

Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 2000

Rob G. Bijlsma

Een raadselachtig jaar, dat 2000. Zeker voor de mensen die behalve grondig naar roofvogels óók naar uilen hebben gekeken. Want hoe verklaar je dat de ene groep muizeneters een matig jaar hebben (roofvogels), terwijl Kerkuilen opnieuw een heel goed jaar meemaken (met zelfs geregeld tweede broedsels en tot in november ringbare nestjongen)? Voor een aantal roofvogelaars was 2000 het jaar van de Wespendif. Anderen zullen juist hun beste herinneringen bewaren aan Grauwe Kiekendif, Buizerd of Boomvalk. De nestcontroleurs staat de storm van 28 op 29 mei nog helder voor de geest!

In onderstaand verslag wordt een beknopt overzicht gegeven van de basale gegevens die zijn verzameld. Het is eerder gezegd: veel meer dan een globaal exposé van het wedervaren van roofvogels in Nederland is het niet. Het achterhalen van het hoe en waarom van de waargenomen verschijnselen vergt een andere aanpak. Lokaal zijn er gelukkig in toenemende mate initiatieven van mensen en groepen die een meer gerichte onderzoeksopzet hanteren. Niettemin blijft het verzamelen van basale gegevens over de voortplanting cruciaal; ook het ringen van nestjongen op grote schaal blijft belangrijk, zeker nu dat vergezeld gaat van het nemen van maten en gewichten. Bedenk wel dat feitelijk alleen vrijwilligers in staat zijn op deze schaal kwalitatief goed materiaal op te hoesten.

Omstandigheden in 2000

Weer

Het jaar 2000 was uitzonderlijk warm, nat en met de normale hoeveelheid zon. De jaargemiddelde temperatuur lag op 10.9°C (langjarig gemiddelde 9.4°C), daarmee samen met 1990 en 1999 op de eerste plaats in de rij van warme jaren sinds het begin van regelmatige metingen van de temperatuur in 1706. De gemiddelde temperatuur lag alleen in juli beneden normaal. De hoeveelheid zonneschijn was vrijwel normaal met landelijk gemiddeld 1532 uren zonneschijn (langjarig gemiddelde in De Bilt 1487 uren). Op 55 dagen liet de zon verstek gaan, tegen gemiddeld 75 dagen. Gemiddeld over het land viel er 897 mm neerslag (langjarig gemiddelde 794 mm). Maart begon zeer nat (47 mm in de eerste decade), maar april was -ondanks enkele lokale zware buien- aan de droge kant. Zware regen- en onweersbuien werden op 10 mei geconstateerd, zo ook in het zuidoosten van het land op 3/4 juni. In juli had de neerslag een sterk buiig karakter, vooral in het binnenland. In augustus kwamen geregeld hevige regen- en onweersbuien voor, maar deze waren uitgesproken lokaal.

De zware storm (uurgemiddelde windsnelheid >24.5 m/sec, ofwel windkracht 10) van 28 op 29 mei zal ons nog lang heugen. In het binnenland werd aanzienlijke schade aan bomen aangericht. Omdat de meeste bomen toen al vol in blad stonden, was het effect des te groter.

Het vorstgetal van IJnsen over 2000 (berekend over november 1999 tot en met maart 2000) kwam uit op 3.6; in de hele winter kwamen geen ijsdagen (maximumtemperatuur <0°) of zeer koude dagen (minimumtemperatuur <0°C) voor. De winter van 1999/2000 kan worden gekenmerkt als zeer zacht.

Het zomergetal van IJnsen, berekend over mei tot en met september, kwam uit op 57.9, waarmee 2000 als een vrij warme zomer de boeken ingaat.

Voedselaanbod

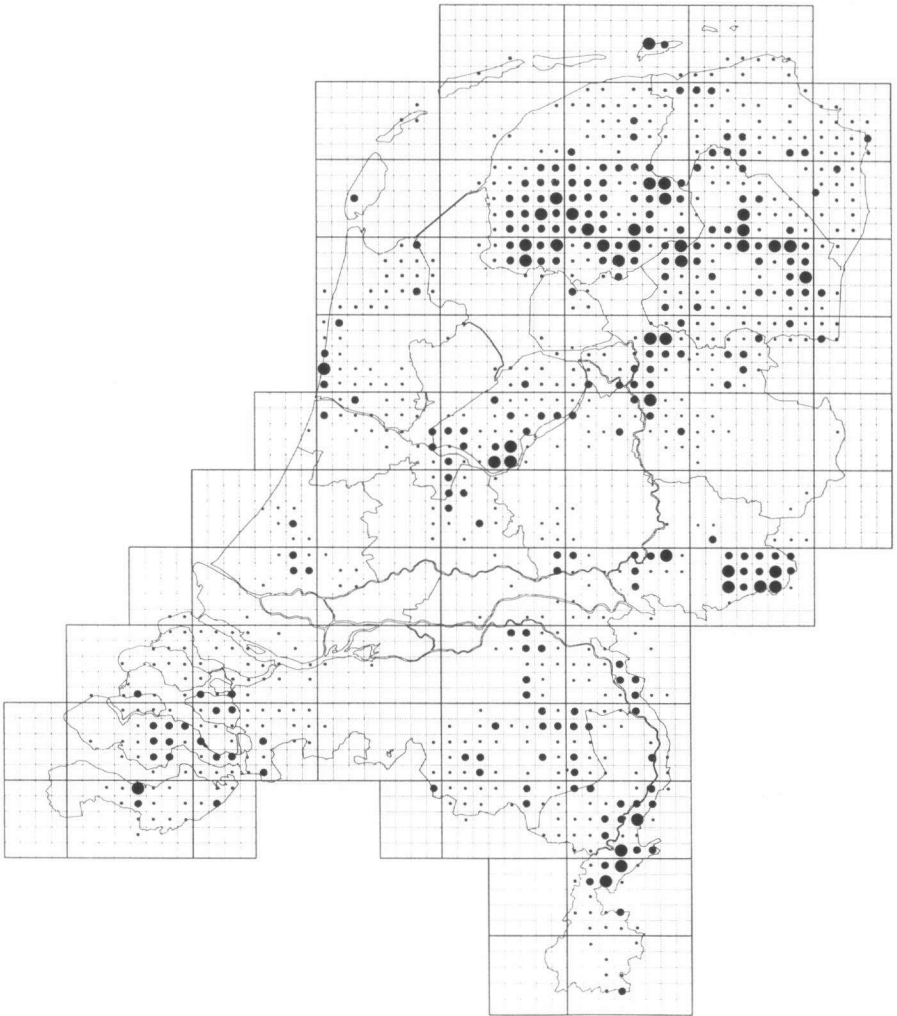
Kwantificering hiervan blijft een moeilijk punt, dat niettemin van enorme betekenis is bij een zinvolle interpretatie van de onderzoeksgegevens. De muizenstand (lees: veldmuis) was minder goed dan in 1999 (toen een piekjaar), maar minder slecht dan verwacht. Dat laatste was zichtbaar bij de Kerkuilen (het beste jaar van de afgelopen decennia), maar ook bij de Torenvalk (zie Tabel 1 voor de ringtotalen). Buizerds daarentegen hadden het duidelijk wat moeilijker.

De stand van het konijn lijkt plaatselijk iets aan te trekken; ze figureren althans in sommige provincies weer redelijk in de prooijisten van Buizerds (zie Bijlage 10). Hazen hadden daarentegen een slecht tot matig jaar.

De wespstand was uitmuntend in 2000. De ontwikkeling van de volken van Duitse en gewone wesp kwam vroeg op gang. Opvallend was dat de volken van Duitse wesp al eind juli hun hoogtepunt hadden bereikt en snel daarna verdwenen. Begin augustus werden al bijna geen Duitse wespen meer waargenomen, noch op nesten van Wespdiëven aangetroffen. De gewone wesp bleef in grote aantallen voorradig 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 erg vroeg op gang gekomen (juli). In september waren ook de gewone wespen grotendeels van het toneel verdwenen. Voor Wespdiëven was de timing van de wespenvolken echter perfect (of omgekeerd, net hoe je het wilt bekijken): maximale voorraden in de jongenfase, aflopend tegen de tijd dat de jongen vertrokken richting Afrika.

Werkwijze

In vergelijking met eerdere jaren is er weinig veranderd. Geleidelijk wordt de spreiding over het land wel steeds beter. Het noorden kent een goede dekking (alleen al uit Friesland >1000 nestkaarten), het zuiden zit in de lift, West-Nederland (inclusief Utrecht) begint aan te trekken, Midden- en Oost-Nederland blijven op een stabiel niveau steken (Figuur 1). Verbetering van de dekking is wenselijk op Terschelling, in Twente, op de Veluwe, in Utrecht en Gelderse Vallei, het rivierengebied, Zuid-Holland en westelijk Noord-Brabant.



Figuur 1. Kwantitatieve verspreiding (per 5x5 km-blok) van binnengekomen nestkaarten van roofvogels (n=4352) over Nederland in 2000. Stippgrootte resp. 1-5, 6-15 en >15 nestkaarten. *Quantitative distribution (per 5x5 km) of submitted nest cards (n=4352) of raptors in The Netherlands in 2000. Dot size respectively 1-5, 6-15 and >15 nest cards.*

Het aantal geringde nestjongen lag lager dan in het muizenrijke jaar 1999 (Tabel 1). Positieve uitzonderingen waren Wespendif en Slechtvalk, terwijl ook het aantal geringde Torenvalken hoger lag dan ooit tevoren. Bedenk dat per januari 2001 niet alle ringers hun gegevens al hadden doorgegeven van het afgelopen jaar (zie bijvoorbeeld Grauwe Kiekendief). Vandaar ook dat het aantal geringde jongen in 1999 iets afwijkt van wat in een eerder overzicht heeft gestaan (Bijlsma 2000).



Foto. Onder de roofvogels worden Torenvalken verreweg het vaakst geringd, ongetwijfeld omdat het gros van de paren in nestkasten broedt en dus makkelijk kan worden gecontroleerd. Hier vliegvlugge jongen bij De Bretten (ten noorden van Amsterdam), 18 juni 2000 (Nirk Zijlmans). *Fledgling Kestrels in nestbox near Amsterdam, 18 June 2000.*

Tabel 1. Aantal geringde nestjonge roofvogels in 1999 (n=9178) en 2000 (n=8426, binnen tot 15-1-2001). Bron: Nederlandse Ringcentrale. *Number of nestling raptors ringed in The Netherlands in 1999 (n=9178) and 2000 (n=8426, input through 15 January 2001). Source: Dutch Ringing Centre.*

1999

Regio <i>Region</i>	Wesp <i>Papi</i>	BrKi <i>Caer</i>	BlKi <i>Ccya</i>	GrKi <i>Cpyg</i>	Havi <i>Agen</i>	Sper <i>Anis</i>	Buiz <i>Bbut</i>	Tore <i>Ftin</i>	Boom <i>Fsub</i>	Slec <i>Fper</i>
Wadden	0	135	43	0	9	9	13	55	3	0
Groningen*	0	16	0	29	64	79	119	190	5	2
Friesland*	2	99	3	6	100	84	444	735	17	0
Drenthe	9	0	0	0	214	183	544	379	7	0
Overijssel	7	0	0	0	78	166	168	187	0	0
Flevoland	2	15	0	6	90	43	343	227	1	0
Gelderland	2	0	0	0	54	305	155	261	6	3
Utrecht	0	6	0	0	8	9	27	37	0	0
Noord-Holland*	0	96	0	0	56	109	90	443	3	0
Zuid-Holland	0	23	0	0	3	17	28	340	3	0
Zeeland	0	94	0	0	0	25	5	200	0	0
Noord-Brabant	1	0	0	0	100	173	68	178	18	4
Limburg	9	0	0	0	214	190	291	552	37	5
Totaal Total	32	484	46	41	990	1392	2295	3784	100	14

2000

Regio <i>Region</i>	Wesp <i>Papi</i>	BrKi <i>Caer</i>	BlKi <i>Ccya</i>	GrKi <i>Cpyg</i>	Havi <i>Agen</i>	Sper <i>Anis</i>	Buiz <i>Bbut</i>	Tore <i>Ftin</i>	Boom <i>Fsub</i>	Slec <i>Fper</i>
Wadden	0	100	48	0	3	0	8	4	0	0
Groningen*	0	28	0	0	58	74	95	255	7	4
Friesland*	0	129	0	0	129	141	347	946	32	0
Drenthe	18	0	0	0	194	194	278	286	3	0
Overijssel	4	4	0	0	29	63	83	311	3	0
Flevoland	0	10	0	0	90	33	272	256	0	0
Gelderland	8	0	0	0	56	263	99	302	5	4
Utrecht	0	7	0	0	12	2	22	26	2	0
Noord-Holland*	0	57	0	0	79	82	105	322	3	0
Zuid-Holland	0	12	0	0	0	22	18	339	4	0
Zeeland	0	85	0	0	0	34	16	305	8	0
Noord-Brabant	0	0	0	0	108	172	74	214	17	7
Limburg	17	0	0	0	169	118	221	444	24	3
Totaal Total	47	432	48	0	927	1198	1638	4010	108	18

* exclusief Waddeneilanden/*Excluding Wadden Sea Islands*

Soortbesprekingen

Wespendief *Pernis apivorus*

Dat het een goed wespennievenjaar was, werd snel duidelijk. Meer roofvogelaars dan normaal kwamen met nesten aanzetten, soms voorzien van enthousiaste brieven of dikke verhalen over de (vermeende) omvang van wespennraten. Toch blijft het een soort voor de specialisten; slechts een handjevol waarnemers gaat nadrukkelijk voor Wespennieven op stap, de rest loopt er per ongeluk tegenaan of sjouwt oude nesten uit eerdere jaren af.

Nooit eerder sinds tenminste 1972 begonnen Wespennieven gemiddeld zo vroeg met de eileg als in 2000: 22 mei, met de allervroegste op 15 mei ($n=36$, Tabel 2, Bijlage 2). Zouden die verhalen van 'global warming' dan toch kloppen? Zeker is in ieder geval dat Wespennieven nauwgezet reageren op de temperatuur in mei: hoe warmer de meimaand, hoe vroeger met de eileg wordt gestart. Maar hoe zit dat dan met de aankomst van Wespennieven. Gewoonlijk arriveren de meeste Wespennieven tussen 15 en 25 mei op de broedplaatsen, maar het lijkt erop dat dat jaarlijks vroeger plaatsvindt. In 2000 werden bijvoorbeeld eind april en begin mei geregeld Wespennieven gezien, ook op de broedplaatsen. In dit verband is het contrast met de Boomvalk, óók een Afrikaganger, opvallend: hier is geen vervroeging van aankomst of legbegin geconstateerd, eerder integendeel! Interessante ontwikkelingen. Want als de temperatuur echt omhoog gaat, is Leiden in last voor de verre trekkers. Immers, hun vertrek uit de overwinteringsgebieden in Afrika wordt niet ingegeven door temperatuur maar door daglengte. Een interne klok, dus. Op die manier kan het gebeuren dat de timing van aankomst steeds slechter aansluit op de meest geschikte broedperiode (eigenlijk: periode met maximaal voedselaanbod, die op zijn beurt vaak weer is gekoppeld aan temperatuur en vegetatieontwikkeling). Maar die gekke Wespennieven lijken vooralsnog netjes op tijd te arriveren en navenant vroeg de eieren te produceren. Daarmee is het tweede raadsel aangegeven: hoe peilen Wespennieven de voedselsituatie in het broedgebied op het moment dat hun hoofdvoedsel, wespennbroed, nog niet voorradig is? Het is namelijk niet zo dat jaarlijks alle terugkerende Wespennieven gaan broeden. Bij een studie in Salland in 1994-98 varieerde het aandeel nesthoudende paren van 31-50% (Voskamp 2000), in mijn eigen studiegebied in West-Drenthe in 1990-2000 schommelde het aandeel eileggende paren van 20-83% (Tabel 3) en in het Midden-Drentse studiegebied van Willem van Manen in 1992-99 was het aandeel paren dat tot eileg overging 18-54% (Bijlsma 1998, zie ook Bijlsma *et al.* 2001).

De vroege start van Wespennieven in 2000 paste wonderwel in de vroege opkomst van wespenvolken, en vooral in de opmerkelijk vroege teloorgang van diezelfde volken in juli en augustus (in zachte najaren, zoals overigens ook die van 2000 was, kunnen gewone wespen tot in november actief blijven!). Wanneer de Wespennieven twee weken later zouden zijn gestart, zouden ze in de late jongenfase en vlak na het uitvliegen te maken hebben gekregen met ineensstortende wespennpopulaties. Nu

vlogen de meeste jongen in de eerste week van augustus uit. De ouders verdwenen half augustus, de meeste jongen eind augustus en begin september. Op dat moment had ik al ruim een maand geen actief nest van Duitse wespen gezien, en was al meer dan de helft van de mij bekende nesten van gewone wespen verlaten. Opvallend aan de jonge Wespendienven was hun uitstekende conditie. Het komt niet vaak voor dat je volgroeide jongen van >1200 gram op het nest aantreft; in 2000 is dat diverse malen gemeld! In dat opzicht is het merkwaardig dat op enkele plaatsen nesten werden gevonden met een groot verschil in ontwikkeling van de jongen: Raalte (325 en 202 mm op 5 augustus; Blanke & Bruggeman 2000) en bij Nierswalde in Duitsland (net over de grens: 280 en 225 mm; Gerard Müskens, zie foto in De Takkeling 8: 183). Op twee plekken in Limburg werd een verschil in ontwikkeling van minstens vijf dagen gevonden (Piet Beckers).

Tabel 2. Aantal territoria en aantal uitgevlogen jongen van Wespendienven in Landgoed Berkenheuvel en Boswachterij Smilde (4466 ha, waarvan 64% bos) in 1990-2000. Het aantal paren dat binnen de bestaande territoria een nest onderhielden (Nesten), eieren produceerde (1), uitgekomen eieren kende (2) en jongen liet uitvliegen (3) is apart aangegeven (bron: Rob Bijlsma). *Number of territories of Honey Buzzards in West-Drenthe (4466 ha, 64% woodland) in 1990-2000, number of fledglings, proportion of territories successfully fledging ≥ 1 young (T+%), young/pair (including non-laying and failed pairs) and number of occupied nests (Nests), number of nests in which eggs were laid (cf. 1), eggs hatched (cf. 2) and young fledged (cf. 3).*

Jaar Year	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Aantal territoria <i>No. territories</i>	6	8	8	7	7	6	7	5	6	6	6
Nesten <i>Nests</i>	4	4	3	4	3	3	2	1	3	4	5
1. Met eileg	3	4	3	4	2	2	2	1	2	3	5
2. Met eieren uitgekomen	2	2	2	4	1	2	1	1	1	2	4
3. Met jongen uitgevlogen	1	2	2	4	1	2	1	1	1	2	4
Aantal jongen <i>No. fledglings</i>	2	4	3	7	2	4	2	1	2	4	7
Territoria succesvol (%) <i>T+ (%)</i>	17	25	25	57	14	33	14	20	17	33	67
Jongen/paar <i>Fledglings/pair</i>	0.33	0.50	0.38	1.00	0.28	0.67	0.28	0.20	0.33	0.67	1.17

Van 51 nesten in 2000 bleven er slechts vijf zonder eileg. Dit is geflatteerd omdat niet alle waarnemers goed zicht hebben op wel of niet broeden van Wespendienven. Toch is het een aanwijzing dat veel Wespendienven in 2000 een broedpoging hebben ondernomen. Gewoonlijk worden veel meer nesten doorgegeven waar ogenschijnlijk niet meer gebeurt dan aanvoer van vers nestmateriaal.

Van 48 nesten werd de nestboom doorgegeven: 28x in naaldbos (8x lariks, 8x grove den, 8x douglas, 3x fijnspar, 1x 'naald') en 20x in loofbos (6x beuk, 6x eik, 3x zomereik, 3x els, 1x berk, 1x populier). De gemiddelde nesthoogte bedroeg 15.85 m ($n=37$, $SD=4.88$, spreiding 6.5-25 m). Ruim 60% van de nesten was zelfgebouwd (25 van de 39, waaronder 5 nesten die in 1997-99 door Wespendienven waren gebouwd); de rest was afkomstig van Buizerd (10), Havik (1), Sperwer (1) en kraai (1). Deze reeks toont aan dat Wespendienven op zeer uiteenlopende plaatsen kunnen broeden.

Bij een grotere steekproef valt te overwegen te kijken naar nestsucces in relatie tot vegetatiedichtheid cq dekking (zie ook Van Manen 2000).



- Foto. Jonge Wespendief (22 dagen oud) met niet-uitgekomen ei, omgeven door raten van Duitse en gewone wesp, Berkenheuvel, 20 juli 2000 (Rob Bijlsma). *Nestling Honey Buzzard (22 days old) with unhatched egg, surrounded by empty combs of Vespa vulgaris and V. germanica, Berkenheuvel, 20 July 2000.*

Tabel 3. Legbegin (26/5=26 mei, etc), legselgrootte (uitsluitend voltallige legfels) en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Wespendieven in Nederland in 2000; resp. gemiddelde, standaardafwijking en aantal paren. *Onset of laying (26/5=26 May), clutch size (full clutches only) and number of fledglings/successful pair of Honey Buzzards in several provinces in The Netherlands in 2000 (mean, SD and number of pairs).*

Provincie <i>Province</i>	Legbegin <i>Onset of laying</i>			Legselgrootte <i>Clutch size</i>			Aantal uitgevlogen jongen <i>Number of fledglings</i>		
	x	SD	N	x	SD	N	x	SD	N
Friesland	26/5	9.0	4	2.0	0.0	2	1.8	0.4	4
Drenthe	22/5	3.6	10	2.0	0.0	7	1.9	0.3	8
Overijssel	19/5	1.0	2	-	-	-	2.0	0.0	2
Gelderland	22/5	2.2	7	2.0	0.0	4	1.7	0.4	7
Noord-Brabant	28/5	2.0	2	-	-	-	2.0	0.0	2
Limburg	22/5	5.0	10	2.0	0.0	5	1.8	0.4	11

Van 46 nesten met eileg mislukten er zeven: vier in de eifase (waaronder 1x desertie, 2x storm), drie in de jongenfase (waaronder 2x predatie van jongen door Havik). De jongenproductie kwam daarmee op een hoger peil dan we de laatste jaren gewend zijn. Voeg daarbij het feit dat de conditie van de jongen gemiddeld uitstekend was en de timing van wegtrek tijdig, dan mogen we aannemen dat er in het broedseizoen 2000 eindelijk weer eens een substantiële bijdrage aan de populatie is geleverd.

Zwarte Wouw *Milvus migrans*

Het derde broedgeval in Nederland, langs de IJssel ter hoogte van Doesburg, mislukte in de eifase (Schoppers 2000).

Bruine Kiekendief *Circus aeruginosus*

Uit vier provincies komen voldoende gegevens binnen: Groningen, Friesland (plus de Waddeneilanden), Noord-Holland en Zeeland. Hiermee zijn overigens wel de belangrijkste gebieden gedekt (Tabel 4). De gemiddelde start van de eileg kwam uit op 23 april (n=140, SD=10.1), gelijk aan 1999 maar vroeger dan in 1996-98 (Bijlage 2). Gemiddelde legsel- (4.6, n=89, SD=1.0) en broedselgrootte (3.2, n=154, SD=1.1) lagen eveneens dicht bij de waarden uit voorgaande jaren (Bijlage 3 en 4).

Van 119 nesten werden de jongen op geslacht gebracht: 185 mannetjes en 184 vrouwtjes. In eerdere jaren werd een duidelijk mannenoverschot geconstateerd.

Oorzaken van mislukking waren opzettelijke verstoring (1x), uithalen van eieren (3x), doden van nestjongen (1x), desertie (2x), eipredatie (4x, inclusief 1 nestvernietiging door nijlganzen) en dood van een ouder (3x). De meeste opzettelijke verstoringen vonden in Friesland plaats.

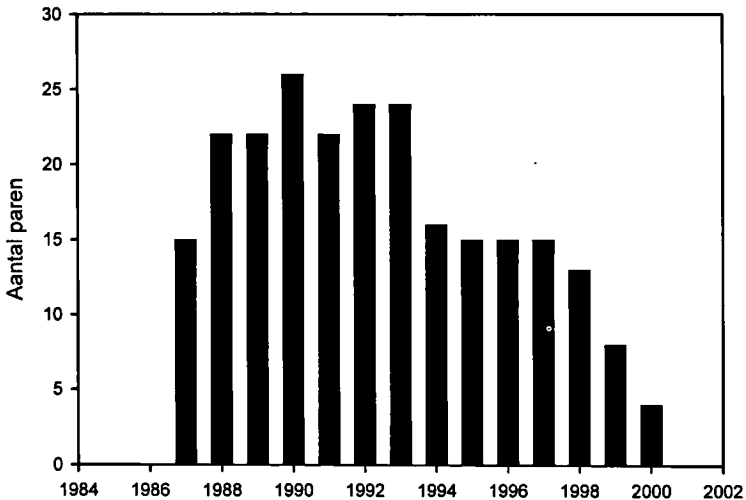
Tabel 4. Legbegin (25/4=25 april, etc), legselgrootte (uitsluitend voltallige legfels) en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Bruine Kiekendieven in Nederland in 2000; resp. gemiddelde, standaardafwijking en aantal paren waarover berekend. *Onset of laying (25/4=25 April, etc), clutch size (completed clutches only) and number of fledglings/successful pair of Marsh Harriers in The Netherlands in 2000 (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	25/4	9.0	10	4.4	0.5	10	3.1	0.7	10
Friesland	22/4	7.7	69	4.6	1.1	38	3.0	1.1	74
Overijssel	28/4	-	1	-	-	-	5.0	-	1
Utrecht	19/4	5.5	2	-	-	-	3.5	0.5	2
Flevoland	21/4	5.5	2	5.0	0.0	3	4.0	1.1	5
Noord-Holland	28/4	11.6	22	4.2	0.8	11	3.3	0.9	19
Zuid-Holland	27/4	9.0	3	5.0	1.0	2	3.2	0.8	4
Zeeland	22/4	13.8	31	4.9	1.0	21	3.3	1.2	34
Noord-Brabant	25/4	5.7	3	4.8	0.4	4	3.6	0.8	5

Blauwe Kiekendief *Circus cyaneus*

De trend van de afgelopen jaren heeft zich voortgezet. Treurnis troef bij deze soort, inmiddels nagenoeg geheel aangewezen op de Waddeneilanden (elk broedgeval op het vasteland verdient een nauwkeurige beschrijving). Er kwamen van elf nesten gegevens binnen: 6x Texel, 4x Schiermonnikoog en 1x Terschelling. Bij een juiste beoordeling van deze soort zijn nesten van Terschelling onontbeerlijk; hoeveel, nestsucces, broedselgrootte?

Mochten de elf nesten wèl maatgevend zijn, dan heeft de soort vooral problemen bij het produceren van nageslacht (Bijlage 2 en 3). Het gemiddelde jongental per succesvol paar was slechts 2.4, per paar 1.7 (Bijlage 4). De geslachtverhouding in acht nesten was 12 mannetjes op 7 vrouwtjes. Gevoegd bij een geringe overleving in het eerste levensjaar (Marjolein Lof) is de gemeten jongenaanwas onvoldoende om de populatie op peil te houden tenzij immigratie plaatsvindt. Voor dat laatste ontbreken aanwijzingen. Anno 2000 lijken alleen Texel en Terschelling zich aan de malaise te onttrekken, maar Terschelling is feitelijk terra incognita (onze kennis van dit eiland dateert nu alweer van bijna 10 jaar terug). Van Ameland kregen we geen nestkaarten binnen, alleen een overzicht van het Vogelringstation aldaar (J.T. de Jong, J.F. de Jong, S. Elgersma, L. Varkevisser, J. Krol). Hier werden slechts 4 paren vastgesteld, waarvan er één mislukte. De overige brachten 2x 2 en 1x 3 jongen groot.



Figuur 2. Aantalsverloop van de Blauwe Kiekendief op Ameland in 1987-2000 (bron: Vogelring station Ameland). *Trend of the Hen Harrier on the Wadden Sea Island Ameland in 1987-2000.*

De oorzaken van het verdwijnen van de Blauwe Kiekendief zijn niet goed bekend. Op het vasteland speelde habitatvernietiging een rol, op de Wadden mogelijk

voedselproblemen (al dan niet in combinatie met verzuivering), concurrentie met de sterk toegenomen Bruine Kiekendief en geringe overleving in het eerste levensjaar. De Amelandse waarnemers wijten de bijna-verdwijning van hun eiland aan veroudering van de duinen en de daarmee samenhangende voedselproblemen. Onderzoek ontbreekt echter. Zeker is dat als er niet wordt ingegrepen, de Blauwe Kiekendief van Ameland zal verdwijnen (Figuur 2). Dat geldt op termijn mogelijk ook voor de rest van het land.

Grauwe Kiekendief *Circus pygargus*

Deze soort is uitgebreid in het vorige nummer van De Takkeling aan de orde gekomen (Koks & Visser 2000). Daarom hier alleen enkele samenvattende gegevens. Het jaar 2000 was het beste jaar sinds 1980. Het bolwerk lag wederom in Oost-Groningen, maar ook Lauwersmeer (7) en Oostelijk (1) en Zuidelijk Flevoland (5) telden mee. De meeste paren broedden in landbouwgewassen: 19x wintertarwe, 13x luzerne en 2x wintergerst. Daarnaast werden riet/ruigte (7x), ruigte (1x) en jong bos (1x) gebruikt. Deze verdeling geeft al aan dat nestbescherming noodzakelijk blijft als we ten minste jongen willen zien uitvliegen. De samenwerking met Groningse en Flevolandse boeren was dan ook weer superdeluxe. Een groot compliment voor alle betrokkenen is op zijn plaats!

De gemiddelde start van de eileg viel op 22 mei (uitersten 4 mei en 15 juni, n=23), niet afwijkend van wat de laatste jaren gewoon was (Bijlage 2). De gemiddelde legsel- en broedselgrootte was resp. 3.6 en 2.6 (zie Bijlage 3 en 4 voor preciese gegevens), evenmin afwijkend van eerdere jaren. De geslachtsverhouding bij volledig gesekste nesten was 26 mannetjes op 29 vrouwtjes.

Havik *Accipiter gentilis*

De Haviken waren er weer vroeg bij in 2000. De gemiddelde start van de eileg viel op 2 april, de eerste begon op 16 maart (Bijlage 2). In Limburg en Noord-Brabant zitten de vogels telkenjare een paar dagen eerder op eieren dan in de rest van het land, al waren de vogels in het Gooi er dit jaar ook vroeg bij (Tabel 5). Daarbij vergeleken waren de Veluwe Haviken aan de late kant, een gevolg van voedselschaarste?

De gemiddelde legselgrootte van 3.4 (Bijlage 3) en gemiddelde broedselgrootte van 2.7 (Bijlage 4) varieerden slechts licht naar regio (Tabel 5). De gegevens op nestkaarten laten vaak niet toe een nadere verdeling naar leeftijd van de ouderparen te maken. Voor zover opgetekend was er echter geen enkele regio waar eerstejaars vogels vaak broedend werden aangetroffen. Onder 56 op leeftijd gebrachte mannetjes waren er twee (3.6%) in jeugdkleed. Onder 171 vrouwtjes waren dat er 18 (10.5%). Er lijkt een kleine stijging in het aandeel broedvogels in eerstejaars kleed te zijn, maar de komende jaren zullen moeten verduidelijken of dat echt zo is. Dit kan een indicatie zijn voor een snellere turnover onder broedvogels, of kolonisatie van voorheen niet-bezette gebieden (waar nog ruimte voor vestiging is).

Tabel 5. Legbegin (4/4=4 april, etc), legselgrootte (uitsluitend voltallige legfels) en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Haviken in Nederland in 2000; resp. gemiddelde, standaardafwijking en aantal paren waarover berekend. *Onset of laying (4/4=4 April, etc), clutch size (completed clutches) and number of fledglings/successful pair of Goshawks in The Netherlands in 2000 (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	4/4	6.7	16	3.4	0.6	19	2.7	0.8	17
Friesland	2/4	7.2	63	3.4	0.8	43	2.7	0.9	63
Drenthe	4/4	7.5	72	3.2	0.6	66	2.7	0.8	79
Overijssel	1/4	5.6	13	3.2	0.4	5	2.4	0.7	33
Gelderland	10/4	11.3	16	3.1	0.6	9	2.4	0.8	19
Veluwe	17/4	8.8	7	3.1	0.6	9	2.4	0.5	8
Achterhoek	3/4	8.9	8	-	-	-	2.6	1.0	9
Betuwe	10/4	-	1	-	-	-	2.0	1.0	2
Flevoland	4/4	7.6	43	3.2	0.7	22	2.6	0.8	43
Noordoostpolder	4/4	11.4	4	3.0	-	1	2.2	0.4	5
Oostelijk Flevoland	4/4	5.5	12	-	-	-	2.7	0.7	14
Zuidelijk Flevoland	4/4	7.7	27	3.2	0.7	21	2.5	0.8	24
Utrecht	1/4	8.7	7	3.5	0.5	2	2.8	1.0	8
Noord-Holland	1/4	8.7	25	3.4	0.8	19	2.8	0.8	46
Het Gooi	30/3	8.8	15	3.5	0.5	4	2.7	0.8	16
Wieringermeer	9/4	7.0	4	3.3	0.5	3	1.8	0.8	4
Duinen	4/4	3.7	3	3.1	0.7	9	3.0	0.6	22
Zaanstreek	26/3	3.5	2	4.3	0.5	3	3.3	0.5	3
Zuid-Holland	-	-	-	-	-	-	2.5	0.5	2
Noord-Brabant	29/3	7.2	50	3.6	0.8	39	3.0	0.9	64
Limburg	31/3	7.5	54	3.6	0.6	26	2.6	0.8	58

De paren waarbij het vrouwtje in jeugdkleed was (leeftijd partner onbekend of adult) begonnen gemiddeld op 12 april met de eileg (n=14, SD=10.7), tegen gemiddeld 2 april voor geheel adulte paren (n=41, SD=7.1). Het enige paar waarvan beide ouders in jeugdkleed waren, begon op 15 april met de eileg en bracht alle drie eieren tot vliegvlugge jongen (drie mannetjes). Deze vogels broedden in Boswachterij Exloo in Drenthe, een gebied waar plaatselijk nog steeds illegale vervolging plaatsvindt (Jannes Santing).

De geslachtsverhouding onder ringbare jongen was in het voordeel van de mannetjes (Tabel 6). Een nadere analyse van deze gegevens is wenselijk, omdat er aanwijzingen zijn dat de sexratio van plaats tot plaats en van jaar tot jaar kan variëren. Voor een goede analyse is het noodzakelijk te selecteren op gebieden waar de stand toeneemt, afneemt of stabiel is, en tegelijkertijd onderscheid te maken tussen voedselrijke en voedselarme jaren. Alles op één hoop vegen levert weliswaar een significant mannenoverschot op, maar temporele en lokale omstandigheden

kunnen tot geheel andere uitkomsten leiden. Voedsel speelt daarbij vermoedelijk een directe rol.

Tabel 6. Secundaire geslachtsverhouding onder nestjonge Haviken (alle jongen op nest gemeten, gewogen en gesekest ten tijde van het ringen) in Nederland in 1996-2000. *Secondary sex ratio of nestling Goshawks (ringing age in nests where all surviving young were measured, weighed and sexed) in The Netherlands in 1996-2000.*

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
Totaal <i>Total</i>	2180	1791	3971	54.9	1476

Door mensen veroorzaakte mislukkingen kwamen veel voor: 22x verstoring (veelal houtkap en -afvoer, maar ook 3x huttenbouw door kinderen), 9x uithalen van eieren (in 1 geval zelfs na eerst op één ei te zijn gezet), 3x vernielen van eieren (gaatje prikken) en 5x uithalen van jongen. Vooral Friezen hebben zich dit jaar ingespannen veel nesten om zeep te helpen (Bijlsma *et al.* 2001).

Onder de natuurlijke mislukkingsoorzaken kwam desertie van eieren het meest voor. Het is aannemelijk dat hier vaak een menselijke ingreep aan ten grondslag ligt, omdat dergelijke gevallen vooral in notoire verstoringregio's worden geconstateerd (Friesland wederom). In één geval werd het verlaten van de eieren vermoedelijk veroorzaakt doordat wespen een nest in het haviksnest hadden gebouwd. Roger Erkens, die dit tot zijn onaangename verrassing pas ontdekte toen het al te laat was, moet enkele angstige en pijnlijke momenten hebben gekend! Verder waaiden 10 nesten uit de boom tijdens de storm van 28/29 mei, en werd één haviksnest in de jongenfase geplunderd door ... een Havik. Zelf maakte ik op Landgoed Berkenheuvel in Drenthe bij twee nesten mee dat één van de jongen door een vreemde Havik van het nest werd gepakt en geconsumeerd. Partiële predatie komt vaker voor, maar meestal vlak na het uitvliegen. Dat vreemde Haviken hun slag kunnen slaan in de nestfase geeft te denken. Zijn de vrouwtjes door voedselschaarste gedwongen vroeger in de jongenfase mee te helpen met de voedselvoorziening, waardoor het nest onbeschermd achterblijft? Het lijkt erop.

Voor prooilijsten per provincie zij verder verwezen naar Bijlage 9. Er werden 108 postduifringen doorgegeven: 75x een postudif uit Nederland, 16x België, 13x Duitsland en telkens 1x Denemarken, Polen, Tsjechië en Frankrijk. De leeftijden waren als volgt (geboortjaar): 70x 2000, 22x 1999, 9x 1998, 2x 1997, 3x 1996, 1x 1995 en 1x 1994 (Bijlage 9).

Sperwer *Accipiter nisus*

De Sperwers startten in 2000 gemiddeld slechts één dag later dan in 1999, namelijk op 30 april (Bijlage 2). De meeste regio's kwamen rond dit gemiddelde uit, maar op sommige plekken waren Sperwers beduidend later met de eileg (Zuidelijk Flevoland, Noord-Holland, Zeeland). In deze gebieden waren eerstejaars broedvogels niet oververtegenwoordigd vergeleken met de rest van het land (wat een verklaring had kunnen zijn voor de latere start). In Flevoland broedt een deel van de paren in loofbomen, wat een reden kan zijn om te wachten met eileg tot de bomen goed in blad zitten.

Tabel 7. Legbegin (4/4=4 april, etc), legselgrootte (uitsluitend voltallige legfels) en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Sperwers in Nederland in 2000; resp. gemiddelde, standaardafwijking en aantal paren waarover berekend. *Onset of laying (4/4=4 April, etc), clutch size (completed clutches) and number of fledglings/successful pair of Sparrowhawks in The Netherlands in 2000 (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	27/4	4.6	24	4.8	0.8	23	3.8	1.2	32
Friesland	29/4	6.9	35	4.7	1.2	40	4.0	1.6	33
Drenthe	29/4	7.7	55	4.8	0.9	48	4.0	1.2	48
Overijssel	30/4	7.8	13	5.0	0.5	8	4.2	1.0	30
Gelderland	30/4	8.2	32	5.0	0.8	21	3.6	1.3	32
Veluwe	30/4	7.6	13	5.0	0.8	16	3.2	1.1	13
Achterhoek	29/4	8.5	18	5.0	0.8	3	3.8	1.4	17
Betuwe	1/5	-	1	4.5	0.5	2	-	-	-
Zuidelijk Flevoland	7/5	16.6	12	5.2	0.4	5	4.0	1.1	11
Utrecht	30/4	3.0	2	5.0	-	1	2.5	0.5	2
Noord-Holland	7/5	19.5	10	4.7	0.9	19	3.9	0.9	27
Het Gooi	4/5	5.2	5	5.5	0.5	2	4.4	0.5	5
Wieringermeer	11/5	26.6	5	4.2	1.2	6	4.0	0.9	5
Duinen	-	-	-	5.0	0.4	10	3.7	1.2	9
Zaanstreek	-	-	-	4.0	-	1	4.0	-	1
Amsterdam	-	-	-	-	-	-	3.8	0.7	8
Zuid-Holland	30/4	5.3	7	5.0	0.0	4	3.3	1.0	13
Zeeland	4/5	7.2	10	3.8	1.2	9	3.4	1.2	14
Noord-Brabant	30/4	7.7	32	4.8	1.0	26	4.0	1.1	38
Limburg	2/5	10.4	37	5.3	0.6	10	3.2	1.2	41

Adulte paren begonnen gemiddeld op 27 april met de eileg (n=14, SD=5.8), paren met een adult mannetje en een eerstejaars vrouwtje gemiddeld op 29 april (n=2, SD=2.0), het enige paar met een eerstejaars mannetje en adult wijfje op 12 mei en het enige paar met beide vogels in eerstejaars klee op 2 mei. Leeftijd, en daarmee ervaring, speelt een belangrijke rol bij legbegin. Ervaren paren kennen niet alleen het

klappen van de zweep, maar zitten waarschijnlijk sowieso op de betere plekken met meer voedsel (van Diermen 1997).

Legsel- en broedselgrootte waren beide aan de hoge kant in vergelijking met eerdere jaren (Bijlage 3 en 4). Maar liefst zeven paren hadden een 7-legsel, een verschijnsel dat we de laatste jaren niet zoveel meer tegenkwamen: 0x in 1996 (n=131) en 1997 (n=272), 3x in 1998 (n=298) en 4x in 1999 (n=260) (zie voorgaande Takkelingen).

Onder de mislukkingsoorzaken kwam menselijke verstoring 5x voor en het vernielen van eieren 1x. De overige mislukte nesten kwamen op conto van natuurlijke factoren: 29x predatie van nestjongen (als predator werden 1x Bosuil, 2x boommarter en 6x Havik genoemd), 21x de storm van 28/29 mei (nest uit boom gewaaid), 8x eipredatie, 2x predatie van één of beide ouders en 5x desertie.

Tabel 8. Secundaire geslachtsverhouding onder nestjonge Sperwers (alle jongen op nest gesexed ten tijde van ringen) in Nederland in 1996-2000. *Secondary sex ratio of nestling Sparrowhawks (ringing age in nests where all young were sexed) in The Netherlands in 1996-2000.*

Jaar Year	Man Male	Vrouw Female	Totaal Total	% man % male	Aantal nesten Number of nests
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
Totaal Total	2394	2361	4755	50.3	1310

Alle nesten tezamen blijkt ieder jaar weer dat de geslachtsverhouding onder ringbare nestjongen vrijwel gelijk ligt (Tabel 8). Net als bij de Havik zou een nauwkeuriger analyse wel eens voor aardige verrassingen kunnen zorgen. Mannetjes grootbrengen zal minder energiekosten met zich meebrengen dan vrouwtjes grootbrengen. Het kan haast niet anders of in voedselarme habitats moeten verhoudingsgewijs meer mannetjes worden geproduceerd. Analyse op habitatniveau lijkt dan ook een aantrekkelijke optie.

Buizerd *Buteo buteo*

Na een muizenpiekjaar volgt een daljaar. Met deze wetmatigheid is iedere roofvogelaar vertrouwt. Maar klopt het ook? In zijn boeiende boek *Do lemmings commit suicide? Beautiful hypotheses and ugly facts* komt Dennis Chitty tot de slotsom dat het hoe en waarom van cycli nog verre van opgehelderd is. Hoe langer je bezig bent, hoe vaker je waarnemingen doet die haaks staan op wat je tot dan toe als wetmatigheid had beschouwd.

Zo ook de Buizerds in 2000, rijp voor een vrije val na het zeer goede muizenjaar 1999. En inderdaad, 2- en 3-legsels voerden de boventoon en het aantal 4-legsels lag

beduidend beneden dat van 1999. Toch werden er twee 5-legsels gevonden (normaliter voorbehouden aan supermuizenjaren) en zelfs een 6-legsel. Die laatste was mogelijk een instinker; het valt niet helemaal uit te sluiten dat hier twee vrouwtjes aan het werk waren geweest, al kwamen er wel vijf jongen uit (zie Foto's).



Links/lefr: Zes-legsel van Buizerd, Horsterwold in Zuidelijk-Flevoland, 21 april 2000 (Willem van Manen). De eigrooite in mm was resp. 53.7x43.5 (links onder), 55.0x43.0 (links midden), 54.4x43.9 (links boven), 52.4x43.5 (rechts boven), 56.0x44.3 (rechts midden) en 53.8x43.6 (rechts onder). *Clutch with 6 eggs of Common Buzzard, Zuidelijk Flevoland, 21 April 2000.*

Rechts/right: Hetzelfde nest met 5 jongen, vleugellengtes resp. 211, 204, 203, 162 en 155 mm (Willem vanManen). *Same nest with 5 nestlings, with maximum wing chords of resp. 211, 204, 203, 162 and 155 mm.*

Of hier twee vrouwtjes bij betrokken waren, valt niet met zekerheid te zeggen. De variatie in pigmentatie van de eieren valt geheel binnen de mogelijke variatie binnen één legsel. Dat geldt ook voor de eigrooite en de leeftijdsverschillen tussen de jongen. Gezien het matige muizenjaar gaat het mogelijk toch om twee vrouwtjes. *The differences in egg pigmentation, egg size and nestling age are consistent with normal within-clutch and within-brood variation, but given the fact that 2000 was not a good vole-year, it is nevertheless possible that two females were involved.*

Bij de jongenproductie werd echter zichtbaar dat de Buizerds het toch niet makkelijk hadden. Op veel nesten werd partiële sterfte gemeld, vrijwel zonder uitzondering van de kleinste jongen. Op een aantal andere nesten bevonden zich achterblijvertjes waarvan het einde nakende was. De gemiddelde broedselgrootte van 1.9 (Bijlage 4) is dan ook aan de optimistische kant (tussen ringen en uitvliegen verstrijken vaak nog 15-25 dagen, waarin nog sterfte kan optreden), en bijna een vol jong kleiner dan in 1999.

Tabel 9. Legbegin (3/4=3 april, etc), legselgrootte (uitsluitend voltallige legfels) en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Buizerds in Nederland in 2000; 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 Common Buzzards in The Netherlands in 2000 (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	6.8	41	2.5	0.7	42	2.2	0.8	45
Friesland	8/4	8.1	217	2.4	0.6	177	1.9	0.7	220
Drenthe	4/4	8.1	145	2.5	0.6	141	1.9	0.7	158
Overijssel	3/4	9.1	53	2.5	0.8	37	2.0	0.8	108
Gelderland	6/4	6.2	38	2.0	0.6	14	1.7	0.6	58
Veluwe	5/4	6.6	3	1.8	0.4	6	2.0	0.0	4
Achterhoek	6/4	6.1	35	2.0	0.8	7	1.7	0.6	49
Betuwe	-	-	-	3.0	-	1	1.8	0.4	5
Flevoland	5/4	7.1	143	2.6	0.7	45	1.7	0.8	159
Noordoostpolder	11/4	9.7	6	2.0	-	1	2.3	0.5	6
Oostelijk Flevoland	6/4	5.7	45	2.5	0.5	2	1.6	0.8	63
Zuidelijk Flevoland	5/4	7.3	92	2.6	0.7	42	2.1	0.8	100
Utrecht	8/4	6.0	12	3.0	0.0	2	1.7	0.6	14
Noord-Holland	4/4	7.3	35	2.8	0.6	24	2.0	0.7	59
Het Gooi	3/4	8.1	16	3.0	0.7	4	2.1	0.6	17
Wieringermeer	4/4	5.5	8	2.7	0.5	6	1.6	0.7	8
Duinen	2/4	3.8	4	2.7	0.4	7	2.1	0.7	25
Zaanstreek	1/4	8.2	3	3.0	0.7	4	2.2	0.8	4
Zuid-Holland	4/4	5.2	7	2.7	0.5	3	2.2	0.6	13
Zeeland	7/4	3.8	7	2.4	0.7	8	2.0	0.8	21
Noord-Brabant	3/4	7.1	55	2.6	0.7	42	1.9	0.6	92
Limburg	4/4	7.5	101	2.1	0.4	14	1.9	0.7	115

In de meeste provincies en regio's werd gemiddeld tussen 1 en 4 april met de eileg begonnen (Tabel 9), een beeld dat weinig afwijkt van dat uit eerdere jaren. De 8 april van Friesland laat zich verklaren door het verhoudingsgewijs grote aantal vervolgen nalegels, vooral in de gebieden waar op forse schaal nesten worden verstoord door jagers en weidevogelbeschermers (ZO-hoek, wijde omgeving van Joure). Vijf

zekere nalegsels werden hier gemiddeld op 14 april gestart (SD=9.3, spreiding 5 april-2 mei), maar het is waarschijnlijk dat veel meer paren in Friesland een tweede poging waagden na een eerdere verstoring.



Foto. Nestjonge Buizerds van 16 en 17 dagen oud, met vers afgekloven poten van derde jong ernaast (15 dagen oud, dood bij gewicht van 225 gram), De Nul, Wapse, 24 mei 2000 (Rob Bijlsma). *Nestling Common Buzzards of 16 and 17 days old, with remains of 15-day-old nestling (weighed only 225 g at death), Drenthe, 24 May 2001.*

De oorzaken van mislukking waren velerlei, met in 2000 twee constanten: menselijke activiteiten (veelal opzettelijk bedoeld als verstoring) en de storm van 28 op 29 mei.

Onder de menselijke activiteiten vielen verstoring in de breedste betekenis van het woord (38x, waaronder ekstervangkooi onder nest, hoogzit ernaast, houtkap, huttenbouw, recreatie, aanleg fietspad), uithalen van eieren (18x), vernielen van eieren (6x, voornamelijk prikken met naald), uithalen van jongen (1x), afschot (vooral Friesland, met als smoesje kraaienjacht) en boom afgezaagd vlak boven nest (1x).

De storm van 28/29 mei kwam bij Buizerds hard aan, waarschijnlijk omdat deze soort tegenwoordig zo veelvuldig in open cultuurland broedt en daar dus vol de wind voor de kiezen kreeg. Volledig mislukte nesten door het stormgeweld werden 77x vastgesteld, daarnaast nog eens minimaal 11x partiële sterfte van een broedsel doordat er 1-2 jongen uit het nest waaiden die het niet overleefden. Talloos waren de verhalen van jongen op de grond die door de controleurs op de nesten werden teruggezet of, indien dat óók op de grond lag, op nieuwe platformpjes werden geplaatst vlakbij de plek waar het mis was gegaan. Deze strategie is inderdaad verre

te prefereren boven een tocht naar een asiel, omdat de ouders de jongen gewoon van eten blijven voorzien (ook op de grond trouwens, maar dat is toch een wat onveiligere plek). Behalve stormschade kwam desertie geregeld voor (15x), daarnaast predatie van jongen (5x) en dood van één van de ouders (1x). Van vier nesten werd een jong gemeld met aanzienlijk vergroeide poten zonder overlevingskansen; sommige waarnemers maken deze vogels af, andere laten het op zijn beloop.

Steeds meer jongen kunnen de laatste jaren worden gesekst aan de hand van de opgegeven maten en gewichten op de nestkaarten (Tabel 10). In 2000 was er een duidelijke mannenoverschot op de nesten. Omdat de veldmuiscyclus landelijk vrijwel synchroon loopt, leent de Buizerd zich goed voor een vergelijking van de geslachtsverhouding van jaar op jaar, misschien nader verfijnd naar gebieden met een stabiele (Oost-Nederland) of een toenemende populatie (West-Nederland). Levert een voedselarm jaar een hoger aandeel mannetjes op, en zo ja, in welke mate (sexuele dimorfie bij Buizerds niet zo groot als bij Havik of Sperwer, mogelijk minder grote verschillen in sexratio tussen gebieden-habitats-jaren)?

Tabel 10. Secundaire geslachtsverhouding onder nestjonge Buizerds (alle jongen op nest gesekst ten tijde van ringen) in Nederland in 1996-2000. *Secondary sex ratio of nestling Common Buzzards (ringing age in nests where all young were sexed) in The Netherlands in 1996-2000.*

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
Totaal <i>Total</i>	1111	1058	2168	51.2	1091

Prooijisten per provincie zijn gebundeld in Bijlage 10; veel van deze prooien werden tijdens de controles op het nest aangetroffen. Het is daarmee een scheve steekproef van wat Buizerds werkelijk pakken.

Torenvalk *Falco tinnunculus*

In 2000 werden ruim 4000 nestjonge Torenvalken geringd (Tabel 1), een sterke aanwijzing dat de Torenvalk zeker geen daljaar te verduren had. Ook het aantal 7-legsels was fors te noemen (Bijlage 3). Dit spoort met de bevindingen bij de Kerkuil, waar in 2000 veel tweede broedsel bij werden gevonden en het aantal paren hoger was dan ooit tevoren in de vier voorafgaande decennia (Johan de Jong). Toch een goed muizenjaar, dus? Of alleen plaatselijk?

Gemiddeld begonnen de Torenvalken op 25 april met de eileg, de vroegste zelfs op 25 maart (Bijlage 2). De meeste provincies zwierven met hun gemiddelde rond het

landelijk gemiddelde (Tabel 11). Voor de verdeling van legsel- en broedselgroottes zij verwezen naar Bijlage 3 en 4.

Tabel 11. Legbegin (21/4=21 april, etc), legselgrootte (uitsluitend voltallige legfels) en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Torenvalken in Nederland in 2000; resp. gemiddelde, standaardafwijking en aantal paren waarover berekend. *Onset of laying (21/4=21 April, etc), clutch size (completed clutches only) and number of fledglings/successful pair of Kestrels in The Netherlands in 2000 (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	21/4	14.2	48	5.4	0.9	56	4.7	1.2	48
Friesland	26/4	15.0	242	5.2	1.0	183	4.5	0.6	256
Drenthe	24/4	12.2	65	5.3	0.8	92	4.6	1.2	102
Overijssel	23/4	14.7	56	5.5	0.8	54	4.6	1.3	70
Gelderland	27/4	12.0	25	5.2	0.6	20	3.2	1.0	34
Utrecht	16/4	0.0	2	6.0	-	1	4.7	0.5	3
Flevoland	23/4	6.9	13	5.8	0.7	6	4.8	0.8	13
Noord-Holland	24/4	11.4	33	5.4	0.8	23	4.3	1.3	35
Zuid-Holland	26/4	9.5	34	4.8	0.7	21	4.2	1.0	40
Zeeland	29/4	9.4	80	4.9	0.9	100	3.6	1.2	113
Noord-Brabant	22/4	11.4	33	5.4	0.6	37	4.3	1.4	50
Limburg	24/4	9.1	70	5.1	0.7	28	4.3	1.0	93

De geslachtsverhouding van nestjonge Torenvalken valt niet betrouwbaar uit de nestkaarten af te leiden. Blijkbaar zijn niet alle jongen goed te seksen, zelfs indien ze behoorlijk uitgegroeide bovenstaartdekveren hebben. Het aandeel vrouwtjes onder de gesekste jongen is veel te hoog om reëel te zijn.

Oorzaken van mislukking waren 7x menselijk (5x verstoring, 1x uithalen eieren, 1x vernielen eieren) en 68x natuurlijk (38x desertie, 7x eipredatie, 7x jongenpredatie, 1x ouderpredatie, 12x storm van 28/29 mei en 3x ouder dood aangetroffen).

Torenvalken broedend op kraaiennesten in bomen en op hoogspanningsmasten mislukten twee keer zo vaak (11 van 49 nesten, ofwel 22.4%) als Torenvalken die in nestkasten broedden (101 van 962 nesten, ofwel 10.5%). Dat kwam vooral door de grotere kans te worden gepredeerd, al waren de nestkastbewoners niet altijd gevrijwaard van de attenties van Haviken of Buizerds.

Boomvalk *Falco subbuteo*

De gemiddelde start van de eileg viel op 12 juni (Bijlage 2), nagenoeg gelijk aan de start in 1996-99. Slechts twee paren begonnen in mei en één in juli, de rest in juni. Daarmee is de Boomvalk veruit de laatst beginnende roofvogel in ons land, ondanks het feit dat de eerste passanten al in de laatste week van maart kunnen worden

waargenomen. Het lijkt er echter op dat de hoofdmoot pas eind april of nog later arriveert. Waarom het zo lang duurt voordat ze met eileg beginnen, is een raadsel. Het lijkt in ieder geval niet uit te maken of Boomvalken in Zuid- danwel Noord-Nederland broeden (Tabel 12).

De gemiddelde legselgrootte was 2.8 (Bijlage 3), de gemiddelde broedselgrootte 2.3 (Bijlage 4). Op 22 nesten werden de jongen op geslacht gebracht door een combinatie van maten en gewichten (leeftijd versus gewicht) en geluid (mannetjes hebben een hoger en sneller geluid; met wat ervaring, en rekening houdend met stijgend opwindingsniveau van de valkjes tijdens de nestcontrole, kan het geluid een betrouwbaar middel zijn om het geslacht te bepalen). Op deze nesten werden 26 mannetjes en 26 vrouwtjes aangetroffen. Een gelijke seksratio kwam ook uit de gesommeerde gegevens van 1996-97 naar voren (57 mannen en 58 vrouwen, bij 46 nesten; Bijlsma 2000).

Boomvalken broeden overall waar geschikte nesten op een geschikte plek zitten. In afnemend belang werd gebroed in de volgende boomsoorten: populier (n=36), grove den (n=18), hoogspanningsmast (n=13), eik (n=9), els (n=8), zomereik (n=6), wilg (n=5), zwarte den (n=3), loofboom (n=3), iep (n=1), esdoorn (n=1), den (n=1) en Corsicaanse den (n=1). Deze keuze wordt ingegeven door wat ter plekke beschikbaar is. Vaak zijn per regio duidelijke voorkeuren aan te tonen, zoals populieren in het Roerdal, grove dennen in westelijk Noord-Brabant, enzovoort. Het aandeel gebruikers van kraaiennesten in hoogspanningsmasten ligt nu al op 12.5%. De zwarte kraai is veruit de belangrijkste nestleverancier (n=90), gevolgd door Buizerd (n=6), roek (n=2), ekster (n=1), houtduif (n=1) en kunstnest (n=1). Dit bewijst eens te meer het belang van kraaiennesten voor soorten die zelf geen nest bouwen (valken, uilen).

Onder de mislukkingsoorzaken werden de volgende genoemd: desertie (n=2), predatie van jongen (n=7), predatie van een ouder (n=1), storm (n=2) en dood van een ouder (n=1). Het laatste geval betrof een vogel die op het nest in een hoogspanningsmast verstrikt was geraakt in nylondraad dat door de oorspronkelijke nestbouwer (een kraai) was aangebracht. In een ander geval werd het adulte mannetje vlakbij het nest dood onder de hoogspanningsleiding gevonden door Hans Hut; het wijfje slaagde erin de jongen toch groot te brengen.

Gezien de drastische aantalsveranderingen op veel plaatsen in Nederland (vrijwel verdwenen uit voorheen belangrijke broedgebieden in bossen op zandgronden, handhaving in Noord-Brabant, mogelijk toename in cultuurland van Noord- en West-Nederland) is extra aandacht voor deze soort zeer gewenst (Bijlsma *et al.* 2001). Zo'n extra inspanning werd op Noord- en Zuid-Beveland geleverd door G.T. Rozemeijer en medewerkers (Rozemeijer 2000). Dit leverde in 1999 al 12-16 territoria op, in 2000 15 territoria waarin negen nesten werden gevonden. Het enthousiasme in deze groep bewijst opnieuw dat specialisatie op één of enkele soorten lonend is.

Tabel 12. Legbegin (6/6=6 juni, etc), legselgrootte (uitsluitend voltallige legfels) en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Boomvalken in Nederland in 2000; resp. gemiddelde, standaardafwijking en aantal paren waarover berekend. *Onset of laying (6/6=6 June, etc), clutch size (completed clutches only) and number of fledglings per successful pair of Hobbies in The Netherlands in 2000 (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	6/6	2.9	3	3.0	0.0	2	2.3	0.5	3
Friesland	10/6	6.7	16	2.8	0.4	15	2.2	0.7	17
Drenthe	11/6	4.5	2	3.0	-	1	3.0	-	1
Overijssel	15/6	4.4	4	-	-	-	2.6	0.8	10
Gelderland	9/6	5.8	3	2.5	0.5	2	2.4	0.5	5
Utrecht	4/6	-	1	-	-	-	3.0	-	1
Noord-Holland	11/6	-	1	3.0	-	1	2.0	0.0	3
Zuid-Holland	-	-	-	-	-	-	1.3	0.5	3
Zeeland	19/6	2.8	5	2.5	0.5	2	2.1	0.8	7
Noord-Brabant	12/6	7.5	18	3.0	0.0	6	2.4	0.6	23
Limburg	14/6	9.7	9	3.0	-	1	2.2	0.6	12



Foto. Jonge Boomvalkjes van 23 en 24 dagen op oud kraaiennest, Ridderoordse Bossen bij Bilthoven, 28 juli 2001 (Hanneke Sevink). In dit stadium kunnen ze soms op geslacht worden gebracht, uitgaande van gewicht en stemgeluid (mannetjes kekkeren hoger en sneller, maar wees verdacht op verhoogde roepsnelheid onder invloed van opwinding). *Nestling Hobbies of 23 and 24 days old, central Netherlands near Bilthoven, 28 July 2001.*

Een klein aantal waarnemers maakte melding van prooien van Boomvalken, soms op het nest, vaker echter in de omgeving van het nest op een plukplaats (Tabel 13). Omdat we zo weinig weten over de preciese oorzaken van de achteruitgang van de Boomvalk in delen van Nederland, is informatie over prooikeus en -aanbod van groot belang (zie De Boer 2000, voor een samenvatting van de Groningse gegevens over 1996-2000).

Tabel 13. Prooien van Boomvalken in Friesland (C. de Vries), Zeeland (Rozemeijer 2000) en Limburg (P. Beckers) in 2000. *Prey items of Hobbies identified in three provinces in The Netherlands in 2000.*

Provincie <i>Province</i>	Friesland	Zeeland	Limburg
Vleermuis <i>Bat sp.</i>	1	-	-
Boerenzwaluw <i>Hirundo rustica</i>	1	3	-
Gierzwaluw <i>Apus apus</i>	-	5	1
Graspieper <i>Anthus pratensis</i>	-	1	-
Merel <i>Turdus merula</i>	-	-	1
Huismus <i>Passer domesticus</i>	-	1	-
Ringmus <i>P. montanus</i>	-	1	-
Kanarie <i>Serinus canaria</i>	-	-	1
Valkparkiet <i>Nymphicus hollandicus</i>	1	-	-
Zangvogel sp. <i>Songbird sp.</i>	-	-	1
Libel <i>Odonata</i>	-	-	2
Groene glazenmaker <i>Aeshna viridis</i>	-	-	1
Mestkever <i>Geotrupes sp.</i>	-	-	++

Slechtvalk *Falco peregrinus*

De nieuwe eeuw begon goed met een totaal van zeven paren, één meer dus dan in 1999. Het zijn allemaal nestkastbewoners (Tabel 14). Alle bekende stekken werden herbezet. De nieuwkomer vestigde zich op de Maasvlakte (nestkast), waar hij op het nippertje door Hans Hasper werd ontdekt. Deze nestkast was bekend bij de plaatselijke vogelaars; toch hadden ze niet in de smiezen dat de kast bezet was. Het geeft aan dat Slechtvalken niet altijd even makkelijk zijn vast te stellen (eenzelfde geval hebben we in Groningen bij de Eemscentrale meegemaakt). Het paar op de Maasvlakte jaagde vermoedelijk veel 's nachts op trekvogels die afkwamen op de felle lampen van het industrieterrein. In de voorraadkamer van deze vogels werden tientallen prooien aangetroffen, waaronder kleine fuutachtigen, veel waterhoentjes, waterrallen, watersnippen en wintertalingen (van Geneijgen 2000).

Nooit eerder begonnen de Slechtvalken zo vroeg met de eileg; drie paren zelfs in de laatste pentade van februari, en gemiddeld op 10 maart (Bijlage 2). De legsel- en broedselgrootte waren eveneens groter dan anders (Bijlage 3 en 4, Tabel 14). De geslachtsverhouding onder de geringde jongen was gelijk: 11 mannetjes en 11 vrouwtjes. Opmerkelijk genoeg was in vijf van de zes nesten het eerstgeboren jong een mannetje.

Tabel 14. Broedbiologische gegevens van Slechtvalken in Nederland in 2000. *Breeding parameters of Peregrine Falcons in The Netherlands in 2000.*

Locatie <i>Site</i>	Legsel <i>Clutch size</i>	Eieren uit <i>Hatched</i>	Jongen uit (sexratio) <i>Fledged (sex ratio)</i>	Legbegin <i>Onset of laying</i>
Eemshaven	4	4	4 (3♂,1♀)	11 maart
Nijmegen	4	4	4 (3♂,1♀)	15 maart
Maasvlakte	(4)	(4)	4 (1♂,3♀)	2 april
Moerdijk	4	3	3 (1♂,2♀)	28 februari
Geertruidenberg	4	4	4 (1♂,3♀)	27 februari
Maasbracht	3	0	0	?
Geleen	3	3	3 (2♂,1♀)	29 februari
Gemiddeld <i>Mean</i>	3.7	3.7	3.7	10 maart
Standaardafwijking <i>SD</i>	0.4	0.5	0.5	12.1
Aantal nesten <i>Nests</i>	7	6	6 (11♂,11♀)	6

Nabespreking

Opvullen van witte plekken

Uitbreiding van roofvogelwerk in Nederland is het meest lonend in de ‘witte gebieden’ (Figuur 1): Terschelling, NW-Overijssel, delen van Salland, Twente, Veluwe, Gelderse Vallei, rivierengebied, Utrecht buiten de Utrechtse Heuvelrug, Zuid-Holland en de westelijke helft van Noord-Brabant.

Het aantal (nest)waarnemers is min of meer aan het stabiliseren. Dit blijkt ook uit het aantal ingeleverde nestkaarten (Bijlage 1). Het enthousiasme is onverminderd groot; de begeleidende briefjes en brieven, de opmerkingen op de nestkaarten (soms hele verhalen) en de tussentijdse vragen en meldingen getuigden daar van. Deze variëren van opmerkingen van de 4-jarige wijsneus Eline den Uijl (‘oh, heeft ie al dekveren’) tot Niels van der Galiën (7 jaar, zag in één oogopslag aan de schaarste van poepspetters onder een sperwernest dat het geen jongen meer bevatte) en Lex Tervelde die waarderende woorden voor uitzonderlijke fraaie jonge Buizerds over had (‘mooie goudgele rakkers’). Er gaan zelfs mensen op fitness om flink gespierd de winter uit te komen (Hanneke Sevink), zodat het klimwerk in het voorjaar direct grondig kan worden aangepakt. Anderen laten zich zeeziek zwiepen tijdens stormen (Gejo Wassink). Lokale specialisaties beginnen zich steeds duidelijker af te tekenen: Torenavalken die in enorme regio’s worden gecontroleerd, systematische zoekacties naar Boomvalken, individuele herkenning van Buizerds aan de hand van geruide veren, sperwerfanaten, gespeur naar prooien van kiekendieven, noem maar op. Niets is te dol om hulp te bieden bij rampen en rampjes (zie ook Wim Meijer in deze Takkeling). Wat dat betreft was 2000 een jaar voor de knutselaars, zeker na de storm van 28/29 mei toen er tal van nesten met jongen uit de boom waren gezwiept. Er zijn heel wat kunstnesten gebouwd...

Effect van een zomerstorm

In totaal werden 124 nesten als vernield door de meistorm opgegeven: 2x Wespendif, 10x Havik, 21x Sperwer, 77x Buizerd, 12x Torenvalk en 2x Boomvalk. Buizerd en Sperwer liepen naar verhouding de meeste averij op, de eerste vanwege zijn veelvuldig nestelen in houtwallen in open cultuurland (de volle mep te pakken), de laatste omdat veel nesten nogal wankel in dunne boompjes worden gebouwd. Deze cijfers houden in dat er landelijk minimaal 500 nesten overstuur moeten zijn gegaan als gevolg van de meistorm (rekening houdend met de populatie-omvang van de respectievelijke soorten en het aandeel door storm mislukte nesten op het aantal ingeleverde nestkaarten).

Dank

De onderstaande lijst is niet compleet; hij bevat alleen de namen voor zover vermeld op de nestkaarten of in begeleidende brieven.

Groningen: Martijn Bakker, Peter de Boer, Rinus Dillerop, Cor Dijkstra, Alwin Hut, Zwanette Jager, Ben Koks, Leon Luijten, Otto Overdijk, Thijs van Overveld, Jan Smit, Albert Schnieders, Lex Tervelde, D. Veenendaal, Erik Visser, Cees van der Wal, Carolien van der Ziel.

Friesland: Jorn Akkerman, Anneke Alberda, Anto Beets, P. v.d. Bij, Rob G. Bijlsma, Appie Bles, H. de Boer, S. Bouma, E.W.F. Brandenburg, Lieuwe Dijkxen, Jonko Dijkstra, Johan Eijzenga, Thijs van Galen, A. v.d. Heide, Y. v.d. Heide, Tom Jager, U. Jellema, Freek Jelsma, Johan de Jong, Jan Kleefstra, Romke Kleefstra, J. Kooistra, A.C. Kuiper, C.F.Kuipers, H. Landstra, Lies Lockhorst, Willem Louwsma, Sietse v.d. Meulen, Janco Mulder, Jeltsje Mulder, H. Pool, Tim Popma, René Riem Vis, Jaring Roosma, Pieter Schaper, Hans Sloot, Jan van der Sluis, Bauke Smit, Jan Stelma, Barend Storm, Lex Tervelde, Oane Tol, Christiaan de Vries, Cees van der Wal.

Drenthe: Rob G. Bijlsma, L. Blaauw, G.J. Blaauwgeers, D.K.K. Bresser, W. de Bruin, Kees van Eerde, Jan Eitens, G.S. Habers, Alex Hoving, Magdalena Janicka, B.J. Keukenkamp, Willem van Manen, A. Otten, R. Otten, Henk Jan Ottens, Maria Quist, Jannes Santing, Ibo Sterken, Lex Tervelde, Oscar Vedder, Sake de Vlas, David Vos, Stef Waasdorp.

Overijssel: Afdeling Nieuwleusen, G.L. Alfferink, Egbert van Beesten, W. Bergsma, L. Blaauw, E. Blanke, Han Bouwman, Jeroen Bredenbeek, G. Breukelman, Sjaak Bruggeman, Arend Diepeveen, Jan van Dijk, Henk Dinius, J. Euverman, H.H. Germers, Gerbrand Groen, D. Hakkers, Ronny Hullelgie, K. Harink, J. Hoeve, J. Hulst, P. Hulst, Harm Kat, Kees van Kleef, Wim Koldewee, A. Kreeft, E. Krikkink, M. Krikkink, Henk Kuiper, Jan Leenhouts, Jan Leferink, Jacob Mussche, Jan Nap, G. Niessink, P. Olde Dubbelink, E. Pullen, E. Renssen, C.W.C. Rosendaal, Ton Schoorlemmer, Henk Smit, G. Stoeten, Mathieu v.d. Veen, Vereniging Natuur en Milieu "De Vechtstreek", A. Vreeburg, P. Wesselink, B. Witte.

Flevoland: Bierman, Kees Breek, A. Dijkstra, Ebbens, Ton Eggenhuizen, Peter Knappstein, Ria Knappstein, E.A. Kolvoort, H. Kolvoort, S. Krol, Willem van Manen, Jan Nap, G.J. Nieuworp, Frank de Roder, Simone v.d. Sijs, Leo Smits, Rob van Swieten, M. Tienkamp, C. Tijsma, H. Vels, M.B. v.d. Wal, Rudi van der Weerd, André Wels, Egbert van Wijhe, Lykle Zwanenburg.

Gelderland: Wim van den Bergh, Johan Boeing, Arnold v.d. Burg, Rob G. Bijlsma, G. Bogers, Bennie van den Brink, Symen Deuzeman, Peter van Geneijgen, Michel Geven, Jeroen Haas, Arno Izaaks, Hans Jansen, Ab Kreunen, Robert Kwak, Wim de Leeuw, J.W. Mecking, Stichting Motacilla, Henk van Paassen, Jan Schoppers, P. Schoppers, H. Simmelink, Willie Spieker, Frans

Stam, B. Verboog, Stef Waasdorp, Geert Wamelink, Gejo Wassink, Henk Wessels, Ronald Zollinger.

Utrecht: Wim van Barneveld, Gert Bieshaar, Lex van Canstein, Ton van den Dorpe, Auke Douma, Mariëtte Doyer, André van der Galiën, Maria de Groot, Gerard van Haaff, Familie Hilhorst, Dick A. Jonkers, Hans de Koning, Paul van der Poel, Bop van Poelgeest, Harry de Rooij, Dave Schmitt, Hanneke Sevink, Chris Sjobbema.

Noord-Holland: Wout van der Bedem, J.P. Blakenburg, C.W. Boer, Gert-Jan de Boer, Piet Boontje, Jan Borsboom, Virginia van den Brink, Niko Buiten, Daan Buitenhuis, René van Bussum, G. Corbett, Fred Cottaar, A.A. Dekker, D.C. Dekker, K. Dekkers, R.M. van Dijk, Lieuwe Dijkse, A.M.M. Galesloot-Veenboer, André v.d. Galiën, S. Geel, Goois Natuurreservaat, Dick de Graaf, Ab Grobbo, E. Groen, Albert J. van Gulijk, M.R. de Haas, Jacos Jes, Dick Jonkers, H. Jonkers, Leon Kelder, Pien Keltholt, L. Knijnsberg, R. Kok, Wim Koldewee, H. van der Leest, Frans Leurs, Rob Leurs, H. Levering, Erik Maassen, Jan van Mierlo, Gerard Mijnhout, J. Oosterlaken, Harry de Rooij, RVWG Heemskerk, N. Schouten, Hanneke Sevink, Richard Snel, Cees Steenman, Jan Stok, Jan Terlouw, Jelles Timmer, René den Vlijt, Dook Vlugt, Fred Vogelzang, M. Vonk, Jos Vroege, Vrs. van Lennep, Rombout de Wijs, Bert Winters, Nirk Zijlmans, Roel Zijlstra.

Zuid-Holland: Guido Aijkens, Arie van Ballegoie, Hugo Bes, Arian van Dam, Symen Deuzeman, Peter van Geneijgen, Hans Hasper, A v.d. Heiden, Wim Meijer, Maarten Verrips.

Zeeland: Gert van Bergeijk, G.J.C. Buth, Cor Capello, Henk Castelijns, Jeroen Castelijns, Coos Ettema, A. Hannewijk, M.A. Hemminga, M. van 't Hof, J.P.C. van Hoven, Chiel Jakobusse, Eelco Jansen, Rens Jansen, fam. de Jonge, Mat Jongenelen, Adrie Jooisse, Ralf Jooisse, Piet de Keuning, Bram Korteknie, Willem van Leening, C. Luysterburg, Jean Maebe, Edward Minnaar, A.A. Polderman, Bianca Rozemeijer, G.T. Rozemeijer, Jaap de Schipper, Niels de Schipper, Gerard Slob, C.M. Sol, Wouter van Steenis, Fred Twisk, P. Verkerk, G. Vos, I. Wattel, Wim van Westeinde, Wim de Wilde, Jeanette Wisse.

Noord-Brabant: Henk v.d. Acker, Duc v.d. Bergh, Joop Bergsma, Jan Biemans, M.W.J. Boerenskamp, Gerard Bogers, J. van Bokhoven, Nico Bouwmans, H. den Brok, Sandra v.d. Burgt, P. Busink, Fr. Damen, Symen Deuzeman, Marilou van Dijk, J.G. Dolstra, L. van Duren, Peter van Geneijgen, Ronnie Geraerts, W. Gremmen, IVN Veldhoven/Vessem, Wim Janssen, Cor Karsemakers, Marianne van Kinsbergen, J. de Kock, Chris van Lieshout, Otto Kwak, G. van Lieshout, Esther Maas, H.B.M. Manders, E. Marijs, Wilma Meurs, Th. v.d. Mortel, Chris Mulder, Sjaak Oerlemans, Henk Jan Ottens, Hans Potters, Marc Poulussen, Marco Renes, J. Roijendijk, Geert Sanders, Edward Sliwinski, J. v.d. Spek, Jan v.d. Tillaart, Annelies Timmerman, Henk van Tuijl, William v.d. Velde, Marc Verbeeten, Wil Verbossen, John Vereijken, Jan Verhoeven, Frans Vlamings, Jeroen van Vliet, Piet v.d. Voort, M. Vorstenbosch, Tiny van Vroenhoven, VWG De Kempen, VWG De Maasheggen, Bart v.d. Wielen, Wiebe Witteveen, Piet Wouters

Limburg: Jo Beckers, Piet Beckers, Jan Biemans, Hub Brueren, Mieke Cörvers, H. Dols, Jan Duif, Jo Erkens, Roger Erkens, John Ernst, John Hannen, Herman Hendriks, W. Houbraken, IVN Munstergeleen, J. v.d. Kieboom, Leo Koster, Rob van der Laak, H. Maeghs, P. Maessen, Bob Meeuwissen, A. Musters, Henk Jan Ottens, Hans Phijl, R. Poschkens, J. v.d. Spek, Leo Swinkels, VWG/IVN Eijs, F. Verbong, J. Vossen, William Verpoort, Joost Wijnands.



Summary: Trends and breeding success of raptors in The Netherlands in 2000

A total of 4352 raptor nests were registered in 2000, covering 11 species (Fig. 1, Appendix 1) and most regions and habitats within The Netherlands (Fig. 1). Basic data taken from these 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). During 2000, at least 8426 raptor nestlings were ringed (Table 1).

The winter of 1999/2000 was very mild (IJnsen frost index 3.6), the summer was rather warm (IJnsen summer index 57.9). A gale on 28/29 May caused havoc among nesting raptors, with 124 nests (out of 4352) damaged to such an extent that all nestlings/eggs were killed, especially among Common Buzzards (4.6% of all nests) in farmland and Sparrowhawks (4.1%); partial losses were numerous.

Honey Buzzard *Pernis apivorus*: a very successful breeding season, thanks to large numbers of social wasps through early August (German wasp *Vespa germanica*) and late August/early September (common wasp *V. vulgaris*). Onset of laying was on average on 22 May, the first clutch being initiated on 15 May (n=36, Table 3, Appendix 2)! Clutch size was 2.0 (n=18, Appendix 3), number of nestlings/successful pair on average 1.8 (n=35, Appendix 4). The number of non-laying pairs was very small, i.e. 5 out of 51. In an area in Drenthe (4466 ha, of which 64% woodland), where Honey Buzzards are studied using standardized methods, non-laying varied between 17% (in 2000) and 80% (in 1997; Table 2). Several nestlings in 2000 weighed >1200 g, proof of superior food and feeding conditions during summer.

Black Kite *Milvus migrans*: a breeding attempt along the river IJssel failed during the egg stage (Schoppers 2000). This was the third breeding attempt in The Netherlands ever.

Marsh Harrier *Circus aeruginosus*: mean onset of laying was 23 april (n=140, cf. Appendix 2), mean clutch size 4.6 (n=89, Appendix 3) and mean brood size 3.2, n=154, Appendix 4). Variation between regions was small (Table 4). In 119 nests all young were sexed: 185 males and 184 females.

Hen Harrier *Circus cyaneus*: the Dutch population is dwindling, with viable subpopulations at the Wadden Sea Islands of Texel and Terschelling only. The species almost disappeared from mainland breeding haunts. It is steeply declining on the Wadden Sea Islands of Ameland and Schiermonnikoog as well. On Ameland, for example, the number of breeding pairs declined from 27 in 1990 to 4 in 2000 (raising

only 7 young by 3 pairs; cf. Figure 2). Mean onset of laying was 3 May (Appendix 2), mean clutch size 4.0 (Appendix 3) and mean brood size 2.4/successful nest and 1.7/pair (Appendix 3). It is thought that adverse habitat changes are responsible for the decline and poor breeding success, probably also poor first-year survival (based on analysis of ring recoveries; M. Lof).

Montagu's Harrier *Circus pygargus*: the data covering 2000 were published by Koks & Visser (2000). Of 43 known nesting sites, 34 were in cropland, the remaining in nature reserves, rough land and forestry plantation. Nest protection was therefore necessary to guarantee successful fledging. Mean onset of laying was 22 May (4 May-15 June, n=23, Appendix 2), mean clutch size 3.6 (Appendix 3), mean brood size 2.6 (Appendix 4). Sex ratio was 26 males and 29 females.

Goshawk *Accipiter gentilis*: mean start of laying was 2 April, with the first egg on 16 March (n=360, Appendix 2). On average, Goshawks in the southern Netherlands started a few days earlier than those in the northern and eastern Netherlands (Table 5). Adult pairs started egg-laying on 2 April on average (n=41, SD=7.1), much earlier than pairs in which the female was in first-year plumage (12 April, n=14, SD=10.7; males either adult or age not known). Of aged breeding birds 2 out of 56 males were in first-year plumage; in females this was 18 out of 171 (10.5%). This proportion is slightly increasing during the last few years, probably indicative of a higher turnover in some parts of The Netherlands (persecution, increasing populations in the western Netherlands). Goshawks in parts of Drenthe and on the Veluwe may experience food shortage (resulting in higher turnover?); depredation of Goshawk nestlings by Goshawks, until recently unknown or rarely recorded, seems to be increasing in frequency (as is depredation of Common Buzzard nestlings by Goshawks). Clutch size averaged 3.4 (n=250, Appendix 3), brood size 2.7 (n=436, Appendix 4). Sex ratio in 325 nests was in favour of males (57.3%, Table 6), i.e. consistent with earlier results (overall in 1996-2000: 54.9% males among 3971 nestlings on 1476 nests; Table 6).

Sparrowhawk *Accipiter nisus*: mean start of laying was 30 April (n=269, Appendix 2), with a later start in the western Netherlands (where population is still increasing and a higher proportion of first-year birds is involved) and in Flevoland (high proportion nesting in deciduous woodland, where a delay is probably related to leafing of trees) (Table 7). Mean clutch size was 4.8 (n=215, Appendix 3), mean brood size 3.9 (n=314, Table 4). Seven clutches contained 7 eggs, a higher number than in preceding years: 0 in 1996 (n=131) and 1997 (n=272), 3 in 1998 (n=298) and 4 in 1999 (n=260). Adult pairs had an earlier start (27 April, n=14, SD=5.8) than pairs consisting of adult male and first-year female (29 April, n=2, SD=2.0). The only recorded pair in first-year plumage started on 2 May. Nestlings were sexed on 256 nests (50.3% male, 998 nestlings); in the period 1996-2000 the overall sex ratio on 1310 nests was also 50.3% (Table 8). An important cause of failure was predation by Goshawks.

Common Buzzard *Buteo buteo*: the commonest raptor in The Netherlands, even occupying open farmland and built-up areas. This distribution is also reflected in unusual nesting sites, such as a ground nest in farmland (Friesland), two nests in electricity towers and nests in solitary trees in open farmland. Mean onset of laying averaged 5 April (n=855, range 12 March-14 May; Appendix 2). The relatively late start of laying in Friesland (8 April, as compared to 3-4 April in adjacent Drenthe and Groningen; Table 9) is proof of extensive raptor persecution, and therefore of a higher proportion of repeat layings (the latter started on average on 14 April). Mean clutch size was 2.46 (n=549, Appendix 3), mean number of fledglings/successful nest 1.94 (n=1063, Appendix 4). Despite the fact that 2000 was not a vole-year, 2 clutches with 5 eggs were recorded (normally only in vole-years). A clutch with 6 eggs was possibly produced by two females; this nest resulted in 5 nestlings (see photographs). In 270 nests all nestlings were sexed: 251 males and 224 females (Table 10). Causes of failure were mainly human-related (in Friesland mostly caused by protectionists of meadow birds!). The storm of 28/29 May also damaged many nests (77 completely lost, at least 11 with partial losses).

Kestrel *Falco tinnunculus*: clutches were initiated between 25 March and 1 June, on average on 25 April (n=701, Appendix 2). Regional variation was small (Table 11). Mean clutch size was 5.21 (n=621, Appendix 3), mean brood size was 4.30 (n=857, Appendix 4). Pairs nesting on crow's nests failed twice as often (11 out of 47) than pairs nesting in nestboxes (101 out of 962), mainly because of predation.

Hobby *Falco subbuteo*: Hobbies have become scarce in most wood- and heathlands in the eastern and central Netherlands (formerly the main breeding haunts). In 2000, most Hobbies were located in farmland in Friesland, Noord-Brabant and Limburg (Table 12). Of 104 nests located, 13 were in crow's nests in electricity towers. Main nest suppliers are carrion crows (89% of 100 nests). Onset of laying averaged 12 June (n=63, Appendix 2), mean clutch size was 2.83 (n=29, Appendix 3), mean brood size 2.30 (n=86, Appendix 4). Sex ratio (based on nestlings >23 days old, using body mass and/or call) in 22 nests was 26 males and 26 females. Main causes of failure were predation (7x nestlings, 1x parent), adverse weather (storm of 28/29 May, 2x) and desertion (2x). Prey items found on/near nests were identified in three provinces (Table 13).

Slechtvalk *Falco peregrinus*: the Dutch population increased from 6 pairs in 1999 to 7 pairs in 2000. All pairs used specially provided nestboxes on industrial sites. Clutch size was 2x 3 and 5x 4 eggs, brood size 2x 3 and 4x 4 nestlings (one nest failed). All nestlings were ringed (including colour-rings); sex ratio in 6 nests was 11 males and 11 females. Mean onset of laying was 10 March (range 27 February-2 April) (Table 14). The newly settled pair in the western Netherlands had a well-stocked larder near its nest, containing many nocturnal migrants such as Moorhens, Water Rails and grebes, and also many Snipes and Teal (van Geneijgen 2000). This pair probably benefited from the brightly illuminated industrial site, which attracted large numbers of nocturnal migrants.

Literatuur

- Bijlsma R.G. 1998. Broedresultaten en trends van roofvogels in Nederland in 1997. De Takkeling 6: 4-53.
- Bijlsma R.G. 1999. Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 1998. De Takkeling 7: 6-51.
- Bijlsma R.G. 2000. Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 1999. De Takkeling 8: 6-51.
- Bijlsma R.G., Hustings F. & Camphuysen C.J. 2001. Algemene en schaarse vogels van Nederland. (Avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij, Haarlem/KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Bijlsma R.G., van Kuik H., Schipperijn J. & Zoun P. 2001. Vervolg van roofvogels in Nederland in 2000. De Takkeling 9: 53-60.
- Bijlsma R.G. & de Vries C. 1997. Broedresultaten en trends van roofvogels in Nederland in 1996. De Takkeling 5(1): 7-42.
- Blanke E. & Bruggeman S. 2000. Groot verschil in ontwikkeling tussen jonge Wespddieven *Pernis apivorus* in hetzelfde nest. De Takkeling 8: 186-188.
- de Boer P. 2000. Prooikeuze van Boomvalken *Falco subbuteo* in Groningen in 1996-2000. De Takkeling 8: 226-229.
- van Diermen J. 1996. Sperwers in dorp, cultuurland en bos. De Levende Natuur 97: 43-51.
- Chitty D. 1996. Do lemmings commit suicide? Beautiful hypotheses and ugly facts. Oxford University Press, Oxford.
- van Geneijgen P. 2000. Slechtvalken jagen op nachtelijke trekvogels. Slechtvalk Nieuwsbrief 6(1): 6.
- Koks B. & Visser E. 2000. Grauwe Kiekendieven *Circus pygargus* in Nederland in 2000. De Takkeling 8: 199-210.
- van Manen W. 2000. Drentse Wespddieven *Pernis apivorus* nestelen steeds vaker in Japanse lariks *Larix leptolepis*. De Takkeling 8: 108-112.
- Rozemeijer G.T. 2000. Broedonderzoek op Noord- en Zuid-Beveland in 2000. Roofvogelwerkgroep De Bevelanden, Goes.
- Schoppers J. 2000. Mislukt broedgeval van de Zwarte Wouw *Milvus migrans* langs de IJssel bij Doesburg in 2000. De Takkeling 8: 189-198.
- Voskamp P. 2000. Populatiebiologie en landschapsgebruik van de Wespddief *Pernis apivorus* in Salland. Limosa 73: 67-76.

Adres: Doldersummerweg 1, 7983 LD Wapse.



Foto. Adulte Wespddief in de buurt van Amsterdam, eindjaren negentig (Nirk Zijlmans). Let op de spitse kop en slanke uiterlijk. *Adult Honey Buzzard near Amsterdam, 3 July 1999.*

Bijlage 1. Aantal verwerkte nestkaarten per roofvogelsoort per provincie in 2000 (per 10 januari 2001). *Number of nestcards submitted by province and species in 2000, with totals for 1996-2000.*

Provincie	Province	Frie	Gron	Dren	Over	Geld	Flev	Utre	NHol	ZHol	Zeel	NBra	Limb	Σ
Wespendief	<i>Papi</i>	4	-	13	2	12	-	1	-	-	-	6	13	51
Zwarte Wouw	<i>Mmig</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Bruine Kiek	<i>Caer</i>	106	16	1	2	-	7	2	20	7	67	8	-	236
Blauwe Kiek	<i>Ccya</i>	5	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	11
Grauwe Kiek	<i>Cpyg</i>	7	31	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	44
Havik	<i>Agen</i>	97	24	97	42	49	52	12	58	4	-	105	67	607
Sperwer	<i>Anis</i>	60	36	74	42	68	14	8	47	30	24	65	48	516
Buizerd	<i>Bbut</i>	403	55	233	150	180	214	33	72	19	42	153	135	1689
Torenvalk	<i>Ftin</i>	329	64	124	83	44	14	3	38	50	149	60	98	1056
Boomvalk	<i>Fsub</i>	32	5	4	12	11	0	1	6	3	11	30	19	134
Slechtvalk	<i>Fper</i>	-	1	-	-	1	-	-	-	1	-	2	2	7
Totaal 2000		1043	232	546	333	366	307	60	247	114	293	429	382	4352
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



Foto. Juveniel vrouwtje Havik (39 dagen) op nest in els in het Naardermeer, 10 juni 2000 (Hanneke Sevink). In deze leeftijdscategorie is de kans op afvliegen heel groot wanneer de nestboom wordt beklommen. *Female Goshawk (39 days old) on alder in Naardermeer, 10 June 2000.*

Bijlage 2. Legbegin van roofvogels in Nederland in 2000, inclusief vervolg- en nalegsels, per 5-daagse periodes. Voor basisgegevens van de gemiddelden van 1996, 1997, 1998 en 1999 zie resp. Bijlsma & de Vries 1997, Bijlsma 1998, 1999 en 2000. *Onset of laying (5-day periods) of raptors in The Netherlands in 2000, including repeat layings). For basic data on means of 1996-99, see resp. Bijlsma & de Vries 1997, Bijlsma 1998, 1999 and 2000.*

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12-16	III	1	4	1	-	-	-	-	-	-	-
17-21	III	-	19	14	-	-	-	-	-	-	-
22-26	III	-	47	64	-	2	-	-	-	-	-
27-31	III	-	82	151	-	7	-	-	-	-	-
1-5	IV	1	100	4	-	24	-	-	-	-	-
6-10	IV	-	62	183	7	50	-	-	-	-	-
11-15	IV	-	22	102	24	86	3	-	-	-	-
16-20	IV	-	17	66	34	91	15	-	-	-	-
21-25	IV	-	5	26	26	101	63	2	-	-	-
26-30	IV	-	1	3	22	124	81	1	-	-	-
1-5	V	-	-	2	10	94	53	2	1	-	-
6-10	V	-	1	-	7	57	29	2	1	-	-
11-15	V	-	-	2	4	30	11	1	6	2	-
16-20	V	-	-	-	2	18	5	-	3	14	-
21-25	V	-	-	-	3	7	5	-	5	11	-
26-30	V	-	-	-	1	2	-	-	5	7	2
31-4	V/VI	-	-	-	-	1	-	-	1	1	9
5-9	VI	-	-	-	-	2	-	-	-	-	14
10-14	VI	-	-	-	-	1	3	-	-	1	15
15-19	VI	-	-	-	-	1	-	-	1	-	14
20-24	VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
25-29	VI	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2
30-4	VI/VII	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-
5-9	VII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Gemiddelde Mean		10.III	2.IV	5.IV	23.IV	25.IV	30.IV	3.V	20.V	22.V	12.VI
Standaarddeviatie SD		12.1	8.1	7.9	10.0	12.9	9.4	6.4	9.3	5.1	7.5
Aantal paren Pairs		6	360	855	140	701	269	8	23	36	63
Eerste legsel First		27.II	16.III	12.III	6.IV	25.III	12.IV	22.IV	4.V	15.V	26.V
Laatste legsel Last		2.IV	7.V	14.V	27.V	1.VI	3.VI	12.V	15.VI	10.VI	6.VII
Gem. 1996 Mean 1996		11.III	6.IV	4.IV	27.IV	22.IV	28.IV	12.V	27.V	29.V	11.VI
Gem. 1997 Mean 1997		21.III	3.IV	6.IV	29.IV	6.V	1.V	29.IV	24.V	27.V	12.VI
Gem. 1998 Mean 1998		2.IV	4.IV	6.IV	26.IV	27.IV	1.V	2.V	20.V	27.V	11.VI
Gem. 1999 Mean 1999		15.III	1.IV	4.IV	23.IV	25.IV	29.IV	4.V	20.V	24.V	9.VI

Bijlage 3. Legselgrootte (voltallige legfels) van roofvogels in Nederland in 2000 (nestkaarten t/m 12 januari 2001). *Clutch size (full clutches only) of raptors in The Netherlands in 2000.*

Legselgrootte <i>Clutch size</i>	Wesp <i>Papi</i>	BrKi <i>Caer</i>	BlKi <i>Ccya</i>	GrKi <i>Cpyg</i>	Havi <i>Agen</i>	Sper <i>Anis</i>	Buiz <i>Bbut</i>	ToreBoom <i>Ftin</i>	Slec <i>Fsub</i>	Fper
1	-	-	-	1	4	-	31	1	-	-
2	18	2	-	-	16	5	254	1	5	-
3	-	7	1	9	113	14	248	18	24	2
4	-	31	2	7	115	48	14	90	-	4
5	-	34	1	2	2	108	2	274	-	-
6	-	12	-	1	-	33	-	211	-	-
7	-	3	-	-	-	7	-	26	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gemiddelde <i>Mean</i>	2.0	4.6	4.0	3.6	3.4	4.8	2.5	5.2	2.8	3.7
Standaardafwijking <i>SD</i>	0.0	1.0	0.7	1.0	0.7	1.0	0.7	0.9	0.4	0.4
Aantal nesten <i>Nests</i>	18	89	4	20	250	215	549	621	29	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

Bijlage 4. Aantal uitgevlogen jongen (gewoonlijk synoniem met geringde aantal jongen) van roofvogels in Nederland in 2000. *Number of fledglings per successful pair (often synonymous with number of ringed nestlings) of raptors in The Netherlands in 2000.*

Aantal jongen <i>Number of fledglings</i>	Wesp <i>Papi</i>	BrKi <i>Caer</i>	BlKi <i>Ccya</i>	GrKi <i>Cpyg</i>	Havi <i>Agen</i>	Sper <i>Anis</i>	Buiz <i>Bbut</i>	ToreBoom <i>Ftin</i>	Slec <i>Fsub</i>	Fper
1	6	10	1	5	38	16	297	25	11	-
2	29	31	4	3	132	28	538	48	40	-
3	-	51	2	12	200	67	220	134	33	2
4	-	48	1	4	66	94	7	218	2	4
5	-	13	-	-	-	89	1	300	-	-
6	-	1	-	-	-	19	-	126	-	-
7	-	-	-	-	-	1	-	6	-	-
Gemiddelde <i>Mean</i>	1.8	3.2	2.4	2.6	2.7	3.9	1.9	4.3	2.3	3.7
Standaardafwijking <i>SD</i>	0.4	1.1	0.8	1.0	0.8	1.2	0.7	1.2	0.7	0.5
Aantal nesten <i>Nests</i>	35	154	8	24	436	314	1063	857	86	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

Bijlage 5. Legbegin, legselgrootte en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Haviken in Groningen (1991-2000), Drenthe (1984-2000) en Flevoland (1989-2000). Mean onset of laying, clutch size and number of fledglings/successful pair of Goshawks in Groningen (1991-2000), Drenthe (1984-2000) and Flevoland (1989-2000).

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
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
Drenthe												
Jaar Year	Legbegin Onset of laying				Legselgrootte Clutch size				Uitgevlogen jongen Number of fledglings			
	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N
1984	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
Flevoland												
Jaar Year	Legbegin Onset of laying				Legselgrootte Clutch size				Uitgevlogen jongen Number of fledglings			
	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N
1989	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

Bijlage 6. Legbegin, legselgrootte en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Sperwers in Groningen (1991-2000), Drenthe (1984-2000) en Flevoland (1989-2000). *Mean onset of laying, clutch size and number of fledglings/successful pair of Sparrowhawks in Groningen (1991-2000), Drenthe (1984-2000) and Flevoland (1989-2000).*

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

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

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

Bijlage 7. Legbegin, legselgrootte en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Buizerds in Groningen (1990-99), Drenthe (1984-99) en Flevoland (1989-99). Mean onset of laying, clutch size and number of fledglings/successful pair of Common Buzzards in Groningen (1990-2000), Drenthe (1984-2000) and Flevoland (1989-2000).

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
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
Drenthe												
Jaar Year	Legbegin Onset of laying				Legselgrootte Clutch size				Uitgevlogen jongen Number of fledglings			
	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N
1984	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
Flevoland												
Jaar Year	Legbegin Onset of laying				Legselgrootte Clutch size				Uitgevlogen jongen Number of fledglings			
	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N
1989	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

Bijlage 8. Legbegin, legselgrootte en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Torenvalken in Groningen (1991-2000). *Mean onset of laying, clutch size and number of fledglings/successful pair of Kestrels in Groningen (1991-2000).*

Groningen

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



Foto. Stemmig plaatje van sperwernest in zomereik bij Jeugdland in Amsterdam-Noord, 17 juni 2000 (Nirk Zijlmans). *Sparrowhawk nestlings on nest in oak, northern Amsterdam, 17 June 2000.*

Bijlage 9. Prooien en prooiresten op en nabij nesten van Haviken in de zomer van 2000, verdeeld naar provincie. *Provincial distribution of prey items and prey remains found on and near nests of Goshawks in the summer of 2000.*

Provincie <i>Province</i>	DR	FR	GE	GR	LI	NB	NH	OV	UT	FL	ZH	Σ
Provinciecode <i>Provincial code</i>	4	5	6	7	8	9	14	15	16	17	19	
Wilde Eend <i>A. platyrhynchos</i>	-	9	-	5	1	6	1	-	-	2	1	25
Wintertaling <i>A. crecca</i>	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2
Eend spec. <i>Anas spec.</i>	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2
Kuifeend <i>Aythya fuligula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Wespendief <i>Pernis apivorus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Havik <i>Accipiter gentilis</i>	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	4
Sperwer <i>A. nisus</i>	1	2	2	-	2	1	-	-	-	-	-	8
Buizerd <i>Buteo buteo</i>	1	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	5
Torenvalk <i>Falco tinnunculus</i>	-	1	-	-	2	2	-	-	-	1	-	6
Fazant <i>Phasianus colchicus</i>	-	1	-	1	4	6	-	-	-	1	-	13
Patrijs <i>Perdix perdix</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Kip <i>Gallus gallus</i>	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	3
Waterhoen <i>Gallinula chloropus</i>	-	1	-	2	-	1	-	-	-	-	-	4
Meerkoet <i>Fulica atra</i>	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	3
Scholekster <i>Haematopus ostralegus</i>	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
Kluut <i>Recurvirostra avosetta</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Kievit <i>Vanellus vanellus</i>	4	11	-	2	3	7	-	1	-	2	-	30
Goudplevier <i>Pluvialis apricaria</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Watersnip <i>Gallinago gallinago</i>	1	3	-	-	-	1	-	4	-	-	-	9
Wulp <i>Numenius arquata</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Regenwulp <i>N. phaeopus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Tureluur <i>Tringa totanus</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3
Kokmeeuw <i>Larus ridibundus</i>	-	-	-	-	-	6	-	1	-	-	-	7
Dwergmeeuw <i>L. minutus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Holenduif <i>Columba oenas</i>	-	-	3	1	3	4	1	-	-	1	-	13
Postduif <i>C. livia</i>	39	21	19	3	97	195	10	6	1	24	5	420
Duif spec. <i>Columba spec.</i>	15	-	-	3	-	2	-	2	-	1	-	23
Houtduif <i>C. palumbus</i>	6	12	3	9	25	25	5	2	-	6	2	95
Zomertortel <i>Streptopelia turtur</i>	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	2
Turkse Tortel <i>S. decaocto</i>	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	3
Bosuil <i>Strix aluco</i>	2	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	6
Ransuil <i>Asio otus</i>	3	2	-	-	2	4	-	1	-	-	-	12
Groene Specht <i>Picus viridis</i>	-	-	-	-	2	3	-	1	-	-	-	6
Grote Bonte Specht <i>D. major</i>	5	-	5	-	14	21	5	-	-	4	-	54
Zwarte Specht <i>Dryocopus martius</i>	-	-	-	-	2	4	-	-	-	-	-	6
Graspieper <i>Anthus pratensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Roodborst <i>Erythacus rubecula</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
Merel <i>Turdus merula</i>	6	6	4	2	4	5	-	-	-	1	-	28
Kramsvogel <i>T. pilaris</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Zanglijster <i>T. philomelos</i>	8	3	5	-	-	3	1	-	-	2	-	22
Grote Lijster <i>T. viscivorus</i>	-	1	1	-	2	1	-	1	-	-	-	6
Lijster sp. <i>Turdus sp.</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1

Provincie <i>Province</i>	DR	FR	GE	GR	LI	NB	NH	OV	UT	FL	ZH	Σ
Provinciecode <i>Provincial code</i>	4	5	6	7	8	9	14	15	16	17	19	
Zwartkop <i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Pimpelmees <i>Parus caeruleus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Wielewaal <i>Oriolus oriolus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Gaai <i>Garrulus glandarius</i>	36	2	11	-	23	36	3	-	1	4	-	116
Ekster <i>Pica pica</i>	2	3	1	3	14	5	-	-	1	7	-	36
Kauw <i>Corvus monedula</i>	4	-	-	-	1	5	3	-	-	-	-	13
Zwarte Kraai <i>C. corone</i>	4	9	1	3	25	13	-	-	-	3	1	59
Kraaiachtige <i>Corvus</i> sp.	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	21	10	1	9	11	13	2	-	-	7	-	74
Vink <i>Fringilla coelebs</i>	-	-	1	-	3	4	-	-	-	-	-	8
Sijs <i>Carduelis spinus</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Groenling <i>C. chloris</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Appelvink <i>C. coccothraustes</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Geelgors <i>Emberiza citrinella</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Rietgors <i>E. schoeniclus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Parkiet <i>Melopsittacus undulatus</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
Vogel sp. <i>Aves</i> sp.	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2
Mol <i>Talpa europaea</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Spitsmuis sp. <i>Sorex</i> sp.	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Haas <i>Lepus europaeus</i>	1	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	4
Konijn <i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	1	-	3	5	16	2	-	-	1	-	33
Eekhoorn <i>Sciurus vulgaris</i>	-	-	-	-	2	4	-	-	-	-	-	6
Bruine Rat <i>Rattus norvegicus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Muis spec. <i>Microtus/Apodemus</i>	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	3
Wezel <i>Mustela nivalis</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Totaal <i>Total</i>	172	114	59	52	253	419	34	20	3	72	9	1207

Postduifringen onder nesten van Haviken (aantal tussen haakjes):

NL2000 (n=46), NL99 (19), NL98 (6), NL97 (1), NL96 (2), NL95 (1),
 BELG2000 (15), BELG98 (1), DK2000, DV2000 (7), DV99 (3), DV98 (1), DV97 (1), DV94 (1),
 Polen98 (1), Tsjech96 (1), France 2000 (1).

Bijlage 10. Prooien en prooiresten op nesten van Buizerds in de zomer van 2000, gerangschikt naar provincie. *Provincial distribution of prey items and prey remains found on nests of Common Buzzards in the summer of 2000.*

Provincie <i>Province</i>	DR	FR	GE	GR	LI	NB	NH	OV	UT	FL	ZE	ZH	Totaal
Provinciecode <i>Provincial code</i>	4	5	6	7	8	9	14	15	16	17	18	19	Total
Blauwe Reiger <i>Ardea cinerea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Wilde Eend <i>Anas platyrhynchos</i>	3	8	-	3	3	1	3	1	-	-	-	-	22
Eend spec. <i>Anas spec.</i>	-	19	-	1	-	-	-	3	-	-	2	-	25
Bergeend <i>Tadorna tadorna</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Buizerd <i>Buteo buteo</i>	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4
Torenvalk <i>Falco tinnunculus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Fazant <i>Phasianus colchicus</i>	2	1	1	3	9	1	5	2	-	-	2	-	26
Patrijs <i>Perdix perdix</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Kip <i>Gallus gallus</i>	2	1	1	1	2	3	1	-	-	1	-	-	12
Waterral <i>Rallus aquaticus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Waterhoen <i>Gallinula chloropus</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Meerkoet <i>Fulica atra</i>	1	7	1	-	-	-	1	-	-	3	-	-	13
Scholekster <i>Haematopus ostralegus</i>	-	6	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	7
Kievit <i>Vanellus vanellus</i>	3	8	-	-	3	1	-	2	-	1	1	-	19
Goudplevier <i>Pluvialis apricaria</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Watersnip <i>Gallinago gallinago</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Houtsnip <i>Scolopax rusticola</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Grutto <i>Limosa limosa</i>	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Tureluur <i>Tringa totanus</i>	-	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	4
Kokmeeuw <i>Larus ridibundus</i>	-	-	-	-	-	2	1	-	-	1	-	-	4
Postduif <i>Columba livia</i>	2	7	3	1	24	8	3	1	2	5	-	-	56
Duif spec. <i>Columba spec.</i>	3	1	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-	8
Holenduif <i>C. oenas</i>	1	-	-	-	1	4	-	-	-	2	-	-	8
Houtduif <i>C. palumbus</i>	2	1	1	-	15	7	1	-	1	3	-	-	31
Kerkuil <i>Tyto alba</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Ransuil <i>Asio otus</i>	4	3	-	-	1	4	2	1	-	-	-	-	15
Grote Bonte Specht <i>D. major</i>	2	1	-	-	-	4	1	-	1	3	-	-	12
Zwarte Specht <i>Dryocopus martius</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Boompieper <i>Anthus trivialis</i>	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Graspieper <i>A. pratensis</i>	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2
Witte Kwikstaart <i>Motacilla alba</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Roodborsttapuit <i>Saxicola rubicola</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Gekr.Roodstaart <i>Ph. phoenicurus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Winterkoning <i>Trog. troglodytes</i>	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	2
Roodborst <i>Erithacus rubecula</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Merel <i>Turdus merula</i>	6	6	3	1	7	1	1	1	-	1	1	-	28
Zanglijster <i>T. philomelos</i>	13	3	2	-	-	-	-	-	-	8	-	-	26
Grote Lijster <i>T. viscivorus</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3
Pimpelmees <i>Parus caeruleus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Koolmees <i>P. major</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Stार्टmees <i>Aegithalos caudatus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Kleine zangvogel <i>Small passerine</i>	-	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-	6
Vlaamse Gaai <i>Garrulus glandarius</i>	20	2	1	-	7	3	4	1	1	2	-	-	41
Ekster <i>Pica pica</i>	-	1	-	3	-	-	1	-	-	1	1	-	7
Kauw <i>Corvus monedula</i>	2	3	1	-	1	5	3	-	-	-	-	-	15

Provincie <i>Province</i>	DR	FR	GE	GR	LI	NB	NH	OV	UT	FL	ZE	ZH	Totaal
Provinciecode <i>Provincial code</i>	4	5	6	7	8	9	14	15	16	17	18	19	Total
Roek <i>C. frugilegus</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
Zwarte Kraai <i>C. corone</i>	8	13	2	1	18	7	1	1	1	-	-	-	52
Kraaiachtige <i>Corvus sp.</i>	2	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	6
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	46	20	2	10	20	3	-	1	-	1	-	-	103
Huismus <i>Passer domesticus</i>	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Ringmus <i>P. montanus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Vink <i>Fringilla coelebs</i>	2	-	-	-	2	2	-	-	-	1	-	-	7
Groenling <i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Appelvink <i>Cocco. coccothraustes</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Geelgors <i>Emberiza citrinella</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Rietgors <i>E. schoeniclus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Egel <i>Erinaceus europaeus</i>	1	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	4
Mol <i>Talpa europaea</i>	68	49	4	25	14	2	2	24	-	53	1	-	242
Bospitsmuis <i>S. coronatus/araneus</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Eekhoorn <i>Sciurus vulgaris</i>	1	1	1	-	4	3	3	-	1	-	-	-	14
Konijn <i>Oryctolagus cuniculus</i>	28	13	5	-	56	12	9	7	7	15	-	-	152
Haas <i>Lepus europaeus</i>	9	18	2	7	-	2	9	4	-	2	1	-	57
Woelmuis spec. <i>Microtus spec.</i>	-	-	-	7	1	-	-	-	-	2	-	-	10
Veldmuis <i>M. arvalis</i>	78	56	1	29	5	-	-	10	1	17	-	-	197
Aardmuis <i>M. agrestis</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Rosse Woelmuis <i>Cleth. glareolus</i>	4	7	-	-	-	1	1	-	2	1	-	-	16
Woelrat <i>Arvicola terrestris</i>	8	17	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	26
Muskusrat <i>Ondatra zibethicus</i>	1	6	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	7
Rat spec. <i>Rattus/Arvicola</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Muis spec. <i>Apodemus/Microtus</i>	1	12	-	18	3	1	1	13	-	13	-	-	62
Bosmuis <i>Apodemus sylvaticus</i>	2	3	-	1	4	1	1	-	-	2	-	-	14
Bruine Rat <i>Rattus norvegicus</i>	2	2	1	1	-	1	1	-	-	1	-	-	9
Wezel <i>Mustela nivalis</i>	2	3	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	7
Hermelijn <i>M. erminea</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Ree <i>Capreolus capreolus</i>	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Alpenwatersalamander <i>T. alpestris</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Adder <i>Vipera berus</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Ringslang <i>Natrix natrix</i>	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Hazelworm <i>Anguis fragilis</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Pad <i>Bufo bufo</i>	6	1	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-	10
Bruine Kikker <i>Rana temporaria</i>	2	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	5
Groene Kikker <i>R. esculenta</i>	1	-	-	-	1	-	1	-	-	2	-	-	5
Heikikker <i>R. arvalis</i>	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Kikker spp. <i>Rana spp.</i>	1	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	4
Baars <i>Perca fluviatilis</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Brasem <i>Abramis brama</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2
Rietvoorn <i>Rutilus erythrophthalmus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Voorn <i>Rutilus sp.</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Zeelt <i>Tinca tinca</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Vis spec. <i>Unidentified fish</i>	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Totaal Total	365	330	41	123	212	84	62	80	18	148	10	-	1473