

Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 2001

Rob G. Bijlsma

Voor velen zal het jaar 2001 synoniem blijven met mond-en-klawwzeer. 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 onverstoord 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 tribut 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 Torenvalk, 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 beukennootjes en eikels in najaar 2000 (beide code 4 op een schaal van 0 tot 5; Rob Bijlsma). Buizerds die hier hun domicilie 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 wespenstand 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 Wespendienven 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 Wespendienven was de timing van de wespenvolken 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.

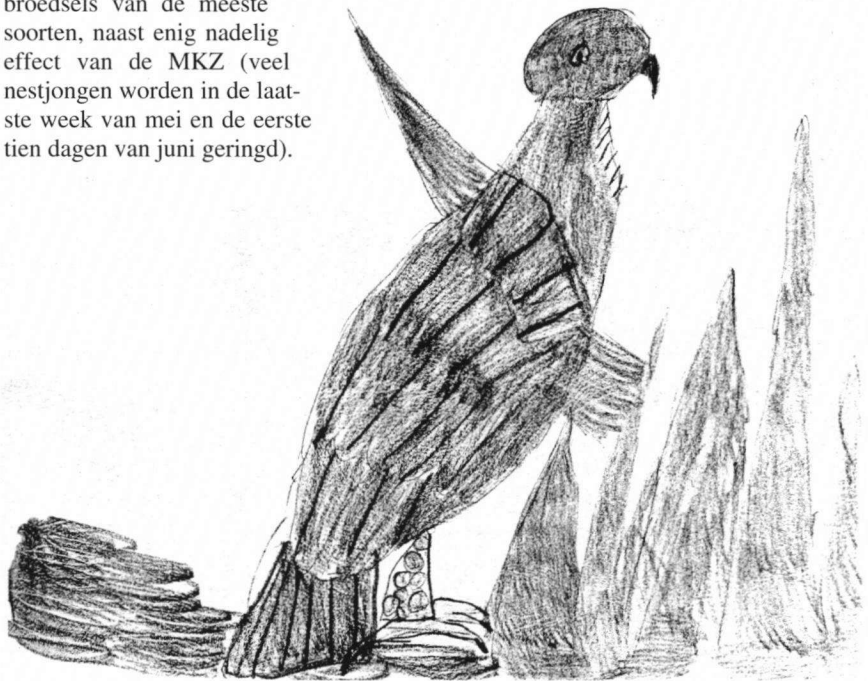
Werkwijze

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 riviereengebied 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).



Wespindief (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	BlKi Ccya	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	BlKi Ccya	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 écht naar deze soort zoeken. Voor de meeste roofvogelaars is het een kwestie van bekende nesten aflopen en toevallige meldingen.

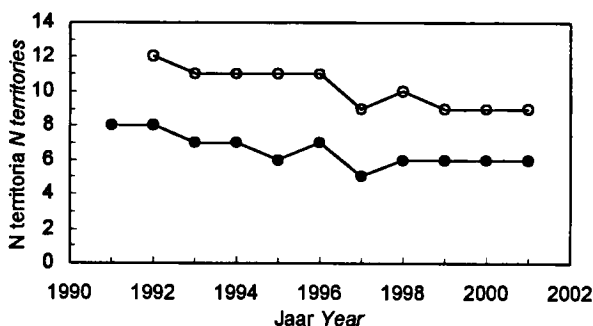
In totaal kwamen 36 nestkaarten binnen (Bijlage 1). Alle goed bekeken broedvogels waren -geheel volgens de verwachting- in volwassen klee: 16 mannen en 15 vrouwen. Van 22 paren kon het begin van de eileg worden berekend: 28 mei (variatie 21 mei-9 juni; Bijlage 2), ofwel bijna een week later dan in 2000. 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 Berkenheuvel 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! Berkenheuvel 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 wel 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 voedselstrooptocht 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 eentje 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 nèt 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 legsels) 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 Province	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, Verdrongen Land van Saeftinghe, 18 juni 2001 (Henk Castelijns & Jean Maebe). *Nestling male Marsh Harrier (34 days old) showing aberrant plumage, Verdrongen 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 nèt 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 gesekst 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 prooi-resten 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> Provinciecode <i>Provincial code</i>	FR 05	Vlie 05a	GR 07	NH 14	ZE 18	Totaal <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
Bosspitsmuis <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 lucius</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 prooi en 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. Prooi 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/Tijftjaf <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 Egg	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 jaren (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 legsels) 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 mannenoverschot (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 diensten-gevolge vernieling van het nest (2x) en dood van een ouder (2x) opgegeven.

De prooijist laat een grote variatie in keuze zien (Bijlage 9). In hoeverre de regionale verschillen echt 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 was 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 geseksten 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 aangetroffen 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 gesekst: ruim 55% van de jongen was een mannetje (Tabel 11). In de geslachtsverhouding worden echter dui- delijke 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 gesekst 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 verstoring 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).

Torenvalk *Falco tinnunculus*

Het overgrote deel van de nesten was afkomstig uit nestkasten: 92% op 926 kaarten waar-op 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 Torenvalken 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 vertoonde 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 gesekst 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 vragen kunnen op korte termijn een oplossing vinden. Zo is het nuttig systematischer naar de prooikeus te kijken. Sinds mijn uitgebreide prooilijst 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
Huisemus <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)	Legbegin	Legselgrootte	Broedselgrootte	Uitgevlogen	Sexratio
<i>Site (Province)</i>	<i>Onset of laying</i>	<i>Clutch size</i>	<i>Brood size</i>	<i>Fledglings</i>	<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 Σ 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 Σ .*

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	Σ
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 Vlugt in deze Takkeling) en -bovenal- buitengemeen 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 Dijkse, 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. Sijs, 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 Dunnewind, H.H. Germers, Gerbrand Groen, Klaas Harink, Jan Huls, P. Hulst, Rinus Jansen, A. Jókövi, 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-Holtén, 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 Grobbo, 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 Natuurreservaat, Dick de Graaf, Ab Grobbo, 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 Hoensbroek, 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 Janse, Eelco Jansen, Rens Jansen, Erik de Jonge, Adrie Joesse, Ralf Joesse, 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 Wisse.

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 raptorophiles 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 *Vespula 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. 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 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 Falcon *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

- Bijsma R. 1980. De Boomvalk. Kosmos, Amsterdam & Antwerpen.
- Bijsma R.G. 1994. Als je verenpak maar goed zit: regen, wespen, Wespendieven en veergroei. De Takkeling 2(1): 25-27.
- Bijsma R.G. 1997. Handleiding veldonderzoek Roofvogels. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Bijsma R.G. 1998. Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 1997. De Takkeling 6: 6-51.
- Bijsma R.G. 1999. Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 1998. De Takkeling 7: 6-51.
- Bijsma R.G. 1999a. Geslachtsdeterminatie van nestjonge Buizerds *Buteo buteo*. Limosa 72: 1-10.
- Bijsma R.G. 2000. Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 1998. De Takkeling 8: 6-51.
- Bijsma R.G. 2001. Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 2000. De Takkeling 9: 12-52.
- Bijsma R.G. in prep. Ecology of Honey Buzzards *Pernis apivorus* wintering in Africa.
- Bijsma R.G., Hustings F. & Camphuysen C.J. 2001. Algemene en schaarse vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij/KNNV Uitgeverij, Haarlem/Utrecht.
- Bijsma 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 nalegsels, 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 Day	Maand Month	Slech Fper	Havi Agen	Buiz Bbut	BrKi Caer	Tore Ftin	Sper Anis	BlKi Ccyn	GrKi Cpyg	Wesp Papi	Boom Fsub
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	VI/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 legsels) 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).*

Groningen													
Jaar	Legbegin				Legselgrootte				Uitgevlogen jongen				
Year	Onset of laying				Clutch size				Number of fledglings				
	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	

Drenthe													
Jaar	Legbegin				Legselgrootte				Uitgevlogen jongen				
Year	Onset of laying				Clutch size				Number of fledglings				
	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	

Flevoland													
Jaar	Legbegin				Legselgrootte				Uitgevlogen jongen				
Year	Onset of laying				Clutch size				Number of fledglings				
	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	Legbegin				Legselgrootte				Uitgevlogen jongen			
Year	Onset of laying				Clutch size				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	Legbegin				Legselgrootte				Uitgevlogen jongen			
Year	Onset of laying				Clutch size				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	Legbegin				Legselgrootte				Uitgevlogen jongen			
Year	Onset of laying				Clutch size				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).*

Groningen													
Jaar	Legbegin				Legselgrootte				Uitgevlogen jongen				
Year	Onset of laying				Clutch size				Number of fledglings				
	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N	
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	

Drenthe													
Jaar	Legbegin				Legselgrootte				Uitgevlogen jongen				
Year	Onset of laying				Clutch size				Number of fledglings				
	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N	
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	

Flevoland													
Jaar	Legbegin				Legselgrootte				Uitgevlogen jongen				
Year	Onset of laying				Clutch size				Number of fledglings				
	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N	
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 Onset of laying				Legselgrootte Clutch size				Uitgevlogen jongen Number of fledglings			
	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. Prooien 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 Alk <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>Drycopus 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. coccythraustes</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 prooi-resten 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	ZHT	Totaal
Provinciecode <i>Provincial code</i>	4	5	6	7	8	9	14	15	16	17	18	19	Total
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 Province	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
Huisemus <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 Total	322	527	45	14	271	251	118	68	27	118	70	0 1831