

Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 2004

Rob G. Bijlsma

In onderstaand verslag, het negende opeenvolgende landelijke overzicht, staan de gegevens die zijn verzameld van broedende roofvogels in Nederland in 2004. Het materiaal is wederom zoveel mogelijk in tabellen samengevat. Op die manier wordt de cijferrij overzichtelijker en bestaat de mogelijkheid te vergelijken met eerdere overzichten.

De roofvogels in Nederland laten een grote dynamiek zien. Naast sterke toenames (Slechtvalk, Buizerd) zien we ook afnames (Blauwe Kiekendief, Havik, Sperwer, Boomvalk). Deze trends kunnen per regio echter zeer verschillend zijn. Waar voorheen de zandgronden florerende populaties lieten zien, zijn dat nu de gebieden waar veel soorten het moeilijk hebben. Expansies zowel als verlies aan broedgebied komen voor. De achterliggende oorzaken zijn veelzijdig: van veranderingen in habitat tot structurele afnames in voedselaanbod (zowel in de zomer als in de winter), verschillen in predatierisico's, onderlinge competitie, variabele weersinvloeden, enzovoort. Niet zelden werken meerdere factoren tegelijkertijd, waardoor het uiteindelijke effect nog sterker wordt. Een geweldige gelegenheid om dat alles van nabij te kunnen meemaken, en voor zover mogelijk te ontrafelen. De inspanning van de vrijwilligers om nesten op te sporen en die te controleren, en de jongen te ringen, is dan ook alleszins verantwoord. Af en toe horen we nog geluiden van mensen die al dat onderzoek welletjes vinden; het moge duidelijk zijn dat die mensen niet het flauwste benul hebben van wat er in de vogelwereld gaande is. Niet eerder is de dynamiek zo groot geweest, zelfs niet tijdens en na de ineenstorting als gevolg van massaal gebruik van landbouwbestrijdingsmiddelen. Alleen door gedegen onderzoek kunnen we achterhalen hoe de stand en reproductie zich ontwikkelen, en welke factoren daarbij doorslaggevend zijn. En voor wie denkt dat deze kennis onnodig is: als we voor de bescherming van vogels en leefgebieden onze eigen overheid voor de rechter moeten dagen om ze te verplichten hun eigen wetten na te komen, dan hoop ik dat het duidelijk is dat zo iets alleen lukt met gedegen cijfers. Wat dit betreft is de klucht (nou ja, voor wie natuur aan het hart gaat, was het meer dan een klucht) rond de schelpdiervisserij en gasboringen in de Waddenzee een omineus teken. Ook op het gebied van roofvogelbescherming moeten we constant op onze hoede zijn. Met een schrijnend gebrek aan kennis, en voorzien van drogredenen, wordt vanuit meerdere hoeken aangedrongen op legalisering van roofvogelvervolging. Kortom, laten we doorgaan met onze activiteiten, liefst zelfs nog grootschaliger dan nu al het geval is.

Niet te ontkennen bij dit alles is het plezier dat de roofvogelaars hebben bij hun veldwerk. Altijd is er wel iets dat de aandacht trekt, dat nieuw is of onverwacht. Sommige vondsten kunnen leiden tot groot enthousiasme (zie het verhaal van Helen Goote in deze Takkeling, en via via hoorde ik ook van een echtgenote die maar niet konden begrijpen waarom haar man zo compleet uit zijn dak ging bij de vondst van een boom-

valknest), en tot toenemend inzicht in het gedrag van verborgen levende roofvogels. Suffe velddagen komen simpelweg niet voor. Of zoals Hanneke Sevink op één van haar nestkaarten noteerde: 'niets gevonden, wel loslopend paard gevangen'.

Bij dat veldwerk worden trouwens forse risico's gelopen, zoals moge blijken uit het relaas van Pieter Wouters (pagina 7-8, deze Takkeling). Veldwerk vindt iedereen prachtig (en is voor de meesten van ons de ultieme motivatie), maar velen vergeten dat bureauwerk vaak evenveel (zo niet meer) tijd kost. Dat zoveel mensen bereid zijn die bureau-inspanning óók te leveren, getuigt van grote betrokkenheid. Wij zijn vanzelfsprekend erg blij met dit enthousiasme, en hopen met de snelle jaarlijkse verslaglegging van onze kant iets terug te doen.

Omstandigheden in 2004

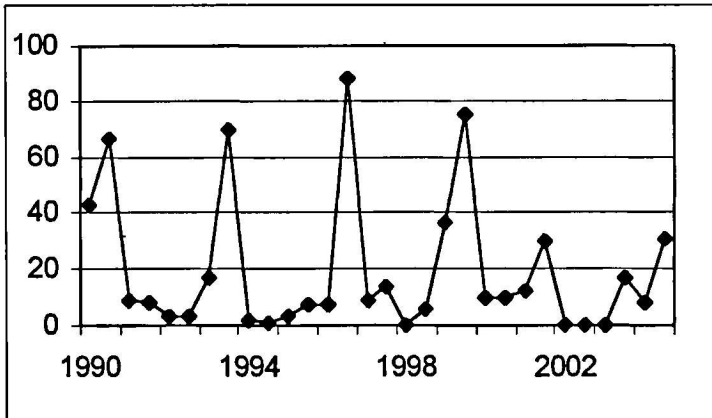
Weer

De winter voorafgaande aan broedseizoen 2004 was - in termen van IJnsen (1991) - een zachte winter met een vorstgetal van 7.8 (strengere winter: >44.4). Het was het achtste jaar op rij met een temperatuur van boven de tien graden Celsius. Januari en februari waren zacht en resp. zeer nat (114 mm neerslag, tegen normaal 67 mm) en nat. Maart had een normale temperatuur en was aan de droge kant. April was zeer zacht en vrij droog; al op 1 april werd in De Bilt de eerste warme dag genoteerd (20C). Mei was droog en aan de koele kant; in Twente vroom het van 21 tot en met 29 mei zelfs nog iedere nacht. Juni was aan de warme kant (op 7 juni in De Bilt de eerste zomerse dag met 26.6C); op diverse dagen vielen er plaatselijk zware buien met meer dan 30 mm neerslag (2, 12 en 23 juni). Met gemiddeld over het land 105 mm neerslag, tegen een langjarig gemiddelde van 70 mm, was juli nat en vrij koel. Op 1, 3 en 8 juli viel er plaatselijk ruim 40 mm neerslag. Ook 17 juli was een zeer natte dag, met gemiddeld over het land 17 mm neerslag (plaatselijk 40 mm), onweer, zware windstoten en lokaal hagel. Augustus was met 143 mm neerslag, tegen normaal 62 mm, gemiddeld over het land zeer nat en zeer warm (inclusief hittegolf van 2-11 augustus); vooral in het noordoosten van het land was de afwijking van het langjarige gemiddelde groot (in Eelde zes tropische dagen op rij). Op acht dagen werd in De Bilt meer dan 50 mm regen afgetapt, namelijk op 11, 12, 13, 14, 16, 19, 21 en 25 augustus. In Friesland en West-Groningen viel uitzonderlijk veel regen: meer dan 80 mm. Uiteindelijk kwam de zomer van 2004 uit op een zomergetal van IJnsen van 67.8, ofwel een warme zomer.

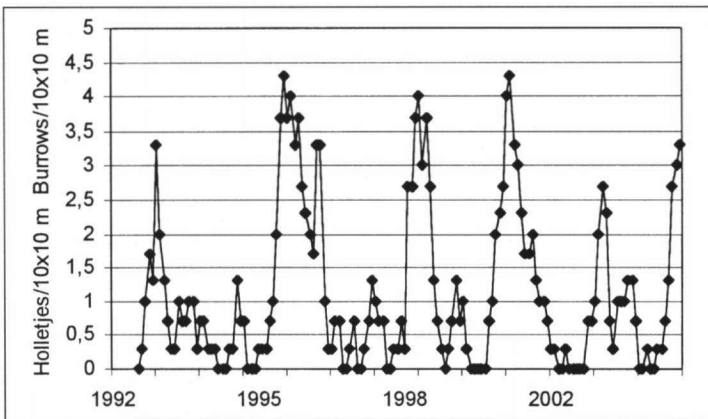
Voedselaanbod

De stand van veldmuis (Figuur 1), rosse woelmuis en bosmuis (Figuur 2) was in 2004 vrij laag op de zandgronden van Noord-Nederland (echter aantrekkelijk in de loop van de zomer), maar gemiddeld over het land veel beter in de klei- en veengebieden. Dat laatste blijkt onder meer uit systematische muizentellingen in Groningen (Ben Koks c.s.), en wordt bevestigd door diverse andere waarnemers. Ook de geringde aantallen nestjongen laten voor 2004 forse verschillen tussen provincies zien (deels veroorzaakt door verschillen in ringinspanning, zoals bijvoorbeeld Friesland (veel) en Drenthe (weinig) (Tabel 1). Let verder ook op de gemiddeld wat betere broedresultaten van

muizeneters in de meeste provincies: een vroegere start van de eileg (vergeleken met 2003), iets grotere legfels, stuk groter jongental per succesvol paar.



Figuur 1. Halfjaarlijkse index (metingen in maart en augustus) van de veldmuis in het beekdal van de Vledder Aa, gebaseerd op heropende holletjes in vier transecten (totale lengte 3500 m met 35 telpunten van elk 10x10 m) in diverse soorten grasland (verruigd tot kunstgras, Rob Bijlsma). *Half-yearly index of abundance of Common Vole *Microtus arvalis* in grasslands of western Drenthe, based upon counts of active burrows in four transects (total length 3500 m, with 35 census points of 10x10 m each).*



Figuur 2. Maandelijks index van de bosmuizendichtheid (gemiddeld aantal actieve holletjes per 10x10 m, gebaseerd op drie plots in verschillende habitats) op rond de Bokkenleepte, Berkenheuvel, juni 1992 tot en met december 2004 (Rob Bijlsma). *Monthly index of abundance of Wood Mouse *Apodemus sylvaticus* (mean number of active burrows per 10x10 m, in three woodland types) in western Drenthe, from June 1992 through December 2004.*

Voeg daar de (bijna-)verdwijning van het konijn bij, en het moge duidelijk zijn dat de zoogdiereters onder de roofvogels op veel plekken met schraalhands als keukenmeester te maken kregen. Vooral de schaarste aan konijnen tikt aan. Op de Veluwe en in Drenthe, maar ook elders, is de stand van het konijn momenteel een fractie van het niveau in de jaren zeventig (Bijlsma 2004a), vooral door habitatveranderingen en -sinds 1990/91 - massale sterfte door het Viraal Haemorrhagisch Syndroom (VHS). Eenzelfde type virus, genaamd het "*European Brown Hare Disease*", doet ook het haas sterk afnemen. Overigens kan niet onvermeld blijven dat het konijn plaatselijk blijf geeft van herstel, zij het dat de oude aantallen nog lang niet zijn bereikt. Het zou mooi zijn als er op meer plaatsen systematische konijntellingen werden gehouden, om meer te weten te komen over regionale variaties in dichtheid en fluctuaties. Hoewel er geregeld wordt rondgebazuind dat de vogels het in Nederland goed doen, is dat verre van het geval. De groei zit hem vooral in de graseters (ganzen, sommige eenden), ofwel soorten die nauwelijks op het menu van roofvogels voorkomen. Van de broedvogels tot 50 gram is de stand in bosgebieden over de afgelopen decennia gemiddeld gelijk gebleven of fors afgenomen (in termen van biomassa), en zijn de zwaardere soorten op veel plaatsen drastisch gekelderd (op de Veluwe bijvoorbeeld met >70% sinds de jaren zeventig; Rob Bijlsma). Dat betekent voedselschaarste voor de grotere voegeeters (Havik), mogelijk ook voor de kleinere (Sperwer, Boomvalk). De gevolgen ervan zijn duidelijk waarneembaar, zij het niet overal in gelijke mate. De toestand van de wintervogels is nog veel erger; een recente analyse van 35 jaar tellingen op Veluws cultuurland maakte duidelijk dat er in 2000-04 nog slechts 2% van de aantallen en de biomassa van vogels was overgebleven ten opzichte van de late jaren zestig en vroege jaren zeventig van de vorige eeuw (Rob Bijlsma). Geen wonder dat vogetende standvogels als Havik en Sperwer het moeilijk hebben op de zandgronden.

De sociale wespen, ten slotte, hadden een redelijk goed jaar (indexcijfer 3 op een schaal van 1-5). Omdat mei aan de koele kant was, hadden de koninginnen een moeilijke start. Vermoedelijk zijn toen veel embryo-nesten overstuur gegaan. Een tweede probleem deed zich in de eerste helft van juli voor, toen verschillende depressies voor instabiel weer met zware neerslag zorgden. Vermoedelijk was het deze laatste periode die ervoor zorgde dat Wespddieven, ondanks de gemiddelde goede wespstand (Foto 1), toch in de problemen kwamen met het opvoeden van hun pasgeboren kuits (zie tekst Wespddief). De afloop van de wespvolken ging snel; actieve volken van Duitse wespen waren al eind juli/ begin augustus grotendeels van het toneel verdwenen, gevolgd door het gros van de volken van gewone wespen vanaf eind augustus (de groter volken hielden het echter tot in oktober uit, en die werden dan ook prompt geëxploiteerd door het trek golfje van juveniele Wespddieven dat rond half september langskwam.



Foto 1. Wespindiefje van 6 dagen oud temidden van zes raten van de gewone wesp, een tafeltje-dekje voor deze - in termen van Oskar Heinroth - 'kleine Kerl', Loosdrecht, 29 juli 2004 (Harry de Rooij). *Six-day old chick of European Honey-buzzard surrounded by six combs of common wasp, Loosdrecht, 29 July 2004.*

Werkwijze

In vergelijking met eerdere jaren is er weinig veranderd; in dit overzicht zijn ruim 3600 nestkaarten verwerkt (Bijlage 1), en na 10 januari kwamen nog eens zo'n 260 nestkaarten binnen (die helaas niet meer konden worden meegenomen bij de berekeningen maar uiteraard wel zijn ingevoerd en bij eventuele latere berekeningen mee zullen tellen). De spreiding van nestkaarten over het land is redelijk tot goed. Zorgelijk is de dekking in Groningen (waar vrijwel geen kaarten meer van binnenkomen), in toenemende mate Drenthe (zeer kleine groep van waarnemers, die zich steeds verder inperken voor wat betreft hun gebied; geen verjonging), Twente (waar actieve tegenwerking plaatsvindt vanuit kringen van grondeigenaren; kennelijk is hier wat te verbergen wat het zonlicht niet kan verdragen), Veluwe (nog steeds vrijwel geen activiteiten buiten de zuidwesthoek om), Betuwe (al trekt het hier iets aan) en laaggelegen Utrecht en delen van Zuid-Holland.

In sommige van voornoemde gebieden vinden overigens wel activiteiten rond roofvogels plaats, maar die gegevens vinden hun weg niet naar de WRN. Een tweede probleem bestaat uit de recent geïntroduceerde digitale nestkaart. Sommige mensen lukt het niet daarop hun materiaal ingevuld te krijgen (en zien soms af van doorgeven). Ingevulde digitale kaarten zijn bovendien moeilijk te controleren op fouten, omdat de werkwijze in het veld onduidelijk is (zelden wordt opgegeven of alleen vanaf de grond is gekeken, iets wat op de papieren kaarten vaak wel werd vermeld), waarnemingen zich slecht laten interpreteren of cruciale bijschrijfinformatie ontbreekt (het lijkt erop dat mensen digitaal minder opschrijven dan voorheen op een papieren nestkaart). Kortom, veel informatie gaat verloren omdat we alleen kunnen werken met gegevens die goed zijn te controleren en die ontdaan zijn van fouten. Digitale nestkaarten voldoen vooralsnog niet aan die criteria.

Tabel 1. Aantal geringde nestjonge roofvogels in 2003 (n=6253) en 2004 (n=7001, tot 6-1-2005, veel gegevens nog niet ingestuurd). Bron: Gert Speek, Nederlandse Ringcentrale. *Number of nestling raptors ringed in The Netherlands in 2003 (n=6253) and 2004 (n=7001, input through 6 January 2005).* Source: Gert Speek, Dutch Ringing Centre.

2003

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	141	29	0	5	16	11	10	3	0
Groningen*	0	0	0	23	35	34	65	63	0	4
Friesland*	2	154	0	7	139	127	441	723	21	0
Drenthe	5	0	0	0	164	110	151	121	3	0
Overijssel	2	0	0	0	44	85	123	212	6	0
Flevoland	3	0	0	10	31	35	64	150	0	0
Gelderland	2	0	0	0	51	297	60	234	3	0
Utrecht	2	8	0	0	20	12	29	34	3	0
Noord-Holland*	0	56	0	0	123	99	132	215	2	2
Zuid-Holland	0	6	0	0	5	4	8	43	2	4
Zeeland	0	37	0	0	0	63	32	137	7	0
Noord-Brabant	13	0	0	0	93	47	54	155	18	4
Limburg	7	0	0	0	153	140	198	243	20	5
Totaal <i>Total</i>	35	402	29	40	863	1069	1368	2340	88	19

2004

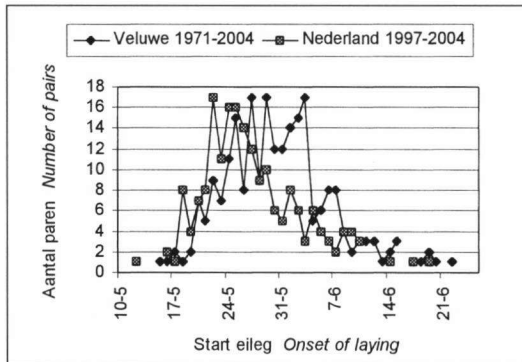
Regio <i>Region</i>	Wesp <i>Papi</i>	BrKi <i>Caer</i>	BlKi <i>Ccya</i>	GrKi <i>Cpyg</i>	Havi <i>Agen</i>	Sper <i>Anis</i>	Buiz <i>Bbut</i>	Tore <i>Ftin</i>	Boom <i>Fsub</i>	Slec <i>Fper</i>
Wadden	0	64	70	0	11	5	0	22	0	0
Groningen*	0	0	0	?	29	18	73	106	0	4
Friesland*	3	117	0	?	154	121	615	1017	15	0
Drenthe	8	3	0	0	43	32	103	71	0	0
Overijssel	5	4	0	0	42	102	200	401	0	0
Flevoland	0	0	0	?	45	36	129	196	0	0
Gelderland	1	0	0	0	27	173	46	273	8	4
Utrecht	5	4	0	0	19	26	28	31	8	0
Noord-Holland*	1	42	0	0	130	83	122	376	14	6
Zuid-Holland	0	0	0	0	8	1	6	103	0	0
Zeeland	0	116	0	0	0	43	73	278	3	2
Noord-Brabant	6	0	0	0	56	90	36	189	4	1
Limburg	11	0	0	0	142	88	176	262	13	3
Totaal <i>Total</i>	40	350	70	?	706	818	1607	3325	65	20

* exclusief Waddeneilanden/*Excluding Wadden Sea Islands*

Soortbesprekingen

Wespendief *Pernis apivorus*

Het jaar 2004 was voor Wespendieven kennelijk een vat vol tegenstrijdigheden. In vergelijking met eerder jaren begonnen meer paren met eileg, sommige extreem vroeg, andere juist erg laat. Deze grote spreiding in legbegin is zeer on-Wespendiefs; in 2004 omvatte de tijdsspanne tussen eerste en laatste start maar liefst 38 dagen, exact even lang als het interval tussen eerste en laatste paar dat ik gesommeerd op de Veluwe vaststelde in 1971-2004! Normaal is dat interval 10-20 dagen, zoals bijvoorbeeld in 2003 (18 dagen). Een gesynchroniseerde eileg is kenmerkend voor deze soort, maar 2004 was dus een echte uitbijter. De allervroegste Wespendief startte zelfs al op 12 mei; voor zover ik weet is er in Nederland nooit eerder dan 15 mei met de eileg gestart (Figuur 3). Dit paar werd door Jo Erkens al op 17 juli geringd (vleugelmaten 262 en 123 mm; ook hier een fors verschil in groei tussen jong A en jong B, zoals op meer plaatsen werd gevonden). Vier dagen later zat het oudste jong al naast het nest.



Figuur 3. Start van de eileg van Wespendieven broedend op de Veluwe in 1971-2004 (overwegend voor 1990, n=236; Rob Bijlsma) en in geheel Nederland in 1997-2004 (n=193; WRN). Merk op dat de reeks over 1997-2004 gemiddeld aanmerkelijk vroeger valt dan de "oude" reeks van de Veluwe (een klimaatseffect?); het in 2004 in Limburg geconstateerde geval met een start op 12 mei is de vroegste ooit in Nederland waargenomen. *Onset of laying of European Honey-buzzards in The Netherlands, summated for the Veluwe (central Netherlands, 1971-2004, mostly before 1990, n=236; Rob Bijlsma) and the entire Netherlands (1997-2004, n=193, Dutch Raptor Group). Notice that the average start, peak and termination are consistently earlier nowadays as compared with the Veluwe dataset (an effect of climate change?); also that the onset of 12 May, as recorded in 2004 in the province of Limburg, is the earliest ever for The Netherlands.*

Naast hele vroege Wespendieven werden er ook hele late gevonden (laatste bij Loosdrecht, start 19 juni). Waren dit laat arriverende vogels, paren die lang hebben gewacht met de eileg of een vervolg/nalegsel produceerden? Dat laatste is mogelijk, omdat het gat tussen de laatste twee starters en de rest resp. 12 en 14 dagen bedraagt.

Maar zelfs vervolg- en nalegsels zijn bij Wespendienven zeldzaam, omdat daarvoor de tijd ontbreekt binnen het krappe venster waarbinnen de broedcyclus kan plaatsvinden.

Tabel 2. Legbegin (31/5=31 mei, etc), legselgrootte (uitsluitend voltallige legsels) en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Wespendienven in Nederland in 2004; resp. gemiddelde, standaardafwijking en aantal paren. *Onset of laying (31/5=31 May), clutch size (full clutches only) and number of fledglings/successful pair of European Honey-buzzards in several provinces in The Netherlands in 2004 (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	31/5	3.4	4	2.0	0.0	4	1.5	0.5	2
Drenthe	1/6	2.9	6	2.0	0.0	4	1.6	0.5	5
Overijssel	25/5	3.5	2	2.0	-	1	1.5	0.5	2
Gelderland	30/5	2.5	2	2.0	0.0	3	1.3	0.5	3
Utrecht	29/5	0.5	2	-	-	-	2.0	0.0	2
Noord-Holland	7/6	8.2	3	2.0	-	1	1.3	0.5	3
Noord-Brabant	29/5	8.6	9	1.8	0.4	11	1.6	0.5	11
Limburg	25/5	7.4	7	2.0	0.0	2	1.6	0.5	7

Landelijk viel de start van de eileg gemiddeld op 29 mei (Bijlage 2), in lijn met de afgelopen jaren. Op 26 nesten met bekende legselgrootte waren er slechts twee met een 1-legsel (Bijlage 3). Opmerkelijk genoeg was er vrij veel uitval: op de nesten werden 15x 1 jong en 20x 2 jongen geteld (Bijlage 4). Ook werd vaak een fors verschil in groei tussen jong A (eerstgeborene) en jong B gevonden, wat duidt op voedselschaarste in de jongenfase. Vermoedelijk viel dat moment vroeg in de jongenfase, dus begin juli, want juist in dat tijdvak viel uitbundig regen (De Bilt, 2 en 3 juli: 44.6 mm en ruim 10 uur regenval). Ook later in juli waren er langdurige regenperiodes, zodat er gemiddeld over het land 105 mm regen viel (tegen een langjarig gemiddelde van 70 mm); bovendien was juli aan de vrij koele kant. Ondanks een redelijke wespstand moet het daardoor voor Wespendienven toch moeilijk zijn geweest voldoende wespenbroed bij elkaar te scharrelen (zie parallel met Grauwe Kiekendief; Koks *et al.* in deze Takkeling).

Onder de mislukkingen was predatie de meest voorkomende. Er werd één nest met 1 ei verlaten. Drie maal werden de jongen gepredeerd (2x door Havik); in één van deze gevallen ging het om een jong dat vlak na het uitvliegen werd gepakt. Bovendien werd bij drie paren een oudervogel geslagen; twee vrouwtjes werden geplukt onder het nest gevonden, en beide gevallen wezen sterk op een Havik als dader.

Bruine Kiekendief *Circus aeruginosus*

Met een gemiddeld legbegin van 22 april (Bijlage 2) waren de Bruine Kieken er in 2004 redelijk vroeg bij. Dit kan wijzen op een goed voedselaanbod, al blijkt het niet uit de gemiddelde legselgrootte (met 4.46 eieren aan de lage kant; Bijlage 3) en de gemiddelde broedselgrootte (3.04, ook aan de lage kant; Bijlage 4). De Zeeuwse vogels hadden

het moeilijker dan de Bruine Kieken elders in het land (Tabel 3), maar de steekproeven zijn klein en betrouwbare vergelijking is niet altijd mogelijk. Van de Waddeneilanden is zelfs nagenoeg niets bekend, terwijl daar toch forse aantallen broeden.

In 2004 was de seksratio onder de nestjongen vrijwel gelijk (Tabel 4). Het standaard mannenoverschot lijkt een beetje te verdwijnen, een interessante ontwikkeling die kan samenhangen met de algehele populatie-ontwikkeling. Op de meeste plaatsen is de groei er immers allang uit, of is zelfs sprake van een lichte terugloop. Mogelijk heeft dat consequenties voor de seksebepaling van de eieren door het vrouwtje.

Tabel 3. Legbegin (21/4=21 april, etc), legselgrootte (voltallige legfels) en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Bruine Kiekendieven in Nederland in 2004; resp. gemiddelde (Gem.), standaardafwijking (SD) en aantal paren (N) waarover berekend. *Onset of laying (21/4=21 April, etc), clutch size (completed clutches) and number of fledglings/successful pair of Marsh Harriers in The Netherlands in 2004 (mean, standard deviation and number of pairs used in the calculation).*

Provincie <i>Province</i>	Legbegin <i>Onset of laying</i>			Legselgrootte <i>Clutch size</i>			Aantal uitgevlogen jongen <i>Number of fledglings</i>		
	Gem.	SD	N	Gem.	SD	N	Gem.	SD	N
Friesland	21/4	5.9	20	4.2	1.0	22	3.5	1.2	21
Groningen	23/4	5.8	5	4.8	0.4	4	4.0	0.6	5
Utrecht	23/4	-	1	4.5	0.5	2	4.0	-	1
Wieringermeer	22/4	9.6	16	4.5	0.9	15	3.6	1.0	16
Wieringermeer	27/4	11.7	12	5.2	0.4	5	3.6	0.8	12
Zuid-Holland	16/4	8.9	10	5.0	0.6	10	3.5	1.2	17
Zeeland	25/4	11.2	37	4.4	1.2	36	3.1	1.2	36
Noord-Brabant	22/4	1.9	3	4.8	1.1	4	4.0	1.2	4

Tabel 4. Secundaire geslachtsverhouding onder nestjonge Bruine Kiekendieven (alle jongen gesekst tijdens ringen) in Nederland in 1997-2004. *Secondary sex ratio of nestling Marsh Harriers (ringing age in nests where all young were measured, weighed and sexed) in The Netherlands in 1997-2004.*

Jaar <i>Year</i>	Man <i>Male</i>	Vrouw <i>Female</i>	Totaal <i>Total</i>	% man <i>% male</i>	Aantal nesten <i>Number of nests</i>
1997	211	189	400	52.8	119
1998	203	162	365	55.6	108
1999	220	168	388	56.7	118
2000	186	187	373	49.9	120
2001	158	142	300	52.7	86
2002	174	151	325	53.5	104
2003	48	74	122	39.3	42
2004	124	125	249	49.8	74
Totaal <i>Total</i>	1324	1198	2522	52.5	771

Onder de mislukkingsoorzaken kwam 16x menselijke opzet aan het licht (zie Vervolging, elders in deze Takkeling). Natuurlijke mislukkingsoorzaken waren predatie van eieren (4x), predatie van de jongen (1x), dood van een ouder (3x) en slecht weer waardoor het nest in het ongereede raakte (1x).

Alleen in Zeeland werden geregeld prooien op nestkaarten vermeld; hier voerden vogels en konijnen de boventoon (Tabel 5). Of veldmuizen echt zo schaars waren, valt te betwijfelen. De meeste nestcontroles vinden plaats wanneer de jongen kunnen worden geringd; bij die leeftijd worden aangevoerde muizen onmiddellijk verorberd en is de vindkans op het nest miniem. Bovendien was het gemiddelde legbegin landelijk aan de vroege kant (Bijlage 2), wat wijst op een redelijke tot goede muizenstand in de betreffende broedgebieden. Van vier konijnen bedroeg de gemiddelde lengte van het achtervoetje 69.8 mm (SD=7.6, spreiding 58-78 mm), van drie jonge hazen 86.0 mm (SD=12.0, spreiding 69-95 mm). Dat ligt geheel binnen de spreiding die ook bij Buizerds is te vinden, wat derhalve voedselconcurrentie niet uitsluit (waarschijnlijk dito met Blauwe Kiekendieven op de Waddeneilanden).

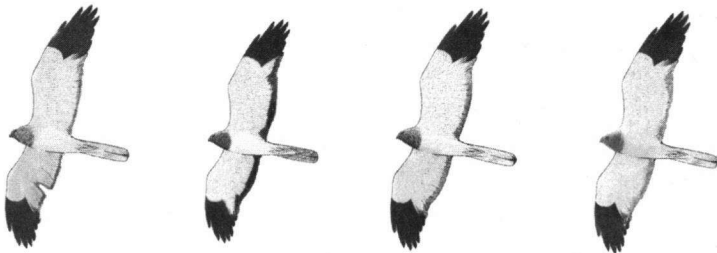
Tabel 5. Prooien op nesten van Bruine Kiekendieven in zomer 2004. *Prey items and prey remains found on nests of Marsh Harriers in the summer of 2004.*

Provincie <i>Province</i>	Friesland	Utrecht	Zeeland	Totaal
Provinciecode <i>Provincial code</i>	05	16	18	<i>Total</i>
Grauwe Gans <i>Anser anser</i>	-	1	-	1
Wilde Eend <i>Anas platyrhynchos</i>	1	-	1	2
Fazant <i>Phasianus colchicus</i>	-	-	12	12
Meerkoet <i>Fulica atra</i>	-	1	3	4
Waterhoen <i>Gallinula chloropus</i>	-	-	4	4
Kievit <i>Vanellus vanellus</i>	-	-	1	1
Grutto <i>Limosa limosa</i>	1	-	-	1
Kokmeeuw <i>Larus ridibundus</i>	-	-	1	1
Zilvermeeuw <i>Larus argentatus</i>	-	-	1	1
Duif <i>Pigeon/Dove</i>	-	-	3	3
Gele Kwikstaart <i>Motacilla flava</i>	-	-	2	2
Witte kwikstaart <i>M. alba</i>	-	2	-	2
Merel <i>Turdus merula</i>	-	-	2	2
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	1	-	2	3
Rietgors <i>Emberiza schoeniclus</i>	-	-	1	1
Mol <i>Talpa europaea</i>	-	-	1	1
Konijn <i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	15	15
Haas/Konijn <i>Lagomorph spec.</i>	-	-	6	6
Veldmuis <i>Microtus arvalis</i>	1	-	2	3
Aardmuis <i>M. agrestis</i>	-	-	1	1
Muskusrat <i>Ondatra zibethicus</i>	1	-	-	1
Bruine Rat <i>Rattus norvegicus</i>	-	-	2	2
Kikker <i>Frog</i>	1	-	-	1
Totaal <i>Total</i>	6	4	60	70

Blauwe Kiekendief *Circus cyaneus*

In 2004 is een grote inspanning geleverd om te achterhalen hoe de Nederlandse Blauwe Kiekendieven ervoor staan. Met steun van Vogelbescherming Nederland, provincies Noord-Holland en Friesland en Staatsbosbeheer konden Lieuwe Dijkse (Texel), Peter de Boer (Terschelling) en Olaf Klaassen (Ameland, in samenwerking met Johan Krol) fors aan de slag. Zodoende hebben we weer een gaaf ijkpunt in de tijd, nadat studenten van de Vrije Universiteit van Amsterdam in de jaren zestig en zeventig aan de weg timmerden (culminerend in de proefschriften van Wim Schipper en Ebel Nieboer), en Theo Bakker in de vroege jaren negentig op Terschelling veel gegevens verzamelde. De resultaten zullen apart worden gepubliceerd. Hier slechts enkele snippers informatie, verstrekt door de respectievelijke onderzoekers.

Er werd vooral gekeken naar aantal broedparen, legsel- en broedselgrootte, geslachtsverhouding, maten en gewichten van nestjongen, voedsel en frequentie van bigamie. Voor dat laatste was individuele herkenning van mannetjes noodzakelijk, niet altijd even makkelijk (zeker niet wanneer er meer dan tien paren op een eiland rondhangen). Toch kan een spitse waarnemer een eind komen, door aantekening te maken van de vleugel- en staartrui, leeftijd, kleur bovenzijde, breedte van terminale band aan de vleugel, intensiteit van het donkergrijs van de kop, wel of niet geringd (en aan welke poot), enzovoort. Dat leverde op Ameland een mooie serie prenten van individueel herkenbare mannen op (Figuur 4), met als bonus de vaststelling dat één mannetje er twee vrouwtjes op na hield (met resp 3 en 2 jongen), en een ander mannetje zelfs drie (met resp. 5, 5 en 1 jongen). Dit is bij Blauwe Kiekendieven geen onbekend verschijnsel. Ook op Texel waren zeker vier van de 16 mannen bigaam. Op Terschelling werden eveneens bigame mannen vastgesteld. Dit zou mede kunnen verklaren (voor achtergronden, zie Koenig 1982 en Simmons 2000) waarom op Texel 24% van 79 eieren niet uitkwam, en op Terschelling 30 van 60 eieren; op Ameland ging dat beter met 23 van 27 eieren succesvol uitkomend. De niet-uitgekomen eieren worden nog nader geanalyseerd (Arnold van den Burg), zodat we misschien meer te weten komen over de proximate factoren verantwoordelijk voor het niet-uitkomen.



Figuur 4. Vier mannetjes Blauwe Kiekendief op Ameland in het broedseizoen 2004, individueel herkenbaar aan kleine verschillen in kled en ruistadium (Tekening: Olaf Klaassen). *Four male Hen Harriers from the Wadden Sea Island of Ameland during the breeding season of 2004, showing small individual differences in plumage and moult. The left male attended two females (raising resp. 3 and 2 nestlings), the right male even three females (raising resp. 5, 5 and 1 nestlings).*

De broedbiologische gegevens zijn samengevat in Tabel 6. Het grote verschil tussen legsel- en broedselgrootte zat hem op Texel en Terschelling voornamelijk in het niet-uitkomen van eieren. Ook trad jongensterfte op na langdurige periodes van heftige regenval (Terschelling, zie Foto 2), zoals dat ook bij Grauwe Kiekendief en Wespendif werd geconstateerd.

Tabel 6. Broedbiologische gegevens van Blauwe Kiekendieven op Texel (Lieuwe Dijkse), Terschelling (Peter de Boer, Staatsbosbeheer) en Ameland (Olaf Klaassen, Johan Krol), verzameld in 2004. *Clutch size, number of fledglings/successful pair, sex ratio among nestlings and onset of laying of Hen Harriers on three Wadden Sea Islands in 2004.*

Eiland <i>Island</i>	Texel	Terschelling	Ameland
Legselgrootte <i>Clutch size</i>			
Gemiddeld <i>Mean</i>	4.94	4.75	3.86
Standaardafwijking <i>SD</i>	1.03	0.83	0.83
Aantal paren <i>No. of pairs</i>	16	12	7
Spreiding <i>Range</i>	3-7	3-6	3-5
Aantal uitgevlogen jongen <i>No. of fledglings</i>			
Gemiddeld <i>Mean</i>	2.36	2.33	2.40
Standaardafwijking <i>SD</i>	1.54	0.82	1.02
Aantal paren <i>No. of pairs</i>	14	9	5
Spreiding <i>Range</i>	1-6	2-4	1-4
Geslachtsverhouding kuikens <i>Sex ratio among nestlings</i>			
Man <i>Male</i>	20	9	8
Vrouw <i>Female</i>	13	12	5
Legbegin <i>Onset of laying</i>			
Gemiddeld <i>Mean</i>		1 mei	4 mei
Standaardafwijking <i>SD</i>		5.63	8.34
Aantal paren <i>No. of pairs</i>		9	7
Spreiding <i>Range</i>		21.IV-10.V	22.IV-14.V



Foto 2. Juveniel vrouwtje Blauwe Kiekendief op nest met restanten van dood juveniel mannetje, Noordvaarder, Terschelling, 4 juli 2004 (Peter de Boer). *Juvenile female Hen Harrier on nest with remains of a dead male nestling, Terschelling, 4 July 2004.*

Alle onderzoekers meldden dat een fors deel van de broedvogels een ring droeg. Een voorlopige analyse van terugmeldingen van op Texel geringde vogels bracht aan het licht dat tien van de elf terugmeldingen als volwassen vogel van Texel zelf afkomstig waren uit de broedtijd; dit betrof zowel mannen als vrouwen. Dat duidt op een zeer geringe dispersie, te meer daar negen bekende vindplaatsen zich binnen 2 km van de ringplaats bevonden. Bedenk daarbij dat diverse vogels in hun negende kalenderjaar waren, en het beeld doemt op van een vergrijzende populatie zonder uitwisseling met omringende broedgebieden (al werd een oud mannetje, geringd als nestjong op Texel, in de broedtijd op Schiermonnikoog teruggemeld). De 6-8, meest juveniele, Blauwe Kiekendieven die in april nog op Ameland verbleven, en waarschijnlijk sliepen in de Kooiuidinen op Oost-Ameland, verdwenen tussen 28 april en 16 mei van het eiland. Kennelijk vindt er 's winters dus wel influx plaats, maar vertrekken deze vogels rond de lokale eileg. Deze gegevens smeken om een nadere analyse van de ringgegevens, en om een georkestreerde actie om broedvogels te vangen teneinde zekerheid te krijgen over herkomst en leeftijd.

Op de drie voornoemde Wadeneilanden werden ook veel prooigegevens verzameld. Lieuwe meldde voor Texel dat alle nesten met drie of meer jongen regelmatig resten van jonge konijnen en fazanten te zien gaven; de muizenstand op Texel was in 2004 niet goed, zodat weinig muizen werden aangetroffen op de nesten. Op Ameland lijkt de afname van konijn en fazant de Blauwe Kiekendief geen goed te hebben gedaan. Merkwaardig is dan wel dat de Blauwe Kieken zich hier concentreerden op de westkant van het eiland, terwijl het konijnenrijke oostelijke deel geheel zonder broedparen bleef. Op Terschelling, tenslotte, werd een breed scala van prooien verzameld: tenminste 15 vogelsoorten (vooral graspieper en spreuw), tenminste 7 zoogdiersoorten (vooral konijn, rosse woelmuis en jonge bruine rat) en zand- en levendbarende hagedissen. Deze gegevens laten zich goed vergelijken met het uitgebreide voedselonderzoek dat meer dan 30 jaar geleden plaatsvond (Schipper 1973).

De onderzoeksinspanning in 2004 is een mooi voorbeeld van een actie die licht kan werpen op de precaire toestand van Blauwe Kiekendieven in Nederland. Het is te hopen dat 2005 een vervolg gaat opleveren.

Grauwe Kiekendief *Circus pygargus*

Er werden 39 paren gelokaliseerd (Koks *et al.* 2005), verdeeld over de vaste locaties Groningen (29), Friesland (Lauwersmeer, 5) en Zuidelijk Flevoland (5). De succesvolle paren brachten gemiddelde 2.9 jongen groot (in totaal 85). Dit broedresultaat zou nog beter zijn geweest wanneer er niet vrij veel jongen zouden zijn gestorven tijdens slecht-weer periodes in juni en juli. Er werd opnieuw gekleurd; daarnaast kregen diverse volwassen vogels een zender aangemeten. Dat laatste leverde prompt het bewijs dat bigamie onder mannetjes misschien vaker voorkomt dan we vermoeden. In deze Takkeling berichten Ben en zijn kompanen over de verdere resultaten, inclusief die in aangrenzende delen van Duitsland.

Havik *Accipiter gentilis*

De ontwikkelingen rond de Havik blijven ons verbazen. Op de Wadeneilanden waren de ontwikkelingen in lijn met de afgelopen jaren (Tabel 7). Op Texel broedde de helft

van de 12 paren in bos, de rest in de duinen (3) of in kleine bosjes in cultuurland (3); drie nesten waarvan de jongen werden geringd, hadden resp. 2, 2 en 3 jongen (Lieuwe Dijkse, Maarten Stoepker). Meldden we vorig jaar dat alleen Ameland nog niet bezet was, daar kwam per 2004 verandering in. In het bos waar in 2003 een onvolwassen vrouw rondhing, werd in 2004 succesvol gebroed; de man die erbij kwam was onvolwassen. Er werden twee jongen op het nest geringd, maar hiervan vloog alleen het vrouwtje succesvol uit. Behalve dit broedpaar verbleef er op Oost-Ameland nog een onvolwassen vrouw (mogelijk zelfs twee), die zich overdag ophield in de duinvalleien met vlier en meidoorn. Dit vestigingspatroon is klassiek: eerst enkele zwervers, vaak in jeugdkleed, dan een broedgeval van onvolwassen vogels (zie ook het verhaal van Rinus van 't Hof elders in deze Takkeling).

Tabel 7. Kolonisatie van de Nederlandse Waddeneilanden (tussen haakjes afstand tot vasteland) door Haviken, gebaseerd op bevindingen van Lieuwe Dijkse, Peter de Boer, Olaf Klaassen, Arie Ouwkerk, Cees van der Wal en Johan Krol (Ringgroep Ameland). *Colonisation of the Dutch Wadden Sea Islands by Northern Goshawks since the late 20th century (in brackets: distance of island to mainland).*

Eiland <i>Island</i>	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Texel (2 km)	0	1	2	3	6	10	>10	>10	12
Vlieland (20 km)	0	0	1	1	1?	2	2	2	2
Terschelling (15 km)	0	0	0	0	0	1	1	3	4
Ameland (10 km)	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Schiermonnikoog (5 km)	0	0	1	1	1	3	3	3	?

Bij dit alles moeten we echter niet vergeten dat de soort het op de zandgronden van Noord- en Oost-Nederland op veel fronten slecht doet (zie bijvoorbeeld Tabel 8): het aantal broedparen loopt terug (lokaal zelfs halveringen), een toenemend aandeel paren legt geen eieren, kleine legfels komen steeds vaker voor (en 4-legfels worden schaarser), minder paren krijgen jongen, het jongental per paar vermindert en de conditie van de jongen gaat achteruit (wat waarschijnlijk consequenties heeft voor de overleving en latere reproductiekansen). Zoals eerder vermeld (Bijlsma 2004) heeft dit vooral te maken met een drastische afname van het voedselaanbod, zowel in bossen als daarbuiten (vooral cultuurland). Deze afname betreft vogels en kleine zoogdieren (vooral konijn), en is in de winter zelfs nog groter (-98% op akkerland, 2000-04 vergeleken met 1970 op de ZW-Veluwe; ongepubliceerde gegevens Rob Bijlsma) dan in de zomer (ongeveer -70% tussen 1975 en 2000; idem). Voor een standvogel als de Havik is dat slecht nieuws. In andere delen van land, en dan vooral op zandgronden benoorden de Grote Rivieren en ten oosten van de Utrechtse Heuvelrug, spelen zich vergelijkbare tafereelen af. In West-Drenthe presteerden de Haviken nog nooit eerder zó slecht als in 2004 (Tabel 8). Niet alleen werden hier onder tien voltallige legfels 2x één ei en 5x twee eieren gevonden, iets wat voor Haviken ongehoord is, maar bovendien wisten de tien eileggende paren gezamenlijk slechts zes jongen tot uitvliegen te

brengen. Ook de start van de eileg was later dan ooit vastgesteld (Tabel 8). De stand is in dit gebied vanaf 1996 stabiel, maar fors lager dan in de periode 1990-96.

Een interessant nevenverschijnsel van Haviken die onder voedselschaarste lijden, is de toenemende diversiteit in hun voedselkeus. Onder normale omstandigheden maken enkele prooi-soorten de bulk van het menu uit (bijvoorbeeld post- en houtduif, lijsters, gaai, konijn). Zodra deze soorten echter schaars worden of verdwijnen, moeten Haviken zich behelpen met wat er verder voorhanden is. Onder die omstandigheden kunnen ze ook boompiepers en vinken, overtrekkende Bruine Kiekendieven of nestjongen van andere vogelsoorten gaan pakken. De predatiedruk op andere roofvogels neemt eveneens toe, zoals ik in 2004 mooi kon vaststellen bij de roofvogels rond mijn huis. Daar werden door mijn Havik (de enige dit jaar met drie jongen) twee buizerd-, één havik-, één sperwer- en één torenvalknest(en) geplunderd (Foto 3), alle binnen een cirkel van 1000 meter rond het haviksnest. Het is deze dynamiek, en het voorrecht dat van nabij mee te maken, die de studie van wildlevende vogels zo fascinerend maakt (ik kan niet wachten tot de balts en eileg weer begint...).



Foto 3. Haviknest na uitvliegen, met prooiresten van onder meer 1 postduif, 2 nestjonge Buizerds, een uitgevlogen Torenvalk, 1 juveniele ekster, 2 zwarte kraaien, 1 juveniele spreeuw en 1 juveniele grote bonte specht, Berkenheuvel, 8 juli 2004 (Rob Bijlsma). *Northern Goshawk eyrie, just after fledging, with remains of racing pigeon, magpie, carrion crow (2), starling, great spotted woodpecker, Kestrel (1 fledgling) and Buzzard (2 nestlings). Depredation of raptors by Goshawks has become a common feature in regions where Goshawks face serious food shortage.*

Tabel 8. Aantalsontwikkeling, broedresultaten en leeftijdsopbouw van Haviken in 1990-2004 in West-Drenthe (45 km², waarvan 64% bos, rest heide en cultuurland; Rob G. Bijlsma); actieve paren zijn eileggende paren; * 6-legsel in 1993 niet meegerekend bij legselgrootte. *Trend, breeding performance and age-distribution of Northern Goshawks in West-Drenthe (45 km², 64% forested, rest mainly heath and farmland) in 1990-2004. Active pairs = egg-laying pairs; * C/6 in 1993 not used in calculation of mean clutch size.*

Jaar Year	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Territoria Territories	15	16	13	15	14	11	16	10	11	11	10	12	10	10	10
Actief Active	15	13	13	15	13	10	16	8	9	11	10	10	9	8	10
Leeftijd ouders Age breeding birds															
Man adult ♂ ad	12	16	13	13	13	11	16	10	11	11	7	8	9	10	9
Man Istejaars ♂ 1y	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vrouw adult ♀ ad	14	16	13	13	14	11	16	10	11	11	10	11	10	10	10
Vrouw Istejaars ♀ 1y	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Start eileg Onset of egg laying															
Gemiddeld Mean	29/3	2/4	5/4	31/3	6/4	6.4	10.4	6.4	9/4	4/4	10/4	5/4	7/4	5/4	15/4
SD	5.2	5.0	5.2	3.0	6.0	4.6	5.3	4.4	8.3	7.4	6.6	5.4	6.8	5.0	6.2
N	7	12	13	11	9	10	14	5	8	8	8	8	8	7	9
Eerste First	21/3	24/3	24/3	26/3	31/3	29/3	3/4	30/3	29/3	28/3	30/3	28/3	28/3	28/3	1/4
Laatste Last	5/4	13/4	13/4	4/4	20/4	11/4	18/4	11/4	26/4	21/4	21/4	13/4	22/4	14/4	21/4
Legselgrootte Clutch size															
1	-	-	1	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	2
2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	3	1	5
3	3	7	8	3	8	6	7	4	4	4	7	5	4	6	2
4	4	5	4	8	3	2	7	1	3	5	2	4	2	1	1
6	-	-	-	1*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gemiddeld Mean	3.2	3.3	3.1	3.5	3.1	3.0	3.2	2.6	3.0	3.3	3.1	3.3	2.9	3.0	2.2
SD	0.8	0.6	0.8	0.7	0.6	0.6	0.8	0.8	0.9	0.8	0.5	0.6	0.7	0.5	0.9
Jongen/eileggend paar Young/egg-laying pair															
0	6	1	3	4	7	2	4	3	2	3	4	2	2	2	6
1	-	1	2	1	-	-	2	1	1	-	2	2	1	2	3
2	5	3	3	3	2	3	2	2	-	1	4	-	4	2	-
3	3	6	5	5	4	4	7	2	5	7	-	6	2	1	1
4	1	2	-	2	-	1	1	-	1	-	-	-	-	1	-
Σ jongen Σ young	23	33	23	30	16	22	31	11	20	23	10	20	15	13	6
Gemiddelde aantal jongen per paar (A) en gemiddeld aantal jongen/succesvol paar (B)															
Mean no. young/pair (A) and mean no. young/successful pair (B)															
A	1.5	2.5	1.8	2.0	1.2	2.2	1.9	1.4	1.8	2.1	1.0	2.0	1.7	1.3	0.6
B	2.6	2.8	2.3	2.7	2.7	2.8	2.6	2.2	2.2	2.9	1.7	2.5	2.1	2.2	1.5
Geslachtsverhouding van overlevende nestjongen Sex ratio of fledglings															
Man Male	10	19	13	15	11	18	20	7	10	9	5	10	8	7	3
Vrouw Female	12	14	10	15	5	4	11	4	9	14	5	10	7	6	3
% man % male	47.8	57.6	56.5	50.0	68.8	81.8	64.5	63.6	52.6	39.1	50.0	50.0	53.3	53.8	50.0

Maar niet overall in Nederland doen de Haviken het slecht (Tabel 9). Gemiddeld genomen doen de Zuid-Nederlandse Haviken het iets beter (zeker wat betreft dichtheid en start van de eileg), al beginnen de broedresultaten inmiddels aardig op lijn te komen met die van noordelijker broedende Haviken. Interessant zijn de gegevens uit Zuid-Holland, waar Haviken vaste voet aan de grond krijgen maar nog steeds een late start en matige broedresultaten laten zien. Vermoedelijk is het aandeel jonge, onervaren

broedvogels hier nog vrij hoog. Met het vorderen der jaren, en bij toenemende ervaring binnen de broedpopulatie, zou dat op het niveau van de rest van het land moeten komen. Eenzelfde ontwikkeling valt in Zeeland en op de Waddeneilanden te verwachten. Die laatste regio is extra interessant vanwege het voorkomen van kiekendieven; wat gaat er gebeuren als Haviken (en Buizerds) verder toenemen? Dan krijgen de kiekendieven er geduchte voedselconcurrenten en potentiële predatoren bij.

Tabel 9. Legbegin (2/4=2 april, etc), legselgrootte (uitsluitend voltallige legfels) en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Haviken in Nederland in 2004; resp. gemiddelde, standaardafwijking en aantal paren waarover berekend. Onset of laying (2/4=2 April, etc), clutch size (completed clutches) and number of fledglings/successful pair of Goshawks in The Netherlands in 2004 (in each case mean, standard deviation and number of pairs used in the calculation).

Provincie <i>Province</i>	Legbegin <i>Onset of laying</i>			Legselgrootte <i>Clutch size</i>			Aantal uitgevlogen jongen <i>Number of fledglings</i>		
	Gem.	SD	N	Gem.	SD	N	Gem.	SD	N
Groningen	28/3	-	1	3.7	0.5	3	3.0	0.8	3
Friesland	2/4	7.7	38	3.2	0.6	34	3.0	0.9	46
Drenthe	6/4	8.0	63	2.8	1.0	65	2.6	0.9	58
Overijssel	2/4	7.2	16	3.3	0.7	9	2.5	0.9	25
Veluwe	2/4	5.7	5	3.5	0.9	4	2.6	0.9	7
Achterhoek	2/4	4.2	6	3.7	0.5	3	3.1	0.9	8
Noordoostpolder	3/4	2.5	2	-	-	-	2.8	0.4	5
Oostelijk Flevoland	8/4	9.4	5	-	-	-	3.0	1.1	8
Zuidelijk Flevoland	8/4	0.6	11	3.4	0.7	7	2.6	0.7	14
Utrecht	1/4	6.7	8	3.3	0.9	6	3.0	0.9	8
Noord-Holland	2/4	7.7	39	3.5	0.6	40	2.7	0.9	49
Het Gooi	31/3	7.8	25	3.5	0.6	26	2.6	1.0	29
Wieringermeer	4/4	8.2	10	3.6	0.5	9	2.8	0.6	10
Duinen	30/3	-	1	3.0	0.8	3	3.7	0.5	3
Zuid-Holland	14/4	9.0	4	2.7	0.5	3	2.0	0.7	4
Noord-Brabant	30/3	6.5	58	3.5	0.7	58	2.9	0.8	88
Limburg	31/3	7.3	29	3.6	0.6	17	2.9	0.9	30

De gemiddelde start van de eileg vond over geheel Nederland gemeten op 2 april plaats, variërend van 13 maart tot 28 april (Bijlage 2). De gemiddelde legselgrootte was met 3.30 eieren aan de hoge kant (waaronder zes 5-legfels; Bijlage 3), het gemiddelde jongental per succesvol paar kwam uit op 2.78 (Bijlage 4). Binnen en tussen regio's kunnen echter grote verschillen optreden (zie hierboven), vermoedelijk door variaties in leefomstandigheden ter plaatse (vooral voedselaanbod).

De geslachtsverhouding op nesten waar alle overlevende jongen werden gesekst was in het voordeel van de mannetjes. Sinds 1996 zijn in Nederland door roofvogelaars bijna 6800 jongen op 2550 nesten op geslacht gedetermineerd; daarvan was 55% een mannetje (Tabel 10). Dit is een betrouwbare afspiegeling van de werkelijkheid, omdat

het sekseverschil groot genoeg is om op basis van meting en weging alle jongen foutloos te seksen (bovendien worden alle doorgegeven geslachten gecontroleerd op basis van de gegevens op de nestkaarten; de gegevens die uitsluitend via de Ringcentrale worden doorgegeven, zonder controle op basis van maten en gewichten, bevatten met zekerheid fouten).

Tabel 10. Secundaire geslachtsverhouding onder nestjonge Haviken (alle jongen op nest gemeten, gewogen en gesekst ten tijde van het ringen) in Nederland in 1996-2004. *Secondary sex ratio of nestling Northern Goshawks (ringing age in nests where all surviving young were measured, weighed and sexed) in The Netherlands in 1996-2004.*

Jaar <i>Year</i>	Man <i>Male</i>	Vrouw <i>Female</i>	Totaal <i>Total</i>	% man <i>% male</i>	Aantal nesten <i>Number of nests</i>
1996	286	237	523	54.7	199
1997	493	379	872	56.5	335
1998	456	371	827	55.1	307
1999	445	432	877	50.7	310
2000	500	372	872	57.3	325
2001	490	404	894	54.8	323
2002	392	290	682	57.5	263
2003	286	250	536	53.4	211
2004	425	354	779	54.6	277
Totaal <i>Total</i>	3773	3089	6862	55.0	2550

De meeste broedvogels zijn in volwassen kleeed. Onder 42 op leeftijd gebracht mannetjes was geen enkele in jeugdleeftijd; onder 144 vrouwtjes waren dat er echter 8 (5.6%). In gebieden waar de soort zich uitbreidt (voornamelijk West-Nederland, zie ook de Waddeneilanden), wordt de kolonisatie in eerste instantie door jonge vrouwtjes verzorgd (zie bijvoorbeeld het verhaal van Rinus van 't Hof in deze Takkeling, en de ervaringen op Ameland hierboven).

Onder de op naam gebrachte nestmislukkingen overwogen opzettelijke verstoringen door mensen: 23 van de 39 gevallen! Het aantal door mensen verstoorde nesten is zonder twijfel veel hoger (zie ook het verhaal over roofvogelvervolgging elders in deze Takkeling). Als natuurlijke mislukkingsoorzaken werden genoemd: verlaten van de eieren (desertie: 13x), eipredatie (1x), slecht weer (1x) en overname van het nest door nijlganzen (1x). Dat laatste komt wel vaker voor, maar vindt gewoonlijk plaats in het vroege voorjaar (zie ook het stuk van Rik van Galen in deze Takkeling), en wordt dan niet altijd opgemerkt.

De prooijijst wordt gedomineerd door duiven, lijsters, kraaiachtigen en spreuwen, met daarnaast een meer spaarzame selectie uit andere vogelsoorten (in totaal 62 soorten). Zoogdieren vormen nog slechts een fractie van het menu, zeker nu het konijn in grote delen van het land is weggevaagd door het VHD-virus (Bijlsma 2004a, Bijlage 9). De postduif blijft een belangrijke prooi van Haviken. Meer dan de helft van de onder haviksnesten aangetroffen postduifringen had betrekking op eerstejaars duiven

(56.6% op 72 ringen); de overige stammen uit 2003 (13), 2002 (8), 2001 (5), 2000 (3), 1999 (2) en een oude knakker uit 1988 (1). Op 82 ringen waren er 62 van Nederlandse origine, 16 van Belgische en 4 van Duitse.

Sperwer *Accipiter nisus*

De Sperwers kwamen in 2004 uit op een gemiddeld legbegin van 2 mei (Bijlage 2), met vrij duidelijke verschillen naar regio (Tabel 11). Het was ook wat later dan we de laatste jaren gewend waren (Bijlage 2).

Tabel 11. Legbegin (1/5=1 mei, etc), legselgrootte (uitsluitend voltallige legsels) en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Sperwers in Nederland in 2004; resp. gemiddelde, standaardafwijking en aantal paren waarover berekend. *Onset of laying (1/5=1 May, etc), clutch size (completed clutches) and number of fledglings/successful pair of Sparrowhawks in The Netherlands in 2004 (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
Friesland	1/5	6.1	24	4.9	1.1	26	4.1	1.3	26
Groningen	29/4	10.8	4	4.3	1.1	6	3.0	1.3	5
Drenthe	2/5	6.6	20	4.9	0.8	15	4.2	0.8	13
Overijssel	28/4	5.7	26	5.0	0.9	20	4.0	1.2	29
Gelderland	1/5	6.9	14	5.0	0.9	7	4.3	0.8	18
Noordoostpolder	28/4	-	1	-	-	-	4.5	0.9	4
Oostelijk Flevoland	30/4	5.9	6	5.0	0.0	3	3.4	0.5	7
Zuidelijk Flevoland	30/4	3.7	5	6.0	0.8	6	4.6	1.0	5
Utrecht	3/5	7.4	6	4.2	0.8	4	4.0	1.5	7
Noord-Holland	6/5	8.4	26	5.2	0.6	25	3.7	1.4	27
Het Gooi	4/5	8.9	10	4.9	0.6	8	3.9	1.4	10
Rest NH	7/5	8.0	16	4.7	0.7	17	3.6	1.4	17
Zuid-Holland	4/5	7.4	6	-	-	-	3.9	1.8	8
Zeeland	4/5	5.0	13	4.3	1.2	14	3.8	1.2	12
Noord-Brabant	3/5	7.3	17	5.1	0.7	22	3.9	1.2	37
Limburg	1/5	5.1	21	4.8	0.4	5	4.0	1.0	24

De geslachtsverhouding onder nestjongen van 167 volledig gesekste nesten kwam op een mannenoverschot uit, maar over een reeks van jaren bekeken worden nagenoeg evenveel mannetjes als vrouwtjes geproduceerd (Tabel 12).

Uit alle delen van het land werd predatie als belangrijkste mislukkingsoorzaak van nesten opgegeven: 9x van eieren, 14x van jongen en 4x van één of beide ouders. In veel gevallen ging het om Haviken als dader, maar ook Buizerds en bosuilen kunnen hun slag slaan. Aan de hand van de nestkaarten laat zich niet goed bepalen in hoeverre de frequentie van predatie toeneemt (of niet). Desertie (3x) en slechte weer (4x) waren de overige natuurlijke oorzaken van mislukking.

Tabel 12. Secundaire geslachtsverhouding onder nestjonge Sperwers (alle jongen op nest gesexst ten tijde van ringen) in Nederland in 1996-2004. Secondary sex ratio of nestling Sparrowhawks (ringing age in nests where all young were sexed) in The Netherlands in 1996-2004.

Jaar <i>Year</i>	Man <i>Male</i>	Vrouw <i>Female</i>	Totaal <i>Total</i>	% man <i>% male</i>	Aantal nesten <i>Number of nests</i>
1996	357	350	707	50.5	174
1997	450	446	896	50.2	245
1998	640	637	1277	50.1	325
1999	445	432	877	50.7	310
2000	502	496	998	50.3	256
2001	477	465	942	50.6	242
2002	497	426	923	53.8	234
2003	334	356	690	48.4	180
2004	345	315	660	52.3	167
Totaal Total	4047	3923	7970	50.8	2133

Buizerd *Buteo buteo*

Vergeleken met 2003 verging het de Nederlandse Buizerds in 2004 ietsje beter; dat gold met name voor de gebieden buiten de duinen, Drenthe, Achterhoek en de Veluwe (Tabel 13). De aantrekkende stand van de veldmuis zal hier zeker een rol bij hebben gespeeld, plaatselijk misschien ook enig herstel van het konijn.

Gemiddeld viel de eileg landelijk op 6 april (Bijlage 2), wat aan de late kant is. In Zuid-Nederland begonnen de Buizerds gemiddeld enkele dagen eerder dan in Midden- en Noord-Nederland (Tabel 13), een trend die elk jaar wordt gesteld. De gemiddelde legselgrootte kwam uit op 2.50 eieren (Bijlage 3), waarbij 4.7% van de paren een 1-legsel produceerde. Er werden zestien 4-legsels gevonden, daarnaast opmerkelijk genoeg twee 5-legsels (slechts van één de gegevens gekregen). Op twee nesten werden vijf jongen geringd, op een derde nest zelfs zes (Friesland, volgens Gerrit Krottje zou het hier om twee vrouwen gaan). Van het vijf-broedsel in Groningen kregen we wel een foto van het nest met vijf bijna vliegvlugge jongen erop).

Het laatste, ons bekende, succesvolle 5-broedsel stamt van 1996! In de tussenliggende periode werden wel af en toe 5-legsels geproduceerd, maar die resulteerden nimmer in vijf uitvliegende jongen. Dat er in 2004 twee van dergelijke succesvolle gevallen, is des te opmerkelijker omdat dit jaar niet als een uitgesproken muizenpiekjaar de boeken ingaat.

De gemiddelde broedselgrootte (ten tijde van het ringen, soms wat later) kwam landelijk uit op 2.02 jongen per succesvol paar (Bijlage 4), met vooral lage waarden in Drenthe, Achterhoek, Veluwe en de duinen (Tabel 13). De verliezen in de jongenfase liepen in 2004 plaatselijk behoorlijk op, vooral onder invloed van langdurige regenval en lokale voedselschaarste. Zulke verliezen werden echter niet altijd gemeten, omdat nacontroles na de ringdatum veelal ontbraken.

Tabel 13. Legbegin (2/4=2 april, etc), legselgrootte (voltallige legfels) en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Buizerds, Nederland 2004; resp. gemiddelde, standaardafwijking en aantal paren waarover berekend. *Onset of laying (2/4=2 April, etc), clutch size (completed clutches) and number of fledglings/successful pair of Common Buzzards in The Netherlands in 2004 (in each case mean, standard deviation and number of pairs used in the calculation).*

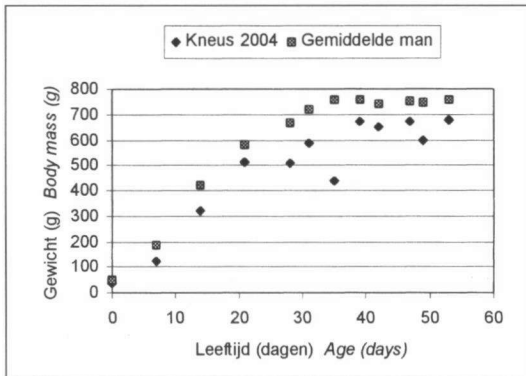
Provincie <i>Province</i>	Legbegin <i>Onset of laying</i>			Legselgrootte <i>Clutch size</i>			Aantal uitgevlogen jongen <i>Number of fledglings</i>		
	Gem.	SD	N	Gem.	SD	N	Gem.	SD	N
	Groningen	2/4	1.0	2	-	-	-	2.0	0.0
Friesland	7/4	8.2	210	2.5	0.6	118	2.0	0.8	258
Drenthe	8/4	7.0	97	2.3	0.6	108	1.7	0.7	100
Overijssel	6/4	7.1	97	2.8	0.7	53	2.0	0.8	148
Veluwe	14/4	4.9	5	2.3	0.4	4	1.8	0.8	4
Achterhoek	5/4	8.6	21	2.6	0.5	7	1.8	0.5	41
Flevoland	8/4	6.0	64	2.8	0.4	18	2.2	0.8	130
Noordoostpolder	9/4	6.1	9	-	-	-	2.2	0.7	18
Oostelijk Flevoland	6/4	6.8	17	3.0	-	1	1.9	0.9	26
Zuidelijk Flevoland	8/4	7.3	38	2.8	0.4	17	2.2	0.8	86
Utrecht	8/4	12.5	11	2.2	0.9	6	2.1	0.8	13
Noord-Holland	6/4	6.6	42	2.6	0.6	31	2.1	0.8	64
Het Gooi	6/4	5.8	24	2.1	0.7	18	2.2	0.8	29
Wieringermeer	5/4	8.0	17	2.9	0.5	13	2.4	0.7	17
Duinen	6/4	4.8	3	-	-	-	1.7	0.5	12
Zuid-Holland	4/4	5.9	16	3.0	0.6	5	2.0	0.8	20
Zeeland	3/4	6.0	30	2.6	0.7	30	2.4	0.8	29
Noord-Brabant	5/4	7.4	38	2.4	0.6	42	2.0	0.7	90
Limburg	4/4	6.5	52	2.5	0.7	24	2.1	0.8	62

Nog afgezien van sterfte kunnen nestjongen bij langdurig slecht weer ook conditioneel snel achteruit kachelen. In 2004 maakte ik dat van nabij mee. Het betreffende nest controleerde ik regelmatig in ei- en jongenfase. Dit paar startte pas op 23 april met de eileg; de eieren kwamen op resp. 28 en 29 mei uit. Het eerstgeboren jong stierf tussen 12 en 19 juni en vond ik half opgevreten op het nest. Ook het tweede jong bleef al snel in groei achter bij het gemiddelde voor mannetjes (Figuur 5), maar wist - zij het met hangen en wurgen - in leven te blijven. Zijn vooruitzichten verslechterden verder toen hij tijdens langdurige en zware regenval op 23 en 24 juni half verzopen op het nest zat. Vliegen zagen kans eieren af te zetten op de naakte huid van zijn stuit; de maden hadden in een mum van tijd een rottend gat gemaakt. Gewicht en lichaams-temperatuur zakten begin juli opnieuw na twee dagen zware regenval en het daaruit voortvloeiende voedseltekort. Pas toen de zon op 5 en 6 juli volop ging schijnen, en de wond opdroogde en deels dichtgroeide, trad enige verbetering op. Uiteindelijk kalefaterde het jong op naar een gewicht van 600-680 gram (53 dagen oud). Tien dagen later hoorde ik het jong in de nabijheid van het nest bedelen; hij was dus uitgevlogen. Toch zullen de vooruitzichten van deze vogel niet florissant zijn: er ontbraken drie staartpennen (simpelweg eruit gerot) en de resterende staartpennen zaten op 7 juli, bij een leeftijd van 39

dagen, nog steeds in de bloedspoel (Foto 4). Bovendien zat zijn verenkleed vol met hongermaliën. Deze vogel wordt dus als uitgevlogen geboekt!



Foto 4. Jonge Buizerd van 39 dagen, gezien op de rug, nabij Diever, 7 juli 2004 (Rob Bijlsma). In plaats van 12 staartpennen heeft deze er negen; drie zijn er door een wond op zijn stuit uitge-rot. De resterende staartpennen zitten nog in de bloedspoel, vanwege slechte groei en zware regenval. *Buzzard nestling of 39 days old in trouble, Diever, 7 July 2004. Three rectrices disappeared as the result of a maggot-infected wound on its rump; the remaining 9 rectrices are still sheathed and all feathers have many faultbars. This chick was still on the nest at 53 days of age, but eventually fledged despite retarded growth (see Fig. 4).*



Figuur 5. Gewichtsontwikkeling van buizerdjong (jong B, Kneus) bij Diever in 2004, vergeleken met het normale gewicht van een buizerdmannetje bij dezelfde leeftijden. De dip op dag 35 werd veroorzaakt door een woekerende, met maden gevulde wond op zijn stuit, in combinatie met heftige regenval op 2 en 3 juli (voedseltekort). *Retarded growth of a Common Buzzard chick (B, only survivor of 2 chicks) at Diever in 2004, compared with normal growth curve of male Buzzard chicks. The substantial dip in body mass at 35 days of age was caused by prolonged rainfall (hence food shortage) and a serious fly-caused wound with maggots on its rump.*

Op 206 nesten werden alle overlevende jongen op geslacht gebracht; dat leverde een percentage mannetjes van 46.2% op (Tabel 14). Niet eerder werd een zo laag aandeel mannetjes vastgesteld.

Tabel 14. Secundaire geslachtsverhouding onder nestjonge Buizerds (alle jongen op nest gesekst tijdens ringen), Nederland, 1996-2004. Secondary sex ratio of nestling Common Buzzards (ringing age in nests where all young were sexed) in The Netherlands in 1996-2004; high male proportion in 2003 is an artifact of sexing problems with under-weight females (not included in the sample).

Jaar <i>Year</i>	Man <i>Male</i>	Vrouw <i>Female</i>	Totaal <i>Total</i>	% man <i>% male</i>	Aantal nesten <i>Number of nests</i>
1996	64	55	119	53.8	52
1997	152	155	307	49.5	172
1998	298	270	568	52.5	285
1999	346	354	700	49.4	312
2000	251	224	475	52.8	270
2001	291	237	528	55.1	259
2002	210	142	352	59.6	198
2003	145	85	230	63.0	138
2004	188	219	407	46.2	206
Totaal Total	1945	1741	3686	52.8	1892

Bijna de helft van alle vastgestelde mislukkingen had betrekking op menselijke verstoring: 41 van de 86 nesten met bekende oorzaak. Hierbij zijn niet de deels vernielde legfels en broedsels inbegrepen. Net als in eerder jaren waren de problemen het grootst in Friesland (zie elders in deze Takkeling voor een nadere analyse van menselijke verstoring).

Natuurlijke mislukkingen behelsden onder meer desertie (verlaten van eieren, 6x), eipredatie (13x) en jongenpredatie (14x). Ook slecht weer eiste zijn tol (8x), daarnaast overname van het nest door nijlganzen (2x) en in de steek laten van de jongen (1x). In deze cijfers zijn de partiële verliezen niet verdisconteerd.

In Bijlage 10 staan de prooien per provincie vermeld voor zover op nesten aangetroffen en op nestkaart vermeld. Dit is geen representatieve uitsnede uit het menu van Buizerds, wèl een proeve van hun veelzijdigheid. Op 1273 prooien werden 52 vogel-, 17 zoogdier-, 5 reptielen-, 4 amfibieën- en 4 vissensoorten vastgesteld. Daarmee is de Buizerd een geduchte voedselconcurrent van andere generalisten als Bruine Kiekendief, Blauwe Kiekendief en Grauwe Kiekendief. Een beperkt aantal prooi-soorten maakte echter het bulkvoedsel uit, in het bijzonder veldmuis, mol, konijn, haas, spreuuw, zwarte kraai, gaai, merel en zanglijster, hout- en postduif en fazant. Het lijkt geen twijfel dat veldmuizen verreweg het belangrijkste zijn; met onze manier van registreren van prooien blijft dat echter onderbelicht. De dynamiek in legbegin, legsel- en broedselgrootte en broedsucces loopt echter geheel parallel aan de muizenritmiek, een teken aan de wand.

Visarend *Pandion haliaetus*

De Visarenden van de Oostvaardersplassen ontplooiden weinig activiteiten in 2004; het veronderstelde mannetje arriveerde op 17 april en droeg links een metalen ring. Het wijfje kwam later aan. Het kunstnest dat op 28 februari 2003 was gebouwd op de plek van het kapotte 2002-nest (de Roder 2003) werd in het voorjaar opgebouwd, maar de vogels hielden er halverwege mee op. Eén van beide zou in ieder geval nog een deel van de zomer aanwezig zijn gebleven; de informatie is echter vaag en onvolledig (en daarmee onbruikbaar).

Op andere plaatsen werden eveneens Visarenden in het broedseizoen waargenomen, al dan niet bezig met broedverdachte activiteiten. Gelukkig zijn er voldoende kritische waarnemers om alle woeste verhalen na te trekken. In de Noordelijke Randmeren (Drontermeer, IJsselmonding) werden van 27 mei tot zeker 28 juli 2004 1-3 adulte Visarenden waargenomen, onder meer met vistransport en kennelijke poging tot prooi-overdracht. Potentiële broedplaatsen werden uitgekamd maar leverden geen nest op (Deuzeman 2004).

In de wijde omgeving van Bergen op Zoom werden afgelopen zomer diverse keren Visarenden gezien. Intrigerend is de waarneming van een solitair vrouwtje dat takken brekend werd waargenomen op 31 juli, in een klein moerasgebied met veel dode bomen (Hans Potters).

Torenavalk *Falco tinnunculus*

Gemiddeld gingen de Torenavalken in 2004 veel vroeger van start met de eileg dan in 2003, namelijk op 18 april (tegen 28 april in 2003), maar zoals gebruikelijk was de spreiding enorm (26 maart - 5 juni; Bijlage 2). Er werden forse verschillen per regio geconstateerd, zelfs tussen naastliggende provincies. Groningen en Friesland waren er bijvoorbeeld vroeg bij (12-15 april gemiddeld), maar in Drenthe werd gemiddeld pas op 27 april gestart met de eileg (Tabel 15). Dat laatste correspondeert goed met de beroerde broedresultaten van de Buizerd aldaar. Kennelijk zijn er aanzienlijke regionale variaties in voedselaanbod (lees: muizenaanbod). Helaas weten we daar te weinig vanaf: systematische muizentellingen, op welke wijze dan ook, worden te weinig of te kort uitgevoerd. Ziedaar een mooie taak voor de zoogdierminnende vogelaar of de zoogdieraficionado sec (waar blijft de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming met een landelijk meetnet?).

De gemiddelde legselgrootte van 4.9 eieren lag maar ietsje boven dat van 2003 (Bijlage 3); daarentegen was de broedselgrootte met gemiddeld 4.7 een stuk beter (Bijlage 4). Het uitkomstsucces van de eieren was in 2004 goed te noemen, zo ook was de overleving van jongen op het nest veel beter dan in 2003. Het verschil in muizenaanbod lijkt hiervoor de meest voor de hand liggende verklaring, zoals zichtbaar in de prooilijst (Tabel 16, al zijn de steekproeven per provincie vaak klein). Jonge spreuwen kunnen tijdelijk een belangrijke voedselbron vormen, vooral in de eerste week na het uitvliegen als de spreuwen nog onervaren in grote luidruchtige groepen rondzwerven (zoals ook geldt voor Havik en Buizerd; Bijlsma 1998).

Tabel 15. Legbegin (15/4=15 april, etc), legselgrootte (uitsluitend voltallige legfels) en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Torenvalken in Nederland in 2004; resp. gemiddelde, standaardafwijking en aantal paren waarover berekend. *Onset of laying (15/4=15 April, etc), clutch size (completed clutches only) and number of fledglings/successful pair of Kestrels in The Netherlands in 2004 (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	15/4	5.3	16	5.0	1.0	16	4.5	1.3	19
Friesland	12/4	10.0	129	5.9	0.8	123	5.0	1.3	176
Drenthe	27/4	11.5	30	5.3	0.8	52	4.8	1.0	55
Overijssel	22/4	13.3	72	5.5	0.8	79	4.9	1.1	76
Gelderland	15/4	11.4	17	5.6	1.0	12	4.6	1.2	30
Flevoland	21/4	7.3	15	6.0	1.0	6	5.1	1.1	20
Utrecht	16/4	4.3	3	5.5	0.5	2	5.5	0.5	4
Noord-Holland	23/4	12.6	18	5.5	0.7	15	3.9	1.3	22
Zuid-Holland	21/4	14.7	6	5.1	1.0	11	4.2	1.4	16
Zeeland	22/4	10.9	54	5.1	0.7	58	4.2	1.1	60
Noord-Brabant	17/4	12.4	16	5.4	0.5	21	4.5	1.2	43
Limburg	20/4	10.7	45	5.1	0.8	18	4.5	0.9	62

Tabel 16. Voedselresten aangetroffen in nestkasten van Torenvalken in Nederland in 2004 (15a = Zwolle en omgeving); de ongedetermineerde muizen zullen overwegend veldmuis zijn. *Prey remains recorded in nest boxes of Eurasian Kestrels in The Netherlands in 2004; unidentified mice/voles are probably mostly common voles.*

Provincie/regio <i>Region</i>	DR	FR	GE	NB	OV	OV	ZE
Provinciecode <i>Provincial code</i>	4	5	6	9	15	15a	18
Fazant <i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-	-	-	-	1
Patrijs <i>Perdix perdix</i>	-	-	-	-	-	-	1
Boerenzwaluw <i>Hirundo rustica</i>	-	-	-	-	-	-	2
Witte Kwikstaart <i>Motacilla alba</i>	-	-	-	-	-	1	-
Merel <i>Turdus merula</i>	-	-	-	-	-	-	1
Koolmees <i>Parus major</i>	-	-	-	-	-	-	1
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	2	1	3	12
Mus <i>Passer sp.</i>	-	-	-	-	1	-	-
Huisemus <i>P. domesticus</i>	-	-	-	1	-	2	1
Sijs <i>Carduelis spinus</i>	-	-	-	-	1	-	-
Mol <i>Talpa europaea</i>	-	-	-	-	-	-	2
Huisspitsmuis <i>Crocidura russula</i>	-	-	-	-	-	-	1
Veldmuis <i>Microtus arvalis</i>	1	1	1	1	-	39	14
Aardmuis <i>M. agrestis</i>	-	-	-	-	-	-	5
Muis <i>Microtus sp.</i>	-	-	-	-	1	-	5
Rat <i>Rattus sp.</i>	-	-	-	-	-	-	1

Op twee opzettelijke verstoringen door mensen na waren alle benoemde mislukkingen van natuurlijke oorsprong: 3x verlaten van legsel (desertie), 5x eipredatie, 14x jongenpredatie en 2x ouderpredatie. Onder de predatoren bevonden zich zwarte kraai (eieren) en Havik (jongen, veelal net uitgevlogen). Er kwamen geen gevallen binnen van nestkasten die door nijlganzen werden bezet.

Als gebruikelijk zat de meerderheid van de Torenvalken in een nestkast: 601 van de 641 gevallen met bekende nestplek. De overige zaten op oude nesten van zwarte kraai, roek of ekster (n=21) of in een gat in een muur of anderszins (n=19). Van de Torenvalken op open nesten van kraaiachtigen mislukte 14.3%, tegen 7.3% van de kastbewoners en 0% van de holenbroeders.

Andere vogelsoorten profiteren soms van de aanwezigheid van Torenvalken. Zo vond Janco Mulder op 11 juni bij een bezette torenvalkenkast bij Ravenswoud een broedende houtduif op slechts 2 m afstand van de kast (zie hieronder voor enkele identieke gevallen bij de Boomvalk).

Boomvalk *Falco subbuteo*

De meeste Boomvalken worden tegenwoordig gemeld uit Noord-Brabant (vooral oostelijk en centraal), Midden-Limburg, Friesland, het Gooi en omgeving (gerichter onderzoek in 2004) en de IJsselvallei. Dit zijn grotendeels open gebieden met kraaienesten in bomenrijen en hoogspanningsmasten. Plaatselijk floreert de soort, zoals op de komende Landelijke Dag voor Noord-Brabant zal worden uitgelegd. Landelijk is de soort echter uit de grotere bossen (bijna) verdwenen (Bijlsma *et al.* 2001), al zijn er op de Veluwe aarzelande pogingen tot terugkeer zichtbaar.

Ook in 2004 was de Boomvalk verreweg de laatste starter onder de Nederlandse broedvogels, zelfs de enige die nagenoeg uitsluitend in juni met de eileg begint (slechts 3 van de 40 paren begonnen in mei; Bijlage 2). Een klimaatseffect op legbegin is bij Boomvalken ver te zoeken!

De gemiddelde start van de eileg viel op 8 juni, met een variatie van 25 mei tot 22 juni (Bijlage 2, Tabel 17). Gemiddeld bevatte een legsel 3.0 eieren, waaronder twee 4- leg-sels (Bijlage 3). Het gemiddelde jongental per succesvol paar was exact gelijk aan dat in 2003, namelijk 2.34 (Bijlage 4), waaronder drie met elk 4 jongen. Het bevestigt nogmaals dat er de afgelopen jaren geen wezenlijke verandering in reproductie is opgetreden. Op regionale schaal ligt dit beeld echter genuanceerder, en het is ook op die schaal dat er gekeken moet worden om te begrijpen wat er met deze soort in Nederland aan de hand is. Een mooi onderwerp voor nadere studie.

Op twee plaatsen werden - in de onmiddellijke nabijheid van een boomvalknest - broedende houtduiven aangetroffen. Zo vond Romke Kroes in de buurt van Appelscha op 25 mei een boomvalknest met 1 ei; in dezelfde boom zat een houtduif te broeden op 2 eieren. Op 13 juni had de Boomvalk 3 eieren, en zaten er twee jongen op het houtduivennest. Een ander geval fotografeerde Peter de Boer in augustus bij Midwolda; deze houtduif broedde op krap een meter van twee boomvalkkuikens. Over de afloop van dit nest is niets bekend.

Tabel 17. Legbegin (2/6=2 juni, etc), legselgrootte (voltallige legfels) en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Boomvalken in Nederland in 2004; resp. gemiddelde, standaardafwijking en aantal paren waarover berekend. *Onset of laying (2/6=2 June, etc), clutch size (completed clutches only) and number of fledglings per successful pair of Eurasian Hobbies in The Netherlands in 2004 (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
	Friesland	2/6	4.2	7	3.3	0.4	4	2.3	0.5
Groningen	15/6	3.1	3	-	-	-	2.8	0.8	4
Drenthe	10/6	5.5	2	-	-	-	3.0	0.0	2
Overijssel	-	-	-	-	-	-	2.5	0.5	4
Gelderland	6/6	6.7	4	3.5	0.5	2	2.8	0.9	8
Utrecht	5/6	3.4	4	-	-	-	2.2	1.0	5
Noord-Holland	9/6	2.2	5	3.0	-	1	1.9	0.8	8
Zuid-Holland	15/6	-	1	-	-	-	2.7	0.5	3
Zeeland	2/6	-	1	3.0	-	1	3.0	0.0	2
Noord-Brabant	8/6	6.8	6	2.7	0.5	3	2.4	0.6	16
Limburg	14/6	6.3	6	2.0	-	1	1.9	0.8	8

Een klein aantal waarnemers kan inmiddels nestjonge Boomvalken seksen aan de hand van hun geluid; deze methode is betrouwbaar (mannen met hoger en sneller gekekker) mits met de nodige voorzichtigheid gehanteerd. Op basis van geluid, en aangevuld met de metingen aan vleugel en gewicht, werd in 2004 op 10 nesten van alle jongen het geslacht genoteerd (Tabel 18); de vrouwen waren in de meerderheid.

Tabel 18. Secundaire geslachtsverhouding onder nestjonge Boomvalken (ten tijde van ringen, alleen indien alle op dat moment aanwezige jongen konden worden gesekest op basis van maten, gewichten en/of geluid) in Nederland in 1996-2004. *Secondary sex ratio of nestling Hobbies (ringing age in nests where all young were sexed based on body mass, measurements and/or pitch of calls) in The Netherlands in 1996-2004.*

Jaar <i>Year</i>	Man <i>Male</i>	Vrouw <i>Female</i>	Totaal <i>Total</i>	% man <i>% male</i>	Aantal nesten <i>Number of nests</i>
1996	4	9	13	30.8	6
1997	16	14	30	53.3	12
1998	22	25	47	46.8	17
1999	15	10	25	60.0	11
2000	26	26	52	50.0	22
2001	21	25	46	45.6	18
2002	16	14	30	53.3	14
2003	16	23	39	41.0	17
2004	9	14	23	39.1	10
Totaal <i>Total</i>	145	160	305	47.5	127

De prooijlist laat ook de vangst van vleermuizen zien. In deze Takkeling vertelt Marcel Langevoort over het geval van predatie op laatvliegers. Vleermuizen worden weliswaar geregeld door Boomvalken gepakt (het zijn immers uitmuntende schemerjagers), maar hoe vaak het werkelijk voorkomt, is onbekend.

Tabel 19. Prooien van Boomvalken in diverse provincies en regio's in Nederland in zomer 2004. 14a=Het Gooi, 14b=duinen Noord-Holland, 18a=Kortgene, Noord-Beveland (Gerald Rozemijer) *Prey items found at Hobby nests in several regions in The Netherlands in the summer of 2004.*

Provincie <i>Region</i>	DR	FR	GE	NH	NH	UT	ZH	ZE	ZE	NB	LI	Totaal
Provinciecode <i>Provincial code</i>	04	05	06	14a	14b	16	19	18	18a	09	08	<i>Total</i>
Bonte Strandloper <i>Calidris alpina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Witgatje <i>Tringa chloropus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Grote bonte specht <i>Dendroc. major</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Gierzwaluw <i>Apus apus</i>	1	3	2	2	-	5	1	7	42	1	1	65
Boerenzwaluw <i>Hirundo rustica</i>	1	1	4	1	1	9	-	4	17	-	1	39
Huiszwaluw <i>Delichon urbica</i>	-	-	-	-	-	1	-	1	11	-	-	13
Oeverzwaluw <i>Riparia riparia</i>	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	2
Zwaluw sp. <i>Hirundo/Delichon</i>	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	2
Veldleeuwerik <i>Alauda arvensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Graspieper <i>Anthus pratensis</i>	1	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	6
Boompieper <i>A. trivialis</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Gele kwikstaart <i>Motacilla flava</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Witte kwikstaart <i>M. alba</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	2
Roodborst <i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	3
Heggenmus <i>Prunella modularis</i>	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	2
Tapuit <i>Oenanthe oenanthe</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Merel <i>Turdus merula</i>	-	1	-	2	-	1	-	-	-	-	-	4
Zanglijster <i>T. philomelos</i>	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2
Grote lijster <i>T. viscivorus</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
Pimpelmees <i>Parus caeruleus</i>	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
Koolmees <i>P. major</i>	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	3
Mees sp. <i>Parus sp.</i>	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Grasmus <i>Sylvia communis</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Gaai <i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	1	3	1	2	-	-	-	-	1	-	1	8
Huismus <i>Passer domesticus</i>	-	-	-	1	1	5	-	3	1	-	1	12
Ringmus <i>P. montanus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Vink <i>Fringilla coelebs</i>	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2
Groenling <i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	1	1	-	4
Kneu <i>C. cannabina</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Putter <i>C. carduelis</i>	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	3
Sijs <i>C. spinus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Rietgors <i>Emberiza schoeniclus</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Geelgors <i>E. citrinella</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Grasparkiet <i>Melospittacus undulatus</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Rosse vleermuis <i>Nyctalus noctua</i>	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Laatvlieger <i>Eptesicus serotina</i>	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Vleermuis sp. <i>Bat sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Muis sp. <i>Microtus sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Totaal <i>Total</i>	5	11	27	20	2	32	1	23	81	2	5	209

De in gebruik genomen nesten waren in meerderheid gebouwd door zwarte kraai (77x), daarnaast door Buizerd (2x) en roek (1x). Kraaien zijn belangrijke nestleveranciers, één van de mogelijke redenen waarom Boomvalken het in bossen tegenwoordig slecht doen. De zwarte kraai is daar immers gekelderd in vergelijking met de jaren zeventig, plaatselijk zelfs compleet verdwenen.

Van 89 nesten werd de nestplaats vermeld: hoogspanningsmast (29x), populier (37x), grove den (7x), els (6x), eik (3x), douglas (3x), zomereik (2x) en wilg en abeel elk 1x. De gemiddelde hoogte van 80 nesten was 18.6 m (SD=6.96, spreiding 4.5-35 m), met de hoogste in populieren en masten. Nestmislukkingen waren jongenpredatie (3x, 2x Havik) en slecht weer (2x), naast één geval van menselijke verstoring.

Een klein aantal waarnemers vermeldde prooien op de nestkaart. De meest gemelde soorten komen overeen met een Veluwe steekproef uit de jaren zeventig (Bijlsma 1980), echter met twee opvallende verschillen. Bij de huidige steekproeven ontbreken veldleeuwerik en ringmus vrijwel geheel; indertijd waren dat belangrijke prooi-soorten. Ook is de verhouding gierzwaluw:boerenzwaluw omgedraaid van 27:73 in 1972-79 naar 63:37 in 2004. Vermoedelijk zijn deze veranderingen een goede afspiegeling van hun beschikbaarheid in het Nederlandse landschap. Veldleeuwerik en ringmus zijn over enorme oppervlakten schaars geworden, plaatselijk zelfs verdwenen (Bijlsma *et al.* 2001, Hustings & Vergeer 2002); 30 jaar geleden behoorden ze tot de algemeenste broedvogelsoorten van Nederland behoorden (Teixeira 1979). Ook de boerenzwaluw moet welhaast zijn ingestort (Bijlsma *et al.* 2001). Het grotere aandeel gierzwaluwen hoeft overigens niet te betekenen dat deze soort is toegenomen; het kan ook komen doordat de andere soorten verhoudingsgewijs sterker zijn afgenomen.

Slechtvalk *Falco peregrinus*

De ontwikkeling van de Nederlandse Slechtvalken gaat nog steeds crescendo (Geneijgen 2004). Uitbreidingen vonden vooral plaats in regio's waar al Slechtvalken zaten, samenhangend met voedselrijke streken in de kuststrook en langs de rivieren. De Werkgroep Slechtvalk Nederland registreerde in 2004 maar liefst 26 territoria, 9 meer dan in 2003. De vestigingen lagen op hoge industriële bouwwerken en staketsels, zoals schoorstenen hoger dan 150 m (9x), hoogspanningsmasten (4x), koeltorens (3x), zendtorens (3x), silo's (2x), gashouder (1x), olieopslagtank (1x), chemische installatie (1x), liftschacht (1x) en brug (1x). Beschikbaarheid van nestplaatsen en prooiaanbod spelen een doorslaggevende rol bij de nestplaatskeuze. Hoogspanningsmasten vormen een 'second best' keuze; vaak is het geschikte bouwwerk in de nabijheid al in gebruik en wijken de vogels uit naar een kraaiennest in een mast. Twee paren in hoogspanningsmasten hadden die binding met een hoog gebouw echter niet. Dit roept de vraag op of de komende jaren meer paren in masten zullen gaan broeden. Zo ja, dan is de mogelijkheid tot uitbreiding schier oneindig. Nederland is immers volgeplempt met masten, en gezien de graagte waarmee ook Boomvalken er gebruik van maken, kunnen we dit kunstje in toenemende mate ook van Slechtvalken verwachten.

Bij zeven paren werd geen eileg geconstateerd, zij het dat vijf van deze paren wel copulerend zijn gezien (en eileg dus niet helemaal valt uit te sluiten). De gemiddelde start van de eileg viel op 18 maart, vijf dagen later dan in 2003 (Tabel 20). Mogelijk is de latere start een dichtheidsafhankelijk effect, omdat paren in lokale clusters (soms op 400-1700 m afstand van elkaar broedend) elkaar veelvuldig lastig vielen. Dit was bijvoorbeeld het geval bij Nijmegen, Geertruidenberg en Eemsmond. Een ander probleem doet zich voor bij de verschijning van hybride valken (ontsnapte valkeniersvogels), die zich ook graag vestigen op plekken waar al Slechtvalken zitten. Tegelijkertijd nam ook het uitkomstpercentage van de eieren af, en werden slechts twee jongen meer dan in 2003 grootgebracht (Tabel 20). De geslachtsverhouding in negen nesten bedroeg 15 mannetjes op 11 vrouwtjes.

De groei van de populatie lijkt voorsnog geen plafond te hebben bereikt, dit in tegenstelling tot de jongenproductie; die laatste vertoont een zekere afvlakking vanaf 2000 (Tabel 21). Vermoedelijk heeft dat te maken met het feit dat nieuwe vestigingen veelal in de buurt van bestaande vestigingen plaatsvinden, waardoor de nadelige effecten van een hoge dichtheid zich snel openbaren in onderlinge strubbelingen (zie ook hierboven). Het wachten is nu op de Slechtvalken die zich buiten de clusters gaan vestigen, zoals afgelopen jaar aarzelend links en rechts al is geconstateerd.

Tabel 20. Legbegin (16/3 = 16 maart, etc.), legselgrootte, aantal uitgekomen eieren, aantal uitgevlogen jongen en sexratio van uitgevlogen Slechtvalken in Nederland in 2004 (van Geneijgen 2004). *Onset of laying, clutch size, number of hatchlings, number of fledglings and sex ratio of fledglings in Peregrine Falcon nests in The Netherlands in 2004.*

Plaats (Provincie) <i>Site (Province)</i>	Legbegin <i>Onset of laying</i>	Legselgrootte <i>Clutch size</i>	Broedselgrootte <i>Brood size</i>	Uitgevlogen <i>Fledglings</i>	Sexratio <i>Sex ratio</i>
Geertruidenberg (NB)	16/3	2	1	1	1♂
Geleen (L)	2/3	4	3	3	3♂
Eemsmond (GR)	(16/4)	(5)	0	0	-
Eemsmond mast (GR)	27-30/3	?	?	3	2♂, 1♀
Nijmegen (GE)	21/3	3	3	0	-
Hollands Diep I (NB)	(5/3)	?	?	3	2♂, 1♀
Hollands Diep II (NB)	?	4	0	0	-
Maasvlakte (ZH)	31/3	?	4	4	1♂, 3♀
Borssele (Z)	4-7/4	?	?	3	?
Amsterdam	13/3	4	4	4	1♂, 3♀
Veenkoloniën (GR)	8/3	4	4	4	2♂, 2♀
Terneuzen (Z)	20/3	2	2	2	1♂, 1♀
Velsen (NH)	4/4	?	2	2	2♂

Omdat het steeds moeilijker wordt alle vestigingen op te sporen en bij te houden, wordt iedereen warm aanbevolen broedverdachte vogels onmiddellijk door te geven aan de Werkgroep Slechtvalk Nederland (Peter van Geneijgen, 026-4421626, geneijgen@wish.net). Alle meldingen worden met discretie behandeld.

Tabel 21. Legbegin, legselgrootte en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar (telkens gemiddelde, standaardafwijking, spreiding en aantal nesten) van Slechtvalken in Nederland in 1990- 2004; het totaal aantal geproduceerde jongen is met Σ aangegeven (van Geneijgen 2004). *Onset of laying, clutch size and mean number of fledglings/successful pair of Peregrine Falcons in The Netherlands in 1990-2004 (mean, standard deviation, range, number of nests). The total number of young produced per annum is given by Σ .*

Jaar Year	Legbegin <i>Onset of laying</i>				Legselgrootte <i>Clutch size</i>				Uitgevlogen jongen <i>Number of fledglings</i>				
	Gem.	SD	Range	N	Gem.	SD	Range	N	Gem.	SD	Range	N	Σ
1990	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	-	-	1	1
1991	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	-	-	1	2
1992	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	-	-	1	1
1993	5/3	-	-	1	-	-	-	-	3.0	-	-	1	3
1994	17/4	-	-	1	3.0	-	-	1	3.0	-	-	1	3
1995	-	-	-	-	2.5	0.5	2-3	2	-	-	-	-	0
1996	4/3	-	-	1	-	-	-	-	2.5	0.5	2-3	2	5
1997	16/3	20.7	26/2-14/4	3	-	-	-	-	3.0	0.8	2-4	3	9
1998	27/3	25.6	27/2-23/4	4	3.5	0.5	3-4	2	2.0	1.0	1-3	4	8
1999	9/3	8.0	2/3-21/3	5	3.3	0.8	2-4	4	2.8	1.2	1-4	5	14
2000	9/3	12.4	27/2- 2/4	6	3.5	0.5	3-4	4	3.7	0.5	3-4	6	22
2001	12/3	12.7	23/2- 5/4	7	3.9	0.6	3-5	8	2.9	0.6	2-4	7	20
2002	13/3	11.8	26/2- 4/4	7	3.8	0.6	3-5	7	3.3	0.7	2-4	9	27
2003	13/3	9.3	28/2- 1/4	7	3.0	1.2	1-4	6	3.0	0.8	2-4	9	27
2004	18/3	10.3	2/3- 4/4	8	3.3	0.9	2-4	7	2.9	0.9	1-4	10	29

Medewerkers

De vrijwilligers leverden opnieuw duizenden nestkaarten in (Bijlage 1), dit keer ook deels digitaal via SOVON. De hieronder vermelde namen zijn afkomstig van de nestkaarten en doorgegeven lijsten; compleet is dit overzicht vast niet (voor Limburg verzorgde Jo Erkens een lijst met vaste medewerkers, voor Zeeland deed Henk Castelijns dat). Dat er jaarlijks zoveel nestkaarten binnenkomen, tekent inzet en betrokkenheid van de veldmensen (zie hieronder). Dat ze daarbij de risico's voor lief nemen, bleek in 2004 bij de val van Pieter Wouters (zie elders in deze Takkeling) en de zelf-amputatie door Arjan Dekker (vingertop afgesneden bij prepareren van zitplaats in boomtop ten behoeve van onderzoek naar Wespdierven). Het is natuurlijk mooi dat roofvogelaars ver willen gaan bij het beoefenen van hun hobby, maar jongens, er zijn grenzen!

Groningen: Jos Blakenburg, Peter de Boer, Jan van Dijk, Jelle Dijkstra, Ben Koks, Jan Smit, Ewout Speelman, Tom Stienstra, André Straatsma, Chris Trierweiler, Dick Veenendaal, Erik Visser, Johan Vochteloo.
 Friesland: Anneke Alberda, L. Ambrosius, Sjoerd Bakker, Anto Beets, Anne-Jan v.d. Berg, Erma v.d. Berg, Pieter v.d. Bij, Rob G. Bijlsma, Appie Bles, Cor de Boer, Harmen de Boer, Peter de Boer, Roel Boersma, J. Bootsma, Harry Bosma, Piet Bouma, S. Bouma, E.W.F. Brandenburg, Albert-Jan Brink, Minneke van der Burch, Peter Das, familie Deschesne, Lieuwe Dijkse, Jauko Dijkstra, Wiebe Elzinga, Grietien Fortuin, H.P. van Galen, Thijs van Galen, A. v.d. Heide, Arnold Hendriks, Jan Hendriksma, Jolanda Hofstra, Tsjepke van der Honing, Thea Jager, Tom Jager, Gerrit Jellema, Freerk Jelsma, Jeugdvogelwacht Akkrum, Johan de Jong, Theo de Jong, Dicky Jonkers, Leon Kelder, Abel Kleefstra, Jan Kleefstra, Romke Kleefstra, Mascha Knol, Jochem Kooistra, Eelke Kooistra, Romke Kroes, A.C. Kuiper, C.F. Kuipers, H. Landstra, Th. Leenes, Ruurd-Jelle v.d. Leij, Henk Ligthart, Lies Lokhorst, Dirk Lolkama, Willem Louwsma, Willem van Manen, Harm van der Meer, S. v.d. Meer, Sietse v.d. Meulen, Janco Mulder, Jeltsje Mulder, Edwin van Nieuwenhoven, Herman Oldenhof, Henk

- Osinga, G. Otter, familie Overwijk, familie G. Peenstra, Harm Pool, Tim Popma, Geert Postma, Dicky Pruiksmas, René Riem Vis, Willem van der Reep, Imko Riemersma, Sido Rondaan, Alex Rozema, Jasper Rozema, Melanie Schanssema, Hannes Scherjon, Bauke Siemena, Hans Sloot, J.J. Sloot, Hendrik van der Sluis, Jan van der Sluis, Bauke Smid, Gern Spoolstra, J. Stelma, Barend Storm, Diederik Terlaak Poot, Oane Tol, Harm Tulner, Romke van der Veen, D. Venema, Jappie Visser, Vogelwacht Grou, Vogelwacht Haskerdijken/Nieuwebrug, C. de Vries, Cees van der Wal, Gjal't Walstra, H. Waterlander, Y. v.d. Werf-de Vries, Carl Zuhorn.
- Drenthe:** Kees Bakker, Trudy v.d. Berg, Rob G. Bijlsma, J. Bisschop, L. Blaauw, G.J. Blauwgeers, Cor Boxem, Henk Brand, Dick Bresser, W. de Bruin, Arjan Dekker, J.A. Ettema, P.B. Gelderloos, G.S. Habers, Albert Hidding, Willem van Manen, A. Otten, Henk Jan Ottens, Maria Quist, Jannes Santing, Jan Smit, Ibo Sterken, Tom Sterken, Tom Stienstra, H. Veld, Sake de Vlas, Vogelwacht Uffelte, Stef Waasdorp, Erik Wieringa.
- Overijssel:** Peter van den Akker, G.L. Alferink, Seine Ardesch, Annemiek van Baren, Egbert van Beesten, Gerard van Beesten, Wim van den Bergh, L. Blaauw, E. Blanke, Ronald Boerkamp, Jan Borst, Han Bouman, Herman Bouman, G. Breukelman, Sjaak Bruggeman, J. van Buren, J.H.M. Delink, Symen Deuzeman, Arend Diepeveen, Jan van Diermen, Jan van Dijk, Henk Dinius, Henri Dunnewind, J. Dunnink, H. Flierman, H.H. Germers, H. de Graaf, Gerbrand Groen, Groep Nieuwleusen, D. Hakkers, K. Harink, J. Hoeve, J. Huls, Eef Jansen, A. Jókóvi, Harm Kat, Kees van Kleef, H.A. Kogelman, Wim Koldewee, Wiebo van der Kolk, Sip Kooistra, J. Koolhof, K. Koops, E. Krikkink, M. Krikkink, J. Krooshof, Henk Kuiper, Arnold Lassche, Jan Leenhouts, Ron Leenhouts, Jan Leferink, H.F. Matthijsen, Henk Mellema, Harmen Meuleman, Jacob Mussche, Jan Nap, G. Niessink, M. van Niftrik, Ben G. Nijeboer, Tim van Nus, P. Olde Dubbelink, E. Pullen, Henk Rensink, Erik Renssen, Frank de Roder, Albert Roering, C.W.C. Rosendaal, Ton Schoorlemmer, Vereniging voor Natuur en Milieu "De Vechstreek", VWG-IVN Hellendoorn/Nijverdal, Bas Venneman, B. Vrijlink, Jan Vrijlink, WBE Holten, P. Wesselink, Martijn Wijnberg, B. Witte, Dick Woets, J. Woudman.
- Gelderland:** Marinus Arentsen, Fred Balduk, Wim van den Bergh, Rob G. Bijlsma, Frans te Boght, Symen Deuzeman, Jan van Diermen, Peter van Geneijgen, Gerda, Dick de Graaf, Anna Hermesen, I. Hille Ris Lambers, Peter van Horssen, Hans Jansen, Alfons Kelderman, G. Kempers, Egbert Klaassens, Wiljan Kok, Ab Kreunen, Otto Kwak, M.R. Langevoort, Wim de Leeuw, Dr. Leeuwen, Gerard Müskens, Gerritjan van Nie, Gerjant Nieuwdorp, Tim van Nus, Oncko Rijnders, Aloys Sanders, Ria Sanders, Jan Schoppers, P. Schoppers, Herman Simmelink, Willie Smeenk, Willie Spieker, Frans Stam, Wim Tieben, Bert Verboog, G. Viisscher, Geert Wamelink, Roland Wantia, Gejo Wassink, H. Wieland, Winfred, Ronald Zollinger.
- Flevoland:** Renate Albers, Klaas Althuis, L. Ambrosius, A. van Beem, Sjoukje Benedictus, A. Berg, Andrea van den Berg, Harco Bergman, Kees Breek, Symen Deuzeman, J. Dielemans, A. Dijkstra, Luuk Draaijer, Ton Eggenuizen, A. van Elp, G. Frankhuizen, H. Gitz, Sietze Haan, Sjoerd Haantjes, Evert Huisman, Wiesje Hijink, Ton Foppe, Joanne Foppen, P.P. Knappstein, H. Knol, Sylvia de Laet, Addy de Leeuw, W. Lugtenburg, Jan Nap, Gerjant Nieuwdorp, W. Peters, Danique van der Ploeg, J. van der Ploeg, R. van der Ploeg, Hans Poelmans, Hans Potse, Frank de Roder, K. Schipper, S. v.d. Sijts, Leo Smits, P.J.C.T. Snijders, Harry Stappers, Rick van der Starre, Rob van Swieten, Joke Timmes, Ineke Touber, Henk Vels, John de Vries, Kevin de Vries, L. de Vries, Francien Vuijsters, M.B. v.d. Wal, E. Wallenburg, M. Wallenburg, E. v.d. Water, R. v.d. Weerd, André Wels, Egbert van Wijhe, P. van Zwol.
- Utrecht:** Jaap van den Berg, Arwin den Boer, Rien Broekman, Joan v.d. Burght, Daan Buitenhuis, Lex van Canstein, Ton van den Dorpe, Mariëtte Doyer, Aline Flemming, Albert van Gulijk, G. van Haaff, Mark van Houten, Henriëtte Jansen, M. Jansen, Rinus Jansen, Hugh Jansman, Dick Jonkers, Hans de Koningh, J.K. de Koningh, Bertus v.d. Laan, Ed de Leeuw, Frans Leurs, A. Liosi, René Menges, Gerard Mijnhout, Jerry Mulderij, E. van Oort, Paul van de Poel, Jan Roodhart, Harry de Rooij, Hanneke Sevink, Chris Sjobbema, Gerrit Viisscher, Jan de Vlieg.
- Noord-Holland:** Jill Bakker, Harry Beentjes, Eelco v.d. Berg, Ronald Beskers, Gert Bieshaar, Ingrid Blaas, Jos Blakenburg, Kees Boer, J. Boersma, Bart Bos, Peter Bos, Virginia van den Brink, Joan van der Burgt, Wouter van Caspel, Jan Castricum, Gerald Corbett, C. Duin, Daan Buitenhuis, J. van der Burgt, René van Bussum, Lex van Canstein, Wouter van Caspel, F. Cottaar, André Dekker, Dick Dekker, Klaas Dekkers, Lieuwe Dijkse, Kees Duin, familie Feenstra, mevrouw Galesloot, André v.d. Galiën, Steve Geel, Helen Goote, Dick de Graaf, A. Grobbe, Erik Groen, Albert van Gulijk, Marco de Haas, Martin van Hierden, N. van den Hoed, Piet Huisman, Roel Huizenga, Rinus Jansen, Jacos Jes, Paul de Jong, Harry Jonkers, Dick Jonkers, Comé Joziasse, Kees Keijzer, Leon Kelder, Harry de Klein, Ruud Kok, Pieter Korstanje, Geert-Jan Kroon, Henk van der Leest, VRS van Lennep, Frans Leurs, Henk Levering, Paul v.d. Linden, Anja Meulmeester, Gerard Mijnhout, Juul Ohlrichs, E. van Oort, Hans van Oosterhout, Carina Oosterhuis, Gerald Oreel, Coen Pel, Giel v.d. Pluijm, Antoine de Reus, Harry de Rooij, Rolf Roos, Meindert Ruitenbergh, H. de Ruiter, W. de Ruiter, Jan Schaank, Sander Schagen, Splint Scheffer, Kees Schonebaum, Henk Schoonenberg, N. Schouten, H. Schutte, Hanneke Sevink, Chris Sjobbema, Ferika Sluijk, Thomas Stegenga, Jan Stok, Arie Tamis, Jelles Timmer, Annie IJsseldijk, A. v.d. Veer, Esther van der Veer, Jaap Visser, Dook Vlucht, C.J.J. Vogelzang, M. Vonk, Jos Vroeger, Jeroen Walta, Ben van Wees, H. v.d. Weijden, M. v.d. Weijden, E. Westerman, Frank v.d. Weyer, Bert Winter, Nirk Zijlman, Peter Zwitser.
- Zuid-Holland:** Guido Aijkens, André de Baerdemaeker, Aria van Ballegoie, Peter de Barse, Han Bernard, Yda Bernard, Rob Burgmans, Evert Dolman, Ton Elzerman, Frank van Gessele, Anton Giljam, Agnes Gouw, Paul Groeneweg, Adrie van der Heijden, Mark Hoekstein, Rob ter Horst, Dick van Houwelingen, Gert Huijzers, Arno Izaaks, Arjan de Jong, Menno Korbij, Henk van Leenen, Arjan Leeuwenburgh, Jan-Jaap Leeuwenburgh, Mieke Luitwieler, Els Marijs, Cees Mesker, Martin Mollet, Gerard Nelemans, Mirjan van den Ouden, Gerard

- Ouweneel, Martin van de Reep, Erwin Reinstra, Rob Strucker, Norman van Swelm, Dick Toes, Ronald in 't Veld, Janus Verkerk.
- Zeeiland: Hans den Blijker, Luciën Boerjan, Kees van Bremen, Jurian Brasser, Marc Buise, Huub Bun, Pepijn Calle, Henk Castelijns, Jeroen Castelijns, Mariëts Castelijns, Wannes Castelijns, Peter Heetesone, Enno Hekkert, Harm van Hoeve, Ko van Hoeve, Marius van 't Hof, George D'Hont, Chris Franse, Jaap Geensen, Elco Janse, Jan Janssens, Adri Joosse, Walter van Kerkhoven, Ab Klaassen, Wim Lansman, Leen van Liere, C. Luijsterburg, Jean Maebe, Eddy Matthijs, Joop Millenaer, Ruben Openner, Marc Ploegaert, Sanne Ploegaert, A.A. Polderman, Jaap Poortvliet, Herman van Rees, Kees Rijk, Gerald Rozemeyer, Annet van de Sande, Niels de Schipper, Andries van der Sloot, Alex de Smet, Bert Smulders, Marc Snyders, Cor Sol, Franklin Tombeur, Fred Twisk, Frits van Velzen, Willy Vink, Linda Vink, Matthijs de Vries, Bram Vroegindewij, Luc de Wael, Amanda Weeda, Chris Weeda, Arnoud Wessel, Wim de Wilde, Jeanet Wisse.
- Noord-Brabant: Maria van Amstel, A. Bekkers, Duc van den Bergh, J. Bergsma, Jan Biemans, Marcel Boerenkamp, G. Bogers, J. van Bokhoven, Nico Bouwmans, Arie Brands, Cor van Bree, Raymond van Breemen, R. Broeksteeg, Henk den Brok, P. Buijtels, Sandra v.d. Burgt, Peer Busink, Johan Coertjens, J. Cremers, Fr. Damen, Jan van Diermen, L. van Duren, F.J.H. van Erve, J.G. Dolstra, W. Gremmen, Huub Hendriks, Cor Karsemakers, J. van Kessel, Kees Kraneveld, Otto Kwak, Jos van der Laak, Ard Lagrouw, G. van Lieshout, H.B.M. Manders, Wilma Meurs, Chris Mulder, M. van Niftrik, Paul Paulussen, Hans Potters, Paul Reijs, Marco Renes, J. Roijendijk, Berry Setton, Edward Sliwinski, Jaap v.d. Spek, Jan v.d. Tillaart, Annelies Timmerman, Henk van Tuijl, William v.d. Velden, Marc Verbeeten, W.F. Verbossen, John Vereijken, Thieu Visser, Pieter van der Voort, M. Vorstenbosch, Tiny van Vroenhoven, Rogier Vroon, Vogelwacht De Maasheggen, VWG De Kempen, Kees Wevers, Bart v.d. Wielen, Wiebe en Maria Witteveen, Pieter Wouters.
- Limburg: (medewerkers van de afgelopen jaren, samengesteld door Jo Erkens): Wiel Aelen, Paul Arends, Truus Augustinus, Henk Beckers, J. Beckers, Piet Beckers, J. van de Berg, J. Betlem, J. Beuken, Hans Beumers, Jan Biemans, M.W.J. Boerenkamp, G. Bons, Ger van de Bool, Hub Bos, J. Bos, Gerlach Boterhaus, T. Bouten, F. van de Brink, H. Brueren, Thijs Bruneberg, J. Bultjens, Jean Buskens, Cor Caris, Hub Corten, T. Cuipers, L. Cupers, E. Curfs, M. van Diepen, H. Dolts, B. Driessen, Jan Duif, Hub Duizings, Louis Dullens, A. van de Eijnde, Jo Erkens, Paul Erkens, Philomène Erkens, Roger Erkens, John Ernst, G. Frencen, Jan Gabriëls, Peter van Geneijgen, J. Gijsberts, Mevr. Gramberg, J. Hannen, Dhr. Hawinkels, J. Heijkers, Richard van Helden, F. Hendriks, Herman Hendricks, G. Hendrix, Thei Hermans, Anna Hermens, P. v.d. Heul, Dhr. Hogeboom, G. van Hoof, Fred Hustings, IVN Hoensbroek, J. Jansen, S. Jansen, J. Jehae, J. de Jong, G. Jonkman, H. Jussen, Ger Kersten, Theo Kessels, Johan van de Kieboom, J. Kooistra, Leo Koster, Jos Kunnen, Dhr. Kurvers, Jos Kusters, Jos van der Laak, Rob van der Laak, Wilma van der Laak, Dhr. van der Laar, Marga Lambregtse, Dhr. Larschen, J. van Lierop, T. van Lierop, Lars Linkens, Frits Linsen, Dhr. Lucassen, Hans Maeghs, P. Maessen, G. van der Mast, M. Merken, H. Mertens, Bob Meuwissen, Dhr. Michiels, Jurgen Mingels, Paul Moonen, Gerard Müskens, A. Musters, F. Nillissen, Boena van Noorden, A. Ovaa, Henk Jan Ottens, R. Ouwkerk, P. Palmen, Hans Phijl, H. de Pijper, Harry Pluymakers, R. Poschkens, P. Possen, Provincie Limburg, W. Quadackers, Lei Reemers, J. Reijnders, H. Reumers, J. Reumkes, A. Roosen, W. Roosen, Tinus van Roy, Andrea Sanden-van Hommering, Nico Schaafstra, R. Schattorje, P. Scholten, Harrie Schonkelen, Hans Schutte, A. Senden, W. Slogstra, Piet Smeets, Wim Smeets, P. Spoel, Peter Stijnen, H. Suielen, Leo Swinkels, Joof Teuwen, H. Thissen, Anjo Tijdink, W. Titulaer, J. Ummels, Marc Verbeeten, Frans Verbong, W. v.d. Veen, Jo Op het Veld, John Vereijken, William Verpoort, Wim Verstappen, VWG Heerlen, Vogelwerkgroep Nederweert, David Vos, Paul Voskamp, H. Vossen, Jan Vossen, J. Vostermsans, S. Vostermsans, J. Walenberg, W. van de Weerd, A. Weites, Koos Wijnands, Joost Wijnandts, Theo van de Winkel, Wiebe Witteveen, J. Wouters, Piet Zegers, Ronald Zollinger, Ed v.d. Zwet.

Summary

Bijlsma R.G. 2005. Trends and breeding performance of raptors in The Netherlands in 2004. De Takkeling 13: 9-56.

Over 3600 nest cards of raptors were submitted in 2004 (Appendix 1), covering 10 species. The weather in 2004 was on average warm, but rather wet (especially in June-July), the summer index being 67.8 (a warm summer, based on temperatures in May-August). The frost index of the preceding winter was 7.8 (mild winter, based on temperatures in November-March 2003/2004).

Common voles *Microtus arvalis* on average were recovering from a low in 2003 (Fig. 1), but numbers were still poor in some regions; wood mouse *Apodemus sylvaticus* numbers were improving as well (Fig. 2). Rabbits *Oryctolagus cuniculus* were still well below numbers in the early 1990s (i.e. before the outbreak of Rabbit Viral

Haemorrhagic Disease; Bijlsma 2004a), with some encouraging signs of recovery. Bird numbers probably did not change much as compared with the past few years. Social hymenoptera had an average year (index 3 on a scale of 1-5), with a slow start in May (prospecting queens encountered adverse weather conditions) and an early demise of states during late July (*Vespula germanica*) and in the course of August (*V. vulgaris*). The slightly improved prey base, as compared with 2003, was reflected in higher numbers of nestling raptors ringed (Table 1).

European Honey-buzzard *Pernis apivorus*: clutch size was 2x 1 and 24x 2, brood size 14x 1 and 20x 2. Mean onset of laying was 29 May, however with a very large interval between first laying (12 May, never before clutch initiation in The Netherlands was found to be earlier than 15 May, Fig. 3) and last laying (19 June). Normally, pairs start breeding synchronously within a period of 10-20 days. In 2004, the last two starters may have been repeat layings as the interval between them and the rest amounted to 12 and 14 days. Interestingly, laying in the period 1997-2004 (n=193) was consistently earlier than during 1971-2004 (n=236, mostly before collected 1990). This was visible in start, peak and termination of laying (Fig. 3), presumably an effect of climate change. Of 36 nests checked, 24 were built by Honey-buzzards, 5 by Buzzards, 3 by Goshawks, 3 by Carrion Crows and 1 by Sparrowhawk. Failures were mostly due to predation of nestlings (3x) and/or parents (3x), mainly by Goshawks.

Eurasian Marsh Harrier *Circus aeruginosus*: mean onset of laying was 22 April (SD=9.70, n=93, range 5 April-18 May; Appendix 2, Table 3). Clutch size averaged 4.46 (n=99, SD=1.02; Appendix 3), mean number of fledglings/successful pair 3.04 (n=103, SD=1.20; Appendix 4). Presumably, local variations in breeding parameters were mainly caused by variations in food supply (notably common voles, an important prey species; Table 5). All surviving nestlings in 74 nests were sexed, showing an almost equal sex ratio with 49.8% males (Table 4). Over the years, a biased sex ratio has been prevalent (Table 4: 52.5% males in 771 nests with 2522 nestlings). Apart from common voles, also rabbits and pheasant chicks were particularly important as prey species (Table 5), but biased sampling (mostly late nestling stage) may have under- or overestimated the relative importance of these and other prey species.

Hen Harrier *Circus cyaneus*: the steady decline of the Dutch population resulted in the initiation of a special study into their breeding and feeding ecology on the Wadden Sea Island in 2004, the only region where the species is still surviving in some numbers (between 60 and 80 pairs). The data are summarised for the three most important islands, i.e. Texel, Terschelling and Ameland (Table 6). On average, laying started on 2 May (range 21 April-14 May, Appendix 2). Mean clutch size was 4.7 eggs (SD=1.0, n=31; Appendix 3), mean number of fledglings/successful pair 2.4 (SD=1.3, n=28; Appendix 4). On Texel and Terschelling, many eggs did not hatch. The sex ratio on 29 nests was 37 males and 30 females. On Ameland two males were polygynous: one male attended two females (resp. 3 and 2 chicks fledging), another three females (resp. 5, 5 and 1 chicks). Individual recognition of males was based on plumage characteristics (Fig. 4) in combination with behaviour and other typical features (carrying a ring or not, on which leg). On Texel, at least 4 out of 16 males were bigamous. Many

breeding birds on the Wadden Sea Islands carry a ring. Ten out of eleven recoveries of nestling-ringed Hen Harriers on Texel turned out to have returned to within 2 km of their natal site, indicating poor dispersive qualities. This may be one of the bottlenecks experienced by Hen Harriers breeding on the Wadden Sea Islands: a closed population (little exchange with other populations) with poor reproductive output. The latter is probably linked with declining food supply (rabbits and pheasants, both important prey species, have declined precipitously). The impact of local increases in the numbers of Marsh Harrier, Common Buzzard and Northern Goshawk on Hen Harriers is not yet known, but may be another factor negatively influencing Hen Harriers.

Montagu's Harrier *Circus pygargus*: 39 pairs were recorded for The Netherlands, of which the majority nested in the province of Groningen (29), raising 85 fledglings. Breeding is still clustered in few regions. A detailed account is given by Koks *et al.* elsewhere in this Takkeling. See also: www.grauwekiekendief.nl

Northern Goshawk *Accipiter gentilis*: with the colonisation of Ameland in 2004 (one pair, both immature birds, 1 fledgling), the colonisation of the Wadden Sea Islands - started in 1997 on Texel - is now completed (Table 7). A similar process is taking place in Zeeland (southwestern Netherlands), till recently without breeding Goshawks.

The average start of laying was 2 April (SD=7.84, n=277, range 13 March-28 April; Appendix 2), with clear regional variations (Table 9). On average, breeding started earlier in the southern provinces, and later in recently colonised regions and in the north. On average, mean clutch size was 3.30 (SD=0.75, n=242; Appendix 3), mean number of fledglings/successful pair 2.78 (SD=0.78, n=341; Appendix 4). Among 277 nests, sex ratio at ringing was in favour of males (54.6%; Table 10) Among 39 identified nest failures, 23 were deliberately caused by humans.

Local declines since at least the early 1990s stabilised at a lower density in recent years. In the well-studied population of western Drenthe (Table 8), 2004 showed by far the poorest breeding performance since 1990, with completed clutches as small as 1 (2x) and 2 eggs (5x), and a reproductive output of 6 fledglings by 10 egg-laying pairs. This trend is caused by a serious decline in food supply, and - among many other impacts - results in an increasing predation pressure on other raptor species. Elsewhere in The Netherlands, prey collection in the breeding season showed that in most areas few prey species are responsible for the majority of prey consumed (Appendix 9), i.e. pigeons, corvids and starlings, indicating better feeding conditions.

Sparrowhawk *Accipiter nisus*: mean onset of laying was 2 May (19 April-23 May, SD=6.98, n=183; Appendix 2), with distinct regional variations (Table 11). Mean clutch size was 4.47 (SD=4.86, n=152, Appendix 3), mean number of fledglings/successful pair 3.97 (SD=1.22, n=231, Appendix 4). The secondary sex ratio was male-biased (Table 12: 345 males, 315 females, 167 nests).

Common Buzzard *Buteo buteo*: on average, egg laying started on 6 April (SD=7.47, n=675; Appendix 2). Clutch size averaged 2.50 eggs (SD=0.66, n=447; Appendix 3), brood size 2.02 fledglings/successful pair (including 2 with 5 and 1 with 6 chicks, the latter presumably by two females; SD=0.78, n=840; Appendix 4). This was slightly better than during the vole-crash in 2003, and was recorded in most regions except a

few on sandy soil in the central and northern Netherlands (Table 13). Secondary sex ratio was female-biased: 188 males and 219 females on 266 nests (Table 14). Among prey remains found on nests, 52 species of bird, 17 species of mammals, 5 species of reptiles, 4 species of amphibians and 4 species of fish were recorded. Important prey species were voles (mainly common vole), moles, rabbits (locally only) and hares, starlings, corvids, thrushes, pigeons and pheasants (locally) (Appendix 10). Stints of adverse weather in June and July caused high mortality among nestlings, and negatively impacted the condition of surviving chicks (example in Fig. 5).

Osprey *Pandion haliaetus*: summering Ospreys were recorded in the Oostvaardersplassen, Randmeren and in the southwestern Netherlands, sometimes accompanied with short bouts of nest-building. However, active nests were not recorded, despite specific searches in potential breeding areas.

Eurasian Kestrel *Falco tinnunculus*: onset of laying averaged 18 April, with a wide variation from 25 March through 22 June (SD=12.16, n=407; Appendix 2) and between regions (Table 15). Mean clutch size was 4.91 (SD=5.50, n=491; Appendix 3), mean number of fledglings/successful nest 4.70 (SD=4.70, n=570, Appendix 4). Most Kestrels recorded were breeding in nest boxes (94%), of which 92.7% fledged at least one chick. Nesting success of 21 Kestrels breeding on open nests of corvids was slightly lower (i.e. 85.7%, n=21).

Eurasian Hobby *Falco subbuteo*: mean start of laying was 8 June (range 25 May–223 June, SD=6.27, n=40; Appendix 2). Mean clutch size was 3.00 (SD=0.58, n=12, only 3 started in May, Appendix 3), mean number of fledglings/successful nest 2.34 (SD=0.74, n=83; Appendix 4). Presently, most pairs are recorded in open farmland where many pairs nest on electricity pylons and in poplars (Table 17, see relatively high numbers in Friesland, Noord-Brabant and Limburg). Secondary sex ratio in 10 nests was in favour of females: 9 males and 14 females (sexes identified by body mass and vocalisations) (Table 18). Food remains found at nests show a preponderance of swifts, hirundines and house sparrows (Table 19). As compared with prey choice in 1970s, several aspects of the feeding ecology have changed drastically. First of all, skylarks and tree sparrows are rarely caught nowadays; both were common prey species in the 1970s. Secondly, the ratio swift versus barn swallow switched from 27:73 in the 1970s to 63:37 in 2004. Both changes reflect the serious declines of skylark, barn swallow and tree sparrow in Dutch farmland; densities are very low, and in many regions these species have virtually disappeared.

Peregrine Falcon *Falco peregrinus*: in 2004, the Dutch population increased again, from 17 territorial pairs in 2003 to 27 pairs in 2004 (of which 20 pairs laid eggs). Overall, 29 nestlings were raised to fledging (15 males and 11 females in 9 fully sexed nests; Table 20). Most nestlings were also colour-ringed. Mean onset of laying was 18 March, ranging from 2 March through 4 April. Mean clutch size was 3.3 (N=7; Table 20), mean number of fledglings/successful pair 2.9 (N=10; Table 20). Despite the ongoing increase in population size, fledgling production has been levelling off since about 2000 (Table 21), most likely a density-dependent effect. Newcomers mostly settle within short distances of local pairs (400–1700 m), resulting in persistent territorial conflicts, delays in egg-laying and failed breeding attempts.

Literatuur

- Bijlsma R. 1980. De Boomvalk. Kosmos, Amsterdam/Antwerpen.
- Bijlsma R.G. 1998. Hoe selectief bejagen Haviken *Accipiter gentilis* en Buizerds *Buteo buteo* de hongerige hordes? *Limosa* 71: 121-123.
- Bijlsma R.G. 1998. Trends en broedresultaten 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. 2001. Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 2000. *De Takkeling* 9: 12-52.
- Bijlsma R.G. 2002. Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 2001. *De Takkeling* 10: 7-48.
- Bijlsma R.G. 2003. Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 2002. *De Takkeling* 11: 6-54.
- Bijlsma R.G. 2004. Vervolg van broedende roofvogels in Nederland in 2003. *De Takkeling* 12: 7- 55.
- Bijlsma R.G. 2004a. Long-term population trends of rabbits *Oryctolagus cuniculus* on Pleistocene sands in the central and northern Netherlands. *Lutra* 47: 3-20.
- Bijlsma R.G., Hustings F. & Camphuysen C.J. 2001. Algemene en schaarse vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij/KNNV Uitgeverij, Haarlem/Utrecht.
- Bijlsma R.G. & de Vries C. 1997. Broedresultaten en trends van roofvogels in Nederland in 1996. *De Takkeling* 5(1): 7-42.
- Deuzeman S. 2004. Visarend-perikelen in de Noordelijke Randmeren in voorjaar 2004. *SOVON- Nieuws* 17(3): 13.
- Geneijzen P. van 2004. Broedresultaten van Slechtvalken in Nederland in 2004. *Slechtvalk Nieuwsbrief* 10: 2-6.
- Hustings F. & Vergeer J.-W. (red.), Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- Koenig W.D. 1982. Ecological and social factors affecting hatchability of eggs. *Auk* 99: 526-536.
- Koks B., Visser E., Draaijer L., Dijkstra C. & Trierweiler C. 2005. Grauwe Kiekendieven *Circus pygargus* in Nederland in 2004. *De Takkeling* 13: .
- Roder F. de 2003. Kunstnesten voor Zeearend *Haliaeetus albicilla* en Visarend *Pandion haliaetus* in de IJsselmonding en de Oostvaardersplassen. *De Takkeling* 12: 103-104.
- Rutz C., Bijlsma R.G., Marquiss M. & Kenward R.E. in prep. Population limitation in the Northern Goshawk in Europe: a review with case studies. *Studies in Avian Biology*: in prep.
- Schipper W.J.A. 1973. A comparison of prey selection in sympatric harriers (*Circus*) in western Europe. *Gerfaut* 63: 17-120.
- Simmons R.E. 2000. Harriers of the world: Their behaviour and ecology. Oxford University Press, Oxford.
- Teixeira R.M. (red.) 1979. Atlas van de Nederlandse broedvogels. Natuurmonumenten, 's-Graveland.

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

Bijlage 1. Aantal verwerkte nestkaarten per roofvogelsoort per provincie in 2004. *Number of nestcards submitted by province and species in 2004, with totals for 1996-2003.*

Provincie	Frie	Gron	Dren	Over	Geld	Flev	Utre	NHol	ZHol	Zeel	NBra	Limb	Σ
Wespandief <i>Papi</i>	4	-	6	2	3	-	2	3	-	-	23	10	53
Bruine Kiek <i>Caer</i>	50	5	1	-	2	-	2	19	40	77	7	-	203
Blauwe Kiek <i>Ccya</i>	20	-	-	-	-	-	-	16	-	-	-	-	36
Grauwe Kiek <i>Cpyg</i>													
Havik <i>Agen</i>	77	5	82	45	32	41	11	63	11	-	142	51	560
Sperwer <i>Anis</i>	45	6	34	57	39	31	11	52	12	22	63	27	399
Buizerd <i>Bbut</i>	348	10	154	238	162	184	31	91	39	54	171	99	1581
Visarend <i>Phal</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Torenvalk <i>Ftin</i>	184	28	64	96	38	20	6	29	17	69	46	70	667
Boomvalk <i>Fsub</i>	32	4	2	7	12	-	6	14	7	3	25	12	124
Slechtvalk <i>Fper</i>	-	4	1	-	2	-	-	2	2	3	7	5	26
Totaal 2004	760	62	344	445	290	276	69	289	128	228	484	274	3649
Totaal 2003	735	54	300	292	289	292	118	344	93	226	464	299	3506
Totaal 2002	854	86	441	326	353	283	97	322	37	311	610	372	4092
Totaal 2001	939	129	533	361	297	282	84	344	58	296	647	392	4362
Totaal 2000	1043	232	544	333	365	307	60	247	114	293	429	382	4349
Totaal 1999	1023	196	596	427	363	304	36	293	132	171	392	283	4216
Totaal 1998	714	232	571	286	473	246	27	157	94	126	396	246	3568
Totaal 1997	578	201	489	263	182	142	14	154	21	96	222	209	2571
Totaal 1996	655	209	518	155	195	212	11	76	27	73	117	138	2386



Foto 6. Volwassen vrouwetje Slechtvalk verwarmt haar jongen in Oost-Groningen, voorjaar 2004. Deze vogel is in 1998 geboren in een nest op de televisietoren van Bremen (nest met 4 jongen), en broedde in 2004 voor de tweede opeenvolgende keer in Oost-Groningen (Hans Hut). *Adult female Peregrine broods her chicks, spring 2004, eastern Groningen. She was born in Germany (Bremen, local television tower) in 1998 and has now bred for two years in a row in Groningen.*

Bijlage 2. Legbegin van roofvogels in Nederland in 2004, inclusief vervolg- en nalegels, per 5-daagse periodes (zie ook Bijlsma & de Vries 1997, Bijlsma 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004). *Onset of laying (5-day periods) of raptors in The Netherlands in 2004, including repeat layings* (see also Bijlsma & de Vries 1997, Bijlsma 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004).

Dag <i>Day</i>	Maand <i>Month</i>	Slech <i>Fper</i>	Havi <i>Agen</i>	Buiz <i>Bbut</i>	Tova <i>Ftin</i>	BrKI <i>Caer</i>	Sper <i>Anis</i>	BlKi <i>Ccyn</i>	GrKi <i>Cpyg</i>	Wesp <i>Papi</i>	Boom <i>Fsub</i>
26-1	II/III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2-6	II	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7-11	III	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12-16	III	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
17-21	III	2	13	5	-	-	-	-	-	-	-
22-26	III	-	33	39	1	-	-	-	-	-	-
27-31	III	1	77	104	12	-	-	-	-	-	-
1-5	IV	1	67	155	47	2	-	-	-	-	-
6-10	IV	-	40	208	53	6	-	-	-	-	-
11-15	IV	-	26	103	70	8	-	-	-	-	-
16-20	IV	-	13	41	65	27	5	-	-	-	-
21-25	IV	-	6	10	60	27	31	4	-	-	-
26-30	IV	-	2	6	34	9	55	2	-	-	-
1-5	V	-	-	1	23	3	40	4	-	-	-
6-10	V	-	-	1	16	3	30	4	-	-	-
11-15	V	-	-	2	15	5	14	2	-	1	-
16-20	V	-	-	-	8	3	6	-	-	1	-
21-25	V	-	-	-	1	-	2	-	-	7	-
26-30	V	-	-	-	-	-	-	-	-	12	2
31-4	V/VI	-	-	-	-	-	-	-	-	9	8
5-9	VI	-	-	-	1	-	-	-	-	3	13
10-14	VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
15-19	VI	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5
20-24	VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Gemiddelde <i>Mean</i>		18.III	2.IV	6.IV	18.IV	22.IV	2.V	2.V	-	29.V	8.VI
Standaarddeviatie <i>SD</i>		10.3	7.8	7.5	12.2	9.7	7.0	7.2	-	7.6	6.3
Aantal paren <i>Pairs</i>		8	276	675	407	93	183	16	-	35	38
Eerste legsel <i>First</i>		2.III	13.III	19.III	26.III	5.IV	19.IV	21.IV	-	12.V	25.V
Laatste legsel <i>Last</i>		4.IV	28.IV	13.V	5.VI	18.V	23.V	14.V	-	19.VI	22.VI
Gem. 1996 <i>Mean 1996</i>		11.III	6.IV	4.IV	27.IV	22.IV	28.IV	12.V	27.V	29.V	11.VI
Gem. 1997 <i>Mean 1997</i>		21.III	3.IV	6.IV	29.IV	6.V	1.V	29.IV	24.V	27.V	12.VI
Gem. 1998 <i>Mean 1998</i>		2.IV	4.IV	6.IV	26.IV	27.IV	1.V	2.V	20.V	27.V	11.VI
Gem. 1999 <i>Mean 1999</i>		15.III	1.IV	4.IV	23.IV	25.IV	29.IV	4.V	20.V	24.V	9.VI
Gem. 2000 <i>Mean 2000</i>		10.III	2.IV	5.IV	23.IV	25.IV	30.IV	3.V	20.V	22.V	12.VI
Gem. 2001 <i>Mean 2001</i>		10.III	31.III	4.IV	22.IV	27.IV	1.V	1.V	22.V	28.V	10.VI
Gem. 2002 <i>Mean 2002</i>		13.III	1.IV	7.IV	23.IV	27.IV	2.V	30.IV	21.V	27.V	10.VI
Gem. 2003 <i>Mean 2003</i>		14.III	2.IV	8.IV	25.IV	28.IV	29.IV	1.V	25.V	31.V	9.VI

Bijlage 3. Legselgrootte (voltallige legfels) van roofvogels in Nederland in 2004. Clutch size (full clutches only) of raptors in The Netherlands in 2004.

Legselgrootte <i>Clutch size</i>	Wesp <i>Papi</i>	BrKi <i>Caer</i>	BIKi <i>Ccy</i>	GrKi <i>Cpyg</i>	Havi <i>Agen</i>	Sper <i>Anis</i>	Buiz <i>Bbut</i>	Tore <i>Ftiin</i>	Boom <i>Fsub</i>	Slec <i>Fper</i>
1	2	-	-	-	3	-	21	-	-	-
2	24	3	-	-	28	1	201	-	2	2
3	-	14	5	-	108	13	208	4	8	1
4	-	31	9	-	98	29	16	32	2	4
5	-	41	15	-	5	70	1	158	-	-
6	-	9	5	-	-	29	-	176	-	-
7	-	-	1	-	-	4	-	27	-	-
8	-	1	-	-	-	-	-	4	-	-
Gemiddelde <i>Mean</i>	1.9	4.5	4.7	-	3.3	4.9	2.5	5.5	3.0	3.3
Standaardafwijking <i>SD</i>	0.3	1.0	1.0	-	0.8	0.7	0.7	0.8	0.6	0.9
Aantal nesten <i>Nests</i>	26	99	31	-	242	146	447	401	12	7
Gem. 1996 <i>Mean 1996</i>	2.0	4.7	3.8	3.3	3.5	4.8	2.8	5.3	3.2	-
Gem. 1997 <i>Mean 1997</i>	1.9	4.8	3.3	3.6	3.1	4.5	2.2	4.8	2.8	4.0
Gem. 1998 <i>Mean 1998</i>	2.0	4.9	3.8	3.9	3.2	4.7	2.5	5.2	2.8	3.3
Gem. 1999 <i>Mean 1999</i>	2.0	4.8	4.4	3.7	3.5	4.8	2.7	5.1	2.8	3.2
Gem. 2000 <i>Mean 2000</i>	2.0	4.7	4.0	3.6	3.4	4.8	2.5	5.2	2.8	3.7
Gem. 2001 <i>Mean 2001</i>	1.9	4.8	4.9	3.5	3.6	4.7	2.6	4.8	2.9	3.7
Gem. 2002 <i>Mean 2002</i>	2.0	4.6	4.1	3.5	3.2	4.8	2.3	5.1	2.8	3.8
Gem. 2003 <i>Mean 2003</i>	1.8	4.4	3.9	3.6	3.3	4.8	2.3	4.8	2.9	3.8

Bijlage 4. Aantal uitgevlogen jongen (gewoonlijk synoniem met geringde aantal jongen) van roofvogels in Nederland in 2004. Number of fledglings per successful pair (often synonymous with number of ringed nestlings) of raptors in The Netherlands in 2004.

Aantal jongen <i>Number of fledglings</i>	Wesp <i>Papi</i>	BrKi <i>Caer</i>	BIKi <i>Ccy</i>	GrKi <i>Cpyg</i>	Havi <i>Agen</i>	Sper <i>Anis</i>	Buiz <i>Bbut</i>	Tore <i>Ftiin</i>	Boom <i>Fsub</i>	Slec <i>Fper</i>
1	15	6	8	-	29	9	251	10	10	1
2	20	21	10	-	92	17	442	16	36	2
3	-	21	4	-	146	34	227	62	28	4
4	-	36	5	-	73	74	18	123	3	3
5	-	18	-	-	1	66	1	211	-	-
6	-	1	1	-	-	14	1	127	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Gemiddelde <i>Mean</i>	1.6	3.0	2.4	-	2.8	4.0	2.0	4.7	2.3	2.9
Standaardafwijking <i>SD</i>	0.5	1.2	1.3	-	0.9	1.2	0.8	1.2	0.7	0.9
Aantal nesten <i>Nests</i>	35	103	28	-	341	214	940	570	77	10
Gem. 1996 <i>Mean 1996</i>	1.8	3.3	2.4	2.6	2.8	4.0	2.3	4.6	2.5	2.5
Gem. 1997 <i>Mean 1997</i>	1.4	3.4	3.2	2.2	2.6	3.6	1.9	4.0	2.4	3.0
Gem. 1998 <i>Mean 1998</i>	1.6	3.4	2.8	2.6	2.7	3.9	2.1	4.1	2.4	1.8
Gem. 1999 <i>Mean 1999</i>	1.9	3.3	2.4	3.0	2.9	4.0	2.3	4.3	2.4	2.8
Gem. 2000 <i>Mean 2000</i>	1.8	3.2	2.4	2.6	2.7	3.9	1.9	4.3	2.3	3.7
Gem. 2001 <i>Mean 2001</i>	1.5	3.5	3.4	2.6	2.8	3.9	2.2	4.3	2.4	3.7
Gem. 2002 <i>Mean 2002</i>	1.7	3.2	2.6	2.2	2.6	4.0	1.9	4.2	2.2	3.3
Gem. 2003 <i>Mean 2003</i>	1.7	3.1	2.5	2.6	2.5	3.8	1.7	4.0	2.3	3.0

Bijlage 5. Legbegin, legselgrootte en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Haviken in Groningen (1991- 2002), Drenthe (1984-2002) en Flevoland (1989-2002). *Mean onset of laying, clutch size and number of fledglings/successful pair of Goshawks in Groningen (1991-2002), Drenthe (1984-2002) and Flevoland (1989-2002).*

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
2001	3/4	4.7	24/3-12/4	13	3.5	0.5	3-4	4	2.7	0.7	1-4	15
2002	2/4	-	-	1	2.7	0.5	2-3	3	2.0	1.0	1-3	2
2003	-	-	-	-	3.0	-	3-3	1	-	-	-	-
2004	28/3	-	-	1	3.7	0.5	3-4	3	3.0	0.8	2-4	3

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
2001	1/4	6.9	19/3-23/4	72	3.5	0.6	2-5	66	2.8	0.9	1-4	78
2002	3/4	6.8	17/3-22/4	48	3.0	0.6	2-4	48	2.4	0.8	1-4	51
2003	2/4	5.9	20/3-15/4	51	3.1	0.7	1-4	58	2.4	0.8	1-4	51
2004	6/4	8.0	21/3-21/4	63	2.8	1.0	1-4	65	2.6	0.9	1-4	58

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
2001	9/4	8.1	25/3-28/4	30	3.0	0.7	2-4	8	2.4	0.8	1-4	32
2002	6/4	9.6	21/3-23/4	17	3.5	0.7	1-3	8	2.0	0.8	1-3	20
2003	8/4	5.8	26/3-17/4	19	2.8	0.4	2-3	4	2.0	0.8	1-3	23
2004	7/4	7.4	24/3-20/4	18	3.4	0.7	3-5	7	2.7	0.8	1-4	27

Bijlage 6. Legbegin, legselgrootte en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Sperwers in Groningen (1991- 2002), Drenthe (1984-2002) en Flevoland (1989-2002). *Mean onset of laying, clutch size and number of fledglings/successful pair of Sparrowhawks in Groningen (1991-2002), Drenthe (1984-2002) and Flevoland (1989- 2002).*

Groningen

Jaar Year	Legbegin Onset of laying				Legselgrootte Clutch size				Uitgevlogen jongen Number of fledglings			
	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N
1991	21/4	-	-	1	7.0	-	-	1	6.0	-	-	1
1992	1/5	5.5	22/4-8/5	7	4.8	1.3	3-7	5	3.4	1.4	1-6	7
1993	26/4	6.0	18/4-9/5	11	4.9	0.7	4-6	9	4.1	0.9	2-5	11
1994	30/4	3.4	14/4-5/5	7	5.0	1.1	3-6	5	4.1	1.0	2-5	7
1995	28/4	2.8	23/4-3/5	8	5.0	0.8	4-6	3	3.9	1.4	1-5	9
1996	29/4	8.2	19/4-13/5	9	5.1	0.8	4-6	12	3.9	1.1	1-5	16
1997	28/4	8.5	21/4-27/5	15	4.2	1.0	2-6	15	3.3	0.7	2-6	19
1998	28/4	4.6	18/4-5/5	19	5.1	0.5	4-6	15	4.3	0.9	2-5	19
1999	29/4	11.9	13/4-20/5	23	4.4	0.7	3-5	18	3.7	1.3	1-5	21
2000	27/4	4.6	18/4-6/5	24	4.8	0.8	3-7	23	3.8	1.2	1-5	32
2001	28/4	1.5	26/4-30/4	7	4.0	0.0	4-4	2	4.2	1.5	2-6	4
2002	7/5	7.4	26/4-15/5	5	4.5	0.5	4-5	4	3.6	0.8	3-5	5
2003	1/5	3.2	25/4-3/5	4	4.8	0.4	4-5	5	3.4	1.1	2-5	5
2004	29/4	10.8	24/4-17/5	4	4.3	1.1	2-5	6	3.0	1.3	1-5	5

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	48
2000	29/4	7.7	12/4-21/5	55	4.8	0.9	2-7	48	4.0	1.2	1-6	34
2001	3/5	11.2	14/4-11/6	24	4.7	0.7	3-6	20	4.3	0.9	2-5	23
2002	29/4	7.2	17/4-23/5	44	4.7	0.8	3-6	49	4.1	1.3	1-6	37
2003	27/4	6.5	18/4-16/5	15	4.9	0.6	4-6	19	4.0	1.3	2-6	14
2004	2/5	6.6	19/4-9/5	26	5.0	0.9	3-7	20	4.0	1.2	1-6	29

Flevoland

Jaar Year	Legbegin Onset of laying				Legselgrootte Clutch size				Uitgevlogen jongen Number of fledglings			
	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N
1989	5/5	6.8	27/4-15/5	5	6.0	-	-	1	3.8	0.7	3-5	5
1990	2/5	5.4	23/4-11/5	10	5.3	0.9	4-7	10	3.9	1.2	2-6	9
1991	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1992	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1993	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1994	5/5	1.0	4/5-6/5	2	5.0	0.0	5-5	2	-	-	-	-
1995	1/5	2.5	28/4-3/5	2	4.0	-	-	1	3.5	0.5	3-4	2
1996	30/4	8.3	15/4-18/5	11	5.0	0.7	4-6	4	4.1	0.9	3-6	9
1997	10/5	17.0	20/4-11/6	5	5.3	0.5	5-6	3	4.2	1.3	2-6	5
1998	29/4	7.0	27/4-16/5	9	4.2	1.7	1-6	8	4.0	1.6	1-6	9
1999	29/4	6.2	15/4-5/5	10	4.5	0.5	4-5	2	4.0	1.3	2-6	10
2000	7/5	16.6	16/4-11/6	12	5.2	0.4	5-6	5	4.0	1.1	2-5	11
2001	1/5	3.4	23/4-7/5	10	4.6	0.8	3-6	9	4.3	0.6	3-5	10
2002	4/5	3.1	19/4-8/5	12	4.5	1.0	3-6	8	4.2	1.2	2-6	13
2003	3/5	5.3	24/4-11/5	10	5.5	0.5	5-6	4	4.1	0.7	2-5	14
2004	30/4	4.9	19/4-6/5	12	5.7	0.8	3-7	9	4.1	1.0	3-6	16

Bijlage 7. Legbegin, legselgrootte en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Buizerds in Groningen (1990- 2002), Drenthe (1984-2002) en Flevoland (1989-2002). *Mean onset of laying, clutch size and number of fledglings/successful pair of Common Buzzards in Groningen (1990-2002), Drenthe (1984-2002) and Flevoland (1989-2002).*

Groningen															
Jaar Year	x	Legbegin Onset of laying			N	x	Legselgrootte Clutch size			N	Uitgevlogen jongen Number of fledglings				
		SD	Range				SD	Range			x	SD	Range		N
1990	10/4	3.7	6/4-15/4		3	-	-	-	-	2.7	0.5	2-3		3	
1991	10/4	4.2	6/4-17/4		4	-	-	-	-	2.5	0.5	2-3		4	
1992	9/4	6.2	1/4-21/4		11	2.4	0.8	1-3		5	1.9	0.8	1-3		11
1993	7/4	6.4	26/3-17/4		14	3.2	0.7	2-4		5	2.2	1.0	1-4		14
1994	7/4	8.9	24/3-24/4		27	2.3	0.6	1-3		10	1.8	0.7	1-3		27
1995	11/4	8.0	21/3-26/4		27	2.5	0.5	2-3		2	1.9	0.7	1-4		27
1996	2/4	6.6	23/3-21/4		29	2.8	0.6	2-4		19	2.1	0.9	1-4		63
1997	7/4	7.2	26/3-28/4		42	2.4	0.6	1-3		31	1.8	0.8	1-4		44
1998	6/4	5.8	24/3-19/4		41	2.4	0.5	2-3		26	2.0	0.8	1-3		45
1999	6/4	10.8	22/3-16/5		50	2.6	0.6	1-4		41	2.2	0.7	1-4		51
2000	3/4	6.8	20/3-21/4		41	2.5	0.7	1-4		42	2.2	0.8	1-4		45
2001	5/4	11.0	18/3-30/4		18	2.7	1.0	1-4		11	2.1	0.8	1-4		22
2002	6/4	3.5	2/4-11/4		4	2.2	0.6	1-3		12	2.2	0.8	1-3		5
2003	11/4	2.4	8/4-14/4		4	2.4	0.7	1-3		8	1.8	0.7	1-3		5
2004	7/4	7.3	1/4-21/4		5	2.7	0.5	2-3		3	2.3	0.5	2-3		5

Drenthe															
Jaar Year	x	Legbegin Onset of laying			N	x	Legselgrootte Clutch size			N	Uitgevlogen jongen Number of fledglings				
		SD	Range				SD	Range			x	SD	Range		N
1984	9/4	8.5	20/3-9/5		82	2.4	0.7	1-3		18	2.0	0.8	1-4		98
1985	11/4	8.2	20/3-16/5		72	2.1	0.6	1-3		15	1.9	0.6	1-3		82
1986	10/4	7.4	28/3-14/5		117	2.8	0.7	2-5		25	2.2	0.8	1-4		129
1987	9/4	6.5	28/3-28/4		98	2.6	0.5	2-4		40	2.1	0.7	1-3		116
1988	5/4	9.7	22/3-18/5		130	2.9	0.6	2-4		70	2.5	0.8	1-4		145
1989	5/4	9.6	21/3-9/5		93	3.1	0.9	1-5		37	2.7	0.8	1-5		107
1990	4/4	8.1	17/3-2/5		60	2.8	0.7	1-4		50	2.4	0.9	1-4		71
1991	8/4	8.4	24/3-28/4		51	2.4	0.7	1-4		37	1.8	0.8	1-4		70
1992	9/4	8.2	23/3-29/4		69	2.3	0.6	1-4		76	1.9	0.6	1-3		66
1993	3/4	9.1	15/3-9/5		92	2.8	0.7	1-4		94	2.5	0.7	1-4		91
1994	6/4	6.3	23/3-26/4		86	2.3	0.7	1-4		107	1.9	0.7	1-4		86
1995	9/4	5.7	30/3-22/4		79	2.2	0.5	1-4		85	1.7	0.6	1-3		74
1996	4/4	7.8	21/3-5/5		165	3.0	0.7	1-5		141	2.4	0.9	1-4		175
1997	5/4	7.3	21/3-26/4		145	2.2	0.6	1-5		136	1.8	0.7	1-3		155
1998	5/4	7.4	15/3-24/4		161	2.4	0.7	1-4		163	2.0	0.7	1-4		171
1999	2/4	7.4	20/3-4/5		198	2.9	0.6	1-5		165	2.4	0.8	1-4		224
2000	4/4	8.1	17/3-27/4		145	2.5	0.6	1-5		141	1.9	0.7	1-4		158
2001	3/4	8.2	18/3-7/5		149	2.7	0.6	1-4		141	2.3	0.7	1-4		164
2002	6/4	6.3	23/3-22/4		116	2.3	0.6	1-3		122	1.8	0.7	1-5		126
2003	7/4	7.8	21/3-10/5		74	2.4	0.6	1-4		91	1.7	0.6	1-3		94
2004	8/4	7.0	24/3-25/4		97	2.3	0.6	1-4		108	1.7	0.7	1-3		100

Flevoland															
Jaar Year	x	Legbegin Onset of laying			N	x	Legselgrootte Clutch size			N	Uitgevlogen jongen Number of fledglings				
		SD	Range				SD	Range			x	SD	Range		N
1989	9/4	10.3	20/3-27/4		19	3.0	-	-		1	2.4	0.8	1-4		21
1990	4/4	9.5	14/3-25/4		13	2.4	0.6	2-4		11	2.4	0.5	2-3		28
1991	10/4	9.4	25/3-30/4		22	-	-	-		-	2.1	0.6	1-3		11
1992	5/4	8.6	25/3-5/5		38	-	-	-		-	2.6	0.9	1-4		38
1993	5/4	8.0	18/3-22/4		60	3.0	-	-		1	2.6	0.8	1-4		60
1994	6/4	5.9	26/3-22/4		79	2.4	0.5	2-3		12	2.1	0.7	1-4		81
1995	5/4	6.6	25/3-23/4		115	2.8	0.6	2-4		17	2.3	0.7	1-4		115
1996	5/4	6.7	18/3-4/5		139	2.8	1.0	1-5		14	2.4	0.8	1-5		159
1997	7/4	6.0	27/3-26/4		92	2.4	0.8	1-4		11	2.1	0.6	1-3		93
1998	5/4	6.8	23/3-23/4		140	2.9	0.8	1-5		29	2.2	0.7	1-4		81
1999	4/4	6.0	21/3-1/5		152	2.4	0.8	1-4		36	2.3	0.7	1-4		168
2000	5/4	7.1	23/3-25/4		143	2.6	0.7	1-4		45	1.7	0.8	1-4		159
2001	8/4	7.8	21/3-5/5		120	2.3	0.6	1-3		46	2.0	0.7	1-3		133
2002	8/4	7.0	24/3-2/5		56	2.2	0.6	1-3		21	1.8	0.6	1-3		101
2003	11/4	7.2	28/3-28/4		62	2.4	0.7	1-3		24	1.7	0.7	1-3		118
2004	8/4	6.0	24/3-21/4		64	2.8	0.4	2-3		18	2.2	0.8	1-4		130

Bijlage 8. Legbegin, legselgrootte en aantal uitgevlogen jongen per succesvol paar van Torenvalken in Groningen (1991-2002). *Mean onset of laying, clutch size and number of fledglings/successful pair of Common Kestrels in Groningen (1991-2002).*

Groningen		Legbegin				Legselgrootte				Uitgevlogen jongen			
Jaar		Onset of laying				Clutch size				Number of fledglings			
Year	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N	x	SD	Range	N	
1991	5/5	17.3	14/4-10/6	8	5.3	0.9	4-6	3	3.6	1.7	1-6	9	
1992	28/4	17.1	8/4-18/6	24	5.7	0.9	3-7	17	5.0	1.2	1-7	25	
1993	20/4	13.9	26/3-7/6	35	5.4	0.8	3-7	29	4.7	1.2	1-7	38	
1994	1/5	13.9	12/4-23/5	16	4.9	0.9	4-6	13	3.2	1.1	1-5	16	
1995	5/5	9.7	19/4-30/5	18	5.2	0.7	4-6	8	4.2	1.2	2-6	19	
1996	25/4	12.2	15/4-12/6	19	5.6	1.0	4-8	24	4.5	1.4	1-7	46	
1997	5/5	11.1	18/4-27/5	30	4.8	1.1	2-7	32	4.4	1.0	2-6	28	
1998	27/4	11.0	13/4-16/5	39	5.4	0.7	4-6	29	4.2	1.2	1-6	43	
1999	26/4	14.0	2/4-29/5	44	5.1	0.9	2-6	40	4.0	1.6	1-6	46	
2000	21/4	14.2	27/3-26/6	48	5.4	0.9	3-7	56	4.7	1.2	1-6	48	
2001	23/4	11.2	8/4-23/5	12	4.8	0.8	3-6	27	4.0	0.9	2-6	19	
2002	3/5	14.2	6/4-25/5	16	4.9	0.8	3-6	21	3.9	1.3	1-6	19	
2003	26/4	13.1	3/4-23/5	13	4.9	1.1	3-7	11	4.3	1.4	2-6	17	
2004	15/4	5.3	3/4-23/4	16	5.0	1.0	3-6	16	4.5	1.3	2-6	19	



Foto 7. Vrouwje Torenvalk valt Erik Visser aan die bezig is de jongen uit de nestkast te halen om ze te ringen, Lauwerspolder in Groningen, 11 juni 2004 (Hans Hut). Lang niet alle vrouwjes zijn zo fel. *Female Eurasian Kestrel attacks ringer who is taking the chicks from her nest box, Groningen, 11 June 2004.*

Bijlage 9. Prooien en prooiresten op/nabij nesten van Haviken in zomer 2004 verdeeld naar provincie (14a = Het Gooi, 14b = duinen). *Provincial distribution of prey items and prey remains found on and near nests of Northern Goshawks in summer of 2004 (14a = Het Gooi, 14b = dunes).*

Provincie <i>Province</i>	DR	FR	VI	GE	GR	LI	NB	NH	NH	OV	UT	FL	ZE	ZH	Σ
Provinciecode <i>Provincial code</i>	4	5	5a	6	7	8	9	14a	14b	15	16	17	18	19	Σ
Wilde Eend <i>A. platyrhynchos</i>	3	2	-	-	3	-	2	-	1	2	-	-	-	-	13
Krakeend <i>A. strepera</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Wintertaling <i>A. crecca</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2
Eend sp. <i>Duck sp.</i>	-	3	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	4
Wespendief <i>Pernis apivorus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Havik <i>Accipiter gentilis</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Sperwer <i>A. nisus</i>	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Buizerd <i>Buteo buteo</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Torenvalk <i>Falco tinnunculus</i>	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3
Patrijs <i>Perdix perdix</i>	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	4
Fazant <i>Phasianus colchicus</i>	4	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	8
Kip <i>Gallus gallus</i>	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	3
Waterhoen <i>Gallinula chloropus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Meerkoet <i>Fulica atra</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2
Scholekster <i>Haematopus ostralegus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2
Kievit <i>Vanellus vanellus</i>	3	4	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	10
Goudplevier <i>Pluvialis apricaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3
Zilverplevier <i>Pluvialis squatarola</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Houtsnip <i>Scolopax rusticola</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Watersnip <i>Gallinago gallinago</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	5
Grutto <i>Limosa limosa</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Tureluur <i>Tringa totanus</i>	1	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4
Kokmeeuw <i>Larus ridibundus</i>	2	1	4	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	10
Meeuw sp. <i>Larus sp.</i>	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	5
Holenduif <i>Columba oenas</i>	-	2	-	2	-	2	1	3	-	-	2	-	-	-	12
Postduif <i>C. livia</i>	34	8	3	7	-	35	78	33	1	2	7	5	-	3	216
Houtduif <i>C. palumbus</i>	15	12	1	2	1	17	22	18	1	4	7	5	-	1	106
Duif spec. <i>Columba spec.</i>	2	-	-	-	-	3	4	2	-	1	-	-	-	-	12
Zomertortel <i>Streptopelia turtur</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Turkse Tortel <i>S. decaocto</i>	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3
Bosuil <i>Strix aluco</i>	-	-	-	-	-	1	2	-	-	1	-	-	-	-	4
Ransuil <i>Asio otus</i>	1	2	-	-	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-	7
Stenuil <i>Athene noctua</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2
Grote Bonte Specht <i>D. major</i>	6	3	-	4	-	3	3	1	-	-	3	-	-	1	24
Veldleeuwerik <i>Alauda arvensis</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Roodborst <i>Erithacus rubecula</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Merel <i>Turdus merula</i>	9	2	-	2	-	-	2	1	1	2	1	-	-	-	20
Kramsvogel <i>T. pilaris</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Koperwiek <i>T. iliacus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Zanglijster <i>T. philomelos</i>	8	2	-	1	-	1	-	1	-	-	1	1	-	-	15
Grote Lijster <i>T. viscivorus</i>	4	1	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	8
Koolmees <i>Parus major</i>	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2

Provincie <i>Province</i>	DR	FR	GE	GR	LI	NB	NH	NH	OV	UT	FL	Ze	ZH	Σ	
Provinciecode <i>Provincial code</i>	4	5	6	7	8	9	14a	14b	15	16	17	18	19	Σ	
Gaai <i>Garrulus glandarius</i>	31	7	-	5	-	5	9	5	-	3	3	4	-	72	
Ekster <i>Pica pica</i>	2	3	-	1	-	3	9	8	1	-	3	-	2	32	
Kauw <i>Corvus monedula</i>	3	4	3	-	2	-	3	5	-	1	1	1	-	23	
Zwarte Kraai <i>C. corone</i>	9	7	8	-	3	8	19	2	-	1	1	1	-	59	
Bonte Kraai <i>Corvus cornix</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	29	14	1	-	1	2	6	1	-	-	-	1	-	56	
Vink <i>Fringilla coelebs</i>	-	1	-	4	-	-	-	-	-	-	1	-	-	6	
Keep <i>F. montifringilla</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Groenling <i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	
Sijs <i>C. spinus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	
Kruisbek <i>Loxia curvirostra</i>	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	
Appelvink <i>C. coccothraustes</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Mol <i>Talpa europaea</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	
Haas <i>Lepus europaeus</i>	-	1	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	5	
Konijn <i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	3	2	-	3	5	1	-	-	1	-	-	15	
Eekhoorn <i>Sciurus vulgaris</i>	-	1	-	-	-	1	6	-	-	-	-	-	-	8	
Bruine rat <i>Rattus norvegicus</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Ree <i>Capreolus capreolus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	
Totaal <i>Total</i>	184	88	33	35	11	86	184	85	8	33	33	24	0	10	814



Foto 8. Vers geplukt volwassen vrouwtje Wespendief onder haar nest in Boswachterij Appelscha, 17 juli 2004 (Rob Bijlsma). Deze vogel werd gepakt door een Havik. *Freshly killed adult female European Honey-buzzard underneath her nest, taken by a Northern Goshawk, Forestry of Appelscha, 17 July 2004.*

Bijlage 10. Prooien en prooiresten op nesten van Buizerds in de zomer van 2004, gerangschikt naar provincie. *Provincial distribution of prey items and prey remains found on nests of Common Buzzards in the summer of 2004.*

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
Wilde Eend <i>Anas platyrhynchos</i>	7	7	-	-	1	3	-	1	1	-	1	3	24
Slobeend <i>A. clypeata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Eend spec. <i>Anas spec.</i>	-	8	2	1	-	-	-	1	-	1	5	-	18
Buizerd <i>Buteo buteo</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Torenvalk <i>Falco tinnunculus</i>	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2
Fazant <i>Phasianus colchicus</i>	8	-	1	1	1	3	-	4	-	-	19	6	43
Patrijs <i>Perdix perdix</i>	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	2	-	5
Kip <i>Gallus gallus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2
Waterhoen <i>Gallinula chloropus</i>	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	3	-	5
Meerkoet <i>Fulica atra</i>	-	2	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	4
Kievit <i>Vanellus vanellus</i>	2	4	-	-	2	4	-	2	-	1	2	-	17
Wulp <i>Numenius arquata</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Grutto <i>Limosa limosa</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4
Tureluur <i>Tringa totanus</i>	-	4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	6
Kokmeeuw <i>Larus ridibundus</i>	2	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	5
Stormmeeuw <i>L. canus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Postduif <i>Columba livia</i>	2	1	-	-	6	10	-	4	1	4	3	6	37
Duif spec. <i>Columba spec.</i>	-	1	1	1	3	-	1	2	2	-	6	-	17
Holenduif <i>C. oenas</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	2	5
Houtduif <i>C. palumbus</i>	5	1	1	6	1	12	-	10	1	-	3	1	41
Bosuil <i>Strix aluco</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Ransuil <i>Asio otus</i>	1	2	-	-	1	2	2	-	-	-	1	-	9
Groene Specht <i>Picus viridis</i>	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
Grote Bonte Specht <i>D. major</i>	2	-	1	1	-	2	3	2	2	1	1	-	15
Valkparkiet <i>Nymphicus hollandicus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Veldleeuwerik <i>Alauda arvensis</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Boomleeuwerik <i>Lullula arborea</i>	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Graspieper <i>A. pratensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Witte Kwikstaart <i>Motacilla alba</i>	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Roodborst <i>Erithacus rubecula</i>	6	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
Heggenmus <i>Prunella modularis</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2
Gekr. Roodstaart <i>P. phoenicurus</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Roodborsttapuit <i>Saxicola torquata</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Merel <i>Turdus merula</i>	18	1	4	1	1	1	-	-	-	2	4	-	32
Kramsvogel <i>T. pilaris</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Zanglijster <i>T. philomelos</i>	11	4	-	-	-	2	-	1	-	3	2	-	23
Grote Lijster <i>T. viscivorus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Lijster sp. <i>Turdus sp.</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Sprinkhaanzanger <i>Locustella naevia</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Zwartkop <i>Sylvia atricapilla</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Koolmees <i>Parus major</i>	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Pimpelmees <i>P. caeruleus</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Zangvogel sp. <i>Passerine sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Gaai <i>Garrulus glandarius</i>	13	2	3	-	3	2	2	4	3	-	1	1	34

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
Ekster <i>Pica pica</i>	-	-	-	-	1	3	1	-	1	1	2	-	9
Kauw <i>Corvus monedula</i>	-	1	-	-	-	-	-	4	2	-	-	-	7
Roek <i>C. frugilegus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Zwarte Kraai <i>C. corone</i>	3	4	-	4	5	8	1	3	1	2	-	-	31
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	12	20	-	5	5	14	-	13	1	-	5	3	78
Huismus <i>Passer domesticus</i>	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	4
Vink <i>Fringilla coelebs</i>	4	-	2	1	-	1	-	1	-	-	-	-	9
Kneu <i>Carduelis cannabina</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Putter <i>C. carduelis</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Goudvink <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Appelvink <i>C. coccythraustes</i>	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Rietgors <i>Emberiza schoeniclus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Geelgors <i>E. citrinella</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Mol <i>Talpa europaea</i>	26	22	-	2	8	4	1	49	-	2	2	3	119
Bosspitsmuis <i>Sorex araneus/coronatus</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Dwergspitsmuis <i>Sorex minutus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Eekhoorn <i>Sciurus vulgaris</i>	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3
Konijn <i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	1	19	-	24	7	5	3	10	8	27	-	109
Haas <i>Lepus europaeus</i>	2	14	-	4	2	-	-	8	-	-	4	7	41
Woelmuis spec. <i>Microtus spec.</i>	15	34	-	-	-	-	-	1	-	1	4	-	55
Veldmuis <i>M. arvalis</i>	58	81	-	3	3	1	1	89	-	3	1	6	246
Aardmuis <i>M. agrestis</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	5
Rosse Woelmuis <i>Cleth. glareolus</i>	4	2	3	-	-	-	2	-	1	-	1	-	13
Woelrat <i>Arvicola terrestris</i>	2	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	4
Muskusrat <i>Ondatra zibethicus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Rat spec. <i>Rattus/Arvicola</i>	1	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	5
Muis spec. <i>Apodemus/Microtus</i>	1	1	1	9	-	2	-	19	-	10	-	1	44
Bosmuis <i>Apodemus sylvaticus</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	10
Dwergmuis <i>Micromys minimus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Bruine Rat <i>Rattus norvegicus</i>	1	2	-	2	-	-	-	1	-	1	5	1	13
Wezel <i>Mustela nivalis</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	2
Bunzing <i>Putorius putorius</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Ree <i>Capreolus capreolus</i>	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Adder <i>Vipera berus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Ringslang <i>Natrix natrix</i>	9	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
Hazelworm <i>Anguis fragilis</i>	6	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	7
Zandhagedis <i>Lacerta agilis</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Levendbarende Hagedis <i>L. vivipara</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Pad <i>Bufo bufo</i>	10	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	12
Rugstreeppad <i>Bufo calamita</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Bruine Kikker <i>Rana temporaria</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	3
Groene Kikker <i>R. esculenta</i>	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Kikker spp. <i>Rana spp.</i>	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3
Snoek <i>Esox lucius</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2
Paling <i>Anguilla anguilla</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Brasem <i>Abramis brama</i>	-	1	-	-	-	-	-	4	-	2	-	-	7
Karper <i>Cyprinus carpio</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Vis spec. <i>Unidentified fish</i>	-	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	5
Totaal Total	277	246	41	45	75	87	20	242	29	44	121	46	1273