nest cards of 10 raptor species are proof that the observer-effort was similar to that in the preceding years (Appendix 1: number of nest cards per species per province). The smaller number of nestlings ringed as compared to 2000 (Table 1) was mainly due to smaller brood sizes in most species, and to some extent also to the side effects of FMD. Basic data taken from nest cards are presented here, i.e. clutch size (full clutches only), number of fledglings (usually recorded during ringing, unless a later nest visit was paid; nestling counts from the ground were not included), sex ratio (based on nests where all surviving young were sex-identified and weighed/measured) and onset of laying (mostly back-calculated from wing length=age, and controlling for clutch size). Food items collected during nest visits are presented in Appendix 9 (Goshawk) and 10 (Common Buzzard).

The winter of 2000/2001 was mild, with IJnsen's frost index at 8.6; the summer of 2001 was categorised as warm (IJnsen's summer index: 70.8). Rabbit populations were at a low ebb (probably still suffering from outbreaks of VHS), and numbers of hares were also small. Vole indices showed poor (Groningen, Flevoland) or moderate population sizes, although locally populations of wood mice *Apodemus sylvaticus* and bank voles *Clethrionomys glareolus* still abounded in late winter, spring and early summer as a result of good crops of beech and oak in autumn 2000 (both 4 on a scale of 0-5). Social wasps were present in small numbers (2 on a scale of 1-5), with German wasps *Vespa germanica* peaking in late July and common wasps *V. vulgaris* somewhat later.

**Honey Buzzard *Pernis apivorus*:** despite a relatively warm May (mean temperature 14.1°C, mean value in 1961-90 = 12.3°C), mean onset of laying was 28 May (range 21 May-9 June; Appendix 2), i.e. 6 days later than in 2000 (when May temperature averaged 14.7°C). Twelve out of 35 nests failed, mostly because egg laying did not commence but also following egg desertion and nestling predation (by Goshawk *Accipiter gentilis*). Mean clutch size was 1.94 (1x 1, 15x 2; Appendix 3), mean brood size 1.54 (10x 1, 12x 2; Appendix 4). In two areas of resp. 6880 and 4466 ha, where Honey Buzzards are being studied using species-specific methods, a slight but consistent decline was noticed in the 1990s (Fig. 1).

**Marsh Harrier *Circus aeruginosus*:** mean onset of laying was 27 April (Appendix 2), mean clutch size 4.79 (Appendix 3) and mean brood size 3.54 (Appendix 4), with an overall earlier start in various parts of the country (Table 2) than in 2000. The secondary sex ratio was in favour of males (52.7%, based on 300 nestlings in 86 nests, i.e. in line with results in 1997-99 but unlike 2000 (Table 4). Prey remains found on nests are summarised in Table 3, showing the wide diversity in food choice and a complete overlap with that of Common Buzzards *Buteo buteo*. Whereas these species were entirely allopatric in the 1970s (Buzzards in woodland in the eastern half of the country, Marsh Harriers in wetlands in the western half), the overlap in habitat is nowadays complete and direct food competition is likely.

**Hen Harrier *Circus cyaneus*:** numbers breeding on the Wadden Sea Island of Ameland reached with 3 pairs (two pairs raising 6 young) an all-time low, as on Vlieland (4 pairs, only one pair fledging 4 nestlings). On the other hand, Texel (66 nestlings ringed) and Terschelling still hold substantial numbers, to a lesser extent Schiermonnikoog as well. Nevertheless, the species is in dire straits because of declining survival rates in adults (Lof 2000) and low reproduction rates. Mean onset of laying was 1 May (n=13, range 18 April-12 May; Appendix 2), mean clutch size 4.88 (n8; =Appendix 3) and mean brood size 3.42 (n=12; Appendix 4), with a secondary sex ratio of 22

males and 19 females (on 12 nests). Food remains collected at a nest on Vlieland are tabulated in Table 5, showing a wide array of birds and some mammals (mainly rabbit *Oryctolagus cuniculus*).

**Montagu's Harrier *Circus pygargus*:** a detailed report on this species can be found elsewhere in this issue of *De Takkeling* and on [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl). Mean onset of laying was 22 May (Appendix 2), mean clutch size 3.47 (Appendix 3) and mean number of fledglings 2.64 (Appendix 4). Secondary sex ratio on nests where all young were sexed was 16 males and 18 females. Most pairs were breeding in the province of Groningen (n=27), smaller numbers in Friesland (Lauwersmeer, n=4), Flevoland (n=3) and Drenthe (n=1).

**Goshawk *Accipiter gentilis*:** Goshawks are still slightly expanding their breeding range, particularly in the western Netherlands and on the Wadden Sea Islands (with 10 pairs on Texel and 2 pairs on Vlieland in 2001). Mean onset of laying was 31 March (range 11 maart-30 April, n=358; Appendix 2); this early start was noticed in most regions in The Netherlands (Table 6). Few breeding birds were in first-year plumage (1 out of 62 males, 9 out of 86 females), mostly in areas where some expansion is taking place or persecution is rife. The secondary sex ratio was with 54.8% in favour of males, as it is in most years (Table 6). Out of 45 specified nest failures, 27 were caused by human intervention (mostly intentionally); natural causes of failure included egg desertion (5x), egg predation (5x), nestling predation (4x), adverse weather (2x) and death of a parent (2x). Regional differences in prey choice, as depicted by prey remains found on and near nests, are summarised in Appendix 9. The age-composition of captured racing pigeons was elucidated from rings found on/near nests and in pellets: 1-calender-year (cy) old (35x), 2-cy old (20x), 3-cy old (7x), 4-cy old (3x), 5-cy old (1x), 6-cy old (2x) and 13-cy old (1x).

**Sparrowhawk *Accipiter nisus*:** mean onset of laying showed quite pronounced regional differences (Table 8), but was on average rather late (1 May, range 12 April- 11 June, Appendix 2). Given the detailed reappraisal of how to back-calculate laying date by means of the age of nestlings (as quantified by standardised measurements) by Jan van Diermen and Hans Donkers (see elsewhere in this issue of *De Takkeling*), all laying dates so far published, including the ones calculated for 2001, should be retarded by 1.5 days. Among breeding males, 6.9% was in first-year plumage (29 sexed), among females 10.8% (83 sexed). Mean clutch size was 4.70 eggs (n=228, Appendix 3), mean brood size 3.88 (n=331, Appendix 4). Secondary sex ratio did not differ from equal: 477 males and 465 females (242 nests: Table 9). Among natural causes of nest failure, predation of eggs (9x) or nestlings (29x, mainly Goshawk) predominated.

**Common Buzzard *Buteo buteo*:** breeding birds were mostly in adult plumage, i.e. 98.0% in males (n=201 aged) and 98.1% in females (n=262). Mean onset of laying was 4 April (9 March-4 June, n=935; Appendix 2), but with distinct regional differences (Table 10). Mean clutch size was 2.65 (n=484, Appendix 3), mean brood size 2.18 (n=1136, Appendix 4). In 259 nests, all nestlings were sexed, showing a preponderance of males (55.1% of 528 nestlings: Table 11). In 30 out of 86 nest failures with know cause, humans were involved in 30 cases (mostly intentionally disturbing nests). Natural causes were egg desertion (15x), egg predation (10x), nestling predation (20x), adverse weather (10x) and loss of a parent (1x).

The poor vole numbers were reflected in the small number of clutches with 5 eggs (n=2), neither of which resulted in complete fledging. Common voles were found in low numbers on nests in most regions (Appendix 10), although it should be taken into account that most nest visits were paid in the latter half of the nestling stage, i.e. the period that the chances of finding small mammals on nests are pretty small. The relatively high numbers of hares found as prey remain, as compared to rabbits, may indicate that young hares formed an important substitute for the dwindling rabbit numbers (caused by virus infections, principally VHS).

**Common Kestrel *Falco tinnunculus*:** the majority of nests involved nest boxes (92% of 926 nests), with much smaller numbers in open crow's nests (50x, in 5 cases in electricity towers) and cavities (8x). Kestrels nesting in nest boxes showed a slightly better breeding success (89%

of nests with at least fledgling) than those using open nests (80%). Mean onset of laying was 27 April (25 March-15 June, n=568; Appendix 2), mean clutch size 5.00 (n=469, Appendix 3) and mean brood size 4.28 (n=763, Appendix 4). Only 7 clutches with 7 eggs were recorded. Regional differences in breeding performance are depicted in Table 12.

**Hobby *Falco subbuteo*:** the distribution is to a large extent complementary to the one in the 1970s; presently low densities prevail in woodland in the eastern half of the country and an increase in farmland habitats in the low-lying western half of the country. This is partly reflected in nest site choice (Table 15), with a preponderance of nests in poplars in most provinces and a high incidence of nesting on crow's nests in electricity towers. This is quite different from the 1970s, when nesting in Scots pines predominated. Onset of laying was on average 10 June (30 May-13 July, n=57, i.e. by far the latest of all raptor species breeding in The Netherlands (Appendix 2). Mean clutch size was 2.94 (n=31, Appendix 3), mean brood size 2.36 (n=102, Appendix 4). Secondary sex ratio in 18 nests was 21 males and 25 females; overall sex ratio in 1996-2001 did not differ from unity (Table 14). Prey remains found near nests are summarised in Table 16, in which the scarcity of formerly important prey species like hirundines, skylark and sparrows is remarkable.

**Peregrine Falcon *Falco peregrinus*:** 8 pairs were recorded in 2001. Since 1990, when Peregrines started to breed again in The Netherlands, the species has shown a steady increase from 1996 onwards (Table 18). All pairs breed in specially provided nestboxes on tall industrial structures. Seven out of 8 pairs were successful, raising 20 young (13 males, 7 females; Table 17). Since 1990, 88 young have fledged (Table 18). Onset of laying ranged between 23 February and 5 April, clutch size was 2x 3 and 5x 4 eggs; a clutch of 5 eggs was probably produced by two females and failed to hatch.

## Literatuur

- Bijlsma R. 1980. De Boomvalk. Kosmos, Amsterdam & Antwerpen.
- Bijlsma R.G. 1994. Als je verenpak maar goed zit: regen, wespen, Wespendienven en veergroei. De Takkeling 2(1): 25-27.
- Bijlsma R.G. 1997. Handleiding veldonderzoek Roofvogels. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Bijlsma R.G. 1998. Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 1997. De Takkeling 6: 6-51.
- Bijlsma R.G. 1999. Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 1998. De Takkeling 7: 6-51.
- Bijlsma R.G. 1999a. Geslachtsdeterminatie van nestjonge Buizerds *Buteo buteo*. Limosa 72: 1-10.
- Bijlsma R.G. 2000. Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 1998. De Takkeling 8: 6-51.
- Bijlsma R.G. 2001. Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 2000. De Takkeling 9: 12-52.
- Bijlsma R.G. in prep. Ecology of Honey Buzzards *Pernis apivorus* wintering in Africa.
- 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.
- Cösters F., Guthmann E., Hausdorf W., Mebs T. & Thissen J. 2000. Die Bestandsentwicklung und der Bruterfolg des Wespenbussards (*Pernis apivorus*) in Nordrhein-Westfalen von 1972-1998 mit Angaben zu Revierverhalten, Mauser und Beringungsergebnissen. Charadrius 36: 58-79.
- Donkers H. 1998. Onderzoek naar Sperwers *Accipiter nisus* in westelijk Noord-Brabant in 1993-97. De Takkeling 6: 79-85.

- Gamauf A. 1991. Greifvögel in Österreich: Bestand-Bedrohung-Gesetz. Umweltbundesamt, Wien.
- van Geneijgen P. 2001. Broedresultaten van de Slechtvalk in Nederland in 2001. Slechtvalk Nieuwsbrief 7(1): 2-5.
- Grell M.B. 1998. Fuglenes Danmark. Gads Forlag, Kopenhagen.
- de Jong J.T., de Jong J.F., Elgersma S., Varkevisser L. & Krol J. 2001. Broedparen Roofvogels 2001. Vogelringstation Ameland, Nes.
- Kostrzewa A. & Speer G. 2001. Greifvögel in Deutschland: Bestand, Situation, Schutz. 2., vollständig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. AULA-Verlag, Wiebelsheim.
- Krijgsveld K.L., Dijkstra C., Visser G.H. & Daan S. 1998. Energy requirements for growth in relation to sexual size dimorphism in Marsh Harrier *Circus aeruginosus* nestlings. Physiological Zoology 71: 693-702.
- Lof M. 2000. Een leeftijdsgestructureerd populatiemodel om het aantallenverloop van de Blauwe Kiekendief *Circus cyaneus* te verklaren. Rapport, Vakgroep Wiskunde, Mathematische modellen en Statistiek, Wageningen Universiteit en Research Centrum, Wageningen.
- Oates J.F. 1999. Myth and reality in the rain forest: how conservation strategies are failing in West Africa. University of California Press, Berkeley.
- Schipper W.J.A. 1973. A comparison of prey selection in sympatric harriers, *Circus*, in Western Europe. *Gerfaut* 63: 17-120.
- Sergio F., Bijlsma R.G., Bogliani G. & Wyllie I. 2001. Hobby *Falco subbuteo*. BWP Update 3. van der Wal K. & van der Wiel J. 2001. Neergang van Blauwe Kiekendief en opkomst van Bruine Kiekendief op Schiermonnikoog. *Vogeljaar* 49: 161-167.
- v.d. Werf Y. & de Vries K. 2001. Vreemde speling van de natuur: een jonge Boomvalk *Falco subbuteo* met kruisbeksnavel. *De Takkeling* 9: 223-224.
- Zijlstra M., Daan S. & Bruinenberg-Rinsma J. 1992. Seasonal variation in the sex ratio of marsh harrier *Circus aeruginosus* broods. *Functional Ecology* 6: 553-559.

*Adres: Doldersummerweg 1, 7983 LD Wapse.*

**Bijlage 1.** Aantal verwerkte nestkaarten per roofvogelsoort per provincie in 2001 (per 22 januari 2002). *Number of nestcards submitted by province and species in 2001, with totals for 1996-2001.*

Provincie	Frie	Gron	Dren	Over	Geld	Flev	Utre	NHol	ZHol	Zeel	NBra	Limb	Σ
Wespendief <i>Papi</i>	4	0	12	1	5	0	2	0	0	0	5	7	36
Bruine Kiek <i>Caer</i>	71	12	2	3	-	9	2	22	3	95	1	-	220
Blauwe Kiek <i>Ccya</i>	11	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	16
Grauwe Kiek <i>Cpyg</i>	4	27	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	35
Havik <i>Agen</i>	77	16	96	47	34	46	15	67	6	0	175	77	656
Sperwer <i>Anis</i>	59	7	80	56	52	22	11	74	21	29	112	45	565
Buizerd <i>Bbut</i>	358	28	239	166	152	186	45	109	15	60	206	148	1712
Torenvalk <i>Ftin</i>	325	32	106	82	48	15	5	54	8	100	107	97	979
Boomvalk <i>Fsub</i>	30	6	0	6	5	1	4	13	4	12	39	16	136
Slechtvalk <i>Fper</i>	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	2	2	7
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 2001, inclusief vervolg- en nalegels, per 5-daagse periodes. Voor basisgegevens van de gemiddelden van 1996-2000 zie resp. Bijlsma & de Vries 1997, Bijlsma 1998, 1999, 2000 en 2001. *Onset of laying (5-day periods) of raptors in The Netherlands in 2001, including repeat layings*. For basic data on means of 1996-2000, see resp. Bijlsma & de Vries 1997, Bijlsma 1998, 1999, 2000 and 2001.

Dag <i>Day</i>	Maand <i>Month</i>	Slech <i>Fper</i>	Havi <i>Agen</i>	Buiz <i>Bbut</i>	BrKi <i>Caer</i>	Tore <i>Ftin</i>	Sper <i>Anis</i>	BIKi <i>Ccyn</i>	GrKi <i>Cpyg</i>	Wesp <i>Papi</i>	Boom <i>Fsub</i>
26-1	II/III	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2-6	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7-11	III	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-
12-16	III	1	8	5	-	-	-	-	-	-	-
17-21	III	-	30	34	-	-	-	-	-	-	-
22-26	III	-	68	101	-	1	-	-	-	-	-
27-31	III	-	93	201	1	1	-	-	-	-	-
1-5	IV	1	66	233	3	14	-	-	-	-	-
6-10	IV	-	53	156	9	45	-	-	-	-	-
11-15	IV	-	25	115	17	76	4	-	-	-	-
16-20	IV	-	7	50	31	68	20	1	-	-	-
21-25	IV	-	3	15	14	63	39	1	-	-	-
26-30	IV	-	4	16	10	73	71	6	-	-	-
1-5	V	-	-	4	9	74	64	1	-	-	-
6-10	V	-	-	1	5	57	36	2	-	-	-
11-15	V	-	-	1	1	42	16	2	1	-	-
16-20	V	-	-	-	2	34	12	-	6	-	-
21-25	V	-	-	-	-	20	2	-	5	8	-
26-30	V	-	-	-	1	2	3	-	3	8	1
31-4	V/VI	-	-	1	-	3	-	-	-	1	9
5-9	VI	-	-	-	1	2	-	-	1	5	22
10-14	VI	-	-	-	1	-	1	-	-	-	17
15-19	VI	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3
20-24	VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
25-29	VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30-4	VI/VII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5-9	VII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10-14	VII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Gemiddelde <i>Mean</i>		10.III	31.III	4.IV	22.IV	27.IV	1.V	1.V	22.V	28.V	10.VI
Standaarddeviatie <i>SD</i>		12.1	8.4	9.0	12.4	11.2	8.6	6.9	5.8	6.1	6.9
Aantal paren <i>Pairs</i>		6	358	935	105	576	268	13	16	22	57
Eerste legsel <i>First</i>		27.II	11.III	9.III	29.III	25.III	12.IV	18.IV	13.V	21.V	30.V
Laatste legsel <i>Last</i>		2.IV	30.IV	4.VI	11.V	15.VI	11.VI	12.V	5.VI	9.VI	13.VII
Gem. 1996 <i>Mean 1996</i>		11.III	6.IV	4.IV	27.IV	22.IV	28.IV	12.V	27.V	29.V	11.VI
Gem. 1997 <i>Mean 1997</i>		21.III	3.IV	6.IV	29.IV	6.V	1.V	29.IV	24.V	27.V	12.VI
Gem. 1998 <i>Mean 1998</i>		2.IV	4.IV	6.IV	26.IV	27.IV	1.V	2.V	20.V	27.V	11.VI
Gem. 1999 <i>Mean 1999</i>		15.III	1.IV	4.IV	23.IV	25.IV	29.IV	4.V	20.V	24.V	9.VI
Gem. 2000 <i>Mean 2000</i>		10.III	2.IV	5.IV	23.IV	25.IV	30.IV	3.V	20.V	22.V	12.VI

**Bijlage 3.** Legselgrootte (voltallige legfels) van roofvogels in Nederland in 2001 (nestkaarten t/m 12 januari 2001). *Clutch size (full clutches only) of raptors in The Netherlands in 2001.*

Legselgrootte <i>Clutch size</i>	Wesp <i>Papi</i>	BrKi <i>Caer</i>	BlKi <i>Ccy</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	-	-	-	-	-	25	-	1	-
2	15	-	-	3	15	6	161	8	5	-
3	-	9	-	5	69	17	260	24	22	2
4	-	25	3	4	151	50	36	90	4	4
5	-	30	3	3	9	116	2	202	-	-
6	-	21	2	-	-	37	-	149	-	-
7	-	2	-	-	-	2	-	7	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gemiddelde <i>Mean</i>	1.9	4.8	4.9	3.5	3.6	4.7	2.6	4.8	2.9	3.7
Standaardafwijking <i>SD</i>	0.2	1.0	0.8	1.0	0.7	0.9	0.7	0.7	0.6	0.4
Aantal nesten <i>Nests</i>	16	88	8	15	244	228	484	479	31	7
Gem. 1996 <i>Mean 1996</i>	2.0	4.7	3.8	3.3	3.5	4.8	2.8	5.3	3.2	-
Gem. 1997 <i>Mean 1997</i>	1.9	4.8	3.3	3.6	3.1	4.5	2.2	4.8	2.8	4.0
Gem. 1998 <i>Mean 1998</i>	2.0	4.9	3.8	3.9	3.2	4.7	2.5	5.2	2.8	3.3
Gem. 1999 <i>Mean 1999</i>	2.0	4.8	4.4	3.7	3.5	4.8	2.7	5.1	2.8	3.2
Gem. 2000 <i>Mean 2000</i>	2.0	4.7	4.0	3.6	3.4	4.8	2.5	5.2	2.8	3.7

**Bijlage 4.** Aantal uitgevlogen jongen (gewoonlijk synoniem met geringde aantal jongen) van roofvogels in Nederland in 2001. *Number of fledglings per successful pair (often synonymous with number of ringed nestlings) of raptors in The Netherlands in 2001.*

Aantal jongen <i>Number of fledglings</i>	Wesp <i>Papi</i>	BrKi <i>Caer</i>	BlKi <i>Ccy</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	11	4	1	-	43	12	233	24	11	-
2	12	15	1	6	101	43	485	53	47	-
3	-	36	3	7	206	53	398	121	41	2
4	-	48	6	1	100	100	20	201	3	4
5	-	16	1	-	2	110	-	246	-	-
6	-	3	-	-	-	13	-	128	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Gemiddelde <i>Mean</i>	1.5	3.5	3.4	2.6	2.8	3.9	2.2	4.3	2.4	3.7
Standaardafwijking <i>SD</i>	0.5	1.0	1.0	0.6	0.9	1.2	0.8	1.0	0.7	0.5
Aantal nesten <i>Nests</i>	23	122	12	14	452	331	1136	775	102	6
Gem. 1996 <i>Mean 1996</i>	1.8	3.3	2.4	2.6	2.8	4.0	2.3	4.6	2.5	2.5
Gem. 1997 <i>Mean 1997</i>	1.4	3.4	3.2	2.2	2.6	3.6	1.9	4.0	2.4	3.0
Gem. 1998 <i>Mean 1998</i>	1.6	3.4	2.8	2.6	2.7	3.9	2.1	4.1	2.4	1.8
Gem. 1999 <i>Mean 1999</i>	1.9	3.3	2.4	3.0	2.9	4.0	2.3	4.3	2.4	2.8
Gem. 2000 <i>Mean 2000</i>	1.8	3.2	2.4	2.6	2.7	3.9	1.9	4.3	2.3	3.7

**Bijlage 5.** Legbegin, legselgrootte en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Haviken in Groningen (1991-2001), Drenthe (1984-2001) en Flevoland (1989-2001). *Mean onset of laying, clutch size and number of fledglings/successful pair of Goshawks in Groningen (1991-2001), Drenthe (1984-2001) and Flevoland (1989-2001).*

<b>Groningen</b>												
Jaar Year	Legbegin <i>Onset of laying</i>				Legselgrootte <i>Clutch size</i>				Uitgevlogen jongen <i>Number of fledglings</i>			
	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N
1990	3/4	-	-	1	-	-	-	-	3.0	-	-	1
1991	3/4	4.9	27/3-13/4	7	4.0	-	-	1	1.8	0.6	1-3	7
1992	29/3	4.6	20/3-3/4	8	3.6	0.5	3-4	5	2.6	1.0	1-4	8
1993	3/4	6.0	24/3-12/4	8	3.5	0.5	3-4	8	2.7	0.8	1-4	9
1994	30/3	5.0	21/3-9/4	22	3.7	0.4	3-4	11	2.6	0.8	1-4	23
1995	29/3	5.0	17/3-5/4	15	3.0	-	-	1	2.8	0.9	1-4	23
1996	1/4	5.8	24/3-9/4	10	3.7	0.9	2-5	9	2.7	1.0	1-4	17
1997	2/4	5.4	23/3-14/4	27	3.4	0.7	2-4	17	2.8	0.9	1-4	27
1998	2/4	6.6	20/3-16/5	18	3.2	0.6	2-4	10	2.6	0.8	1-4	19
1999	2/4	5.8	22/3-18/4	20	3.5	0.5	1-4	13	2.7	0.6	1-4	21
2000	4/4	6.7	23/3-17/4	16	3.4	0.6	2-4	19	2.7	0.8	1-4	17
2001	3/4	4.7	24/3-12/4	13	3.5	0.5	3-4	4	2.7	0.7	1-4	15

<b>Drenthe</b>												
Jaar Year	Legbegin <i>Onset of laying</i>				Legselgrootte <i>Clutch size</i>				Uitgevlogen jongen <i>Number of fledglings</i>			
	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N
1984	4.4	10.2	18/3-3/5	47	3.7	0.7	2-4	10	2.6	0.9	1-4	64
1985	4.4	7.2	23/3-24/4	71	3.5	0.6	2-4	27	2.9	0.9	1-5	84
1986	6/4	8.8	21/3-28/4	72	3.6	0.8	1-5	32	2.8	0.9	1-5	83
1987	8/4	8.0	23/3-4/5	83	3.4	0.8	2-5	46	2.8	0.9	1-4	96
1988	3/4	8.0	19/3-25/4	84	3.5	0.6	2-5	57	3.0	0.9	1-5	94
1989	1/4	9.0	18/3-5/5	64	3.6	0.7	2-5	23	2.9	0.9	1-5	64
1990	31/3	5.9	21/3-17/4	38	3.4	0.8	2-5	37	2.7	0.8	1-4	41
1991	1/4	5.6	21/3-16/4	41	3.3	0.9	1-5	41	2.8	1.0	1-4	41
1992	1/4	7.7	17/3-22/4	50	3.4	0.7	2-6	49	2.6	0.8	1-4	48
1993	2/4	8.9	13/3-26/4	45	3.7	1.0	2-6	51	2.9	1.1	1-5	45
1994	4/4	8.4	17/3-1/5	58	3.2	0.7	1-5	55	2.6	0.8	1-4	54
1995	6/4	7.7	17/3-24/4	53	3.1	0.6	2-5	57	2.5	0.8	1-4	46
1996	6/4	7.2	20/3-30/4	81	3.5	0.8	1-5	73	2.8	0.9	1-4	86
1997	4.4	7.4	20/3-30/4	66	3.0	0.8	1-4	67	2.5	0.8	1-4	71
1998	4/4	7.1	21/3-26/4	78	3.2	0.8	1-5	72	2.8	0.9	1-4	78
1999	2/4	7.5	20/3-26/4	68	3.6	0.7	2-5	72	2.9	0.8	1-5	72
2000	4/4	7.5	23/3-26/4	72	3.2	0.6	2-4	66	2.7	0.8	1-4	79
2001	1/4	6.9	19/3-23/4	72	3.5	0.6	2-5	66	2.8	0.9	1-4	78

<b>Flevoland</b>												
Jaar Year	Legbegin <i>Onset of laying</i>				Legselgrootte <i>Clutch size</i>				Uitgevlogen jongen <i>Number of fledglings</i>			
	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N
1989	31/3	5.1	22/3-8/4	13	4.0	0.0	4-4	2	2.9	0.8	1-4	13
1990	31/3	3.2	25/3-5/4	8	3.3	0.7	1-3	6	2.9	0.8	1-4	18
1991	7/4	9.5	23/3-16/4	9	4.0	-	-	1	2.6	0.7	1-3	9
1992	4/4	4.9	25/3-11/4	17	-	-	-	-	2.6	0.9	1-4	17
1993	3/4	4.6	26/3-14/4	24	4.0	-	-	1	2.7	1.1	1-4	23
1994	6/4	5.4	24.3-16/4	40	3.4	0.5	3-4	9	2.5	1.0	1-4	39
1995	7/4	9.1	23/3-20/4	38	3.0	1.0	2-5	6	2.5	0.9	1-4	36
1996	6/4	7.4	27/3-7/5	43	3.0	0.0	3-3	2	2.6	1.0	1-4	46
1997	4/4	5.5	23/3-13/4	31	2.3	0.7	1-3	6	2.7	0.9	1-4	30
1998	7/4	7.3	20/3-21/4	35	3.0	0.8	2-4	7	2.6	0.9	1-4	37
1999	5/4	7.6	16/3-25/4	37	3.0	0.5	2-4	9	2.7	0.8	1-4	40
2000	4/4	7.6	20/3-23/4	43	3.2	0.7	2-4	22	2.6	0.8	1-4	43
2001	9/4	8.1	25/3-28/4	30	3.0	0.7	2-4	8	2.4	0.8	1-4	32

**Bijlage 6.** Legbegin, legselgrootte en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Sperwers in Groningen (1991-2001), Drenthe (1984-2001) en Flevoland (1989-2001). *Mean onset of laying, clutch size and number of fledglings/successful pair of Sparrowhawks in Groningen (1991-2001), Drenthe (1984-2001) and Flevoland (1989-2001).*

**Groningen**

Jaar Year	Legbegin Onset of laying				Legselgrootte Clutch size				Uitgevlogen jongen Number of fledglings			
	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N
1991	21/4	-	-	1	7.0	-	-	1	6.0	-	-	1
1992	1/5	5.5	22/4-8/5	7	4.8	1.3	3-7	5	3.4	1.4	1-6	7
1993	26/4	6.0	18/4-9/5	11	4.9	0.7	4-6	9	4.1	0.9	2-5	11
1994	30/4	3.4	14/4-5/5	7	5.0	1.1	3-6	5	4.1	1.0	2-5	7
1995	28/4	2.8	23/4-3/5	8	5.0	0.8	4-6	3	3.9	1.4	1-5	9
1996	29/4	8.2	19/4-13/5	9	5.1	0.8	4-6	12	3.9	1.1	1-5	16
1997	28/4	8.5	21/4-27/5	15	4.2	1.0	2-6	15	3.3	0.7	2-6	19
1998	28/4	4.6	18/4-5/5	19	5.1	0.5	4-6	15	4.3	0.9	2-5	19
1999	29/4	11.9	13/4-20/5	23	4.4	0.7	3-5	18	3.7	1.3	1-5	21
2000	27/4	4.6	18/4-6/5	24	4.8	0.8	3-7	23	3.8	1.2	1-5	32
2001	28/4	1.5	26/4-30/4	7	4.0	0.0	4-4	2	4.2	1.5	2-6	4

**Drenthe**

Jaar Year	Legbegin Onset of laying				Legselgrootte Clutch size				Uitgevlogen jongen Number of fledglings			
	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N
1984	2/5	6.6	19/4-17/5	39	4.6	0.9	3-6	11	4.1	1.2	1-6	49
1985	5/5	7.0	19/4-30/5	46	4.9	0.8	3-6	17	3.4	1.3	1-5	44
1986	3/5	4.4	24/4-15/5	54	5.0	0.8	3-7	19	3.7	1.3	1-7	63
1987	4/5	6.4	15/4-26/5	66	4.8	1.1	3-7	20	3.7	1.2	1-6	64
1988	1/5	6.8	11/4-9/5	77	4.8	0.7	3-6	40	4.1	1.3	1-6	78
1989	29/4	6.3	11/4-9/5	38	5.1	0.9	3-7	26	3.9	1.4	1-6	43
1990	2/5	5.8	21/4-15/5	31	5.1	0.9	4-7	27	4.2	1.4	1-7	30
1991	5/5	8.2	21/4-22/5	43	4.4	1.0	1-6	43	4.1	1.0	1-6	33
1992	2/5	8.3	18/4-30/5	40	4.7	0.8	2-6	39	3.8	1.3	1-6	33
1993	28/4	8.4	17/4-21/5	38	4.9	0.9	3-6	41	4.0	1.3	1-6	35
1994	1/5	6.5	19/4-22/5	42	4.7	0.7	3-6	40	4.0	1.0	1-5	32
1995	29/4	6.5	19/4-17/5	42	4.9	0.9	2-6	40	4.0	1.3	1-6	33
1996	27/4	6.8	16/4-17/5	45	4.7	1.0	2-6	38	4.1	1.1	2-6	47
1997	2/5	8.4	17/4-21/5	34	4.4	1.0	2-6	51	3.7	1.3	1-6	50
1998	1/5	7.3	17/4-23/5	68	4.9	0.9	2-7	73	4.1	1.2	1-6	52
1999	27/4	6.8	14/4-10/5	55	5.0	0.8	2-7	49	4.3	1.2	1-6	34
2000	29/4	7.7	12/4-21/5	55	4.8	0.9	2-7	48	4.0	1.2	1-6	48
2001	30/4	10.2	14/4-11/6	42	4.8	1.0	3-6	48	4.2	1.2	2-5	41

**Flevoland**

Jaar Year	Legbegin Onset of laying				Legselgrootte Clutch size				Uitgevlogen jongen Number of fledglings			
	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N
1989	5/5	6.8	27/4-15/5	5	6.0	-	-	1	3.8	0.7	3-5	5
1990	2/5	5.4	23/4-11/5	10	5.3	0.9	4-7	10	3.9	1.2	2-6	9
1991	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1992	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1993	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1994	5/5	1.0	4/5-6/5	2	5.0	0.0	5-5	2	-	-	-	-
1995	1/5	2.5	28/4-3/5	2	4.0	-	-	1	3.5	0.5	3-4	2
1996	30/4	8.3	15/4-18/5	11	5.0	0.7	4-6	4	4.1	0.9	3-6	9
1997	10/5	17.0	20/4-11/6	5	5.3	0.5	5-6	3	4.2	1.3	2-6	5
1998	29/4	7.0	27/4-16/5	9	4.2	1.7	1-6	8	4.0	1.6	1-6	9
1999	29/4	6.2	15/4-5/5	10	4.5	0.5	4-5	2	4.0	1.3	2-6	10
2000	7/5	16.6	16/4-11/6	12	5.2	0.4	5-6	5	4.0	1.1	2-5	11
2001	1/5	3.4	23/4-7/5	10	4.6	0.8	3-6	9	4.3	0.6	3-5	10

**Bijlage 7.** Legbegin, legselgrootte en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Buizerds in Groningen (1990-2001), Drenthe (1984-2001) en Flevoland (1989-2001). *Mean onset of laying, clutch size and number of fledglings/successful pair of Common Buzzards in Groningen (1990-2001), Drenthe (1984-2001) and Flevoland (1989-2001).*

<b>Groningen</b>															
Jaar Year	x	Legbegin Onset of laying			N	x	Legselgrootte Clutch size			N	x	Uitgevlogen jongen Number of fledglings			N
		SD	Range				SD	Range				SD	Range		
1990	10/4	3.7	6/4-15/4		3	-	-	-	-	2.7	0.5	2-3		3	
1991	10/4	4.2	6/4-17/4		4	-	-	-	-	2.5	0.5	2-3		4	
1992	9/4	6.2	1/4-21/4		11	2.4	0.8	1-3		5	1.9	0.8	1-3		11
1993	7/4	6.4	26/3-17/4		14	3.2	0.7	2-4		5	2.2	1.0	1-4		14
1994	7/4	8.9	24/3-24/4		27	2.3	0.6	1-3		10	1.8	0.7	1-3		27
1995	11/4	8.0	21/3-26/4		27	2.5	0.5	2-3		2	1.9	0.7	1-4		27
1996	2/4	6.6	23/3-21/4		29	2.8	0.6	2-4		19	2.1	0.9	1-4		63
1997	7/4	7.2	26/3-28/4		42	2.4	0.6	1-3		31	1.8	0.8	1-4		44
1998	6/4	5.8	24/3-19/4		41	2.4	0.5	2-3		26	2.0	0.8	1-3		45
1999	6/4	10.8	22/3-16/5		50	2.6	0.6	1-4		41	2.2	0.7	1-4		51
2000	3/4	6.8	20/3-21/4		41	2.5	0.7	1-4		42	2.2	0.8	1-4		45
2001	5/4	11.0	18/3-30/4		18	2.7	1.0	1-4		11	2.1	0.8	1-4		22

<b>Drenthe</b>															
Jaar Year	x	Legbegin Onset of laying			N	x	Legselgrootte Clutch size			N	x	Uitgevlogen jongen Number of fledglings			N
		SD	Range				SD	Range				SD	Range		
1984	9/4	8.5	20/3-9/5		82	2.4	0.7	1-3		18	2.0	0.8	1-4		98
1985	11/4	8.2	20/3-16/5		72	2.1	0.6	1-3		15	1.9	0.6	1-3		82
1986	10/4	7.4	28/3-14/5		117	2.8	0.7	2-5		25	2.2	0.8	1-4		129
1987	9/4	6.5	28/3-28/4		98	2.6	0.5	2-4		40	2.1	0.7	1-3		116
1988	5/4	9.7	22/3-18/5		130	2.9	0.6	2-4		70	2.5	0.8	1-4		145
1989	5/4	9.6	21/3-9/5		93	3.1	0.9	1-5		37	2.7	0.8	1-5		107
1990	4/4	8.1	17/3-2/5		60	2.8	0.7	1-4		50	2.4	0.9	1-4		71
1991	8/4	8.4	24/3-28/4		51	2.4	0.7	1-4		37	1.8	0.8	1-4		70
1992	9/4	8.2	23/3-29/4		69	2.3	0.6	1-4		76	1.9	0.6	1-3		66
1993	3/4	9.1	15/3-9/5		92	2.8	0.7	1-4		94	2.5	0.7	1-4		91
1994	6/4	6.3	23/3-26/4		86	2.3	0.7	1-4		107	1.9	0.7	1-4		86
1995	9/4	5.7	30/3-22/4		79	2.2	0.5	1-4		85	1.7	0.6	1-3		74
1996	4/4	7.8	21/3-5/5		165	3.0	0.7	1-5		141	2.4	0.9	1-4		175
1997	5/4	7.3	21/3-26/4		145	2.2	0.6	1-5		136	1.8	0.7	1-3		155
1998	5/4	7.4	15/3-24/4		161	2.4	0.7	1-4		163	2.0	0.7	1-4		171
1999	2/4	7.4	20/3-4/5		198	2.9	0.6	1-5		165	2.4	0.8	1-4		224
2000	4/4	8.1	17/3-27/4		145	2.5	0.6	1-5		141	1.9	0.7	1-4		158
2001	3/4	8.2	18/3-7/5		149	2.7	0.6	1-4		141	2.3	0.7	1-4		164

<b>Flevoland</b>															
Jaar Year	x	Legbegin Onset of laying			N	x	Legselgrootte Clutch size			N	x	Uitgevlogen jongen Number of fledglings			N
		SD	Range				SD	Range				SD	Range		
1989	9/4	10.3	20/3-27/4		19	3.0	-	-		1	2.4	0.8	1-4		21
1990	4/4	9.5	14/3-25/4		13	2.4	0.6	2-4		11	2.4	0.5	2-3		28
1991	10/4	9.4	25/3-30/4		22	-	-	-		-	2.1	0.6	1-3		11
1992	5/4	8.6	25/3-5/5		38	-	-	-		-	2.6	0.9	1-4		38
1993	5/4	8.0	18/3-22/4		60	3.0	-	-		1	2.6	0.8	1-4		60
1994	6/4	5.9	26/3-22/4		79	2.4	0.5	2-3		12	2.1	0.7	1-4		81
1995	5/4	6.6	25/3-23/4		115	2.8	0.6	2-4		17	2.3	0.7	1-4		115
1996	5/4	6.7	18/3-4/5		139	2.8	1.0	1-5		14	2.4	0.8	1-5		159
1997	7/4	6.0	27/3-26/4		92	2.4	0.8	1-4		11	2.1	0.6	1-3		93
1998	5/4	6.8	23/3-23/4		140	2.9	0.8	1-5		29	2.2	0.7	1-4		81
1999	4/4	6.0	21/3-1/5		152	2.4	0.8	1-4		36	2.3	0.7	1-4		168
2000	5/4	7.1	23/3-25/4		143	2.6	0.7	1-4		45	1.7	0.8	1-4		159
2001	8/4	7.8	21/3-5/5		120	2.3	0.6	1-3		46	2.0	0.7	1-3		133

**Bijlage 8.** Legbegin, legselgrootte en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Torenvalken in Groningen (1991-2001). *Mean onset of laying, clutch size and number of fledglings/successful pair of Common Kestrels in Groningen (1991-2001).*

Groningen												
Jaar Year	Legbegin <i>Onset of laying</i>				Legselgrootte <i>Clutch size</i>				Uitgevlogen jongen <i>Number of fledglings</i>			
	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N
1991	5/5	17.3	14/4-10/6	8	5.3	0.9	4-6	3	3.6	1.7	1-6	9
1992	28/4	17.1	8/4-18/6	24	5.7	0.9	3-7	17	5.0	1.2	1-7	25
1993	20/4	13.9	26/3-7/6	35	5.4	0.8	3-7	29	4.7	1.2	1-7	38
1994	1/5	13.9	12/4-23/5	16	4.9	0.9	4-6	13	3.2	1.1	1-5	16
1995	5/5	9.7	19/4-30/5	18	5.2	0.7	4-6	8	4.2	1.2	2-6	19
1996	25/4	12.2	15/4-12/6	19	5.6	1.0	4-8	24	4.5	1.4	1-7	46
1997	5/5	11.1	18/4-27/5	30	4.8	1.1	2-7	32	4.4	1.0	2-6	28
1998	27/4	11.0	13/4-16/5	39	5.4	0.7	4-6	29	4.2	1.2	1-6	43
1999	26/4	14.0	2/4-29/5	44	5.1	0.9	2-6	40	4.0	1.6	1-6	46
2000	21/4	14.2	27/3-26/6	48	5.4	0.9	3-7	56	4.7	1.2	1-6	48
2001	23/4	11.2	8/4-23/5	12	4.8	0.8	3-6	27	4.0	0.9	2-6	19



Wie kijkt naar wie: één van de vijf jonge Torenvalken gluurt naar fotograaf, volkstuin Tuinwijk in Amsterdam-Noord, 7 juli 2001 (Nirk Zijlmans). *Nestling Common Kestrel watches photographer, from nest box near Amsterdam, 7 July 2001.*

**Bijlage 9.** Prooiën en prooiresten op en nabij nesten van Haviken in de zomer van 2001, verdeeld naar provincie. *Provincial distribution of prey items and prey remains found on and near nests of Goshawks in the summer of 2001.*

Provincie <i>Province</i>	DR	FR	Vlie	GE	GR	LI	NB	NH	OV	UT	FL	ZH	Σ
Provinciecode <i>Provincial code</i>	4	5	5a	6	7	8	9	14	15	16	17	19	
Aalscholver <i>Phalacrocorax carbo</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Blauwe Reiger <i>Ardea cinerea</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Nijlgans <i>Alopochen aegyptiacus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Wilde Eend <i>A. platyrhynchos</i>	6	5	1	-	5	4	9	13	4	-	1	-	48
Wintertaling <i>A. crecca</i>	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2
Zomertaling <i>A. querquedula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Slobeend <i>A. clypeata</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Eend spec. <i>Anas spec.</i>	1	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
Wespendief <i>Pernis apivorus</i>	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3
Havik <i>Accipiter gentilis</i>	1	3	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	7
Sperwer <i>A. nisus</i>	1	1	-	-	-	3	3	4	-	2	-	-	14
Buizerd <i>Buteo buteo</i>	2	4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	7
Torenvalk <i>Falco tinnunculus</i>	2	1	-	-	-	-	4	-	-	-	1	-	8
Fazant <i>Phasianus colchicus</i>	-	-	3	-	-	1	5	1	-	-	-	-	10
Patrijs <i>Perdix perdix</i>	1	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	4
Kip <i>Gallus gallus</i>	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	1	-	4
Waterhoen <i>Gallinula chloropus</i>	-	1	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	4
Meerkoet <i>Fulica atra</i>	1	1	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	5
Waterral <i>Rallus aquaticus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Ral sp. <i>Rallus sp.</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Scholekster <i>H. ostralegus</i>	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Kievit <i>Vanellus vanellus</i>	4	7	-	1	1	9	10	-	1	-	-	-	33
Kanoet <i>Calidris canutus</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Strandloper sp. <i>Calidris sp.</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Houtsnip <i>Scolopax rusticola</i>	-	2	18	-	-	-	-	5	-	-	-	-	25
Watersnip <i>Gallinago gallinago</i>	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Grutto <i>Limosa limosa</i>	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Tureluur <i>Tringa totanus</i>	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Kemphaan <i>Philomachus pugnax</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Kokmeeuw <i>Larus ridibundus</i>	1	1	1	-	-	1	4	1	-	-	-	-	9
Stormmeeuw <i>L. canus</i>	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Visdief <i>Sterna hirundo</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Kleine Aik <i>Alle alle</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Holenduif <i>Columba oenas</i>	-	-	1	2	-	5	6	10	1	3	-	-	28
Postduif <i>C. livia</i>	43	15	2	1	2	73	117	38	2	9	12	5	319
Houtduif <i>C. palumbus</i>	16	4	4	1	2	37	56	23	-	2	1	-	146
Duif spec. <i>Columba spec.</i>	10	-	2	-	-	1	2	-	1	-	2	-	18
Zomertortel <i>Streptopelia turtur</i>	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	3
Turkse Tortel <i>S. decaocto</i>	1	1	1	-	-	1	1	2	-	-	-	-	7
Kerkuil <i>Tyto alba</i>	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	4
Bosuil <i>Strix aluco</i>	1	2	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	8
Ransuil <i>Asio otus</i>	5	2	1	-	1	8	5	2	-	-	-	-	24

Provincie <i>Province</i>	DR	FR	Vlie	GE	GR	LI	NB	NH	OV	UT	FL	ZH	Σ
Provinciecode <i>Provincial code</i>	4	5	5a	6	7	8	9	14	15	16	17	19	
Steenuil <i>Athene noctua</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Koekoek <i>Cuculus canorus</i>	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	4
Groene Specht <i>Picus viridis</i>	-	-	-	-	-	1	4	-	-	-	-	-	5
Grote Bonte Specht <i>D. major</i>	7	1	-	6	-	8	13	4	1	1	2	-	43
Zwarte Specht <i>Dryocopus martius</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Boompieper <i>A. trivialis</i>	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Roodborst <i>Erithacus rubecula</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Merel <i>Turdus merula</i>	24	5	1	5	-	8	6	6	-	1	1	-	57
Kramsvogel <i>T. pilaris</i>	-	8	9	-	-	-	2	-	-	-	-	-	19
Koperwiek <i>T. iliacus</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Zanglijster <i>T. philomelos</i>	3	2	3	2	1	1	4	1	-	-	4	-	21
Grote Lijster <i>T. viscivorus</i>	2	-	-	1	-	2	6	-	-	-	-	-	11
Koolmees <i>Parus major</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
Boomklever <i>Sitta europaea</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Gaai <i>Garrulus glandarius</i>	54	2	-	12	-	25	21	8	2	1	4	-	129
Ekster <i>Pica pica</i>	12	-	1	5	1	8	7	10	1	1	1	-	47
Kauw <i>Corvus monedula</i>	2	2	5	1	-	2	4	6	-	1	-	-	23
Zwarte Kraai <i>C. corone</i>	11	9	1	-	3	26	27	5	2	2	1	-	87
Roek <i>C. frugilegus</i>	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	11
Kraaiachtige <i>Corvus sp.</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	38	16	4	4	2	20	9	3	3	1	5	-	105
Huisemus <i>Passer domesticus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Vink <i>Fringilla coelebs</i>	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	4
Appelvink <i>C. coccothraustes</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Vogel sp. <i>Aves sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Haas <i>Lepus europaeus</i>	1	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-	-	5
Konijn <i>Oryctolagus cuniculus</i>	1	-	5	1	-	4	9	3	2	-	-	-	25
Eekhoorn <i>Sciurus vulgaris</i>	2	-	-	1	-	9	3	1	-	-	-	-	16
Rosse Woelmuis <i>Cleth. glareolus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Bruine Rat <i>Rattus norvegicus</i>	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Muis spec. <i>Microtus/Apodemus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Totaal <i>Total</i>	269	116	79	46	18	272	365	153	20	24	39	5	1406



**Bijlage 10.** Prooien en prooiresten op nesten van Buizerds in de zomer van 2001, gerangschikt naar provincie. *Provincial distribution of prey items and prey remains found on nests of Common Buzzards in the summer of 2001.*

Provincie <i>Province</i>	DR	FR	GE	GR	LI	NB	NH	OV	UT	FL	ZE	ZHTotaal
Provinciecode <i>Provincial code</i>	4	5	6	7	8	9	14	15	16	17	18	19 <i>Total</i>
Fuut <i>Podiceps cristatus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2
Aalscholver <i>Phalacrocorax carbo</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Blauwe Reiger <i>Ardea cinerea</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Nijlgans <i>Alopochen aegyptiacus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Wilde Eend <i>Anas platyrhynchos</i>	5	15	-	-	4	6	9	1	-	4	-	44
Eend spec. <i>Anas spec.</i>	-	26	-	-	-	1	-	-	-	-	2	29
Kuifeend <i>Aythya fuligula</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Sperwer <i>Accipiter nisus</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Buizerd <i>Buteo buteo</i>	2	3	2	-	-	1	-	-	-	-	1	9
Torenvalk <i>Falco tinnunculus</i>	-	1	-	-	3	-	-	-	-	-	-	4
Fazant <i>Phasianus colchicus</i>	5	-	-	1	8	14	1	-	-	-	8	37
Patrijs <i>Perdix perdix</i>	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3
Kip <i>Gallus gallus</i>	2	1	-	-	4	-	-	1	-	-	-	8
Waterral <i>Rallus aquaticus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Waterhoen <i>Gallinula chloropus</i>	-	3	-	-	-	1	6	-	-	-	-	10
Meerkoet <i>Fulica atra</i>	-	2	1	-	-	-	2	-	1	-	1	7
Scholekster <i>Haematopus ostralegus</i>	-	4	-	-	-	-	1	-	-	-	-	5
Kievit <i>Vanellus vanellus</i>	3	12	-	-	1	2	2	1	-	-	2	23
Grutto <i>Limosa limosa</i>	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3
Tureluur <i>Tringa totanus</i>	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Kokmeeuw <i>Larus ridibundus</i>	-	1	4	-	1	2	3	2	-	-	-	13
Postduif <i>Columba livia</i>	6	11	1	-	26	23	2	-	-	5	-	74
Duif spec. <i>Columba spec.</i>	3	1	-	-	2	-	1	1	1	1	-	10
Holenduif <i>C. oenas</i>	-	-	1	-	1	2	4	-	-	-	2	10
Houtduif <i>C. palumbus</i>	6	1	-	-	27	28	7	10	1	-	2	82
Zomertortel <i>Streptopelia turtur</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Turkse Tortel <i>S. decaocto</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Kerkuil <i>Tyto alba</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Bosuil <i>Strix aluco</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Ransuil <i>Asio otus</i>	5	-	-	-	5	8	-	1	-	-	-	19
Groene Specht <i>Picus viridis</i>	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	3
Grote Bonte Specht <i>D. major</i>	3	-	1	-	-	2	-	1	-	2	-	9
Koekoek <i>Cuculus canorus</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Boompieper <i>Anthus trivialis</i>	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2
Graspieper <i>A. pratensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Roodborst <i>Erithacus rubecula</i>	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3
Merel <i>Turdus merula</i>	12	2	-	-	12	4	-	1	-	9	3	43
Zanglijster <i>T. philomelos</i>	5	5	2	-	1	2	-	1	-	5	-	21
Kramsvogel <i>T. pilaris</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Grote Lijster <i>T. viscivorus</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Lijster sp. <i>Turdus sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Koolmees <i>P. major</i>	2	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	6

Provincie <i>Province</i>	DR	FR	GE	GR	LI	NB	NH	OV	UT	FL	ZE	ZHTotaal
Boomklever <i>Sitta europaea</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Kleine zangvogel <i>Small passerine</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Gaai <i>Garrulus glandarius</i>	19	2	5	-	4	4	-	3	-	2	1	40
Ekster <i>Pica pica</i>	1	1	1	2	3	7	4	-	-	-	4	23
Kauw <i>Corvus monedula</i>	3	2	-	-	1	8	1	1	1	-	1	18
Roek <i>C. frugilegus</i>	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	2
Zwarte Kraai <i>C. corone</i>	11	5	-	-	21	20	3	2	-	2	1	65
Kraaiachtige <i>Corvus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	30	35	4	-	21	11	3	4	-	-	1	109
Huismus <i>Passer domesticus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Vink <i>Fringilla coelebs</i>	4	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	7
Groenling <i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2
Valkparkiet <i>Nymphicus hollandicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Grasparkiet <i>Melopsittacus undulatus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Egel <i>Erinaceus europaeus</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Mol <i>Talpa europaea</i>	48	80	7	5	10	21	9	17	4	47	8	256
Bospitsmuis <i>S. coronatus/araneus</i>	2	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	5
Eekhoorn <i>Sciurus vulgaris</i>	-	-	-	-	6	4	1	-	-	-	-	11
Konijn <i>Oryctolagus cuniculus</i>	13	14	6	-	78	41	11	2	7	1	16	189
Haas <i>Lepus europaeus</i>	14	31	1	2	1	6	21	10	-	1	8	95
Woelmuis spec. <i>Microtus spec.</i>	-	1	-	-	-	2	-	2	-	-	-	5
Veldmuis <i>M. arvalis</i>	50	102	1	4	9	7	8	1	-	17	6	205
Aardmuis <i>M. agrestis</i>	4	21	-	-	-	-	-	-	-	1	-	26
Noordse Woelmuis <i>M. oeconomus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Rosse Woelmuis <i>Cleth. glareolus</i>	24	41	4	-	-	7	3	-	-	3	-	82
Woelrat <i>Arvicola terrestris</i>	5	14	1	-	-	3	1	-	-	-	-	24
Muskusrat <i>Ondatra zibethicus</i>	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
Beverrat <i>Myocastor coypus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Rat spec. <i>Rattus/Arvicola</i>	2	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11
Muis spec. <i>Apodemus/Microtus</i>	-	5	-	-	-	-	-	-	1	8	3	17
Bosmuis <i>Apodemus sylvaticus</i>	10	22	1	-	-	1	-	-	-	5	-	39
Bruine Rat <i>Rattus norvegicus</i>	2	5	-	-	1	1	6	-	1	-	-	16
Wezel <i>Mustela nivalis</i>	3	6	-	-	4	-	-	-	-	-	-	13
Ree <i>Capreolus capreolus</i>	2	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	4
Adder <i>Vipera berus</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Ringslang <i>Natrix natrix</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	7
Hazelworm <i>Anguis fragilis</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	3
Pad <i>Bufo bufo</i>	5	1	-	-	-	-	2	-	-	1	-	9
Bruine Kikker <i>Rana temporaria</i>	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2
Groene Kikker <i>R. esculenta</i>	-	5	-	-	-	-	-	1	-	-	-	6
Kikker spp. <i>Rana spp.</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2
Snoek <i>Esox lucius</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Brasem <i>Abramis brama</i>	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3
Karper <i>Cyprinus carpio</i>	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	2
Vis spec. <i>Unidentified fish</i>	-	9	-	-	2	-	-	-	-	-	-	11
Totaal <i>Total</i>	322	527	45	14	271	251	118	68	27	118	70	0 1831

# Vervolg van roofvogels in Nederland in 2001

Rob G. Bijlsma, Jan Schipperijn, Rob van Swieten en Pedro Zoun

Roofvogelvervolg werd in 2001 minder vastgesteld dan in voorafgaande jaren. Mogelijk heeft het optreden van mond-en-klauwzeer (MKZ) daar mee te maken, omdat enorme oppervlakten cultuurland en natuurterrein vanaf half maart tot eind mei niet toegankelijk waren voor roofvogelaars en andere mensen met hart voor de natuur. In dit overzicht zijn door mensen veroorzaakte sterfte en vervolging verwerkt, zoals vermeld op de nestkaarten (WRN en SOVON) en aangegeven bij Algemene Inspectie Dienst, Politie en ID-Lelystad.

## Werkwijze

Vergiftiging en afschot werden op gestandaardiseerde wijze door ID-Lelystad onderzocht. De eerste onderzoeksstap omvat sectie, in een aantal gevallen aangevuld met röntgenologisch en/of microbiologisch onderzoek. Macroscopisch onderzoek aan krop en maaginhoud is van belang bij het vaststellen van vergiftiging en het opsporen van de mogelijke bron en toedracht. Aanwezige hagelkorrels of kogels worden uit het kadaver verwijderd en verzameld als bewijsmateriaal en/of voor eventueel onderzoek op lood.

De tweede onderzoeksstap omvat chemisch-toxicologisch onderzoek. Op basis van de anamnese en de bevindingen van de eerste onderzoeksstap worden inzendingen aangemerkt voor vervolgonderzoek (Zoun 2000).

De verstoring van roofvogelnesten wordt bijgehouden door de nestcontroleurs. Er wordt gekeken naar loopsporen richting nest, klimsporen, afgebroken takken, hagel-sporen, schade aan eieren, en andere vreemde zaken. Dit wordt apart op de nestkaart vermeld. Het moge duidelijk zijn dat lang niet alle opzettelijke verstoringen als zodanig worden herkend. Het bekende topje van de ijsberg...

## Resultaten en discussie

### Vergiftiging

Gevalen van vergiftiging bleven grotendeels beperkt tot de nawinter en het vroege voorjaar, met 9 gevallen in januari, 3 in februari, 5 in maart, 5 in april en 4 in juni.

De verspreiding van vergiftigingen kende zwaartepunten in Noord-Nederland (Groningen, Friesland en Drenthe, samen goed voor 10 gevallen) en in Noord-Brabant (9 gevallen). Let wel: het huidige systeem van opsporing geeft niet noodzakelijkerwijs een juiste steekproef van wat er waar aan vergiftiging plaatsvindt. Beruchte plekken in 2001 waren Sellingen (Groningen), Makkinga, Wierum, Jubbega (Friesland), De Fledders, Bunnerveen, Zuidwolde, Ruinerwold (Drenthe), Den Ham, Heeten (Overijssel), Zeewolde (Zuidelijk Flevoland), Soerendonk, Best, Hilvarenbeek, St. Odiliënberg (Noord-Brabant), Horst (Limburg) en Oostkapelle (Zeeland). Een aantal van

deze locaties heeft in eerdere overzichten gefigureerd (Bijlsma *et al.* 1998, 1999, 2000, 2001, van Lieshout *et al.* 1997) en kent soms ook een fors aantal nestverstoringen. Vaak gaat het om lokale stijfkoppen die hun eigen vendetta tegen roofvogels, kraaien en vossen voeren.

De aangetoonde gifsoorten waren (in volgorde van frequentie): 13x aldicarb, 10x parathion en 3x carbofuran. Deze middelen vinden legale toepassing in de land- en tuinbouw, maar met een aantal beperkingen. Parathion en carbofuran mogen tegenwoordig alleen in teelten onder glas worden gebruikt, dus elke toepassing in het vrije veld is per definitie onwettig. Aldicarb wordt uitsluitend als granulaat (korreltjes) gebruikt tegen aaltjes en insecten, en moet tijdens de grondbewerking worden ondergewerkt. Omdat er 10% actieve stof in het granulaat aanwezig zit, is de giftigheid enorm (een zangvogel heeft aan één korrel genoeg om dood te gaan); vandaar ook de bepaling dat het middel moet worden ondergewerkt. In uitgelegd aas werd uitsluitend parathion (10x, alle afkomstig van Makkinga in Friesland) en aldicarb (6x) aangetroffen. Als vergiftigd aas werden de volgende dieren gebruikt: 4x duif, 1x holenduif, 1x houtduif, 1x kip en 9x mol.

Tabel 1. Doodsoorzaken van roofvogels in relatie tot menselijk handelen in Nederland in 1975-2001 (bronnen: ID-Lelystad, WRN). Causes of death of raptors in The Netherlands (sources: ID-Lelystad, WRN).

Doodsoorzaak <i>Cause of death</i>	Gif <i>Poison</i>	Klem/doodslag <i>Trap/killed</i>	Afschot <i>Shot</i>	Nestverstoring <i>Nest disturbance</i>
1975-88	621	2	69	145
1989	21	?	?	?
1990	20	?	?	?
1991	61	?	?	?
1992	76	0	5	?
1993	33	2	7	?
1994	13	2	6	26
1995	65	4	13	9
1996	106	9	18	139
1997	176	10	13	62
1998	51	0	7	105
1999	80	4	4	88
2000	33	2	3	129
2001	21	0	0	80

Alleen Buizerds (aaseter, dus kwetsbaar; bovendien de talrijkste roofvogel in Nederland) en Haviken (vaak doelwit van gerichte acties in verband met vermeende schadelijkheid) zijn gemeld als slachtoffers van vergiftiging (Tabel 2).

Tabel 2. Doodsoorzaken van roofvogels in relatie tot menselijk handelen in Nederland in 2001. *Causes of death of raptors, inflicted by humans in The Netherlands in 2001.*

Soort <i>Species</i>	Gif <i>Poison</i>	Klem/kooi <i>Trap</i>	Afschot <i>Shot</i>	Nestverstoring <i>Nest disturbance</i>
Bruine Kiekendief <i>Circus aeruginosus</i>	0	0	0	9
Havik <i>Accipiter gentilis</i>	5	0	0	28
Sperwer <i>A. nisus</i>	0	0	0	9
Buizerd <i>Buteo buteo</i>	21	0	0	32
Torenvalk <i>Falco tinnunculus</i>	0	0	0	2
Totaal <i>Total</i>	26	0	0	80

### Afschot, vangkooi en andere middelen

Er kwamen via de officiële kanalen geen meldingen binnen van afschot of dood in vangkooien. Een dode Buizerd met hagel, gevonden langs de Strandgaperweg in Oostelijk Flevoland, is buiten ons blikveld geraakt en blijft daarom buiten beschouwing in Tabel 2. Een interessant geval van kwade opzet kwam ons uit Noord-Limburg ter ore (Foto 1 en 2). Het betrof hier een houder van pluimvee die op zijn erf een namaakduif op een hoge paal had gezet, omringd met naaldscherpe, lange punten. De locatie lag op 150 m afstand van het dichtstbijzijnde buizerdnest. De eigenaar bekende dat het zijn bedoeling was geweest hiermee een Havik te doden, uitgaande van de hoop dat deze zichzelf zou spietsen tijdens een duik op de nepduif. Van afstand bekeken vielen de spiesen niet of nauwelijks op; alleen van dichtbij waren ze duidelijk zichtbaar. Deze zaak is overigens afgesloten met een proces verbaal en een veroordeling (f2500.- boete).

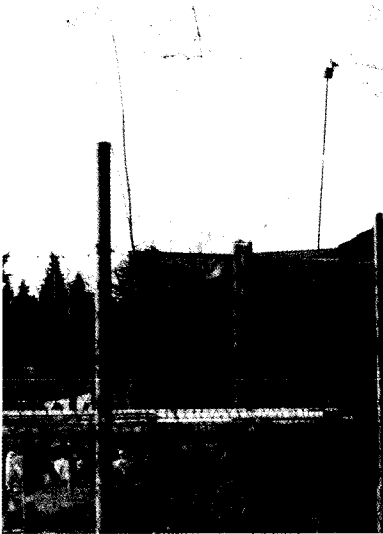
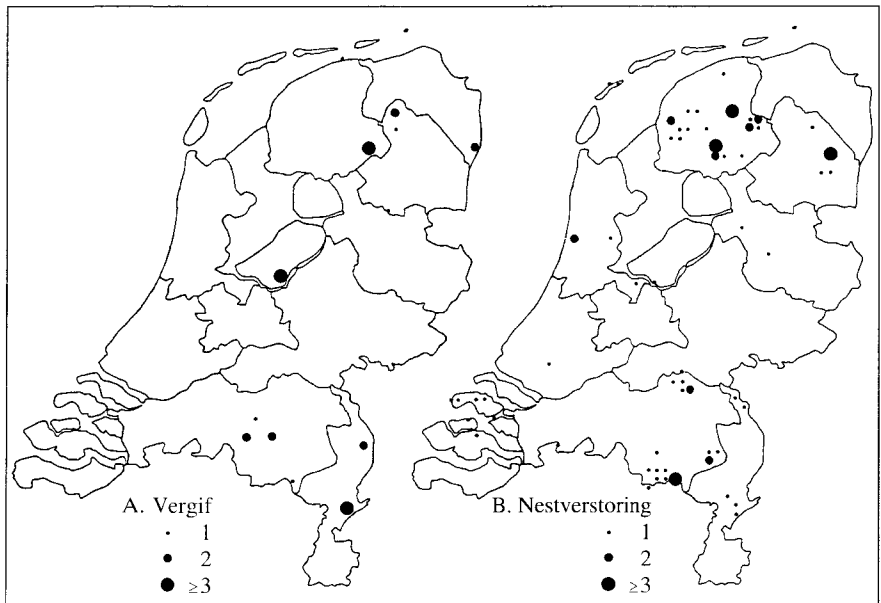


Foto 1 en 2. Nepduif op paal bij erf met kippen, omringd door spiesen, bedoeld om aanvallende roofvogels zichzelf te laten doodvliegen. Noord-Limburg, 4 juni 2001 (Foto: Algemene Inspectie Dienst). *Fake pigeon on pole, surrounded by long spikes to kill attacking raptors, northern Limburg, 6 June 2001.*

## Nestverstoring

Voor zover geregistreerd is dit tegenwoordig de methode om roofvogels aan te pakken. Omgerekend naar het aantal per soort ingeleverde nestkaarten werd 0.2% van de Torenvalken verstoord, 1.7% van de Sperwers, 4.1% van de Bruine Kiekendieven, 1.9% van de Buizerds en 4.4% van de Haviken. Mocht deze steekproef maatgevend zijn voor de Nederlandse situatie als geheel (en dat is gezien het aantal van bijna 4300 nestkaarten en de ruime spreiding ervan over het land aannemelijk), en we gaan uit van de meest recente populatieschattingen van de betreffende soorten (Bijlsma *et al.* 2001), dan zouden er in 2001 naar schatting 358- 424 roofvogelnesten om zeep zijn geholpen. Dit is een conservatieve schatting, omdat het grote aantal mislukte nesten onder verdachte omstandigheden (maar zonder bewijs) hierbij niet is inbegrepen en er in 2001 vanwege mond-en-klauwzeer perikelen op veel locaties niet werd gecontroleerd in de meest kwetsbare fase (eileg en bebroeding van eieren en kleine jongen). Van verschillende kanten kregen we echter te horen dat de MKZ een verpakte zegen was, omdat ook de vervolgers het veld niet in konden. Aan de andere kant hoorden we ook dat de MKZ juist werd aangegrepen om lokaal stevig huis te houden onder roofvogels (net als in Engeland; Scott & Pitches 2001). Het gebrek aan harde bewijzen is helaas een groot probleem bij zulke meldingen, noch afgezien van de terughoudendheid van melders om in hun eigen woonomgeving man en paard te noemen.



Figuur 1. Kwantitatieve verspreiding (5x5 km-blokken) van (A) vergiftigde roofvogels, en (B) nestverstoringen in Nederland in 2001. *Quantitative distribution (5x5 km) of (A) poisoned raptors, and (B) deliberately disturbed nests in The Netherlands in 2001.*

Figuur 1 laat zien dat de situatie in Friesland (veelal Buizerds betreffend, want in half-open en open cultuurland) en in Noord-Brabant (vooral Havik) tamelijk alarmerend is. Nabij Tolsgare (Friesland) werd de vernietiging van een buizerdnest met jongen alleszins gerechtvaardigd geacht ter bescherming van een lokale clusters grutto's (J. van der Sluis). Gezien de concentratie van nestvernietelingen in ei- en jongenfase van Buizerds rond Tolsgare, Britswerd, Siegerswoude, Irnsum, Wijnjewoude, Haskerhorne en Rotstergaast is dit geen incidenteel verschijnsel in Friesland. Het past in het beeld dat we vorig jaar schetsten (Bijlsma *et al.* 2001).

De nestverstoringen in Noord-Brabant zijn van een heel ander gehalte. Hier gaat het duidelijk om jachtvogels voor de valkerij en/of vogelhouders, immers geconcentreerd op Haviken in de zeer late eifase of zeer vroege jongenfase (Wiebe Witteveen). In beide gevallen kunnen de daders zodoende de jongen een vaste voeding meegeven en daarmee de vogel het legale circuit binnenloodsen. Zonder een waterdicht registratiesysteem van DNA-profielen van fokvogels en hun veronderstelde jongen blijft het uiterst lastig deze klanten aan te pakken. Daar komt bij dat de daders een redelijk goed beeld hebben waar de Haviken zitten, in welk broedstadium ze verkeren en waar intensieve controles plaatsvinden door roofvogelaars en boswachters. Net als in Duitsland, waar kort geleden enkele van dit soort 'fokkers' in hun kladden werden gepakt (Lippert 2001), hebben we de indruk dat ze tegenwoordig één of enkele jongen in het nest achterlaten (bij Haviken zonder uitzondering mannetjes!) om geen argwaan te wekken bij roofvogelaars (niet alleen Noord-Brabant, ook Noord-Limburg). Nu het houden van roofvogels makkelijker is gemaakt via een veranderde wetgeving, zal de vraag naar roofvogels navenant stijgen en kunnen we rekenen op een toename van dit soort criminele activiteiten.

Nestverstoring door houtkap is nog steeds aan de orde van de dag. In sommige regio's van Staatsbosbeheer wordt de houtkap uitgesteld tot de winterperiode, in andere terreinen van dezelfde organisatie wordt dan des te meer gekapt om aan de aangegane verplichtingen te voldoen. Soms baat zelfs het doorgeven van een bezet roofvogelnest niet, en gaat de kap gewoon door (verstoring Sperwer in Sleenerzand in Drenthe; Henk Jan Ottens). Ook de ongebreidelde groei van recreatie brengt steeds vaker nestverstoringen met zich mee; dergelijke verstoringen variëren van massale hondenuitlaat, tot crossen, huttenbouw door kinderen, droppings, paint-ball gedoe en verdichting van het padennetwerk (allemaal genoemd als mislukkingsoorzaken in 2001). De grootste uitbater van natuurgebieden in Nederland, Staatsbosbeheer, doet daar zelfs nog een schepje bovenop door gebieden geheel vrij te geven voor recreanten (dus ook buiten de paden). Niet geïnteresseerd in de effecten van zulke ingrepen (geen kwantificatie van voorkomen en gedrag en planten en dieren voor, tijdens en na de verandering in openstelling), noch blijk gevend van enige compassie voor flora en fauna (de natuur is er immers voor de mens, niet voor planten en dieren; van der Helm 2000), zijn de opmerkingen van een boswachter die niet gehinderd wordt door enige kennis voldoende om zulke ingrepen te rechtvaardigen (Anon. 2001, van Bemmelen 2001). Van de grondbroedende soorten loopt de Bruine Kiekendief het grootste risico vanwege zijn talrijke voorkomen in moerassen in Laag-Nederland. Een concentratie van opzettelijke nestverstoringen bij deze soort werd gevonden in Zeeland rond Schudde-

beurs, Oosterland, Werkwerpe, Koudekerse Inlagen en Nieuw-Haamstede. Ook in Friesland vonden nestverstoringen bij kiekendieven plaats, onder meer door van afstand met stenen naar het nest te gooien (getuige althans de stenen rondom het nest; Jan van der Sluis). 'Bescherming' van weidevogels lijkt hier het motief (zie ook Vogel 1994, die onder sommige boeren, jagers en terreinbeheerders in de Zaanstreek en Waterland een weinig vriendelijke houding aantroef ten aanzien van Bruine Kiekendieven, ingegeven door de wens weidevogels te beschermen).

## Summary: Raptor persecution in The Netherlands in 2001

Poisoning incidents (n=26) and deliberate disturbance of nests (80x) were recorded throughout The Netherlands but particularly in the provinces of Friesland and Noord-Brabant (Fig. 1). The apparently smaller number of incidents compared to preceding years (Table 1) is not necessarily proof of slackening persecution, because large regions were out of bounds to raptorphiles during the outbreak of foot-and-mouth disease (mid-March through late May). The distribution of cases of persecution is partly biased towards active field workers involved in tracing raptor persecution but also reflects local variations in antagonism against raptors (as in many parts of Friesland) and nest robbing campaigns focussed on Goshawks (Noord-Brabant).

Common Buzzards (n=21) and Goshawks (n=5) were recorded as victims of poisoning, mostly by providing poisoned baits (6x pigeons, 1x chicken, 9x moles) and using parathion (10x), aldicarb (n=13) and carbofuran (n=3).

Disturbing nests by keeping parents away from the nest or by killing eggs or nestlings is widespread, especially in regions where meadow birds are nesting in high densities. Nest robbing is typical in the southern provinces, where attention is focused on eggs about to hatch and small nestlings of Goshawks, apparently for falconry and bird keeping purposes. Based on the recorded intensity of persecution (Table 2), the large sample of nest cards (almost 4300 in 2001), the distribution of nest cards over the country and recent population estimates of affected raptor species, it is calculated that a minimum of 358-424 raptor nest were destroyed in 2001.

## Literatuur

- Anonymous. 2001. De wereld buiten de paden. *Onverwacht Nederland* 4(4): 23.
- van Bommel N. 2001. Struinen door de natuur mag weer. *Volkskrant* 23 juni 2001 (Traject: 1).
- Bijlsma R.G., Hustings F. & Camphuysen C.J. 2001. *Schaarse en algemene vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2)*. GMB Uitgeverij, Haarlem/KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Bijlsma R.G., van Kuik H., Schipperijn J. & Zoun P. 1998. Roofvogelvervolgning in Nederland in 1997. *De Takkeling* 6: 54-61.
- Bijlsma R.G., van Kuik H., Schipperijn J. & Zoun P. 1999. Roofvogelvervolgning in Nederland in 1998. *De Takkeling* 7: 52-58.
- Bijlsma R.G., van Kuik H., Schipperijn J. & Zoun P. 2000. Roofvogelvervolgning in Nederland in 1999. *De Takkeling* 8: 52-59.



- Bijlsma R.G., van Kuik H., Schipperijn J. & Zoun P. 2001. Roofvogelvervolgning in Nederland in 2000. *De Takkeling* 8: 53-60.
- van der Helm F. 2000. Het grote genieten: De natuur is er tegenwoordig voor mensen, niet voor planten en dieren. *Volkskrant* 14 oktober 2000: pagina 39.
- van Lieshout H., Schipperijn J., Zoun P. & Bijlsma R.G. 1997. Roofvogelvervolgning in Nederland in 1996. *De Takkeling* 5(1): 43-51.
- Lippert J. 2001. Greifvogelaushorstung und -handel in Deutschland. *Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz Jahresbericht 2001/NRW*: 14-15.
- Scott B. & Pitches A. 2001. FMD veils Hen Harrier persecution. *Brit. Birds* 94: 552.
- Vogel R.L. 1994. "Die papegaaien" doen het goed in Noord-Holland. *De Takkeling* 2(1): 22-24.
- Zoun P.E.F. 2000. Onderzoek naar de doodsoorzaken van wilde fauna ten behoeve van het opsporen van wetsovertredingen. Verslag over 1998. ID-Lelystad Rapport no. H99-2511. ID-Lelystad, Lelystad.

*Adressen:*

*RGB: Doldersummerweg 1, 7983 LD Wapse.*

*JS: Hullenweg 29, 9301 ZD Roden.*

*RvS: Reeënspoor 73, 3892 VC Zeewolde.*

*PZ (ID-Lelystad): Postbus 65, 8200 AB Lelystad.*



De Buizerd is als aaseter kwetsbaar voor vergiftiging. Rijperdwarsweg, Waterland-Oost, 19 februari 2001 (Martin Schmitz). *Common Buzzard on carrion, vulnerable to poisoning.*

# Grauwe Kiekendieven *Circus pygargus* in Nederland in 2001

Ben Koks, Erik Visser, Luuk Draaijer & Romke Kleefstra

Op West-Europese schaal staat de Grauwe Kiekendief tegenwoordig als een soort van het agrarische cultuurland op de kaart. Gemiddeld 60% van de populatie in grootschalige akkerbouwgebieden broedt in landbouwgewassen (Arroyo & Bretagnolle 1999, Arroyo *et al.* in voorbereiding). Een weinig rooskleurig perspectief voor een roofvogel die daarmee immers grotendeels is overgeleverd aan het onvoorspelbare krachtenspel van de wereldhandelsmarkt.

De Nederlandse populatie leverde in de eerste helft van de vorige eeuw waarschijnlijk een substantiële bijdrage aan de totale Europese populatie. De 500-1000 paar die Zijlstra & Hustings (1992) opgeven voor die periode moet van grote betekenis zijn geweest als bron voor de deelpopulaties in Duitsland en België. Er werd in die jaren voornamelijk gebroed in laag- en hoogveenmoerassen, de duinstreek en waarschijnlijk ook het cultuurland (Clarke 1996, Zijlstra & Hustings 1992). Het relatieve belang van de Nederlandse populatie is dankzij het in cultuur brengen van deze 'woeste gronden' gemarginaliseerd en het is louter een kwestie van toeval en geluk dat we in Nederland nog een bescheiden aantal broedparen over hebben.

Het toeval zit in het gegeven dat braaklegging voor een unieke situatie heeft gezorgd, waardoor roofvogels als de Grauwe Kiekendief tijdelijk konden profiteren van het massale voorkomen van veldmuizen *Microtus arvalis*, in combinatie een aanbod van voldoende broedplaatsen. Het geluk zit óók in het feit dat vogelaars en agrariërs elkaar op het juiste moment vonden en effectieve nestbescherming van de grond kwam. Het blijft echter behelpen en daarom bestaat bij ons de dringende behoefte méér kennis te verzamelen zodat we naar een toekomst kunnen toewerken waarin de populatie het ook zonder nestbescherming kan redden.

In dit jaaroverzicht wordt ingegaan op de activiteiten die door onze groep zijn uitgevoerd. Het bevat een overzicht van de broedresultaten en we gaan wederom in op de prooikeuze van *Circus pygargus* in het Nederlandse landschap. Verder stond 2001 in het teken van het intensiveren van onze contacten met een aantal buitenlandse onderzoekers. Daarom een verslag van het bezoek dat Beatriz Arroyo aan onze werkgebieden bracht, ons tegenbezoek, hoe onze kennismaking met kiekendiefspecialist Roger Clarke verliep en wat de indrukken waren van onze excursie aan Manfred Hölker in Noordrijn-Westfalen.

## Methode en verantwoording

Voor een beschrijving van onze aanpak wordt verwezen naar eerdere jaarverslagen (Koks & Visser 2001a,b). Het voorbije veldseizoen is gezien de perikelen rond de mond-en klauwzeer (MKZ) goed verlopen. Het enige werk dat we hierdoor niet konden uitvoeren was de reguliere inventarisatie van onze broedvogelplots in Groningen



Foto 1. Willem Schillhoorn van Veen en Ben Koks met pas gevangen adult vrouwtje Grauwe Kiekendief in de Carel Coenraadpolder, eind juli 2001 (Hans Hut). *Adult female Montagu's Harrier just captured in the northern Netherlands, late July 2001.*

en Flevoland. De (veld)muizencensus in beide provincies heeft echter niet te lijden gehad van MKZ en het prooi-onderzoek is in alle drie de deelgebieden onverminderd voortgezet. Door toedoen van braakballen-expert Roger Clarke is de prooijijst gevarieerder dan ooit (Bijlage 1)!

Het lokaliseren van broedparen heeft geen hinder ondervonden. Door de extra inzet van het vrijwilligersduo Gerda Haak/Klaas Kanis en HBCS-stagiaire Douwe Schut bleef er voldoende tijd over om aan lastige gebieden dan wel onzekere paren extra aandacht te besteden. Douwe heeft zijn bevindingen in een enthousiasmerend verslag beschreven; dit verslag is via pdf op te halen vanaf de SOVON-website ([www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)).

In 2001 hebben we in Groningen voor het eerst geprobeerd volwassen vogels te vangen. Met behulp van Beatriz Arroyo is een vangmethode uitgetoet en hebben we later in het seizoen één volwassen wijfje kunnen bemachtigen (zie Foto 1); in de eerste plaats een spannende aangelegenheid, in de tweede plaats een nieuwe stap in ons onderzoek...

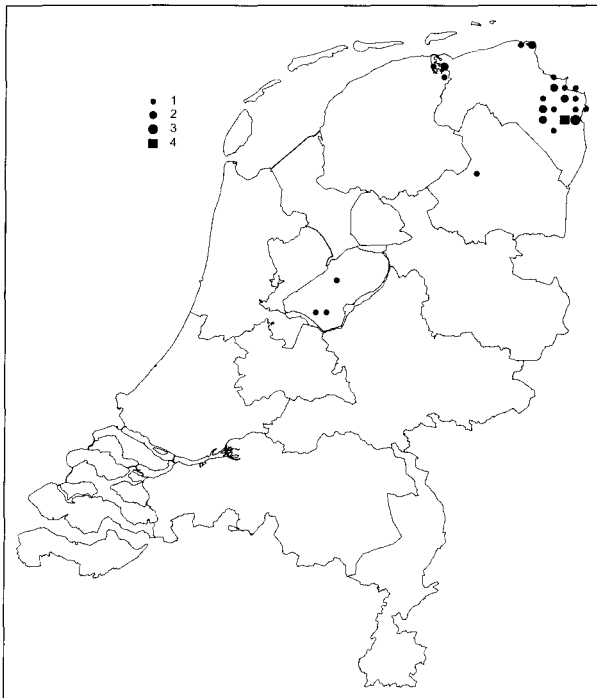
## Resultaten

Het zag er aanvankelijk niet naar uit dat 2001 als een redelijk seizoen de boeken in zou gaan. De broedplaatsen werden laat bezet en tot ver in het seizoen moesten we ons best doen paren op een perceel vast te pinnen. Het geringe aanbod van veldmuizen komt de zichtbaarheid van de Grauwe Kiekendief niet ten goede; lang posten bij potentiële

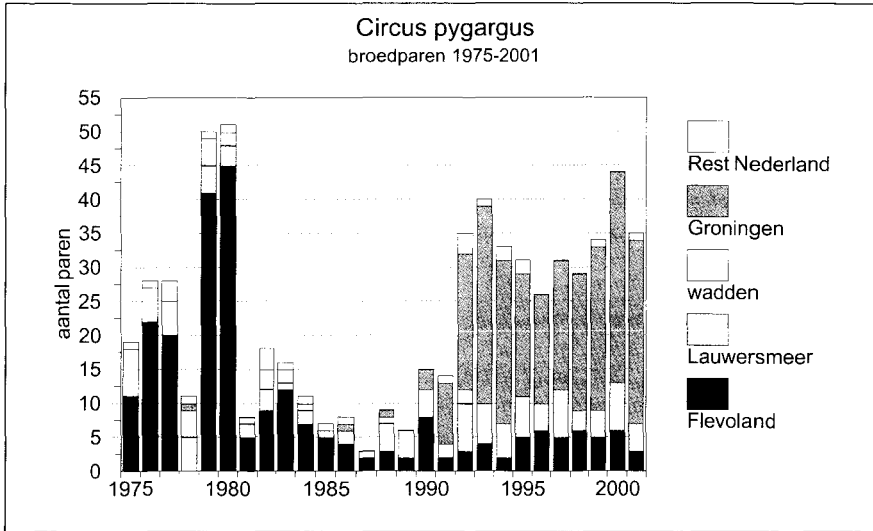
broedplekken is dan nodig om de broedzekerheid te kwantificeren. Zelfs bij broedlocaties waarvan het 100% zeker is dat er een nest is, kunnen de mannetjes en/of wijfjes nagenoeg de hele dag onzichtbaar zijn, een lange adem is nodig om dan meer te weten te komen.

In Figuur 1 is te zien in welke regio's territoriale en/of broedende Grauwe Kiekendieven zijn vastgesteld. De drie belangrijkste broedgebieden waren weer met min of meer gangbare aantallen bezet. Opvallend is het voorkomen van een broedpaar ten zuiden van Assen (Drenthe) en het voorkomen in landbouwgebied bij van Roodeschool (Groningen).

In 2001 werden in totaal 35 paar vastgesteld; dit aantal valt binnen de bandbreedte zoals dat nu een decennium in Nederland het geval is (Bijlsma *et al.* 2001, Koks *et al.* 2001). Wij pretenderen niet dat er in 2001 geen paren aan de aandacht zijn ontsnapt. Met name in delen van de Groninger en Drentse veenkoloniën is door een geringe belangstelling van vogelaars in combinatie met de grootschaligheid van dit gebied te verwachten dat er losse paren zijn gemist. Zo kon voor 2000 een extra paar aan het bestand worden toegevoegd. In de Drentse veenkoloniën is uit waarnemingen van Jannes Santing en Kees van Berkel op te maken dat er in dit grootschalige akkerlandchap een paar op zijn minst een broedpoging heeft gedaan. Hiermee kwam het aantal broedparen voor 2000 uit op 45 paar (Koks *et al.* 2001), het beste jaar sedert 1980!



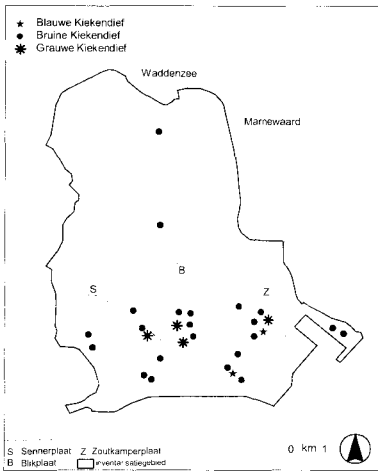
Figuur 1. Kwantitatief broedvoorkomen van de Grauwe Kiekendief in Nederland in 2001 (5x5 km-blokken). *Quantitative distribution of Montagu's Harrier in The Netherlands in 2001.*



Figuur 2. Aantalsontwikkeling van de Grauwe Kiekendief als broedvogel in Nederland in 1990-2001. *Population trend of the Montagu's Harrier in The Netherlands in 2001.*

### Lauwersmeer (Friesland)

Het Lauwersmeer is momenteel het enige gebied waar de Grauwe Kiekendief succesvol naast Blauwe Kiekendief *Circus cyaneus* en Bruine Kiekendief *C. aeruginosus* tot broeden komt. In 2001 broedden er naast de vier paar Grauwe Kiekendieven resp. twee paar Blauwe Kiekendieven en 22 paar Bruine Kiekendieven (Figuur 3).



Figuur 3. Kwantitatief voorkomen van de Bruine Kiekendief, Blauwe Kiekendief en Grauwe Kiekendief in de Lauwersmeer in 2001, het enige gebied in Nederland waar de drie kiekendiefsoorten naast elkaar broeden. *Quantitative distribution of Marsh Harrier, Hen Harrier and Montagu's Harrier in the Lauwersmeer in 2001, the only region in The Netherlands where three species of harriers breed sympatrically.*

Het paartje Grauwe Kiekendief op de Sennerplaat is door BK en Douwe Schut vastgesteld op basis van het invallen van het wijfje; vanwege het ontbreken van vervolgaarnemingen beschouwen we dit paar als mislukt. De paartjes op de Blik- en Zoutkamperplaat werden vastgesteld door RK in samenwerking met Douwe Schut op basis van respectievelijk een alarmerend, prooi overdragend paartje op de Blikplaat en een nestvondst (2 pulli) op dezelfde plaat. Op de Zoutkamperplaat werd een nest met 4 pulli gevonden; deze vlogen succesvol uit. Cor Dijkstra (Rijksuniversiteit Groningen) heeft hier, zoals te doen gebruikelijk, de nestjongen geringd.

## Groningen

In de provincie Groningen zijn in 2001 27 paar vastgesteld. Dit is gezien het geringe muizenaanbod geen slechte score. In het akkerbouwgebied ten oosten van de Lauwersmeer zijn in 2001 geen broedparen geregistreerd; veelvuldige bezoeken aan het militaire oefenterrein (een belangrijk foerageergebied, zie Figuur 3 voor de ligging) bevestigen dit. Daar stond tegenover dat het Eemshaventerrein en het akkerbouwgebied tussen Roodeschool en de Eemshaven dit jaar drie paren opleverde. In de periode 1990-2001 werden in dit deelgebied resp. 0, 0, 0, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 2 en 3 paren vastgesteld. In de vestigingsperiode werden steeds drie wijfjes gezien die aan de hand van verschillende kleden goed uit elkaar waren te houden. Een tweede kalenderjaars (2kj) wijfje heeft hoogstwaarschijnlijk geprobeerd een legsel groot te brengen maar slaagde hierin niet. Een adult wijfje (gele ogen) heeft zeker 4 eieren gelegd maar het broedresultaat was met twee uitgevlogen jongen niet overweldigend. Opvallend was dat het struweel dat in 1999-2000 als broedplaats werd uitverkoren nu door een (niet succesvolle) Bruine Kiekendief werd gebruikt als nestplaats. Het succesvolle paar had een paar Bruine Kiekendieven als buur. Veelvuldig werden interacties waargenomen waarbij zowel het mannetje als het wijfje furieus reageerden als één van de Bruine Kiek te dicht bij het nest kwam. Vooral het mannetje Bruine Kiekendief moest het dan ontgelden; het veel grotere wijfje Bruine Kiek werd met minder overtuiging aangevallen. Uiteindelijk waren zowel de Bruine als de Grauwe Kiek succesvol. Het aantal Bruine Kiekendieven binnen het Eemshaventerrein bereikte overigens met 12 paren een recordaantal voor dit gebied. Er werden door ons ook twee paren Velduilen *Asio flammeus* in dit gebied vastgesteld.

Elders in Groningen was het succesvolle paar dat we ontdekten op de zandgronden tussen Oude Pekela en Alteveer opvallend. Merkwaardig genoeg is broeden in de veenkoloniën sporadisch; dit was pas het vierde succesvolle paar dat wij in de annalen konden optekenen. Dit paar had onze speciale belangstelling vanwege de - voor de hand liggende- afwijkende prooikeuze (zie 'prooikeuze'). Uiteindelijk vlogen er drie jongen uit, waarvan er één werd teruggemeld (zie 'teruggemeldingen').

De overige 23 paar zaten in het reguliere verspreidingsgebied van de open zeekeleigebieden van het Oldambt. Relatief grote aantallen werden opnieuw in de driehoek Blijham-Oudeschans en Bellingwolde vastgesteld (7 paren), maar ook de akkers tussen Meeden en Scheemda (3 paren) waren gestoffeerd met foeragerende én broedende Grauwe Kiekendieven.

Opmerkelijk was de geringe belangstelling van de broedparen voor het groenvoeder-gewas luzerne. In 2001 hadden we slechts twee paren die een broedpoging in luzerne deden; in beide gevallen liep het slecht af met het broedseel. Een te laat door ons gevonden legsel ging -inclusief het broedende wijfje- in de buurt van Oudeschans verloren tijdens de oogst en bij een tweede legsel ging de eieren verloren door predatie (Zwarte Kraai *Corvus corone*). Voorts ging een nest in tarwe in de buurt van Bellingwolde verloren door een illegaal bezoek van mensen. De verdeling over de gewassen was voor 2001 als volgt: wintertarwe (21), luzerne (2), natuurlijke vegetatie (2) en onbekend (2).

Vlakbij Noordbroek werd een succesvol broedgeval vlakbij de N33 vastgesteld. Bij dit paar is vastgesteld dat het wijfje vlak voor het uitvliegen van het enig overgebleven jong verdween (desertie door wijfjes is hoogst ongebruikelijk, bij mannetjes komt het daarentegen vaker voor). Wij vermoeden dat dit wijfje is doodgereden door het voorbijrazende verkeer. De berm van deze weg zijn zonder succes over een lengte van c. drie kilometer op een eventueel kadaver gecontroleerd.

Desalniettemin kan 2001 als een redelijk jaar voor de overgebleven paren worden gekenmerkt. Hoewel de paren zichtbaar moeilijkheden hadden de jongen groot te brengen, was het weer tijdens de broedperiode gelukkig redelijk. Mede om deze reden zijn in Groningen 28 nestjongen uitgevlogen; sterfte ná uitvliegen is door ons niet vastgesteld. Wat wel opviel was dat na het uitvliegen zowel adulten als jongen razendsnel uit het gebied verdwenen; normaliter blijven de jongen nog een paar weken in de regio hangen om zich te goed te doen aan het overdadige muizenaanbod dat na de oogst van wintergranen beschikbaar is.

De gemiddelde legdatum was 23 mei (16 mei-5 juni), de gemiddelde legselgrootte was 3.47 (SD=1.06, n=15) en het aantal succesvol uitgevlogen jongen bedroeg 2.55 (SD=0.52, n=11).

## **Flevoland**

Om twee redenen was 2001 een slecht jaar voor de Flevolandse kiekendieven. Het regelmatig bezette broedgebied tussen Torenvalkweg en A6 is definitief verloren gegaan met de bouw van een woonwijk in het buitengebied. Daarnaast lijkt het er sterk op dat het broeden in bosaanplant (een Flevolandse specialiteit) tot het verleden behoort. De laatste bospercelen bij de A27 nabij Almere beginnen inmiddels goed aan te slaan en hiermee lijken deze door distels overwoekerde percelen ongeschikt te worden voor een bodembroeder als de Grauwe Kiek. We hebben in 2001 met een grote veld-inspanning slechts drie paren kunnen vaststellen. Twee paren in het zuidwestelijk deel van de polder (omgeving Grutto- en Kluutweg) en één paar in de buurt van de Knardijk-Hoge Vaart.

Beide paren tussen Almere en Zeewolde waren -gemeten naar het magere voedselaanbod- behoorlijk succesvol. Hoewel in beide nesten vlak voor uitvliegen één jong het ioodje legde, vloegen er resp. twee en drie jongen succesvol uit.

Het paar in de buurt van de Knardijk is nog steeds met raadselen omgeven. Vast staat dat vanaf de Praambult balts (13 mei) is waargenomen en dat in een gebied rond de Ooievaarsweg verscheidene meldingen van een jagend mannetje en wijfje zijn gedaan.



Foto 2. Douwe Schut en Ben Koks bezig met het ringen van nestjonge Grauwe Kiekendieven in Zuidelijk Flevoland, begin juli 2001 (Ellen Sandberg). *Ringing nestling Montagu's Harriers in Flevoland in early July 2001.*

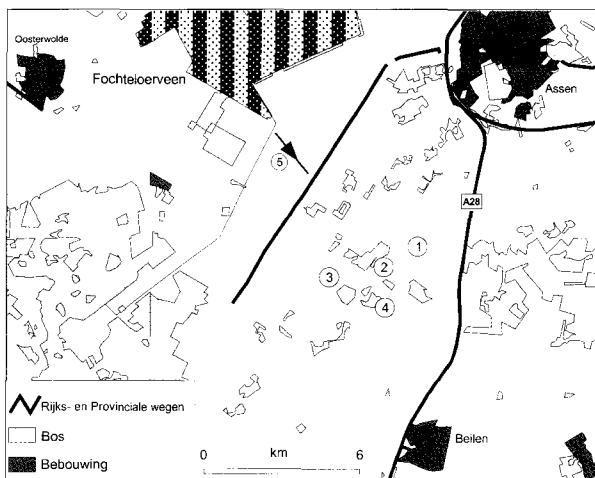
In de omgeving van het natuurterrein De Paddepoel (tussen de Dodaars- en Reigerweg) zijn door Niko Dijkshoorn (Flevolandschap) verschillende meldingen van volwassen vogels gedaan. In de buurt van Almere (ter hoogte van de Wulpweg) zou langs de A6 een doodgereden mannetje zijn gevonden. In dit gebied werd overigens het mannetje van het succesvolle paar aan de Klutweg frequent foeragerend waargenomen; dit mannetje is nog lang na het uitvliegen van zijn jongen in levende lijve waargenomen! Via de waarnemingenarchivaris van de Vogelwacht Almere kwamen relatief weinig meldingen binnen (Greet Boomhouwer).

### **Drenthe**

In vroegere tijden waren de 'woeste gronden' van Drenthe belangrijke broedgebieden in Nederland (Zijlstra & Hustings 1992, Bijlsma 1993). De laatste succesvolle gevallen dateren uit 1982 en vonden plaats bij het Zuidlaardermeer (atlasblok 12-51-54) en bij Klazienaveen (blok 18-51-31) (Koks *et al.* 2001). In de periode 1990-2001 zijn broedverdachte paren opgemerkt in de veenkoloniën (1994, 1999 en 2000), bij de Groeve (1992) en in de omgeving van het Fochtelooërveen (1995). In 2001 stond dit vermaarde natuurgebied vanwege de aanwezigheid van een aantal landelijke zeldzaamheden in de belangstelling van grote aantallen vogelaars. In de slipstream van de aanwezigheid van het eerste geslaagde broedgeval van een paar Kraanvogels *Grus grus* en een twee Slangenarenden *Circaetus gallicus* werd dit gebied door hordes soor-



tenjagers en andere belangstellenden bezocht. Via Eurobirdnet ging het gerucht dat er broedverdachte Grauwe Kieken in de nabije omgeving van het Fochteloërveen zouden rondhangen. Deze meldingen bleken echter boterzacht en mede dankzij Herman Feenstra weten we dat de geruchtenstroom niet zo gek veel voorstelde. Toch is het zeker dat er Grauwe Kiekendieven in de omgeving van het natuurgebied zijn vastgesteld. In het verlengde van deze meldingen was het dan ook geen al te grote verrassing dat er een veel serieuzer geval werd gemeld in het gebied tussen het Hijkerveld (Smilde) en Assen. De waarnemingen van Dirk Haanstra (DH) en Klaas Kanis (KK) in én rond het Hijkerveld vormen een stevige aanwijzing dat een paar Grauwe Kieken op zijn minst een broedpoging heeft gedaan in dit deel van de provincie (Figuur 4). Merk op dat de afstand tot het Fochteloërveen voor een mobiele soort als de Grauwe Kiekendief makkelijk is te overbruggen (ongeveer 10 km). Verder ligt er op korte afstand vlakbij het TT-circuit een enorme stuk defensieterein braak. Braak van een dergelijke omvang vormen vanwege hoge dichtheden aan veldmuizen en veldleeuweriken *Alauda arvensis* aantrekkelijke foerageergebieden (Koks & van Scharenburg 1997). De waarnemingen rond Hijkersmilde zijn in Figuur 4 samengevat.



Figuur 4. Waarnemingen van Grauwe Kiekendieven in Drenthe in 2001. *Observations of Montagu's Harriers in Drenthe in 2001.*

1. 20 juni: DH ziet een wijfje;
2. 29 juni: wijfje valt een wijfje Bruine Kiekendief aan (DH);
3. 12 juli: wijfje in de buurt van de voormalige vloeivelden (DH);
4. 27 juli: mannetje vliegt met prooi naar westen (DH);
5. 8 juli: KK pikt bij zijn huis in Smilde een mannetje op dat met een kleine prooi rechtstreeks naar het Hijkerveld vliegt.

Vogelaars die voor dit deel van Drenthe waarnemingen van Grauwe Kiekendieven in hun boekje hebben staan, worden vriendelijk verzocht deze aan ons door te geven.

## Prooikeuze

Onze indruk dat de stand van de veldmuis in Groningen en Flevoland slecht was, wordt bevestigd door onze muizencensus. In Flevoland -waar we nu voor het derde jaar de muizencensus hebben uitgevoerd- bedroeg het gemiddelde aantal (veld)muizen, omgerekend naar 100 valdagen, slechts 1.61. In Groningen bleef de teller op gemiddeld 1.38 muizen per 100 valdagen staan. Het gemiddelde over de jaren 1992-2000 bedroeg 6.32 ( $\pm$  6.48) muizen per 100 valdagen. In Groningen behoorde 2001 -over de periode 1992-2001- tot de drie slechtste muizenjaren uit de meetreeks..

Ondanks het marginale aanbod van de veldmuis blijven woelmuizen óók in daljaren de belangrijkste prooi-soort, althans gerekend naar aantallen (Tabel 1). Uitgedrukt in biomassa blijkt echter dat voor Groningen ook hazen/konijnen *Lepus sp./Oryctologus sp.* (17.5%), het bekende trio akkervogels veldleeuwerik (3.5%), graspieper *Anthus pratensis* (3.53%), gele kwikstaart *Motacilla flava* (3.3%) en de spreeuw *Sturnus vulgaris* (9.1%) een substantieel deel van het totale menu uitmaken. Uiteraard vormen deze percentages slechts een indicatie. Belangrijker is de vraag op welke momenten de verschillende prooi-soorten beschikbaar zijn. Zo bestaat 60% van de op leeftijd gebrachte vogelprooien uit onvolwassen, weinig ervaren individuen (n=535, in 1992-2001). Voor haas/konijn is dit is juvenielenaandeel nog pregnanter (97%, n=68, in 1992-2001). In een latere analyse zullen we de pieksgewijze beschikbaarheid van de belangrijke prooi-soorten behandelen. Het ligt echter voor de hand dat het muizenaanbod ontoereikend is om de conditie van zowel de adulte vogels als de nestjongen op peil te houden.

Tabel 1. Prooien van Grauwe Kiekendieven in Groningen in 1992-2001. *Prey of Montagu's Harriers in Groningen in 1992-2001.*

Jaar <i>Year</i>	Muizen <i>Voles/mice</i>	Overige zoogdieren <i>Other mammals</i>	Zangvogels <i>Songbirds</i>	Overige vogels <i>Other birds</i>	Rest <i>Remaining</i>
1992	54	1	6	1	0
1993	31	1	11	0	0
1994	142	16	96	95	55
1995	110	1	23	9	18
1996	125	11	112	15	10
1997	308	31	184	19	88
1998	368	9	121	11	37
1999	324	28	190	8	48
2000	567	19	171	6	70
2001	318	28	215	20	115
Totaal <i>Total</i>	2347	145	1129	145	441

2001 was feitelijk het eerste seizoen waarin we uit alle drie hoofdbroedgebieden genoeg prooigegevens hebben verzameld om globale verschillen tussen resp. Flevoland, Groningen en Lauwersmeer te kunnen kwantificeren (Tabel 2). In dit laatste gebied mag worden verondersteld dat het voedselaanbod gevarieerder is dan

in het intensief benutte cultuurland. Het is echter ook een feit dat het Groninger cultuurland minder intensief wordt benut dan het Flevolandse landschap. Mede vanwege deze verschillen is een armzalig muizenjaar interessant; roofvogels moeten immers beter hun best doen om naar alternatieven te zoeken. In Flevoland wordt dan zwaar op muizen geleund terwijl deze eerste analyse laat zien dat de broedvogels van het Lauwersmeer relatief veel zangvogels kunnen vangen. Groningen neemt een tussenpositie in (Tabel 2).

Tabel 2. Verschillen in prooikeuze van Grauwe Kiekendieven broedend in Flevoland, Groningen en het Lauwersmeer in 2001. *Dietary differences of Montagu's Harriers nesting in Flevoland, Groningen and the Lauwersmeer in 2001.*

Regio <i>Region</i>	Flevoland	Groningen	Lauwersmeer
Muizen <i>Voles/mice</i>	71	344	26
Overige zoogdieren <i>Other mammals</i>	3	30	1
Zangvogels <i>Songbirds</i>	44	277	34
Insecten <i>Insects</i>	3	52	11
Overige <i>Other</i>	4	39	3

In een muizenarm jaar als 2001 moeten Grauwe Kiekendieven hun prooikeus diversifiëren. De prooijst over 2001 is daarvan het bewijs (Bijlage 1: landelijk 942 prooien). Onder de prooien bevonden zich diverse curiosa. Het paar in de Eemshaven wist met succes een pul van een Noordse stern/visdief *Sterna hirundo/paradisaea* uit een broedkolonie aldaar te bemachtigen. In hetzelfde gebied werd een mannetje Grauwe Kiek van een watersnip *Gallinago gallinago* afgejaagd; deze steltloper is hier een talrijke doortrekker. De geelgors *Emberiza citrinella* is in ZO-Groningen bezig aan een gestage toename en areaaluitbreiding (de Vries *et al.* 1997). Ook in de omgeving van de broedplaats waren diverse territoria van geelgorzen te vinden. Het lag dan ook voor de hand dat er vroeg of laat een geelgors uit een braakbal zou worden gepeuterd (n=3 in 2001). Het Lauwersmeergebied is van grote betekenis voor de rietzanger *Acrocephalus schoenobaenus* in Nederland. In 2000 werd op de Zoutkamperplaat tijdens een broedvogelkartering een dichtheid van 1.8 paar/ha gehaald (Kleefstra & Jager 2000). Het is dan ook geen toeval dat RK tijdens nestcontroles tweemaal een pas uitgevlogen rietzanger op het nest aantrof. Tenslotte stond er in 2001 éénmaal een de huiszwaluw *Delichon urbica* op het menu. Dat Grauwe Kieken snelle jagers zijn, wisten we al uit eerdere jaren toen boerenzwaluw *Hirundo rustica* (n=5) en gierzwaluw *Apus apus* (n=1) als prooi werden genoteerd. Opmerkelijk waren de onverteerde resten van sprinkhanen in braakballen van een mannetje dat vaak foerageerde op een perceel meerjarige grasbraak. Verder zijn de resten van een grote sprinkhaan in een braakbal aangetroffen.

Ondertussen bevat de totale prooijst over 1992-2001 4492 prooien, verdeeld over 131 prooi-soorten. Hiermee wordt onderstreept dat onze Grauwe Kiekendieven het wat betreft hun prooikeuze niet zo nauw nemen. Een beperkt aantal soorten is echter cruciaal om succesvolle jongenproductie te garanderen.

Vanaf 2002 zal ons voedselonderzoek worden geïntensiveerd. We gaan proberen foeragerende mannetjes te volgen om uit te zoeken waar ze hun prooien vangen en om te zien wat het jaagrendement van deze vogels is. Voorts zullen langdurige observaties bij nestlocaties worden opgezet om te kijken in welke mate individuele verschillen tussen paren zich uiteindelijk vertalen in het uiteindelijke broedsucces.

WRN-ers die zich geroepen voelen een dag te willen posten in de buurt van een nest-plaats zijn welkom een bijdrage te leveren.

### Ringonderzoek

In 2001 zijn voor het derde achtereenvolgende jaar in Flevoland als Groningen alle nestjongen van een gele kleurring met een letter-cijfer-combinatie geringd (Foto 3). We verwachten dat er vanaf het komende seizoen voor het eerst redelijke aantallen vogels met kleurringen zullen terugkeren in broedgebieden. Het is daarom nuttig om enige aandacht te schenken aan dit onderdeel van ons veldwerk. Bedenk daarbij dat de broedvogels vermoedelijk niet zijn gebonden aan kleine regio's als het Lauwersmeer, Zuidelijk Flevoland of het Oldambt.

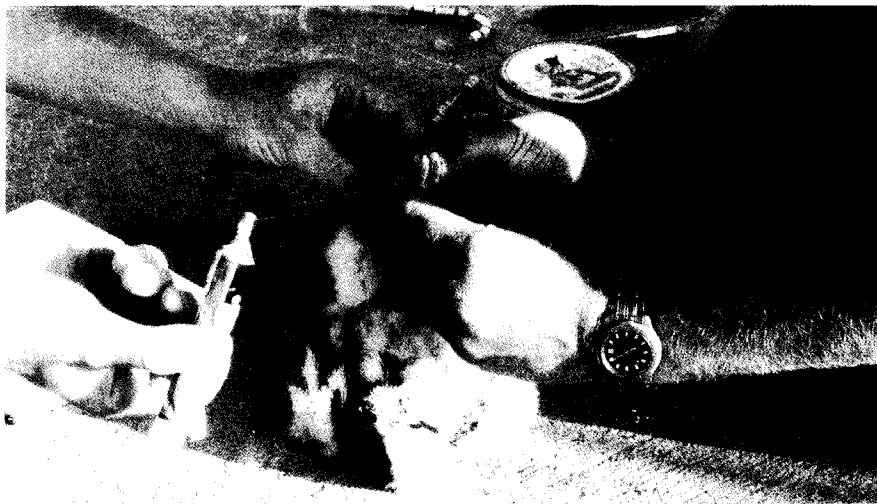


Foto 3. Jonge Grauwe Kickendief krijgt kleurring aangemeten, Zuidelijk Flevoland, begin juli 2001 (Ellen Sandberg). *Nestling Montagu's Harrier being colour-ringed, Flevoland, early 2001.*

Er zijn aanwijzingen dat 'onze' vogels deel uitmaken van een grotere populatie die in ieder geval het noordelijk deel van Duitsland maar waarschijnlijk ook andere deelgebieden omvat (Tabel 1). Willen we in de toekomst zinnige uitspraken doen over nut én noodzaak van nationale bescherming, dan dienen we te weten waarover het hebben. Daarom de actie met kleurringen en de hoop dat de in Nederland geringde broedvogels ook elders in NW-Europa zullen opduiken.

Tót dit jaar hadden we twee terugmeldingen van door ons geringde vogels; één vogel die in 1992 als nestjong werd geringd en in 1997 in een broedgebied in Sleswijk Holstein werd doodgereden (Koks & Visser 1999), en een in 1993 geringd nestjong dat in 1996 op een broedplaats werd afgelezen. In 2001 is één vogel afgelezen die als nestjong is geringd in de buurt van Blijham; dit mannetje deed een mislukte broedpoging ten zuiden van Delfzijl. Op 24 juli vingten wij een wijfje dat in 1998 op 9 kilometer in een tarweveld was uitgevlogen. Dit wijfje wist onder moeilijke omstandigheden twee jongen groot te brengen. Op een dia van Hans Hut was gebleken dat zij geringd was, de reden dat we onze eerste vangpoging op deze vogel concentreerden. Zij kreeg, net als alle nestjongen die in de jaren 1999-2001 zijn geringd, ook een gele kleuring. Wij denken vanaf 2002 veel plezier te kunnen beleven aan deze gekleurmerkte vogels. Opvallend was verder een nestjong dat luttele weken later werd dood gevonden in Duitsland (Tabel 3). Dit geval past goed in het beeld van dispersie zoals gegeven door Speek & Speek (1984).

Tabel 3. Terugmeldingen in 2001 van als nestjong geringde Grauwe Kiekendieven die in Groningen werden geringd. *Recovery data in 2001 of Montagu's Harriers ringed as nestling in Groningen.*

Ringnr. <i>Ring no.</i>	Sekse <i>Sex</i>	Leeftijd <i>Age</i>	Ringplaats <i>Ringling site</i>	Vindplaats <i>Recovery site</i>	Afstand <i>Distance</i>	Omstandigheden <i>Condition at recovery</i>
3541089	vrouw <i>female</i>	4-kj	Nieuwolda	Finsterwolde	9 km	gevangen <i>captured</i>
3523495	man <i>male</i>	6-kj	Blijham	Delfzijl	19 km	afgelezen <i>ring read</i>
3591806	man <i>male</i>	1-kj	Pekela	Duitsland	217 km	dood <i>dead</i>

### Overige activiteiten in 2001

2001 was om meerdere redenen een succesvol seizoen voor het grauwe kiekennetwerk in Nederland. Niet alleen werd voor het twaalfde seizoen in successie op enthousiaste wijze met 'onze' boeren en personeel van de Drogerij BV Oldambt samengewerkt, ook kreeg ons werk voor het eerst formele erkenning van de Rijksoverheid. Hoewel we ons grotendeels kunnen vinden in de recensie van Rob Bijlsma in *De Takkeling*, mag niet worden voorbij gegaan aan het feit dat de Grauwe Kiekendief de eerste soort roofvogel is waarvoor een soortbeschermingsplan is opgesteld. Staatssecretaris Geke Faber van het ministerie van LNV heeft dit beschermingsplan op 8 juni 2001 in de Groninger statenzaal aan gedeputeerde Rita Jansen van de provincie Groningen overhandigd. In het plan is het semi- professioneel beschermingswerk en een deel van het onderzoek voor 2000-2004 geregeld.

Bijzonder motiverend was het bezoek van Beatriz Arroyo, een biologe die haar sporen heeft verdiend met intensief onderzoek naar Grauwe Kiekendieven in Spanje en Frankrijk. Na haar te hebben opgehaald van Schiphol zijn we naar een broedplaats van Grauwe Kiekendieven in Zuidelijk Flevoland gereden en hebben we een goed gesprek gehad met de vloeiend Engels sprekende akkerbouwer Kees Kamer. Vervolgens zijn we doorgereden naar de donkere bossen bij Berkenheuvel. Samen met Rob Bijlsma is een nest Buizerds gecontroleerd, zagen we een mooi mannetje Grauwe Klauwier en

ging het Spaanse hart van Beatriz harder kloppen bij het zien van Zwarte Spechten vlakbij Rob's huis. De week daarop hebben we veel veldwerk in de Groninger akkers verzet, kregen we de kunst van het vangen van adulten gedemonstreerd, hebben we gezamenlijk prooien bekeken, verbaasde Beatriz zich over de dichtheden van veldleeuweriken en kwartel in onze akkers en heeft directeur Eiko Jan Duursema ons rondgeleid op de Drogerij in Oostwold. Onder supervisie van RK keken we naar de verrichtingen van het broedpaar op de Zoutkamperplaat. Het was derhalve een leerzame week die ons geweldigt heeft opgepept.



Foto 4. Kiekendiefexpert Beatriz Arroyo (een 'Monty') wordt door Rob Bijlsma enthousiast gemaakt voor boombroedende roofvogels, in dit geval buizerdpullen, Wapserveld, 28 mei 2001 (Ben Koks). *Rob Bijlsma extols on the sheer beauty of trees and tree-nesting raptors, in this case Common Buzzards, to montyphile Beatriz Arroyo, Wapserveld, 28 May 2001.*

Samen met Kees van Scharenburg is BK op 4 en 5 juli li in het werkgebied van de Duitse grauwe kiekken-expert Manfred Hölker in Noordrijn-Westfalen geweest. In de Hellwegbörde (Landkreis Soest) broedt een belangrijk deel van de Duits populatie (18-44 paar; Hölker 1999). De trip stond in het teken van een vergadering met verschillende vertegenwoordigers van grote cementbedrijven. Deze 'cement- baronnen' zouden het liefst grootschalige mijnbouw in het waardevolle cultuurland uitvoeren, maar de Grauwe Kiekken van Manfred steken daar momenteel een stokje voor. De excursie met Manfred bracht ons op plekjes waar forse aantallen veldleeuweriken, zingende grauwe gorzen en nestelende kramsvogels te zien waren. Het was vanwege een piekjaar van de veldmuis -in tegenstelling tot de Nederlandse situatie- een topjaar voor de kiekendieven. Op één plek zaten vijf paren in de buurt van een grootschalig perceel meerjarige braak. Bijzonder was dat hier tevens het eerste succesvolle broedgeval van een Blauwe Kiekendief in een graanakker was vastgesteld. Belangrijke verschillen met Groningen bestonden uit het voorkomen van alle gangbare graansoorten in het bouwplan, het relatief hoge aandeel zomergranen (goed voor veel akkervogels) en het extensieve beheer van de Duitse boeren van akkerranden en braakpercelen. Medio september zijn BK en EV een weekje in Schotland en Zuid-Engeland geweest. In Schotland om Beatriz een tegenbezoek te brengen en kennis te maken met kiekendief-experts als Steve Redpath en Arjun Amar, die net als Beatriz aan een ecologisch

onderzoeksinstituut in de buurt van Aberdeen werken. Lange gesprekken over ons eigen veldwerk, praten over het onderzoek van de mensen in Schotland en vooral ook breinkraken over onderzoek in de nabije toekomst. Na een paar dagen zijn we naar de woonplaats van Roger Clarke in Cambridgeshire geweest. Met Roger bekeken we diverse broedplaatsen van de laatste Britse paren; ook hier was de gelijkenis met de open akkerlandschappen van Groningen en Flevoland treffend. Roger is trouwens auteur van de monografie *Montagu's Harrier*, voor mensen die in (Grauwe) Kiekendieven zijn geïnteresseerd een must. Hij bleek een passie te hebben voor alle kunst waarin kiekendieven een rol spelen. Naar onze inschatting heeft niemand ter wereld zoveel originele kiekenkunst in huis staan als Roger. De hoofdreden van ons bezoek aan Roger was echter onze belangstelling om samen een artikel te schrijven over de voedselkeuze van Grauwe Kiekendieven in Nederland. Roger is namelijk zeer deskundig op het gebied van determinatie van prooiresten in braakballen. In de loop van de jaren hebben wij aardig wat *pellets* naar zijn adres gestuurd en nu kregen we de gelegenheid over zijn schouder mee te kijken hoe de kleinste resten van vogels nog gedetermineerd kunnen worden. Zo blijken duimveren van diverse vogelsoorten door hun stugge constructie zich uitstekend voor determinatie te lenen. Wat ook boeiend was om te weten is dat zaadeters als kneu en geelgors kauwplaatjes in de snavel hebben die niet alleen soortspecifiek zijn maar tevens de verteringsprocessen in een braakbal goed doorstaan. Ronduit indrukwekkend is zijn referentiecollectie. Los van dit alles was het onthutsend te zien hoe gering het aantal roofvogels in Schotland en Engeland is (een rechtstreeks gevolg van menselijke vervolging).

## Discussie

Het jaar 2001 was een slecht jaar in de cyclus van de veldmuis in de verspreidingsgebieden van de Grauwe Kiekendieven in Nederland, volgens onze muizencensus zelfs één van de slechtste in 1992-2001. Dit in ogenschouw nemende vallen de 35 paren in 2001 niet tegen. Het matige voedselaanbod kwam tot uiting in de verhoudingsgewijs late start van de eileg en kleinere legsels. Mede door het gunstige weer gedurende het broedseizoen viel het uiteindelijk uitvliessucces mee; per succesvol paar bereikten gemiddeld 2.55 jongen (SD=0.52) het vliegvlugge stadium.

De drie belangrijkste concentraties lagen wederom in NO-Groningen (vooral Oldambt), Zuidelijk Flevoland en het Friese deel van de Lauwersmeer. De drie paren bij Roodeschool-Eemshaven en in een landbouwgebied ten zuiden van Assen waren opmerkelijk; in Drenthe was ter plekke een groot oppervlak meerjarige braaklegging beschikbaar. Meerjarige braaklegging wordt medeverantwoordelijk gehouden voor de onverwachte terugkeer in de Groninger akkers (Koks & van Scharenburg 1997, Koks *et al.* 2001).

In 2001 ondernamen slechts twee paren een broedpoging in het groenvoedergewas luzerne. Een goede verklaring hiervoor is niet te geven maar mogelijk deed de late start van de eileg de vogels besluiten om in wintertarwe te gaan broeden. Beide broedpogingen mislukten overigens, bescherming in luzerne is een lastige aangelegenheid en is vooral in goede muizenjaren profijtelijk (Koks *et al.* 2001).

Naast het beschermingswerk werd in 2001 veel aandacht besteed aan ons prooi-onderzoek. Zonder onderzoek naar voedsel en populatiedynamiek van de Nederlandse Grauwe Kiekendieven heeft bescherming op termijn niet veel zin. Habitatverbetering en -in het geval van de akkers van Groningen en Flevoland- verbeterde maatregelen ten behoeve van 'faunaranden' en (meerjarige) braaklegging zijn nodig om op populatieniveau effectief te zijn. Hoewel hard bewijs momenteel ontbreekt om deze hypothese te onderbouwen, hebben we in de loop der jaren wel degelijk indrukken verzameld die aangeven dat paren profiteren van 'faunaranden' en meerjarige braaklegging. Uit ons muizenonderzoek blijkt dat de dichtheden van veldmuizen hier hoger zijn dan in het reguliere landbouwgebied (Koks & van Scharenburg 1997). Onze waarnemingen en tellingen geven aan dat de dichtheid van akkervogels als kwartel en veldleeuwrik in de 'faunaranden' van braakpercelen hoger liggen dan de standaard akkergewassen. Zo liet een mannetje dat met succes drie jongen grootbracht in een gebied tussen het Termunterzijldiep en Nieuwolda zich frequent zien in een gebied waar veel boeren meededen aan de maatregelen uit Programma Beheer. In een gebied tussen Ganzendijk-Finsterwolde en Nieuw Beerta hadden we tot dit jaar nimmer een succesvol broedgeval vastgesteld. In 2001 vonden we hier in een perceel wintertarwe een succesvol paartje Grauwe Kieken. De boer op wiens land het betreffende paar drie jongen wist groot te brengen, had 10% van zijn bedrijf (130 ha, overwegend graanteelt) met 'faunaranden' omgeven; ook in de omgeving van dit bedrijf deden nogal wat boeren mee aan het door de Provincie aangemoedigde 'witte gebieden-beleid'. Zeker in een jaar met weinig veldmuizen vinden wij dit iets té toevallig om geen relatie met 'faunaranden' te vermoeden.

Uit ons voedselonderzoek is wederom gebleken dat zangvogels een substantieel deel van het menu uitmaken, in het bijzonder veldleeuwrik, graspieper, gele kwikstaart en spreeuw. Omgerekend naar biomassa waren onvolwassen hazen en konijnen van betekenis. Het predikaat van 'voedselgeneralist' werd bevestigd door het brede prooispectrum; feitelijk pakken Grauwe Kiekendieven alles wat ze voor de poot krijgen en de baas kunnen. Het staat echter buiten kijf dat de soort het op onze breedtegraad niet kan redden zonder de veldmuis.

De Grauwe Kiekendief is een soort met een lage terugmeldkans van geringde vogels. Wachten op de post om te kijken wat de postbode aan leuke terugmeldingen aflevert, is dan ook een zinloze bezigheid. Vangen van adulte vogels en opbouw van een gekleurmerkte populatie zijn nodig om inzicht te krijgen in migratie, jaarlijkse overleving en plaatstrouw. Deze parameters vormen de basis van uitspraken over goede bescherming in de toekomst. Tenslotte moge duidelijk zijn dat we zo veel mogelijk moeten samenwerken met onderzoekers en/of beschermers in binnen- en buitenland om de geheimen rond de Grauwe Kiekendief te ontraadselen.

## **Dank**

In de eerste plaats is een woord van waardering op de plaats voor de vrijwilligers die zich veel moeite staken in het lokaliseren van paren; zij geven het veldwerk sjeu. Onze dank gaat met name uit naar Gerda Haak, Klaas Kanis en Zwanette Jager. De enthousiaste aanwezigheid van stagiaire Douwe Schut van de HBCS in Velp was een opste-



ker tijdens de drukste dagen van het seizoen. De vele uren die Hans Hut in de broedgebieden doorbracht, stonden weer borg voor additionele informatie en weergaloze foto's. Verder werden gegevens aangeleverd door Greet Boomhouwer, Niko Dijkshoorn (Flevolandschap), Jelle en Anneke Dijkstra, Rinus Dillerop, Dirk Haanstra, Jan van 't Hoff, Justin Jansen, Leon Luijten, Kees van Scharenburg, Hillbrand Schoonveld, Jan Smit en Rik van der Starre. Peter de Boer dichtte als medewerker van SOVON de gaten in het veldwerk van Groningen en Flevoland. We zijn dankbaar voor de wijze waarop Roger Clarke het lastige determinatiewerk heeft uitgevoerd. Rob Bijlsma en Kees Roselaar waren niet te beroerd een aantal vogelresten op naam te brengen. Via Michiel van der Weide weten we welke libellen door onze kieven worden gevangen. Dankzij Gradus Meijering en Pia Ploeger (AVEBE) werd de mogelijkheid gecreëerd om een flexibel werkrooster voor Erik te maken; hierdoor konden we meer uren verspijkeren in de drukste maanden. Jan Willems (Staatsbosbeheer) wordt bedankt voor het uitschrijven van vergunningen om Lauwersmeer te kunnen betreden. Door toedoen van Beatriz Arroyo weten we nu hoe een 'vangpaal' werkt en konden we later in het seizoen het wijfje vangen. Stef van Rijn bemiddelde in het verkrijgen van het materiaal om kleurringen te maken. Dirk Zoetebier (SOVON) vervaardigde de kaartjes en dankzij Rob Bijlsma is dit overzicht gestroomlijnd. Het spreekt voor zich dat we de samenwerking met het personeel van de Drogerij BV Oldambt en de boeren in Flevoland en Groningen voor geen goud kunnen en willen missen.

## Summary: Montagu's Harriers *Circus pygargus* in The Netherlands in 2001

In 2001, 35 pairs of Montagu's Harrier were located in The Netherlands (Fig. 1), ten pairs less than in 2000 but not much different from data in the 1990s (Fig. 2). Breeding is mostly restricted to Lauwersmeer (4 pairs in a wetland, in sympatry with 2 pairs of Hen Harrier *Circus cyaneus* and 22 pairs of Marsh Harrier *C. aeruginosus*; cf. Fig. 3), the province of Groningen (27 pairs, with 21 nests in winter wheat, 2 in alfalfa, 2 in natural vegetations en 2 nests at unspecified sites), in Flevoland (3 pairs, farmland) and probably in the province of Drenthe (several observations indicating a breeding pair near Hijkersmilde; Fig. 4).

Vole numbers were poor, as indicated by vole trapping lines in Groningen (1.38 voles/100 trapping days, as compared to an average of 6.32 voles/100 trapping days in 1992-2000) and in Flevoland (mean 1.61 voles/100 trapping days). This was reflected in the high diversity of prey items collected in and near nests and in pellets (Appendix 1, Table 1). Hares, passerines typical of arable land (skylark *Alauda arvensis*, yellow wagtail *Motacilla flava* and meadow pipit *Anthus pratensis*) and starlings *Sturnus vulgaris* were important substitutes for voles. Montagu's Harriers seemed to prefer recently fledged passerines (60% of 535 passerines in 1992-2001); an even higher proportion of newly born hares/rabbits was recorded, i.e. 97% (n=68 in 1992-2001). Annual and regional differences in the proportion of prey groups are clearly demonstrated in resp. Tables 1 and 2, most likely correlated with annual fluctuations in prey availability and regional differences in habitat, prey numbers and prey diversity.

Recovery data from birds ringed as nestlings show both natal philopatry in Dutch Montagu's Harriers and exchange with breeding areas further away in Germany (Table 3 and other data). In the next few years, efforts to recapture ringed birds will be stepped up, whereas wing tags will be used to identify birds individually. International cooperation is urgently needed, and a network of Monty enthusiasts is presently involved in fine-tuning research on this threatened raptor in Europe.

## Literatuur

- Arroyo B. & Bretagnolle V. 1999. Evaluating the long-term effectiveness of conservation practices in Montagu's Harrier *Circus pygargus* in France. Pp. 403-408 in Chancellor R.D. & Meyburg B.-U. (eds), Raptors at Risk. World Working Group of Birds of Prey and Owls, Berlijn.
- Arroyo, B.E., Bretagnolle, V & Garcia, J.T. (in press). Land use, agricultural practices and conservation of Montagu's Harrier. In: Thompson, DBA, Redpath, SM, Marquiss, M. (Eds.). Raptors in a changing environment. JNCC publication.
- Aukes P., Beuving P., Heemsbergen H., Draaijer L.J. & Thissen J.B.M. 2000. Beschermingsplan Grauwe Kiekendief 2000-2004. Rapport Directie Natuurbeheer (LNV) nr. 51.
- Bijlsma R.G. 1997. Handleiding veldonderzoek Roofvogels. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Bijlsma R.G., Camphuysen C.J. & Hustings F. 2001. Algemene en schaarse vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij/KNNV, Haarlem/Utrecht.
- Clarke R. 1996. Montagu's Harrier. Arlequin Press, Chelmsford.
- Hötker M. 1999. Zur Umsetzung der EU-Vogelschutzrichtlinie in Ackerbaugebieten. Schutz der Wiesenweihe *Circus pygargus* in Deutschland. Berichte zum Vogelschutz 37: 85-92.
- Kleefstra R. & Jager J. 2000. Broedvogels van het Lauwersmeer in 2000. SOVON-inventarisatierapport 2000/23. SOVON, Beek-Ubbergen.
- Koks B. & van Scharenburg K. 1997. Meerjarige braaklegging een kans voor vogels, in het bijzonder de Grauwe Kiekendief! De Levende Natuur 98: 218-222.
- Koks B. & Visser E. 2000a. Grauwe Kiekendieven *Circus pygargus* in Nederland in 1999. De Takkeling 8: 64-80.
- Koks B. & Visser E. 2000b. Grauwe Kiekendieven *Circus pygargus* in Nederland in 2000. De Takkeling 8: 199-210.
- Koks B., van Scharenburg C.W.M. & Visser E.G. 2001. Grauwe Kiekendieven *Circus pygargus* in Nederland: balanceren tussen hoop en vrees. Limosa 74(4): in druk.
- Schut D. 2001. Grauwe kiekendieven in het Oldambt. Stageverslag Internationale Agrarische Hogeschool Larenstein, Velp.
- Speek B.J. & Speek G. 1984. Thieme's vogeltrekAtlas. Thieme, Zutphen.
- de Vries N., Luijten L. & van 't Hoff J. 1997. Het herstel van de Geelgors in Westerwolde. Grauwe Gors 25: 11-15.
- Zijlstra M. & Hustings F. 1992. Teloorgang van de Grauwe Kiekendief *Circus pygargus* in Nederland. Limosa 65: 7-18.

## Adressen:

LD: Kometenlaan 14, 3738 XC Maartensdijk (luukenmaud.draaijer@planet.nl)

EV: Belgiëlaan 54, 9501 TD Stadskanaal (erikv@castel.nl)

BK, RK; p/a SOVON Vogelonderzoek Nederland, Rijksstraatweg 178, 6573 DG Beek-Ubbergen (bkoks.sovon@inter.nl.net).

**Bijlage 1.** Prooien van Grauwe kiekendieven in Nederland, gevonden in het broedseizoen van 2001. *Prey items of Montagu's Harriers in The Netherlands in 2001, found on and near nests and in pellets.*

Prooi-soort <i>Prey species</i>	Groningen	Flevoland	Lauwersmeer	Totaal <i>Total</i>
Kwartel <i>Coturnix coturnix</i>	5	-	-	5
Fazant <i>Phasianus colchicus</i>	2	-	-	2
Ral sp. <i>Rallus sp.</i>	-	-	1	1
Kievit <i>Vanellus vanellus</i>	2	-	1	3
Watersnip <i>Gallinago gallinago</i>	1	-	-	1
Tureluur <i>Tringa totanus</i>	3	-	-	3
Steltloper sp. <i>Wader sp.</i>	2	-	-	2
Kokmeeuw <i>Larus ridibundus</i>	1	-	-	1
Noordse dief <i>Sterna hirundo/paradisaea</i>	1	-	-	1
Veldleeuwerik <i>Alauda arvensis</i>	24	8	7	39
Huiszwaluw <i>Delichon urbica</i>	1	-	-	1
Graspieper <i>Anthus pratensis</i>	47	-	3	50
Gele kwikstaart <i>Motacilla flava</i>	50	1	1	52
Witte kwikstaart <i>M. alba</i>	-	1	-	1
Blauwborst <i>Luscinia svecica</i>	-	-	1	1
Merel <i>Turdus merula</i>	1	-	-	1
Rietzanger <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	-	-	2	2
Grasmus <i>Sylvia communis</i>	2	-	-	2
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	34	8	5	47
Ringmus <i>Passer montanus</i>	3	-	-	3
Putter <i>Carduelis carduelis</i>	2	-	-	2
Kneu <i>C. cannabina</i>	4	2	1	7
Geelgors <i>Emberiza citrinella</i>	3	-	-	3
Rietgors <i>E. schoeniclus</i>	3	1	2	6
Zangvogel sp. <i>Passiformes sp.</i>	78	21	10	109
Vogel sp. <i>Unidentified bird</i>	8	2	-	10
Bospitsmuis <i>Sorex araneus/coronatus</i>	4	-	-	4
Dwergspitsmuis <i>S. minutus</i>	2	-	-	2
Huisspitsmuis <i>Crocidura russula</i>	-	1	-	1
Spitsmuis sp. <i>Sorex sp.</i>	2	-	-	2
Rosse woelmuis <i>Clethrionomys glareolus</i>	1	-	-	1
Veldmuis <i>Microtus arvalis</i>	131	24	7	162
Aardmuis <i>M. agrestis</i>	1	-	-	1
Woelmuis sp. <i>Microtus sp.</i>	50	18	10	78
Dwergmuis <i>Micromys minutus</i>	3	2	1	6
Huismuis <i>Mus musculus</i>	1	-	-	1
Bosmuis <i>Apodemus sylvaticus</i>	1	-	-	1
Muis sp. <i>Vole/mice</i>	148	26	8	182
Mol <i>Talpa europaea</i>	5	-	-	5
Haas <i>Lepus europaeus</i>	15	-	-	15
Konijn <i>Oryctolagus cuniculus</i>	3	2	1	6
Haas/Konijn <i>Lepus/Oryctolagus</i>	2	1	-	3
Woelrat <i>Arvicola terrestris</i>	1	-	-	1
Muskusrat <i>Ondatra zibethicus</i>	1	-	-	1
Zoogdier <i>Mammal</i>	3	-	-	3
Bruine Glazenmaker <i>Aeshna grandis</i>	1	-	-	1
Heidelibel sp. <i>Sympetrum sp.</i>	1	-	-	1
Libelle sp. <i>Odonata</i>	4	1	-	5
Doodgraver <i>Nicrophorus vespilloides</i>	1	-	-	1
Lieveheersheestje <i>Coccinella 7-punctata</i>	5	-	-	5
Sprinkhaan sp. <i>Orthoptera</i>	3	-	10	13
Kever sp. <i>Coleoptera</i>	34	2	1	37
Insect sp. <i>Insecta</i>	3	-	-	3
Fieren <i>Eggs</i>	39	4	3	46
Totaal <i>Total</i>	742	125	75	942

# Broedduur bij Sperwers *Accipiter nisus*: duur van de eifase en berekening van het legbegin

Jan van Diermen & Hans Donkers

In studies naar de broedbiologie van vogels wordt veel waarde toegekend aan het moment dat oudervogels kiezen om met hun broedpoging van start te gaan. De in de tijd variabele foerageercondities maken dat het voortplantingsresultaat samenhangt met de keuze van het (meest geschikte) begintijdstip. Toch beginnen niet alle Sperwers jaarlijks tegelijk met broeden. De variatie in kwaliteit van vogels, habitat en klimaat veroorzaakt een spreiding in startdatum en broedsucces binnen een populatie en tussen jaren. De in de loop van het seizoen afnemende legselgrootte is niet alleen afhankelijk van habitat en individu, maar ligt ook in de kalender (daglicht-periode) besloten.

In de door ons geraadpleegde literatuur vonden we geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van seizoensvariatie in broedduur, ofwel in de lengte van de eifase bij de Sperwer. In dit artikel doen we verslag van de gemeten variatie in de duur van de eifase en verkennen we welke factoren hierin mogelijk een rol spelen. Tenslotte belichten we de nauwkeurigheid van verschillende berekeningswijzen van het legbegin bij de Sperwer met behulp van leeftijdsschattingen aan de hand van biometrie van nestjongen.

## Definitie van broedduur, ligduur en eifase (waarover hebben we het)

In de handleiding voor roofvogelonderzoek (Bijlsma 1997: 60) wordt gesproken van broedduur of (beter) ligduur van het eerste ei. Immers, hoe lang een ei wordt bebroed kunnen we alleen met camera's of temperatuursensoren meten. Newton (1986) stelt dat de bebroedingsduur bij Sperwers van het vijfde of zesde ei meetbaar is omdat dit ei gelegd wordt op een moment dat het wijfje al met broeden is begonnen (aangenomen: vanaf het vierde ei). Hij nam een gemiddelde bebroeding van 33 dagen waar voor het laatste ei. De mate waarin tijdens de legfase al wordt gebroed, onderlinge verschillen in broedcapaciteit, type nest en klimatologische factoren veroorzaken wellicht samen de waargenomen variatie in 'broedduur'. Met de term ligduur wordt deze klip omzeild. Maar eigenlijk is de aanduiding 'ligduur-van-het-eerste-ei' alleen van toepassing wanneer dat eerste ei ook daadwerkelijk uitkomt. Bij Sperwers komt -onder andere- het eerste ei regelmatig niet uit. Daarom spreken wij hier over 'duur van de eifase' gedefinieerd als: het aantal dagen tussen het leggen van het eerste ei en het uitkomen van het eerste kuiken. Kort gezegd: eifase.

## Materiaal en methode

Onze waarnemingen stammen uit de periode 1990-2001 uit studiegebieden in oostelijk en westelijk Noord-Brabant (resp. 117 en 32 nesten) en de zuidelijke IJsselvallei in Gelderland (7 nesten). In het kader van populatiestudies zochten wij in afgebakende gebieden alle sperwernesten en probeerden we die zo vroeg mogelijk na de nestbouwperiode

te controleren (van Diermen 1996, Donkers 1998). In meer dan de helft van de nesten konden we op die manier één of meer waarnemingen doen tijdens de eileg. Daarmee stelden we de legdatum van het op dat moment laatst gelegde ei vast met een fout van 0-1 dag. De volgende rekenwijze werd gehanteerd bij fysieke of andere controles.

- fysieke controles (beklimmen nestboom, controleren van eieren en nest op sporen van eibreuk, temperatuurwaarneming): bij aantreffen van een incompleet legsel werd na 11.00 uur MEZT (Midden-Europese Zomer Tijd, dat is Universele Tijd 9.20 uur) aangenomen dat het laatste ei eventueel ook op de controledag zelf kon zijn gelegd. Volgens Ian Wyllie vindt de eileg meestal in de ochtend plaats, tussen ongeveer 1-4 uur na zonsopkomst; dit komt overeen met Newton's (1986) opmerking dat eileg gewoonlijk vóór het middaguur zijn beslag krijgt. De legdatum van het laatste ei werd dan vandaag of gisteren (controledatum minus 0.5 dag). Werde het nest vóór 11 uur MEZT 's-morgens gecontroleerd en was het legsel koud, dan werd aangenomen dat het laatst gelegde ei van gisteren of eergisteren was (controledatum minus 1.5 dag). Werde in een nest een opvallend warm en/of opvallend groenig gekleurd ei aangetroffen, dan werd dit geïdentificeerd als vers gelegd (legdatum laatste ei = controledatum). Dat laatste kon natuurlijk ook vastgesteld worden bij controles met een 24-uurs interval.
- optische controles (spiegel, camera, vanuit boom ernaast): het laatst gelegde ei in incomplete legsels werd bij controle vóór 11.00 uur MEZT op gisteren/eergisteren en na 11.00 uur MEZT op vandaag/gisteren gezet.

Voor het afleiden van het legbegin (legdatum eerste ei) werd voor elk ei na het eerste ei een interval van twee dagen gerekend (Newton 1986). Uit bovenstaande blijkt dat we nogal eens een legdatum eindigend op 0.5 dag hebben aangenomen.

Aan de eileg zelf hebben we weinig aandacht besteed. Mede (?) door de geringe controlefrequentie kwamen we maar sporadisch afwijkingen van de tweedaagse interval tegen. Het betrof tweemaal een driedaags interval na het eerste ei, eenmaal een driedaags interval na het derde ei, eenmaal een driedaags interval na het vierde ei, eenmaal een driedaags interval na het vijfde ei en eenmaal een interval van maximaal 36 uur na het tweede ei (dus korter dan de aangenomen 48 uur!). In alle gevallen was het aannemelijk dat de eieren van één en hetzelfde vrouwtje waren.

Rond de verwachte uitkomstdatum (vanaf vijf weken na het legbegin) controleerden we de nesten opnieuw, en stelden de leeftijd van kuikens vast met behulp van eigen kuikengroei-metingen uit 1990 en 1995-98 (gepubliceerd in Bijlsma 1997: 148-149). Een eerste leeftijdsbepaling werd afgeleid van de tarsusmaat (Bijlsma & van Diermen 1998).

Kuikens worden op ieder uur van de dag geboren, ook als het donker is. De toegekende leeftijd van een kuiken kent dus altijd een fout van 0-1 dag, bij hoge uitzondering hebben we kuikens binnen één nest op grond van directe waarneming een leeftijdsverschil van een halve dag toegekend.

Later werden de kuikens nog eens uitvoerig gemeten, soms wel negen maal, en in elk geval bij het ringen, meestal op een leeftijd van 14-21 dagen. Op die manier kregen we een beeld van de leeftijdsopbouw in een gezin. Voor elk nest berekenden we het leeftijdsverschil tussen het eerste en laatste kuiken (= uitkomstperiode) en het voorlaat-

ste en laatste kuiken. Leeftijdsverschillen tussen nestgenoten van twee dagen of meer zijn een directe aanwijzing voor het starten met broeden alvorens het legsel compleet is.

## Resultaten

Van 156 nesten met een geobserveerd legbegin deden we metingen aan jongen. 81 legfels kwamen compleet uit (drie legfels telden slechts 1, 2 en 2 eieren). In negen gevallen betrof het een nalegsel, waarvan er drie geheel uitkwamen. Nalegfels behandelen we gescheiden, omdat ze van een -in fysiologische zin- aparte categorie Sperwers stammen. Voorts keken we naar het al of niet volledig uitkomen van legfels, legbegin en legselgrootte, leeftijd van het vrouwtje en de mate waarin eieren asynchroon uitkwamen. De leeftijd van het mannetje laten we buiten beschouwing. Jonge mannetjes kwamen alleen bij de Oost-Brabantse (12 van de 113) en Gelderse nesten voor (4 van 7) en veroorzaken bij het uitsplitsen naar legselgrootte en leeftijd van de partner erg kleine en selecte steekproeven. Ook eivolume laten we hier buiten beschouwing (van 70 legfels bekend).

### Volledig uitkomen van legfels

In veel nesten komen niet alle eieren uit als gevolg van bijvoorbeeld sterfte van embryo's of eiverlies door schaalbreuk of predatie. Van 147 eerste legfels kwamen er 78 compleet uit (53%). Aan de hand van 5-legfels (grootste steekproef) gingen we na of deels- en geheel uitgekomen legfels zich beide lenen voor berekening van de duur van de eifase. Tabel 1 vat de gemiddelde eifases bij verschillend uitkomstsucces samen. Er blijkt geen aantoonbaar effect van het uitkomst-succes op de duur van de eifase, vooral omdat de geheel succesvolle legfels al zo'n enorme spreiding laten zien. We zien dan ook geen bezwaar om alle nesten samen in de berekeningen te betrekken.

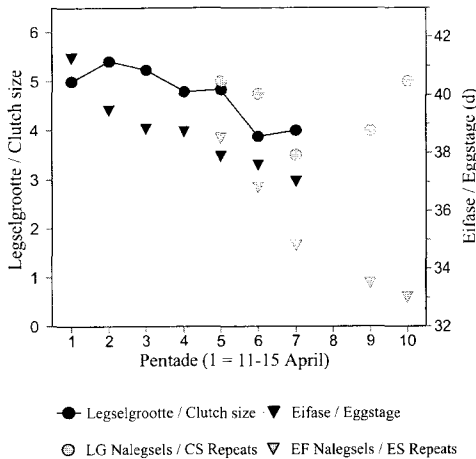
Tabel 1. Gemiddelde duur van de eifase in 5-legfels van Sperwers met verschillend uitkomst-succes; er was geen verschil aantoonbaar tussen volledig uitgekomen en deels uitgekomen legfels. *Mean egg stage (days between laying of first egg and hatching of first chick) in Sparrowhawks clutches (clutch size = 5) with and without egg loss; a significant difference was not apparent between fully and incompletely hatched clutches.*

Uitval (n ei) <i>Egg loss (n)</i>	Gemiddelde eifase (dagen) <i>Mean egg stage (days)</i>	Legfels <i>Clutches</i>	Standaardafwijking <i>SD</i>	Spreiding <i>Range</i>
3-4	39.25	4	1.84	37,0 - 41,5
2	38.13	12	1.36	33,0 - 41,0
1	39.06	19	0.95	37,0 - 40,5
0	38.06	42	1.78	33,0 - 43,0

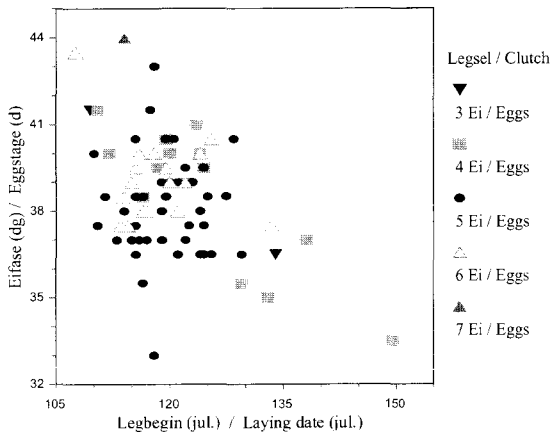
### Legbegin en legselgrootte

De legselgrootte bij Sperwers neemt af met voortschrijdend seizoen. In onze selectie van nesten (die geen populatie vertegenwoordigt!) bedroeg de gemiddelde legdatum voor legfels van 6-7, 5, 4 en 3 eieren afgerond respectievelijk 28 april en 1, 4, en 6 mei. Met het afnemen van de legselgrootte neemt ook de duur van de eifase in de tijd

af (Figuur 1). Vreemde eend in de bijt zijn hier de nalegsels. Het zijn er maar negen, maar ze laten een sterke afname van het aantal eifase-dagen zien, schijnbaar ongeacht de legselgrootte, die eind mei juist bij de zeer korte eifase toeneemt.



Figuur 1. Gemiddelde legselgrootte (bereik 1-7 eieren) en gemiddelde duur van de eifase (bereik 32.5-44 dagen) per pentade van 11-15 april tot en met 31 mei-4 juni. Beide vertonen een geleidelijke afname, nalegsels kennen een sterk verkorte eifase, ongeacht legselgrootte. *Mean clutch size (range 1-7) and egg-stage (range 32.5-44 days), both declining as season progresses. Repeats show relatively short-lasting egg-stages irrespective of clutch size.*



Figuur 2. Eifase in volledig uitgekomen legfels van 3-7 eieren (n=78) met een legbegin variërend van 17 april tot 29 mei (Juliaanse datum 107-149). *Egg-phase in fully hatched clutches of 3-7 eggs (n=78), started between 17 April and 29 May (Julian dates 107-149).*

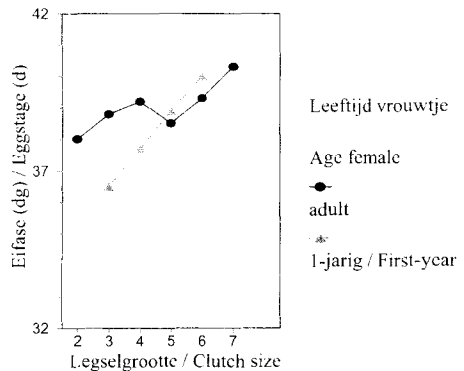
In Figuur 2 staan de eifase-waarden van alle volledig uitgekomen legfels afzonderlijk weergegeven (inclusief drie nalegels). Bij legfels met 5 eieren die geheel uitkwamen (n=43) ligt de gemiddelde waarde aanvankelijk steeds rond 38 dagen en treden hoge en lage uitschieters gelijktijdig op. Pas in mei nadert het gemiddelde de 37 dagen. Bij 6-legfels (n=18) ligt het zwaartepunt iets hoger, rond 39 dagen. Een midden mei begonnen 6-legsel had een opvallend kortere eifase (37.5 dagen). Meest markant is de verkorting van de eifase bij een later legbegin in 4-legfels (n=14), terwijl de vroeg gestarte 4-legfels juist een langere eifase hebben dan 5- en 6-legfels. Het feitelijke aantal eieren lijkt hier geen bepalende factor, eerder de leeftijd van het vrouwtje (zie hieronder) en de status van het legsel (eerste of naleg).

### Leeftijd vrouwtje

Eerstejaars vrouwtjes zijn per definitie onervaren als broedvogel. Helaas scoren we van eerstejaars vrouwtjes minder vaak een geobserveerd legbegin. Dat is mede een gevolg van hun latere startdatum en de dan optredende vermoeidheid (bijhouden van veel nesten) bij de onderzoekers. Ook zitten ze vaak op nieuwe plekken en worden ze pas tijdens het broeden ontdekt (legsel al compleet). Jonge vrouwtjes zijn in onze steekproef dan ook ondervertegenwoordigd (14%).

Figuur 3 laat voor oude en jonge vrouwtjes de variatie in eifase bij verschillende legselgrootte zien. De eifase loopt bij de nieuwkomers keurig op met toenemende legselgrootte; bij adulte vogels versluiert de kleine legfels (2-4 eieren) het beeld enigszins. In een deel van deze gevallen weten we, of mogen we aannemen, dat er grotere of kleinere problemen met de voedselvoorziening speelden. Het gaat hier ten dele om (1) vogels met een legpauze, (2) nesten waaruit tijdens de eileg eieren verdwenen door predatie, (3) nesten waar pas met broeden werd begonnen nadat het laatste ei er al ten-

Figuur 3. Gemiddelde duur van de eifase (dagen) bij verschillende legselgrootte in eerste legfels van jonge en adulte sperwervrouwtjes. De eifase duurt langer bij grotere legfels. Dat verband is weinig consistent bij kleine legfels van adulte vrouwtjes (2-4 eieren). In deze groep zitten relatief veel vogels die problemen met het produceren van een (compleet) legsel hebben. Dat kan zijn door haperingen in de voedseltoevoer vroeg in het seizoen met als indirect gevolg predatie van eieren, maar ook door ouderdom (seniliteit). *Egg-stage (mean in days) and clutch size in adult and yearling Sparrowhawk females (only first clutches). Egg-stage on average increases with clutch size, but is less consistent in adults with small clutches (2-4) as some of these birds had trouble in producing eggs or protecting their eggs during the laying-period, linked with food shortage early in the season or senescence.*





minste een dag in lag of (4) nesten die wel vroeg werden gestart maar toch geen groot legsel opleverden. Al deze verschijnselen wijzen op voedselgebrek vroeg in het seizoen, of ouderdom van de vogels (seniliteit).

Voor jonge vrouwtjes is de drempel om te broeden hoger; alleen de betere dieren dringen door in de broedpopulatie waardoor mogelijk minder probleemgevallen in onze steekproef voorkomen. Het is verleidelijk om de kleine legfels van adulte vogels uit Figuur 3 weg te denken, wetende dat in deze groep nogal wat ondermaats presterende vogels voorkwamen. Dan rest een figuur met twee keer een keurig lijntje dat een langere eifase bij oplopende legselgrootte illustreert.

### Asynchroon uitkomen van eieren

Sperwers beginnen met broeden voor het legsel voltallig is. Hoe dat precies in zijn werk gaat hebben we niet bekeken, maar het resulteert in een flinke variatie in geboortedata van kuikens binnen een nest. In legfels van 4, 5, 6 en 7 eieren was de spreiding resp. 1-3, 1-7, 2-8 en 5-10 dagen. De drie nalegels zonder eiverliezen, alle van adulte vrouwtjes, deden er bij legselgroottes van 4, 4 en 5 respectievelijk 3, 3 en 2 dagen over om uit te komen. Dat wijst erop dat deze vogels hun eieren al tijdens de leg intensief bebroeden en zo de eifase bekorten. Ze hebben als het ware haast en lopen hiermee verloren tijd in. Tabel 2 vat de gemiddelde waarden samen voor compleet uitgekomen nesten. Grotere legfels en die van jonge vrouwtjes geven de grootste leeftijdsverschillen tussen kuikens.

Tabel 2. Uitkomstduur van eerste legfels (gemiddelde, in dagen) en leeftijdsverschil tussen het laatste en voorlaatste kuiken (gemiddelde, in dagen) van Sperwers zonder eiverliezen (exclusief nalegels), gescheiden naar adulte en eerstejaars vrouwtjes. Het aantal legfels van jonge vrouwtjes is te klein om verschillen aan te tonen, maar asynchroon uitkomen is meer manifest in grotere legfels en bij jonge vrouwtjes, met een verhoogde kans op groeiachterstand voor de kleinste kuikens (nestdotjes). *Hatching periods of fully hatched Sparrowhawk clutches (excluding repeats) and age-difference between youngest and penultimate chick (means in days). Numbers of first-year female clutches are too small to draw firm conclusions. Asynchronous hatching is more pronounced in larger clutches and to some extent in first-year broods, increasing the risk of runting.*

Leeftijd vrouw <i>Female age</i>	Legselgrootte <i>Clutch size</i>	Uitkomstperiode <i>Hatching period</i>	Leeftijdverschil <i>Age difference</i>	Legfels (n) <i>Clutches (n)</i>
Adult	2	0	0	2
Adult	3	2.0	2.5	1
	4	1.9	1.2	10
	5	3.2	1.7	37
	6	4.3	2.3	17
	7	5.0	2.0	1
Eerstejaars	2	-	-	0
<i>First-year</i>	3	1.0	0.5	1
	4	2.3	1.3	2
	5	3.3	2.1	5
	6	3.0	1.0	1
	7	-	-	0

## Nalegsels

Omdat nalegsels een bijzondere plaats innemen, vatten we hier enkele feiten samen. Bij adulte vrouwtjes duurde de eifase in nalegsels gemiddeld 4 dagen korter dan in eerste legfels. De twee jonge vrouwtjes met een nalegsel kregen kuikens 37-39 dagen na het leggen van het eerste ei, geen merkbaar verschil met de eifase in eerste legfels. Volwassen vrouwtjes met een nalegsel doen, zo lijkt het, weer alsof ze jong zijn. Nalegsels gestart na midden mei kenden een eifase van slechts 34 dagen (gemiddeld 4 eieren,  $n=4$ ), daarvoor 37 dagen (gemiddeld 4.8 eieren,  $n=5$ ). Tabel 3 geeft de eifases per legfelgrootte voor eerste legfels en nalegsels.

Tabel 3. Eifase (dagen) in relatie tot legfelgrootte in eerste legfels ( $n=147$ ) en nalegsels ( $n=9$ ) van de Sperwer. Vrouwtjes met nalegsels starten sneller met broeden, resulterend in een kortere eifase. *Egg stage period (days) and clutch size in first clutches ( $n=147$ ) and repeats ( $n=9$ ) of Sparrowhawks. On average, females laying repeats are more hurried to start incubation, resulting in a shorter egg-stage period than in females laying first clutches.*

Legfelgrootte <i>Clutch size</i>	Gemiddelde eifase eerste legfels ( $n\pm SD$ ) <i>Mean egg stage first clutches (<math>n\pm SD</math>)</i>	Gemiddelde eifase nalegsels ( $n\pm SD$ ) <i>Mean egg stage repeats (<math>n\pm SD</math>)</i>
1	40.5 (1, 0.00)	-
2	38.2 (2, 3.54)	-
3	38.3 (4, 3.30)	37.0 (1)
4	38.8 (23, 1.65)	34.4 (4, 1.75)
5	38.5 (75, 1.63)	36.8 (3, 3.33)
6	39.4 (40, 1.70)	36.5 (1)
7	40.3 (2, 5.30)	-

## Discussie

Hoe belangrijk of relevant is het om precies de legdatum van het eerste ei van een sperwervrouwte vast te stellen? Newton *et al.* (1986, 2000) konden diverse verbanden tussen legbegin, dispersie en overleving aantonen. Inmiddels is uit deze en tal van andere studies gebleken dat 'eerder' vaak in meer dan één opzicht 'beter' betekent. Vroege starters produceren meer eieren en krijgen meer jongen die ze beter kunnen voeden. Die jongen hebben met een betere conditie een grotere kans op zelfstandig overleven en soms ook aantoonbaar betere kansen op reproductie. Met een nauwkeurige berekening van het legbegin is dan ook veel gewonnen. Niettemin is studie naar de periode voorafgaande aan de broedtijd (territorialiteit, gebruik van habitat), in de broedtijd (welk voedsel, efficiënt gebruik van voedselpieken?) en kort erna (dispersie, dichtheidsafhankelijke concurrentie) minstens zo belangrijk om te begrijpen hoe processen in populaties werken. De voortplantingsstadia die met controles van de nestinhoud nauwkeurig te volgen zijn, worden voorafgegaan en gevolgd door periodes waarin de verrichtingen van een paartje moeilijker zijn te kwantificeren. Telemetrisch onderzoek in Schotland gaf aan dat sperwermetjes in aaneengesloten bosgebied de periode voor de eileg min of meer territoriaal zijn en een relatief klein activiteitsgebied benutten (Mar quiss & Newton 1982). Het hangt dan van de rijkdom van dit habitat en van de activiteiten van

het vrouwtje zelf af hoe vroeg met de eileg gestart kan worden. Welk voedsel de jongen in het nest krijgen, is ook afhankelijk van het legbegin en van jachthabitat of prooispectrum (Geer 1981). In late nesten in Wytham Wood in Engeland was het gemiddeld prooigewicht hoger en werd minder efficiënt gebruik gemaakt van de (voedsel-)piek van uitgevlogen mezen. Newton (1978) vond betere jongengroei in nesten met een regelmatige aanvoer van kleine prooi in tegenstelling tot de situatie bij een minder regelmatige aanvoer van grote prooien. Deze bevindingen geven aan dat kuikens uit vroegere nesten al in het nest beter af zijn dan jongen uit late nesten.



Eerstgeboren sperwerkuiken van c. 10 uur oud in 5-legsel van een eerstejaars vrouwtje, Bedafse Bergen, Noord-Brabant, om 8.40 uur Universele Tijd op 11 juni 1988 (Jan van Diermen). Twee eieren zijn aangepikt, één ei piepte en één ei kwam niet uit. De kom is gemaakt van berkentakken en gevuld met een keurig bedje van schilfers van grove den. *First-born Sparrowhawk chick of some 10 hours old, in a clutch of 5 (2 eggs pipping, 1 cheeping, 1 silent) of a first-year female on nest in Scots pine, province of Noord-Brabant, at 8.40 UT on 11 June 1988.*

Na het uitvliegen bedelen de jongen nog enkele weken om voedsel. Ook dan is het moeilijk vast te stellen hoeveel tijd en energie ouders in hun jongen investeren, wat de kwaliteit of conditie van de jongen is en op welk moment ze daadwerkelijk zelfstandig worden (Wyllie 1985, Frumkin 1994). Het zou kunnen dat daar de verschillen het meest geprononceerd zijn: de vroege starters kunnen hun jongen sneller los laten, de late starters moeten hun jongen na het uitvliegen extra lang verzorgen, ook al omdat een deel van hun inspanningen aan kleptoparasitaire jongen afkomstig van andere nesten ten goede komt (Frumkin 1994). Een deel van deze tijdsgebonden effecten wordt gecompenseerd door met het vorderen van het seizoen een kleiner broedsel groot te brengen. In algemene zin lijkt het voor Sperwers van belang vroeg te starten en scheppen Sperwers die eerder starten dan hun naaste burens de beste kansen voor hun nakomelingen (Newton & Rothery 2000). In 1986 toonden Newton & Moss al aan dat sperwers uit grotere broedsels beter overleven. In feite was hier de relatie met een vroege geboortedatum ook al te zien (grotere broedsels komen gemiddeld vroeger in het seizoen voor), maar werd deze niet getest (Newton & Moss 1986). Ook voor Noord-Brabantse jonge Sperwers bleek een vroege geboorte (hier geassocieerd met de nabijheid van een dorp) tot grotere overlevingskansen te leiden (van Diermen 1996).

## Conclusies

De benedengrens van de eifase moet samenvallen met de bebroedingsduur van een ei. Onze waarden van 33-37 dagen als benedengrens voor verschillende selecties van vijflegsels komen overeen met de waarden van Newton (1986: 32-35 dagen voor laatste ei) en Brown (1925: 33-37 dagen voor het eerste ei, 32-35 dagen voor laatste eieren; 3 nesten). Sperwers die laat leggen -in het bijzonder die met een nalegsel- compenseren hiervoor ten dele met een kortere eifase, zó kort zelfs dat die amper langer duurt dan de benodigde tijd om een ei uit te broeden. Of er naast het beginnen met broeden tijdens de leg (met een groter leeftijdsverschil tussen de kuikens als gevolg) nog een ander mechanisme is dat hiertoe leidt, weten wij niet.

Voor het berekenen van het legbegin komen verschillende benaderingen in aanmerking. Een universele maat voor Sperwers zou de geboortedag van het oudste kuiken minus 38.5 of 39 dagen kunnen zijn (in plaats van 40 dagen als in Bijlsma 1997). Ook kan per legselgrootte een maat voor de eifase worden gedefinieerd: 38 dagen voor legsels kleiner dan 4 eieren, 39 dagen voor vroege 4-legsels van adulte vrouwtjes (tot c. 6 mei), 36 dagen voor 4-legsels van jonge vrouwtjes en voor nalegsels (vanaf c. 6 mei), 38.5 dag voor 5-legsels, 39 dagen voor 6-legsels en 40 dagen voor 7-legsels.

De gehanteerde methoden voor het berekenen van het legbegin met behulp van de leeftijd van jongen van Newton (33 dagen broedduur voor het laatste ei plus twee dagen leginterval voor elk na het eerste ei gelegd ei), Werkgroep Roofvogels Nederland (geboortedag eerste kuiken - 40 dagen), en een uit onze bevinding voortkomende methode (geboortedag eerste kuiken minus 38.5 dagen) geven volgende verschillen met het geobserveerde legbegin (Tabel 4).

Tabel 4. Berekening van het legbegin bij Sperwers (120=30 april) volgens verschillende methoden, afgezet tegen het waargenomen legbegin (gebaseerd op 156 nesten). *Different methods of calculating onset of laying in Sparrowhawks (120=30 April), as compared to the observed laying date (based upon 156 nests with observed laying date).*

Method	Gemiddeld legbegin (dagen, $\pm$ SD) <i>Mean laying date (days, <math>\pm</math>SD)</i>	Verschil met waarneming <i>Difference from observed</i>	Spreading <i>Range</i>
Waargenomen <i>Observed</i>	120.9 ( $\pm$ 7.24)	-	
Newton (1986)*	121.1 ( $\pm$ 7.23)	0.2	-7.0/7.5
Bijlsma (1997)**	119.5 ( $\pm$ 6.49)	-1.4	-7.5/4.0
Dit stuk <i>This paper</i> ***	121.0 ( $\pm$ 6.49)	0.1	-6.0/5.5

\* Legdatum = ([geboortedatum laatste kuiken] - 33 dagen - (legselsgrootte - 1)\*2)

*Laying date = ([birthdate last chick] minus 33 days minus (clutch size-1)\*2).*

\*\* Legdatum = (geboortedatum oudste kuiken - 40 dagen)

*Laying date = (birthdate oldest chick minus 40 days).*

\*\*\* Legdatum = (geboortedatum oudste kuiken - 38.5 dagen)

*Laying date = (birthdate oldest chick minus 38.5 days).*

Daaruit blijkt de methode 'Bijlsma 1997' de grootste afwijking ten opzichte van het waargenomen legbegin geeft, met in veel gevallen een te vroeg berekend legbegin. De methode van Newton is meer toegesneden op legsels waarvan het laatste ei uitkomt en geeft soms problemen bij uitval van eieren: de maximale afwijking van het waargenomen legbegin bedraagt een week. De uit dit artikel afgeleide methode benadert het waargenomen legbegin iets beter en kan met verschillende waarden per legselsgrootte worden verfijnd.

## Dank

Voor nestcontroles, gezelschap en hulp in het veld bedanken we Gertrude van den Elzen, William van de Velden, Jan van de Tillaert en Aart Dekkers. Rob Bijlsma deed verhelderende tekstvoorstellen.

## Summary: Incubation period in Sparrowhawks *Accipiter nisus*: duration of egg stage and method of calculating onset of laying

The period between laying of the first egg and hatching of the first chick varies between nests (i.e. females) and within clutches. In the present study on Sparrowhawks, carried out in three regions in The Netherlands during 1990-2001, this interval is christened 'egg-stage'. From the study sites, 156 nests were selected in which egg laying was observed. The egg stage was found to range between 32.5 and 44 days (mean 38.6 days) (Fig. 2). On average, the egg stage in first layings was of shortest duration in clutches of 2-3 eggs (38.2-38.3 days, n=6). Clutches of 5 eggs (i.e. the most common clutch size in our Sparrowhawks, with 48% of the sample of 156 nests) showed a slightly more prolonged egg stage (38.5 days), further increasing to 39.4 and 40.3 days in respectively clutches of 6 eggs (n=40) and 7 eggs (n=2). The egg stage did not differ much in 5-egg clutches that hatched completely or partly (Table 1).

Clutches of 4 eggs did not fit this pattern, with an egg stage of 38.8 days. However, within this group first-year females showed a much shorter egg stage than adult females, viz. respectively 37.7 days (n=5) and 39.2 days (n=18) (Fig. 3). We had indications that these adult females suffered from inadequate food supply (laying interval >2 days, egg predation during laying, hesitant start of incubation after laying of the ultimate egg); it is also possible that senility played a role.

Within each clutch size category, the egg stage shortened with progressing season. The correlation between egg stage and clutch size, as found in first layings, was absent in repeat layings (Fig. 1). Late-laying females partly compensated their late onset by commencing incubation during egg laying, thus shortening the egg stage but increasing the age-difference between chicks and with a higher incidence of runts. This strategy was most clearly found in adult females producing a repeat laying (n=7); on average, such clutches hatched 4 days earlier than similar clutches in first layings.

These data indicate that the duration of the egg stage is correlated with the date at which laying is initiated, and consequently also with clutch size. To back-calculate onset of laying from the age of the oldest chick in the nest (assuming this to concur with the first-laid egg, which is not always true), we propose either a fixed egg stage of 38.5 days, or a gliding scale of 36-40 days depending on clutch size. Ideally, in clutches of 4 eggs a distinction should be made between early adult starters on the one hand, and late starting first-years and repeat layings on the other hand. The present proposal of an egg stage of 38.5 days between first egg and first chick came closest to the observed interval as compared to several other methods of back- calculating onset of laying (Table 4).

## Literatuur

- Bijlsma R.G. 1997. Handleiding veldonderzoek Roofvogels. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Brown R. H. 1925. The incubation- and fledging-periods of the Sparrow-Hawk. *Brit. Birds* 19: 153- 155.
- van Diermen J. 1996. Sperwers in dorpen, cultuurland en bos. *De Levende Natuur* 97: 43-51.
- van Diermen J. 1998. Seksen van sperwerkuikens. *Op Het Vinkentouw* 86: 27-31.
- Donkers H. 1998. Onderzoek naar Sperwers *Accipiter nisus* in westelijk Noord-Brabant. *De Takkeling* 6: 79-85.
- Frumkin R. 1994. Intraspecific brood parasitism and dispersal in fledging Sparrowhawks *Accipiter nisus*. *Ibis* 136: 426-433.
- Geer T. 1981. Factors affecting the delivery of prey to nestling sparrowhawks (*Accipiter nisus*). *J. Zool. Lond.* 195: 71-80.
- Newton I. 1978. Feeding and development of Sparrowhawk (*Accipiter nisus*) nestlings. *J. Zool. Lond.*: 184: 465-487.
- Newton I. & Moss D. 1986. Post-fledging survival of sparrowhawks (*Accipiter nisus*) in relation to mass, brood-size and brood composition at fledging. *Ibis*: 128: 73-80.
- Newton I. 1986. The Sparrowhawk. Poyser, Calton.
- Newton I. & Rothery P. 2000. Post-fledging recovery and dispersal of ringed Eurasian Sparrowhawks *Accipiter nisus*. *J. Avian Biol.* 31: 226-236.
- Wyllie I. 1985. Post-fledging period and dispersal of young Sparrowhawks *Accipiter nisus*. *Bird Study* 32: 196-198.

Adres: JvD, Bonendaal 6, 7231 GG Warnsveld (E-mail: jdiermen@zonnet.nl).

# Snavelafwijking bij een ééndagskuiken van de Sperwer *Accipiter nisus*

Arnold van den Burg

Het groeiproces van een bevruchte eicel tot een complex organisme, zoals een roofvogelkuiken, kan op allerlei manieren worden verstoord. Zowel fouten in de genetische blauwdruk voor de bouw van het kuiken als afwijkingen in de samenstelling van het ei kunnen leiden tot structurele misvormingen (Romanoff 1972). Bij de Sperwer komen snavelafwijkingen bij 5% van alle dode embryos voor (n=184 embryo's; van den Burg 2000). Vaak is hierbij de ondersnavel 90 graden naar beneden gehoekt (illustratie in Van den Burg 1999) of is de bovensnavel verlengd en ontbreekt de voor roofvogels kenmerkende haakvormige snavelpunt (Figuur 1). Bij uitgekomen jongen zijn snavelafwijkingen veel zeldzamer, omdat de meeste embryo's met snavelafwijkingen in het ei sterven. Soms komen dergelijke jongen toch ter wereld, zoals blijkt uit de melding van Van de Werf & de Vries (2001), die een jonge Boomvalk *Falco subbuteo* met een scheve ondersnavel aantroffen. Het voorkomen van scheve ondersnavels is mij bij sperwerembryo's niet bekend.

In 2001 vond ik een sperwerjong met een snavelafwijking op de Doesburgse Heide nabij Ede. Het wijfje van het betreffende paar was in juveniel kleed en produceerde vanaf 11 mei (teruggerekend vanaf de uitkomstdatum) vijf eieren van normale afmetingen (17-20 cc). De twee kleinste eieren hadden een torenvalkachtige, roodbruine vlektekening, terwijl de andere een chocoladebruine pigmentatie hadden.

Op 27 juni werden 4 jongen aangetroffen die op basis van de tarsuslengte in leeftijd varieerden van 6 tot 8 dagen. Onder deze jongen lag in de nestkom een vers dood ééndagskuiken (tarsus: 17 mm, gewicht: 10 gram). Dit jong had een verlengde bovensnavel zonder haakpunt (Figuur 2), vergelijkbaar met de snavelafwijkingen bij embryo's. Dit was de eerste keer dat ik heb kunnen vaststellen dat een jong met deze afwijking tot en met de uitkomst van het ei levensvatbaar kan zijn.

Een morfologische afwijking hoeft geenszins op zichzelf te staan, maar kan een symptoom zijn van een combinatie van afwijkingen, zowel morfologisch als fysiologisch. Mogelijk is het jong aan de gevolgen van dergelijke afwijkingen overleden. Ook is het mogelijk dat het kuiken gestorven is doordat het de voedselconcurrentie met de andere, veel oudere jongen niet aankon. Het zeer lage gewicht van het kuiken wijst erop dat het niet direct na uitkomen is overleden, maar tijd heeft gehad om het resterende deel van de dooier, dat in het achterlichaam is opgeslagen, te verbruiken zonder ander voedsel toegestopt te krijgen.

Het feit dat het misvormde kuiken ogenschijnlijk minstens zes dagen jonger was dan de andere jongen, betekent niet dat het jong voortkwam uit een ei dat zes dagen na het op één na laatste ei werd gelegd. Vooral wanneer misvormingen ontstaan door voedingsdeficiënties kan de groei van embryo's worden vertraagd, waardoor de broedtijd



Figuur 1. Sperwerembryo met een verlengde bovensnavel en nauwelijks gekromde snavelpunt. Op basis van de diameter van de oogbol (9 mm) was dit embryo ongeveer 20 dagen oud. Embryo uit een niet-uitgekomen ei verzameld door S. van Rijn in de Achterhoek, 1996 (Arnold van den Burg). *Sparrowhawk embryo of 20 days showing an almost uncurved and prolonged upper beak. Collected from an unhatched egg found in the Achterhoek, The Netherlands, by Stef van Rijn.*

langer wordt. Het ei waarin dit afwijkende jong zich ontwikkelde, kan in theorie dus op iedere positie binnen het legsel geproduceerd zijn. De kans dat een afwijking waargenomen wordt, zal kleiner worden naarmate het afwijkende jong verder in ontwikkeling achterloopt bij de andere jongen. Immers, sterfte van het afwijkende jong is dan waarschijnlijker en de kans daarmee groter dat het jong in een vroeg stadium door rotting of kannibalisme aan het oog wordt onttrokken. Mogelijk komen ééndagskuikens met een afwijking dus veel vaker voor dan de schaarse waarnemingen doen vermoeden.

### **Summary: Beak anomaly in a day-old chick of the Sparrowhawk *Accipiter nisus***

Beak anomalies occur in 5% of all dead Sparrowhawk embryos obtained from failed eggs (n=184). In some cases, the upper mandible is lengthened and not bend downwards at the tip. In 2001, for the first time a dead hatchling displaying this feature was found near Ede in the central Netherlands. Its siblings were 6-8 days older (as shown by tarsi measurements), making the anomalous chick unfit to compete for food. The

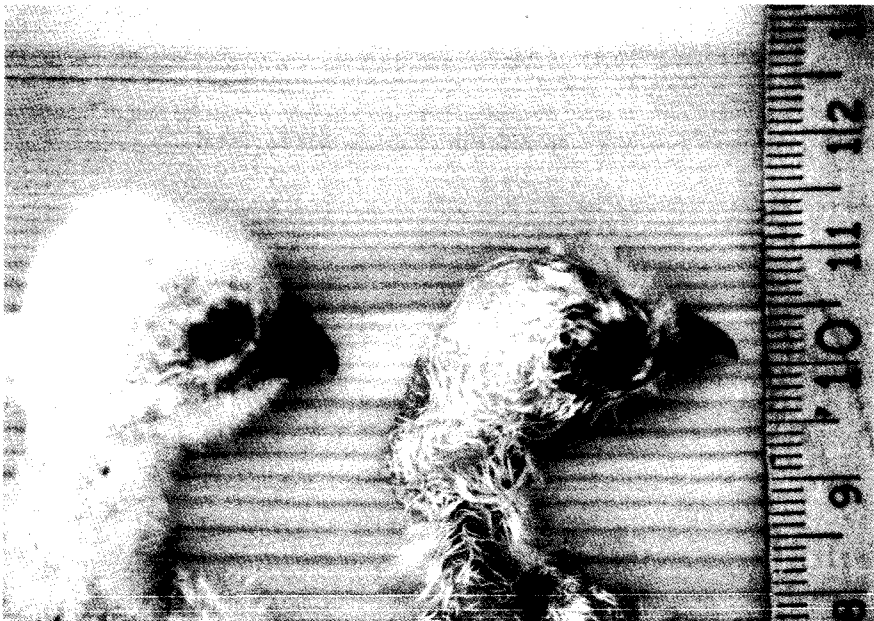


absence of yolk in its abdomen indicates that it did not die immediately after hatching. As beak anomalies may be linked to nutritional shortages that also cause retarded growth, the position of the abnormal chick in the clutch cannot be deduced from its developmental age.

## Literatuur

- Romanoff A.L. 1972. Pathogenesis of the avian embryo. Wiley, New York.  
van den Burg A.B. 1999. Het kerkuilei: onzekerheid in de dop? Vogelnieuws 12 (2): 11.  
van den Burg A.B. 2000. The causes of egg hatching failures in wild birds, studied in the Barn Owl *Tyto alba* and the Sparrowhawk *Accipiter nisus*. PhD thesis University of Nottingham, Nottingham.  
van de Werf Y. & de Vries K. 2001. Vreemde speling van de natuur: een jonge Boomvalk *Falco subbuteo* met kruisbeksnavel. De Takkeling 9: 223-224.

Adres: Markiezenhof 24, 6715 LL Ede



Figuur 2. Links een sperwerkuiken met een normale snavel (Edese Bos, 19 juni 2001) en rechts het kuiken met een verlengde en weinig gebogen bovensnavel, Doesburgerheide, 27 juni 2001 (Arnold van den Burg). Sparrowhawk chick with a normal beak on the left and the hatchling displaying a prolonged and hardly deflected upper beak on the right, Doesburgerheide, 27 June 2001.

# Een Boomvalk op je werk...

Rinus Jansen

Dat geluk heb je niet elke dag... een Boomvalk op je werk. Tijdens een langdurige klus in Heino, waar ik werkzaam was op een graafmachine, bleek er op het terrein een Boomvalk te broeden. Prachtig. Het hele broedproces kon ik van dichtbij meemaken. Al enkele keren had ik ze zien rondcirkelen boven het terrein. Op 5 juni 2001 waren ze er voor het eerst. Op 12 juli zijn we naar het nest geklommen, waarin twee eieren bleken te liggen. Beide eieren zijn met succes uitgebroed. Jan van Dijk heeft op 9 augustus de jongen kunnen ringen. Helaas kon ik er niet bij zijn. Ik was toen op vakantie. De Boomvalken maakten het echter goed, zoals bleek toen ik na de vakantie begroet werd met veel gekekker en zelfs een schijnaanval.

Op 23 augustus zag ik de eerste vliegpogingen van de jongen, een fraai gezicht om vier Boomvalken tegelijk in de lucht te zien. Vijf dagen per week heb ik tussen m'n werk door de vogels kunnen bekijken. Een keer had ik puur mazzel: de Boomvalk sloeg 10 meter boven me een zwaluw uit de lucht. Hij landde ermee op de grond, vloog nog een keer op met een fladderende zwaluw en rukte toen de kop van zijn prooi. Vervolgens kwamen de jongen er luidruchtig aangevlogen en namen de prooi (juichend?) in ontvangst.

Op 10 september zijn ze naar warmer oorden vertrokken. Vanaf die datum heb ik ze althans niet meer gezien. Uiteindelijk zijn ze dus precies 14 weken aanwezig geweest.

*Adres: Hoge Geeren 28, 3828 TJ Hoogland.*



Vier jonge Boomvalkjes van 11-16 dagen oud, net geringd en wachtend op transport terug naar het nest, Oosterend in Friesland, 26 juli 2001 (Imko Riemertsma). *Four Hobbies of 11-16 days old, waiting to be transported back into the nest after being ringed, Oosterend, 26 July 2001.*

# Oproepen en mededelingen

## **Openbare avond Steunpunt Brabant (WRN) op 28 maart**

Ieder voorjaar houdt Steunpunt Brabant een avond met een lezing. Dit jaar zal de lezing gaan over de Slechtvalk, verzorgd door Peter van Geneijgen van de Werkgroep Slechtvalk Nederland. De avond zal wederom worden gehouden in zaal Boerke Mutsaers, Vijverlaan 2 in Tilburg, vlakbij station Tilburg-West. Aanvang 20.00 uur. Op deze avond zal het jaarverslag 2001 worden toegelicht en is het jaarverslag voor geïnteresseerden ook beschikbaar. Dit jaarverslag is gebaseerd op de honderden nestkaarten, die door mensen in Noord-Brabant worden ingevuld en bij Rob Bijlsma of SOVON worden ingeleverd. Door het grote aantal nestkaarten geeft het jaarverslag een goed beeld van de stand van roofvogels in de provincie Noord-Brabant. Tevens wordt er bekend gemaakt wie in Noord-Brabant de Boomvalk gevonden heeft die het dichtst bij een weg heeft gebroed. Hieraan is een prijs verbonden. Mensen die interesse hebben, zijn deze avond van harte welkom. Nadere informatie: Edward Sliwinski (0412-639612) en Toon Voets (013-5809813).

## **Wespendieven op trek**

Twee Schotse nestjongen zijn in september 2001 met een satellietzender uitgerust. Hun vorderingen zuidwaarts zijn -tot het moment waarop ze uit de lucht verdwenen- op internet te volgen: [www.roydennis.org/honeybuzzard.htm](http://www.roydennis.org/honeybuzzard.htm). Dit geval is bijzonder vanwege het late vertrek van de broedplaats en het langdurige oponthoud in Engeland en Ierland.

## **Volgende Takkeling**

We hebben veel kopij gekregen, zoveel zelfs dat we een aantal verhalen naar het juni-nummer hebben moeten doorschuiven. Daaronder nieuwe ontwikkelingen in Slowakije, Wespendief (gebruik oogleden, grootte van organen, broedvastheid, schrikruï), Grauwe Kiekendief (overleving nestdotje, bezoek aan congres in Duitsland), Havik (broedend op camping, postduifconsumptie in de duinen), Sperwer (eenouder gezin, dwergeieren, interactie met eksters), Boomvalk (oorzaken afname westelijk Noord-Brabant), Rügen en Müritz, alsmede vele pagina's met overzichten en uittreksels uit de recent verschenen roofvogelliteratuur.

## **Tentoonstelling WRN**

Na tijdenlang in uitleen te zijn geweest, is er weer gelegenheid voor aanvraag. De tentoonstelling bevat een aantal panelen die tezamen een goed beeld geven van roofvogels in Nederland, inclusief gevaren en bescherming. Tot nu toe heeft de tentoonstelling met succes op veel plaatsen in het land gestaan. Uitleen en condities voor uitleen zijn te bevragen via Willie Spieker (0544-374899).

# Recente roofvogelliteratuur

Rob G. Bijlsma

**Agostini N. & Logozzo D. 2000. Migration and wintering distribution of the Marsh Harrier (*Circus aeruginosus*) in southern Italy. *Buteo* 11: 19-24.**

Tijdens herfststrek 453 Bruine Kiekendief op trek geteld, waarvan 63% adult (meer mannen dan vrouwen). In voorjaar 1301 vogels, waarvan 80% adult. Overwinteren op Sicilië betreft vooral juveniele vogels.

**Ardia D.R. & Bildstein K.L. 2001. Sex-related differences in habitat use in wintering American Kestrels. *Auk* 118: 746-750.**

Vrouwtjes van de Amerikaanse Torenvalk foerageerden 's winters in openere gebieden met meer grasland (habitat met een betere kwaliteit) dan mannetjes die in iets struikrijkere omgevingen jaagden. Mogelijk wordt dit veroorzaakt door onderlinge competitie, waardoor de mannen worden weggedrukt naar gebieden met minder voedsel en een hogere kans op predatie.

**Baziz B., Souttou K., Doumandji S. & Denys C. 2001. Quelques aspects sur le régime alimentaire du Faucon crécerelle *Falco tinnunculus* (Aves, Falconidae) en Algérie. *Alauda* 69: 413-418.**

In 1997 en 1998 werden 73 braakballen verzameld in El Harrach (Noord-Algerije). Daaruit werden 224 prooien geïdentificeerd, voornamelijk insecten en vogels (meest huismus). Huismussen waren de meest algemene vogelsoort in het betreffende park.

**Carter I. 2001. The Red Kite. Arlequin Press, Chelmsford. xii+187 pp. ISBN 1 900159 61 9. Genaaid gebonden. f95.-.**

Rode Wouwen mogen zich in ruime belangstelling verheugen, met al meer dan handvol monografieën in het Duits, Engels en Spaans. Het onderhavige boek is sterk Brits georiënteerd, niet verwonderlijk gezien de bemoeienissen van de auteur met de introducties in Engeland en Schotland. Het verhaal moge inmiddels bekend zijn: de kwijnende populatie in Wales (geringe reproductie, zeer trage groei, dispersie van jonge vogels gefnuikt door vervolging in Engeland, minieme genetische variatie) was aanleiding tot uitzetprojecten op zes locaties van Schotland tot Zuid-Engeland. De hiervoor gebruikte vogels zijn afkomstig uit Spanje, Zweden en Oost-Duitsland. In dit boek worden doelen en uitkomsten van dit uitzetproject uitgebreid behandeld, afgewisseld met algemeen-biologische informatie over voorkomen in Europa, broedbiologie, voedselkeus, gedrag, trek en dispersie, sterfte en overleving. Hoewel erg Brits getint (Duitse en Zweedse literatuur is mondjesmaat benut, Spaanse iets beter), is het toch een goede inleiding op deze bedreigde soort. Som: had ik graag wat gedetailleerdere informatie gezien, zoals bij de seksratio, rui, dichtheden (oppervlakten en jaren waarover berekend), taakverdeling van de seksen en details bij de foto's (geen plaats en datum). Andere zaken krijgen echter ruim aandacht, zoals de sociale slaapplekken. Het is bijzonder leesbaar geschreven, zonder statistische hoogvliegerij maar met voldoende cijfers in tabellen en figuren tussen de lopende tekst om niet te verzanden in kwalitatieve praat. Tekeningen (zwart-wit, waterverf) en foto's (kleur en Z/W) verlevendigen het boek. Een interessante uitbreiding van deze reeks, waarin tot nu toe Grauwe Kiekendief, Boomvalk en Kerkuil zijn verschenen.

**Clements R. 2001. The Hobby in Britain: a new population estimate. *Brit. Birds* 94: 402-408.**

Nauwkeurig onderzoek in tien willekeurig gekozen blokken van 100 km<sup>2</sup> in Kent (overwegend cultuurland met wat bossen) bracht aan het licht dat Boomvalken veel talrijker waren dan verwacht (minimumdichtheid 3.3-3.9 paren per 100 km<sup>2</sup>). Deze dichtheid past in het beeld van algehele toename in Engeland sinds de jaren zeventig. Uitgaande van de huidige verspreiding, een

gemiddelde dichtheid van 3 paren/100 km<sup>2</sup> landschap beneden 300 m boven zeeniveau ('goed habitat') binnen de verspreiding en 3 paren per daadwerkelijk blok van 100 km<sup>2</sup> met een ijle boomvalkdichtheid, komen de auteurs uit op minimaal 2200 paren voor geheel Groot-Brittannië. In Kent ging de toename gepaard met een grotere frequentie waarmee groepjes gezamenlijk insectenjagende Boomvalken werden gezien boven moerassen. Dit is een interessante waarneming, omdat dit verschijnsel in Nederland juist steeds schaarser is geworden naarmate de stand hier verder afnam (overigens precies als de nabroedtijds groepsvorming). De gemiddelde legselgrootte (gegevens BTO) was in de perioden 1970-79, 1980-89 en 1990-99 resp. 2.69 (n=70), 2.15 (n=103) en 2.87 (n=120), het aantal uitvliegende jongen per succesvol paar resp. 1.96 (n=27), 2.05 (n=107) en 2.44 (n=173). Over de oorzaken van deze ontwikkeling komen de auteurs niet verder dan speculaties (meer libellen door aanleg waterpartijen, meer kraaiennesten door verminderd kraaienafschot, meer uitvliegende jongen, klimaat, random variaties in prooi-aanbod, enzovoort). (8 Harrier Drive, Sittingborough, Kent ME10 4UY, UK).

**Corso A., Consoli G. & Cardelli C. 2000. Nuovo caso di svernamento in Italia del Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*. Aves Ichnusae 3: 33-36.**

Eerstejaars Wespindief werd diverse keren gezien tussen december 1999 en januari 2000 in de zoutpannen bij Siracuse (Zuid-Sicilië). Dit is het tweede overwinteringsgeval in Italië (eerste in 1997 bij Lazio). Werden beide gezien in moerasgebieden, vermoedelijk in verband met voedsel.

**Ferguson-Lees J. & Christie D.A. 2001. Raptors of the world. Christopher Helm, London. ISBN 0-7136-8026-1. Genaaid gebonden. 992 pp. Prijs f195.- (Euro 88.64).**

Eindelijk is het er dan toch van gekomen, na jarenlang uitstel. En ik moet zeggen: alleszins de moeite van het wachten waard. In tegenstelling tot de meeste Helm-gidsen is in deze turf-naast gedetailleerde kleedbeschrijvingen (in zit en vlucht), geografische variatie en maten en gewichten (alleen spreiding, geen aantallen of standaardafwijking)- uitgebreid informatie opgenomen over voorkomen (met redelijk goede kaarten), verplaatsingen, habitatkeuze, gedrag, broedbiologie en populatie-omvang. In de inleidende hoofdstukken wordt stilgestaan bij de wijze waarop het uiterlijk van roofvogels wordt beschreven (technische termen), welke maten hoe te meten, hoe sekse en leeftijd te onderscheiden (met veel aandacht voor seksuele dimorfie; geen recente bevindingen echter), de basisprincipes van roofvogelherkenning (in zit en vlucht, grootte, geluid, trek, ruipatronen als leeftijds criterium (Carl Edelstam; in de soortteksten is hier echter niets over te vinden), zicht, geluid en reuk (idem), kleden en externe structuur (idem) en taxonomie en naamgeving (recent nogal aan veranderingen onderhevig, met in dit boek alweer andere keuzes dan in *Handbook of the Birds of the World*). Daarmee is het boek veel meer dan simpelweg een gids voor herkenning. Dat niet al deze informatie up-to-date is, kunnen we de auteurs nauwelijks kwalijk nemen gezien de exponentiële groei van de roofvogelliteratuur. Tevens is het zo dat wie alleen geïnteresseerd is in de Europese soorten aan Forsman (*The raptors of Europe and the Middle East*, uitgegeven door Poyser, ook de Nederlandse vertaling van de eerste druk voldoet) een beter boek heeft als het strikt om herkenning gaat (bovendien veel details over rui). Wie zijn neus geregeld buiten Europa steekt, kan echter met *Raptors of the World* een heel eind komen (maar je sjouwt je een breuk). Handig is ook de sectie waarin potentiële verwarring met andere soorten aan de orde komt. De kleurplaten zijn gemaakt door Kim Franklin, David Mead en Philip Burton; soms wat flets (veel platen van Mead, sommige van Burton) maar over het geheel van redelijke tot goede kwaliteit. Er zijn veel soorten, kleden en houdingen op elk van de 112 platen afgebeeld, zonder echter een rommelige en volgepakte indruk te geven. De afbeeldingen zijn genummerd en verwijzen naar korte beschrijvingen op de nevenstaande pagina (ik preferer de namen naast de plaatjes gedrukt). In de lopende tekst staan gedetailleerde verspreidingskaarten en extra vliegbeelden en gedragingen in zwart-wit. Kortom, een hoge informatie-dichtheid die goed toegankelijk is gemaakt. Voor elke rechtgeaarde roofvogelaar is dit een onmisbaar boek. Naast Brown & Amadon's *Eagles, Hawks and Falcons of the World* (1968).

verouderd) en deel 2 van *Handbook of the Birds of the World* is dit het enige werk dat alle roofvogels ter wereld weergeeft. Brown & Amadon is inmiddels verouderd, terwijl het Handbook noodgedwongen minder tekst per soort ter beschikking heeft en veel minder uitgebreid de soorten kon afbeelden (geen vliegbeelden, weinig of geen leeftijds- of sekse-afhankelijke kleedvariatie; wel uitgebreid in onderhavig boek). De mate van detail, in zowel platen als tekst, is daarmee uniek, en wordt alleen geëvenaard of overtroffen door enkele gidsen die beperktere regio's beschrijven (Porter & Willis, Clark, Forsman en Gónsbøl voor West-Palearctis, Clark, Wheeler, Dunne, Sibley en Sutton voor USA, Debus voor Australië, Kemp voor Afrika).

In detail is enige kritiek mogelijk. Het viel me op dat er nogal wat fouten in de maten en gewichten zaten (een vrouw Wespendif van 10.5 kg??). Helaas is onduidelijk waar de cijfers vandaan komen (geldt overigens voor alle informatie; bronvermelding in de tekst ontbreekt; de literatuur is achterin op een hoop gegooid; c. 1200 bronnen, overwegend Engelstalig). Zo wordt hier -voor de zoveelste keer- gerepteerd dat mannen en vrouwen Wespendifen 360-450 gr kunnen wegen; dat is onzin en berust vermoedelijk op wegingen van verhongerde of gevriesdroogde vogels. Helaas duiken deze cijfers telkens opnieuw op, zonder dat iemand het eens controleert. Op de platen van wespendifachtigen hebben alle vogels ronde ogen (sowieso heeft David Mead de neiging zijn vogels met grote ronde ogen af te beelden); Wespendifen hebben echter afgeplat ovale ogen (zelfs bij ontbreken van het wenkbrauwbot), wat ze hun 'lieve' uiterlijk geeft. Maar deze muggenzifterij doet niets af aan dit monumentale werk. Ik vermoed dat de schrijvers (en de uitgever) bij herhaling tegen de wanden op zijn gevlogen, zeker sinds de Big Bang in de roofvogelliteratuur na 1970. Niettemin kunnen ze trots zijn op het eindproduct. En wij -de lezers en gebruikers- mogen de schrijvers dankbaar zijn voor hun liefdewerk. Op hun beurt volden de schrijvers zich weer schatplichtig aan de publicaties van H. Kirke Swann (1924-45), Mary Louise Grossman & John Hamlet (1968), Leslie Brown & Dean Amadon (1968) en de Nederlander Jan Wattel die met zijn proefschrift over de geografische variatie in Accipiters (1973) terecht een dikke pluim krijgt. Alleen door op de schouders van onze voorgangers te klimmen, is progressie mogelijk. Een aanrader, deze joekel. Benieuwd wie hem meeneemt op vakantie naar verre oorden!

**Glimm D., Hölker M. & Prünke W. 2001. Brutverbreitung und Bestandsentwicklung der Wiesenweihe in Westfalen. LÖBF-Mitteilungen 26(2): 57-68.**

Over 1966-99 vertoonde de Grauwe Kiek in Westfalen een gestage toename van 1-4 paren in 1966-69 naar 12-27 paren in 1980-92, een abrupte piek in 1993-94 (49 paren) en een lichte daling sindsdien naar 35 paren in 1999. Binnen Westfalen concentreert de soort zich in enkele kerngebieden (vooral Untere Hellwegbörde, klimatologisch een gunstiger gebied met betere en vroegere gewasontwikkeling). Bijna 90% van de paren broedt in graangewassen. Door bescherming, goede muizenpopulaties in piekjaren van de veldmuis en verdwijning van roofvogelvervolg kon de soort toenemen (DG, Am Sötling 8, 59556 Lippstadt-Hellinghausen, Duitsland).

**Hölker M. 2001. Zur Umsetzung der EU-Vogelschutzrichtlinie in Ackerbaugebieten: Schutz der Wiesenweihe *Circus pygargus* in Deutschland. Berichte zum Vogelschutz 37: 85-92.**

Het aantal in Duitsland broedende Grauwe Kiekendieven was 228-259, 178-197 en 183-223 in resp. 1990, 1994 en 1998. Daarmee een van de zeldzaamste roofvogelsoorten. Ruim 90% broede in de jaren negentig in graanvelden, het belangrijkste broedgebied in Duitsland is de Hellwegbörde (550 km<sup>2</sup>) in Noordrijn-Westfalen, waar 18-44 paren voorkomen, de trend positief is en het broedsucces hoog (1993-98: 99 succesvolle broedsels met 272 vliegvlugge jongen). Het gebied telt ook veel andere roofvogels, waaronder Bruine Kiek (33-65 paren in zelfde tijdvak) en Rode Wouw (20-30).

**Hölker M. 2001. Schutzprogramm für Wiesenweihen und Rohrweihen in Mittelwestfalen - Jahresbericht 2000. Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest e.V., Bad Sassendorf. A4-rapport. 23 pp. + uitgebreid aanhangsel met krantenknipsels.**

Nauwgezette uitwerking van broedgevallen, nestplaatskeuze en broedsucces van Grauwe, Blauwe (alleen enkele waarnemingen) en Bruine Kiekendief in centraal Westfalen in 2000.

**Horák P. 2000. (Development of Saker Falcon (*Falco cherrug*) population between 1976-1998 in Moravia (Czech Republic). *Buteo* 11: 57-66.**

Tot halverwege jaren zeventig 1 paar Sakervalk langs rivierbegeleidend bos in Moravië. Vanaf midden jaren tachtig 5-10 paren, langzaam naar het noorden en westen opschuivend. Niet boven 15 paren uitkomend. Van de 101 gevonden nesten brachten er 59 in totaal 172 jongen groot; 42 nesten werden vernield. Er werden 26 in gevangenschap gefokte Sakers (en 3 dito Slechtvalken) aan wilde nesten toegevoegd. Broedverliezen groter langs rivieren dan in open cultuurland, waaronder als gevolg van mensen (8x), marters (5x), Havik (moeilijk te kwantificeren) en Ooievaars (verstoring). Door kunstmatige nesten aan te bieden is de jongenproductie de laatste 10 jaar behoorlijk gestegen. (falco@traveller.cz).

**Isselbacher K. & Isselbacher T. 2001. Wanderfalkenbruten 2001 im nördlichen Rheinland-Pfalz. Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz Jahresbericht 2001/NRW: 8-9.**

25 territoriale paren, waarvan 18 tot broeden overgingen. Elf succesvolle paren brachten 20 jongen tot uitvliegen (5x 1, 3x 2, 3x 3). Deze populatie telde in 1982 nog 0 paren; daarna 1 paar in 1983-87 en 2 paren in 1988-92, gevolgd door iets snellere groeiperiode.

**Jukema J., Piersma T., Hulscher J.B., Bunschoke E.J., Koolhaas A. & Veenstra A. 2001. Goudplevieren en wilsterflappers: eeuwenoude fascinatie voor trekvogels. Fryske Akademy, Ljouwert/KNNV Uitgeverij, Utrecht. 272 pp. ISBN 90 5011 147 5. Prijs f59.95 (Euro 27.25). Genaaid gebonden.**

Ook roofvogels komen in dit prachtige boek aan de orde, namelijk vanwege hun invloed op de verspreiding en conditie van overwinterende goudplevieren. Daarnaast is het een ode aan de wilsterflappers en hun ambacht. Net op tijd is de oude flappergarde met de recorder ondervraagd (deel van deze gesprekken als CD aan het boek toegevoegd, inclusief oud filmpje op CD-rom) en zijn hun oude opschrijfboekjes uitgeplozen en statistisch bewerkt (met tal van verrassende uitkomsten). Hun ambacht is tegenwoordig overgenomen door bijna even fanatieke flappers die het uitsluitend doen voor de wetenschap. Ook dat heeft ongelofelijk mooie uitkomsten opgeleverd, die ik hier niet zal verklappen. Kijk verder vooral ook naar de mogelijke invloed die roofvogels hebben op de verspreiding van goudplevieren in Nederland. Dit boek is zodoende een mengeling van passie, spijkerhard veldwerk, harde maar vrolijke wetenschap, vragen en nog eens vragen. Het is fraai uitgegeven en tegen een spotprijsje op de markt gebracht. In vergelijking met het buitenland mogen we blij zijn met de kwaliteit van inhoud en vormgeving, tegen zo'n lage prijs. Onze Engelse tegenhangers betalen voor zoiets makkelijk een 2-3x hoger bedrag. Het boek telt honderden foto's, waaronder vele historische, nooit eerder vertoonde opnamen van het wilsterflappen, de flapfamilies (mooie portretgalerijen over meerdere generaties), en van goudplevieren in Nederland en in hun broedgebied (voornamelijk door Jan van de Kam en de auteurs) en wederom het puikje van de beste figurenmaker van de -ongelogen waar- wereld (Dick Visser). De literatuur is uitputtend benut (>450 titels), en wel op zo'n manier dat ook de niet-ingevoerde snapt waar het over gaat. Dit boek verdient de ruimst mogelijke verspreiding.

**Kenward R.R., Walls S.S., Hodder K.H., Pakhala M., Freeman S.N. & Simpson V.R. 2000. The prevalence of non-breeders in raptor populations: evidence from rings, radio-tags and transect surveys. *Oikos* 91: 271-279.**

Het grote probleem bij populatiestudies is de onmacht van onderzoekers om het niet-broedende segment van de populatie zichtbaar te maken. Met behulp van geruzzakzenderde en geringde Buizerds (als nestjong gemerkt) en transectellingen werd de overleving van de eerste, tweede en ouderejaars Buizerds becijferd. De terugmeldingen van geringde Buizerds gaven in de eerste twee levensjaren een duidelijke geringere overleving te zien dan de gezenderde vogels: resp. 55 en 75% voor de terugmeldingen en 66-73% en 91-97% voor de rugzakkers en staartzenders. In

het derde levensjaar waren de verschillen vrijwel nihil, met resp. 88% en 88-91%. Met behulp van modellen op basis van de radiotelemetrie en een gemiddelde jongenproductie van 1.71 jong/legsel werd voorspeld dat 16-21% van alle aanwezige Buizerds in het voorjaar zou broeden (oplopend tot 25% bij een netto emigratie van 12% en 1.4 jong/legsel). Analyse van terugmeldingen voorspelde een aandeel broedvogels in het voorjaar van 33-38%, de transecttellingen in herfst en winter van 21- 25%. Deze cijfers betekenen dat 1 op de 4 aanwezige Buizerds in het voorjaar een broedvogel is.

**Kleefstra R. 2001. Kolonievogels en zeldzame broedvogels in Fryslân in 1999. Twirre 12: 103- 111.**

Voor Friesland wordt de populatie Bruine Kiekendief (inclusief Waddeneilanden) voor 1998-99 geschat op resp. 275-295 en 260-275 paren, de Blauwe Kiekendief op resp. 62-65 en 55-60 (het meest op Terschelling, met 34 paren in 1999; en een vestiging in de Lauwersmeer). Een paartje Slechtvalk overzomerde in 1999 op de Vliehors. (twirre.redactie@planet.nl).

**Kunstmüller I. 2000. (Arrival and changes of breeding density of the Marsh Harrier (*Circus aeruginosus*) on the Czech and Moravian Highlands (Czech Republic) in the years 1988-1998.) Buteo 11: 67-76.**

Bruine Kieken arriveerden tussen begin april en begin juni op de Tsjechische broedplaatsen aan, het meest echter rond half april (50% bij n=118). Van 703 paren werden 643 nesten gevonden, waarvan er 469 succesvol waren. Populatie nam toe van 0.5 paren/100 km<sup>2</sup> in 1988 naar 2.26 paren/100 km<sup>2</sup> in 1998. Legsels startten meest tussen 20 april en 20 mei (94.3% van 288 legsels). Latere legsels waren vermoedelijk vervolg- of nalegsels (Zizkov II/1279, 580 01 Havlickuv Brod, Tsjechië).

**Lippert J. 2001. Greifvogelaushorstung und -handel in Deutschland. Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz Jahresbericht 2001/NRW: 14-15**

Wie denkt dat illegaal uithorsten van roofvogels weinig voorstelt in Europa, of alleen maar betrekking heeft op potentiële jachtvogels (Havik, Slechtvalk), moet de beschrijving van dit ene geval maar eens lezen. Na een tip van de Engelse Vogelbescherming (RSPB) werden twee daders in hun kraagje gevat (bekende jagers en valkeniers), die 70 roofvogels en uilen, alsmede 2 Raven in hun bezit hadden. Ook de spin in het web, met contacten met roofvogelhandelaars met kwalijke reputatie, zit in het gevang. Nader onderzoek bracht naar voren dat dit groepje de afgelopen vijf jaar meer dan 80 Haviken, >70 raven, 66 Rode Wouwen, 19 Zwarte Wouwen en 14 Sperwers uit nesten hebben gehaald. Deze werden via jachtijdschriften te koop aangeboden en verkocht. Afnemers waren valkeniers, valkenhoven en roofvogelshows in Duitsland en omliggende landen. In het eigen kringetje waren deze boys al geruime tijd bekend vanwege hun snelle 'fokmethoden', die met hun jongenroof nauwelijks aan de vraag konden voldoen. Ze namen eieren of kleine jongen uit wilde nesten, zodat ze tijdig met een gesloten voeding konden worden uitgerust (verplicht, zou aantonen dat ze in gevangenschap waren gefokt). Het laat zien hoe eenvoudig deze maatregel is te omzeilen. (Bedenk dat ook in Nederland in de beruchte gebieden in Noord-Brabant de jongen in de eerste levensdagen verdwijnen.) Om het uithorsten niet te laten opvallen, lieten de daders vaak één jong in het nest achter. Om klimsporen in nestbomen te vermijden, werd het onderste deel van de boom vaak met een touwladder beklommen. Het houden en verkopen van roofvogels is vastgelegd in de Bundeswildschutzverordnung; vergunningen worden afgegeven door de overheid. Dat leverde geen enkel probleem op, hetzij doordat de betreffende overheden overwerkt waren dan wel uit onwil om ertegen op te treden (wat makkelijk had gekund, omdat bijvoorbeeld bij sommige fokkers niet eens volwassen Raven aanwezig waren, en wel talloze jongen). Ook CITES- en EU-verklaringen werden zonder problemen of controle afgegeven. Het bewijst maar weer dat handelaars met zogenaamd alle papier in orde toch foute snuffels kunnen zijn; vaak is veel meer dan gezond verstand niet nodig om tot die conclusie te komen. De officier van justitie heeft nu ook tegen deze overheden een onderzoek lopen. Overigens mogen privé-per-



sonen, valkeniers, private dierenfokkers en valkenhoven in Duitsland alleen van Havik, Slechtvalk en Steenarend elk twee vogels hebben. Iedere bezoeker van roofvogelshows en valkenhoven in Duitsland kan echter ook wouwen, Torenvalken en Buizerds zien zitten. Bewijs te meer dat je wel regels kunt opstellen, maar dat controle en naleving ervan tot een andere wereld behoren. Iets dat integraal op Nederland van toepassing is. Een DNA-paspoort van jonge roofvogels en traceerbare ouders zouden verplicht moeten worden gesteld om de uitbaters van roofvogels althans een beetje het leven zuur te maken en roofvogels beter te beschermen.

**Lõhmus A. 2001. Ospreys *Pandion haliaetus* in Estonia: a historical perspective. Vogelwel 122: 167-171.**

In afgelopen 100 jaar twee perioden van afname: vroeg 20<sup>ste</sup> eeuw en in jaren zeventig, gerelateerd aan vervolging en pesticiden. In laatste 16 jaar herstel, met 45-50 paren in Estland in 1999. Verdwenen uit westelijke deel land (verslechtering foerageermogelijkheden: weinig meren, lage visdichtheid). Huidige reproductie hoog: gemiddeld 1.90 jongen/bezet nest in 1985-99. Eenderde van sterfte komt op rekening van stropers. Betere reproductie op kunstnesten wordt veroorzaakt door bezetting ervan door oudere, meer ervaren vogels (hirundo@linnu.tartu.ee).

**Mlíkovský J. & Hruška J. 2000. Food of the Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*) in Plze, Czech Republic. Buteo 11: 125-128.**

Prooijlijst (n=107) van slechtvalkpaar in stad in 1999: hieronder 4x dodaars, 14x kwartel, 3x waterral, 1x porseleinhoen, 1x kwartelkoning, 2x laatvlieger en 1x rosse vleermuis (nachttrekkers!). Bulk bestond uit stadsduif (43) en lijster (12).

**Hruška J., Melichar D. & Štoviek V. 2000. (Reintroduction and breeding of the Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*) in Plze, Czech Republic. Buteo 11: 139-148.**

Tussen 1992 en 1999 werden 24 Slechtvalken losgelaten in het stadje Plze om aldus de populatie stadsduiven te reduceren. Vanaf 1996 langdurig aanwezig, met eerste broedpoging op kerktoeren in 1998 (mislukt). In 1999 broedgeval op wolkenkrabber, maar nest weggespoeld tijdens hevige regenval. In dit nest werden 3 jonge Torenvalken (3 dagen oud) gezet ter vervanging. Na 16 dagen werden jonge Torenvalken vervangen door 3 kunstmatig gefokte jonge Slechtvalken. Het slechtvalkpaar had hier wat moeite mee vanwege grootteverschil tussen Torenvalken en Slechtvalken (althans: volgens schrijvers). Niettemin vloog alles uit ondanks het feit dat het nest 15x tijdens de broedcyclus werd verstoord door reparateurs van roosters (csop.pm@cmail.cz).

**Möller B. 2001. Bestandsentwicklung und Bruterfolg des Baumfalken (*Falco subbuteo*) im Landkreis Hildesheim. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 33: 35-42.**

Op een oppervlak van 1265 km<sup>2</sup> steeg de stand van de Boomvalk van 1-3 paren halverwege de jaren tachtig naar 17 in 2000; in de jaren vijftig was dat 1.36 paren/100 km<sup>2</sup>. Onder 93 gecontroleerde broedsels was 77% succesvol. Bij 69 paren vlogen in totaal 158 jonge uit, ofwel 1.75/paar en 2.28.succesvol paar (controles vanaf de grond!). Over de jaren heen bleven de reproductiecijfers op hetzelfde niveau, uiteraard inclusief schommelingen (dips in 1986, 1991, 1994 en 2000). Net als in Nederland is broeden in bossen en bosranden vrijwel verleden tijd. De hoogste dichtheid wordt tegenwoordig in het noordelijke, voedselrijke en extreem intensief gebruikte gebied op leembodem gevonden (waar Haviken ontbreken). Van de 78 nesten zaten er 35 in rijen populier in vloedvlaktes, 24 in populierenrijen of rijen van andere boomsoorten langs beken, 8 in hoogspanningsmasten, 6 in straatbeplantingen, 4 in losstaande bomen in agrarisch gebied en 1 in een bomenrij op c. 200 m uit de bosrand (Küchenthalstr. 8, 31139 Hildesheim, Duitsland).

**Nachtigall W. & Ulbricht J. 2001. Ergebnisse der Bestandserfassung des Rotmilans (*Milvus milvus*) in Sachsen im Jahre 2000. Mitt. Ver. Sächs. Ornithol. 8: 611-617.**

In Saksen werden in 2000 c. 800 territoria van Rode Wouw gevonden. een afname vergeleken met de 800-1100 paren in 1993-96. Overigens was 2000 niet een bijster goed jaar voor deze soort gezien de vertraagde aankomst op de broedplaatsen en de geringe bezettingsgraad van voorheen altijd in gebruik zijnde territoria. Veel paren gedroegen zich tevens erg heimelijk. De

vraag is of 2000 een representatief jaar was. Ter vergelijking wordt de monitoring voor Saksen erbij gehaald. Op grond hiervan wordt besloten tot een stabiele populatie, met lokale variaties. Negatieve trends komen op conto van veranderingen in de landbouw (Sächs. Vogelschutzwarte Neschwitz, Park 2, 02699 Neschwitz, Duitsland).

**Redpath S.M., Thirgood S.J. & Leckie F.M. 2001. Does supplementary feeding reduce predation of red grouse by hen harriers? J. Appl. Ecol. 38: 1157-1168.**

Aan de andere kant van Het Kanaal doen zich merkwaardige taferelen voor: ondanks wettelijke bescherming roeien jachtopzichters van landgoedeigenaren massaal Blauwe Kiekendieven uit. De vogelbescherming, samen met enkele eigenaren en andere groeperingen, doen het laatste decennium grootscheeps onderzoek naar de invloed van kieken op reproductie en sterfte van hoenders (die op heidevelden broeden en via jacht voor een grote bron van inkomsten zorgen; uiteindelijk draait het altijd om geld). Onderhavig onderzoek keek wat er gebeurde als kieken voorafgaande aan de eileg en tijdens het uitkomen van eieren van extra voedsel werden voorzien. Deze bijvoeding had geen effect op broedichtheid van kieken, noch keerden er meer jongen op de broedplaats terug in het volgende jaar. Bijgevoederde vogels brachten niet méér prooi naar hun nest, al liep het aantal naar het nest gebrachte hoenderkuikens terug naar 0.5 kuiken/nest/100 uur (tegen 3.7 kuiken bij nesten zonder bijvoeding). Overigens bleef de predatiedruk op hoenders aanzienlijk, vermoedelijk teweeg gebracht door andere roofvogels dan Blauwe Kieken. Omdat alles in geld wordt uitgedrukt, hebben de auteurs becijferd dat bijvoeren £11.000 per jaar kost, let wel: op één landgoed. Zo zie je maar waar de geldgekte toe leidt. Al dit onderzoek heeft niet geleid tot een effectievere bescherming, eerder integendeel (al is dat de onderzoekers niet kwalijk te nemen). Wel hebben we nu mooie harde cijfers van vele facetten uit het leven van Blauwe Kieken (S.Redpath@ceh.ac.uk).

**Rintjema S., Claassen T.H.L., Hettema H., Hosper U.G. & Wymenga E. (red.) 2001. De Alde Feanen: schets van een laagveenmoeras. Friese Pers Boekery, Leeuwarden. ISBN 90 330 1137 9. Gebonden, 192 pp.**

Een uitgebreid overzicht van ontstaan en ontwikkeling van de Oude Venen ten WNW van Drachten. Uithundig geïllustreerd met kleurenfoto's, tekeningen en kaarten, waaronder veel historisch materiaal. Bruine Kiekendief broedde hier met 12-15 paren in de jaren 30 en 40, 15 paren in beginjaren 80 en 15-20 paren in late jaren 90. Laatste Grauwe Kiekendief zou van 1979 stammen. Torenavalk aanwezig met resp. c. 6, 8 en 5 paren. Sperwer 1-3 paren in late jaren 90, Havik dito met 6-9 paren en Buizerd idem met 15-18 paren. Boomvalk met 2-4 paren in begin 80, en 0-2 eind 90.

**Roberts S.J. & Coleman M. 2001. Some observations on the diet of European Honey-buzzards in Britain. Brit Birds 94: 433-436.**

Bij een nest in Wales hadden 17 van de 39 aangebrachte prooien betrekking op bruine kikkers; de rest was wespenraat. Tot een leeftijd van 4 weken scheurde het mannetje de kikkers aan stukken voor de jongen; grotere delen vrat hij zelf op zodat er geen kikkerresten op het nest achterbleven. Na 4 weken jongenfase is het mogelijk dat kikkerresten op het nest te vinden achterbleven omdat de jongen zichtbaar moeite hadden met de kikkers. In één geval sprong een langdurig door het jong mishandelde kikker zelfs van het nest. Helaas betreft het waarnemingen van één wespdienvennest; je vraagt je af hoe dat op andere nesten er aan toe gaat. Kan immers belangrijke repercuussies hebben voor onze manier van prooigegevens verzamelen: noteren wat je aan resten vindt op het nest! (Ty Canol, Church Lane, Llanfair Kilgeddin, Abergavenny, Monmouthshire NP7 9BE, UK).

De rest volgt in de komende Takkeling...

## Overzicht van WRN-steunpunten en contactpersonen

### *Friesland*

Herman Dijkman, Schuur 35, 9205 BE Drachten (0512-523369), h.dijkman@wolmail.nl  
ZO-Friesland: Thijs van Galen, Hobbemastraat 28, 8471 VW Wolvega (0561-614522).  
Kiekendieven: Romke Kleefstra, Sinnebuorren 34, 8491 EH Akkrum (0566-652881), craneland@wxs.nl

### *Groningen*

Leon Luijten, Barlagerveldweg 5, 9541 XR Vlagtwedde (0599-312081)  
Kiekendieven: Ben Koks, Hylkemaheerd 22, 9736 JB Groningen (050-5412646), bkoks.sovon@inter.nl.net

### *Drenthe*

vacant

### *Overijssel*

Jan van Dijk, Mgr. Nolenslaan 19, 8014 AS Zwolle (038-4657050), jwhvdijk@wxs.nl  
Nico Driessen, Stationsweg 3, 8011 CZ Zwolle (038-4217166), driessen@natuurmilieu.nl  
Twente: Roeleke Steentjes, Marijkestraat 35, 7491 XH Delden (074-3763763), roeleke@hetnet.nl

### *Gelderland*

Rob Vogel, Noorderstraat 63, 6953 CD Dieren (0313-427524, 024-6848153), Rob.Vogel@SOVON.nl  
Harry van Diepen, Troelstrastraat 2, 8161 DS Epe (0578-615114, 055-5492510), vandiepen@introweb.nl  
Bert Verboog, Molenbelt 67, 7241 JK Lochem (0573-256654/299299), BertVerboog@wxs.nl

### *Flevopolders*

Frank de Roder, Zwartemeerweg 20A, 8307 RP Ens (0527-253040), F.Roder@SBB.Agro.nl  
Ton Eggenhuizen, Louis Davidsstraat 13, 1311 KX Almere, ton.eggenhuizen@vogelbescherming.nl  
(036-5368474)  
Rob van Swieten, Reeënspoor 73, 3892 VC Zeewolde (036-5224898), van\_swieten30@zonnet.nl

### *Noord-Brabant*

Algemene contacten + Midden-Brabant: Kees Kraneveld, J. Ruysdaelstraat 37, 5143 GL Waalwijk (0416-336499), kraneveld@hotmail.com  
Onderzoek + Oost-Brabant (Noord): Edward Sliwinski, Marijkelaan 16, 5342 EM Oss (0412-639612), edward.sliwinski@ift.fdsci.wau.nl  
Oost-Brabant Zuid: Pieter Wouters, Lensheuvel 37, 5541 BA Reusel (0497-642049), woutersloos@hetnet.nl  
Westelijk Brabant: Ton Bakker, Griepkeshof 55, 4661 VZ Halsteren (0164-687184), bakker.karman@planet.nl  
Vogelasiel Someren, oostelijk Noord-Brabant (0493-493564)  
Vogelasiel Zundert, westelijk Noord-Brabant (076-5974165)

### *Zeeland*

Inventarisaties: Henk Castelijns, Marollenoord 10, 4553 CP Philippine (0115-491846)  
Vervolg: Ralf Joosse, I. Costenobelstraat 16, 4336 AV Middelburg (0118-633620)

### *Limburg*

Piet Beckers, Overkwartier 14, 6065 CM Montfort (0475-541629)  
Werkgroep Roofvogelbescherming Limburg, Jo Erkens, Aldenhofstraat 79, 6191 GS Neerbeek  
(046-4372839)  
(Noord-Limburg) Jos Custers, Venloseweg 61, 5993 PH Maasbree (077-4653574)

### *Utrecht en Het Gooi*

Hanneke Sevink, Einder 31, 3742 ZG Baarn (035-5421019), hannekesevink@freeler.nl

### *Zuid-Holland*

Ton Elzerman, Benedenrijweg 325, 2983 GE Ridderkerk (0180-417154), elzerman@worldonline.nl  
(Krimperwaard, Alblasserwaard, Vijfherenlanden)  
Rudie Terlouw, Boezemsingel 58, 2831 XS Gouderak. (0182-374346 of 0182-374976)

### *Noord-Holland*

Doork Vlucht, Nassaulaan 8, 1862 EJ Bergen (072-5897778), d.vlucht@hccnet.nl

Algemeen contact politie (roofvogelvervolg): Henri Madern (0182-389500, 06-55823185)  
Roofvogelvervolg Noord-Nederland (tot en met Flevoland): Jan Schipperijn (050-5016683)  
Coördinatie formulieren dode roofvogels (alleen gevallen van vervolging): Rob van Swieten,  
Reeënspoor 73, 3892 VC Zeewolde (036-5224898), van\_swieten30@zonnet.nl  
Uitleen roofvogelentoonstelling: Willie Spieker, Korenbloemstraat 13, 7135 JS Harreveld (0544-374899)

## Inhoud De Takkeling 10(1), 2002

- 3 Maria Quist: Intro
- 4 Dook Vlugt en Hugo Dekker: Camera ter controle van boomnesten van roofvogels
- 7 Rob G. Bijlsma: Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 2001
- 49 Rob G. Bijlsma, Jan Schipperijn, Rob van Swieten en Pedro Zoun: Vervolging van roofvogels in Nederland in 2001
- 56 Ben Koks, Erik Visser, Luuk Draaijer en Romke Kleefstra: Grauwe Kiekendieven *Circus pygargus* in Nederland in 2001
- 74 Jan van Diermen en Hans Donkers: Broedduur bij Sperwers *Accipiter nisus*: duur van de eifase en berekening van het legbegin
- 85 Arnold van den Burg: Snavelafwijking bij een één-dagskuiken van de Sperwer *Accipiter nisus*
- 88 Rinus Jansen: Een Boomvalk op je werk...
- 89 Oproepen en mededelingen
- 90 Rob G. Bijlsma: Recente roofvogelliteratuur

## Contents De Takkeling 10(1), 2002

- 3 Maria Quist: Introduction
- 4 Dook Vlugt & Hugo Dekker: Camera for checking raptor nests in trees
- 7 Rob G. Bijlsma: Trends and breeding success of raptors in The Netherlands in 2001
- 49 Rob G. Bijlsma, Jan Schipperijn, Rob van Swieten & Pedro Zoun: Raptor persecution in The Netherlands in 2001
- 56 Ben Koks, Erik Visser, Luuk Draaijer & Romke Kleefstra: Montagu's Harriers *Circus pygargus* in The Netherlands in 2001
- 74 Jan van Diermen & Hans Donkers: Incubation in Sparrowhawks *Accipiter nisus*: duration of egg stage and method of calculating onset of laying
- 85 Arnold van den Burg: A beak anomaly in a day-old chick of a Sparrowhawk *Accipiter nisus*
- 88 Rinus Jansen: Hobby observations during work...
- 89 News and comments
- 90 Rob G. Bijlsma: Recent literature on raptors