

Havik *Accipiter gentilis* legt superdwergei, of: leven en dood in een 30-jarig territorium op het voedselarme Planken Wambuis (Veluwe)

Rob G. Bijlsma

In 2002 vonden John Vereijken en Marc Verbeeten (2003) een havikseitje dat zo klein was, dat de vraag oprees of het misschien niet om een duivenei ging. Uit hun documentatie bleek echter zonneklaar dat het ei van een Havik was: vorm en textuur sloten elke twijfel uit. Met een inhoud van 16.2 cc was dit Brabantse ei verreweg het kleinste ooit gevonden in Nederland (Bijlsma 2003).

Bij de klim op 24 april 2003 naar een haviksnest op Planken Wambuis tussen Ede en Arnhem kon ik niet bevroeden dat mij een verrassing te wachten stond. In het enorme nest lag één nietig havikseitje, nog warm van het vrouwtje dat even tevoren alarmerend was afgevlogen. In 2002 had dit vrouwtje hier al een tijd op een leeg nest zitten broeden (zie Foto op pagina 20 van De Takkeling 11, 2003). Wat is hier aan de hand? Zegt het iets over het individuele vrouwtje (stress, ouderdom of anderszins) of over het leefgebied (voedselaanbod, habitatveranderingen)?

Gebied en methode

Sinds 1968 kom ik jaarlijks op Planken Wambuis (52°03'N, 54°8'E), een oud-Veluws bos-heide-akkerlandschap van 1965 ha, tegenwoordig in handen van Vereniging Natuurmonumenten. Over 1968-mei 2003 besteedde ik 3701 velduren op 759 dagen aan doelgericht onderzoek naar vogels en hun leefomgeving. Dat behelst onder meer broedvogelkarteringen, opsporen en controleren van (roofvogel)nesten, en het verzamelen van prooiresten (van Havik 2873 prooien over 1974-2003) en geruide veren om individuele herkenning van roofvogels mogelijk te maken.

Tot en met 1990 werd de gehele Zuidwest-Veluwe op deze wijze bekeken (110 km²), zodat ook alle havikparen in de omgeving van Planken Wambuis bekend waren en gevolgd werden. Daarna bleef de aandacht bijna uitsluitend beperkt tot Planken Wambuis.

Van de Haviken weet ik in de meeste gevallen wanneer ze zich hebben gevestigd, de verplaatsingen van jaar op jaar, de broedresultaten en de paarwisselingen aan de vrouwelijke kant. Dat laatste gebeurde aan de hand van vergelijking van geruide handpenen, waarmee individuen onderscheiden kunnen worden mits er voldoende veren gevonden zijn (Opdam & Müskens 1976, Bijlsma 1997). Voor mannen is dat zelden mogelijk omdat zij in de broedtijd voor het voedsel zorgen en dus weinig in de buurt van het nest zijn; er worden daarom zelden voldoende handpennen gevonden om vergelijking mogelijk te maken.

Resultaten

Het dwergei

Op 25 maart 2003 was het oude nest (bezet vanaf 1999) belegd met verse larikstwijgen, maar dons ontbrak nog. Onder de vaste zitposten rond het nest lag verse poep. Een adult vrouwtje zat 's avonds in de slaapboom die ook in eerdere jaren als zodanig in gebruik was.

Bij de tweede controle op 24 april vloog een adult vrouwtje alarmerend van het nest. Ze landde op 30 m afstand en bleef met tussenpozen roepen, gedrag dat ook in voorafgaande jaren werd vastgesteld. Aan de hand van de tweede en derde grote slagpen (resp. in nestkom verwerkt, en op 10 m afstand van de nestboom op de grond) kon ik vaststellen dat zij dezelfde was als in 1994-2002. In het nest lag slechts één ei; het woog 9.1 gram! De afmetingen waren 31.5 x 23.1 mm, waarmee een volume van 8.57 cc werd berekend. Het ei was warm, en werd dus bebroed.

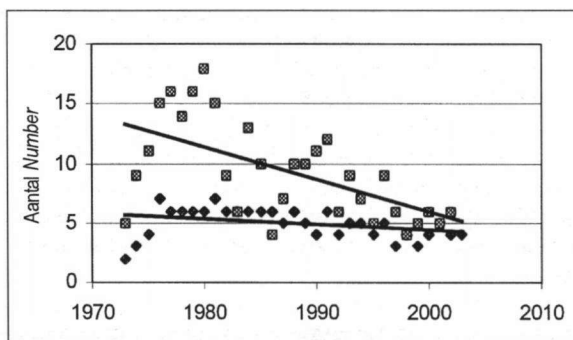
Bij de derde controle op 19 mei was het wijfje slechts met moeite van het nest te krijgen (tijdens de klim afvliegend); ze bleef fanatiek alarmeren op 10-35 m afstand. In het nest lag nog steeds alleen maar het dwergei, ditmaal 7.8 gram wegend (een gewichtsverlies van 14% over 25 dagen broeden is normaal; eigen waarnemingen). De trouw van zo'n grote vogel aan zo'n klein ei, waarvan bovendien de uitkomstkans nihil zijn, was mooi om te zien. Het volwassen mannetje zat overigens op 100 m afstand van het nest in de bosrand, en kweet zich ook voorbeeldig van zijn taak als prooi-aanbrenger.



Foto. Dwergei van Havik (vrouwtje in haar 12^{de} levensjaar), met fotobuisje (53.0 x 31.2 mm) ter vergelijking, Planken Wambuis (Veluwe), 24 april 2003 (Rob Bijlsma). *Runt egg of Northern Goshawk (female in her 12th year of life), with canister for comparison (53.0 x 31.2 mm), at Planken Wambuis (Veluwe), 24 April 2003.*

Het territorium in een ruimer kader

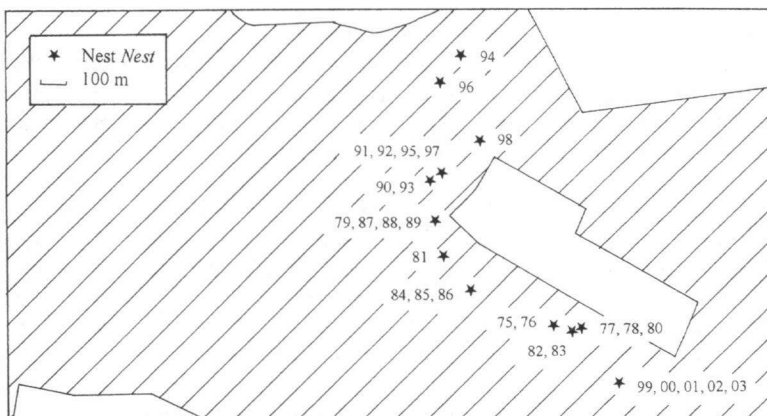
De havikenstand op Planken Wambuis (1965 ha) schommelde de afgelopen 31 jaar tussen de 2 en 7 paren. De stijging in de eerste jaren van het onderzoek kan als herstel van geleden verliezen door pesticidengebruik in de landbouw worden gezien, een trend die in geheel Nederland is geconstateerd (Bijlsma *et al.* 2001). Al snel stabiliseerde de stand zich op 6-7 paren in 1976-86, om vervolgens licht af te nemen naar 3-5 paren in 1992-2003. Gesommeerd over dit tijdvak gaat het om 152 paarjaren. De totale jongenproductie op Planken Wambuis piekte in 1975-81 met 14-18 jongen/jaar, om daarna structureel te zakken naar 4-6 jongen/jaar in 1997-2002 (Figuur 1). De afname van het aantal geproduceerde jongen verliep steiler dan de afname in het aantal paren (Figuur 1).



Figuur 1. Aantal nesthoudende paren (ruiten) en aantal uitvliegende jongen (vierkanten) van de Havik op Planken Wambuis (1965 ha) in 1973-2003. *Number of nesting (diamonds) Northern Goshawks on Planken Wambuis (1965 ha), and number of fledglings produced per year (squares).*

Het territorium waarin ik in 2003 het dwergei vond, bevatte in 1973-74 nog geen havikpaar, raakte in 1975 voor het eerst bezet en is sindsdien altijd in gebruik geweest door een paartje Haviken. Over de periode 1975-2003 zijn daarbij twaalf verschillende nestbomen gebruikt, namelijk 3 grove dennen (in 7 jaren), 5 lariksen (in 9 jaren), 3 beuken (in 8 jaren) en 1 douglasspar (in 5 jaren). Deze lagen verspreid over een oppervlak van 1400 x 900 m (Figuur 1).

Geen enkele nestboom werd - tot nu toe - langer dan vijf jaren opeenvolgend gebruikt: 10x één jaar, 4x twee jaar, 2x drie jaar en 1x vijf jaar. Wisseling van nest kwam dus vaak voor, gewoonlijk door een switch naar een bestaand nest in de nabije omgeving (Figuur 2). Vaak werden nesten alternerend gebruikt, zonder een verband met het broedsucces in het voorafgaande jaar. Op dit moment - in 2003 - is er nog keus uit vijf nesten (de buizerdnesten even buiten beschouwing gelaten, omdat de Haviken tot nu toe alleen zelfgebouwde nesten bewoonden), waarvan de oudste in oktober en november 1989 is gebouwd en in 1990 voor het eerst werd gebruikt.



Figuur 2. Verplaatsingen en nestgebruik van Haviken binnen één territorium op Planken Wambuis in 1975-2003; gearceerd = bos, open = akker/heide. *Shifts and nest use of Northern Goshawks in a single territory on Planken Wambuis in 1975-2003; hatched = woodland, open = fields/heaths.*

Vervanging van vrouwtjes in het territorium

Uiteraard is het huidige vrouwtje niet dezelfde als de vogel die zich in 1975 voor het eerst in dit territorium vestigde. In totaal hebben er, inclusief de vogel die er nu nog zit, zes verschillende vrouwtjes hun domicilie gehad (Tabel 1, Bijlage 1). De vestiging van elke nieuwe vrouw ging gepaard met een definitieve verdwijning van het vrouwtje dat er tot dan toe had gezeten, althans gebaseerd op het feit dat ik nooit meer geruide veren vond die pasten bij die van de verdwenen vogel. De kans is daarmee groot dat de verdwenen vogel dood was (of zich buiten Planken Wambuis vestigde, maar dat laatste is minder aannemelijk omdat ik ook de randparen controleerde, voor zover binnen 1 km afstand van het studiegebied).

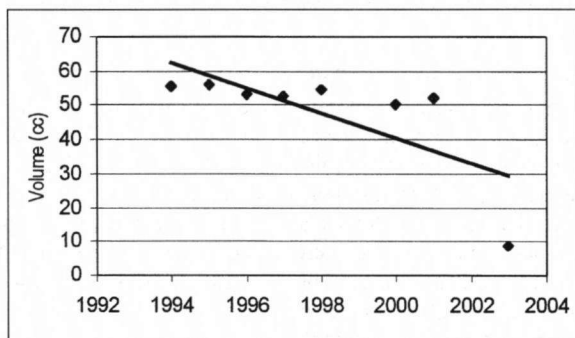
Tabel 1. Levensgeschiedenissen van vrouwelijke Haviken (leeftijd in jaren in laatste jaar van aanwezigheid) die opeenvolgend hetzelfde territorium in Planken Wambuis gebruikten in 1975-2003 (* = nog in leven in 2003). *Life histories of female Northern Goshawks (age in years in the last year of her presence) successively using the same territory on Planken Wambuis, Veluwe, in 1975-2003 (* = still alive in 2003).*

Vrouw <i>Female</i>	Territoriumbezetting (aantal jaren) <i>Territory occupation (no. years)</i>	Jongen grootgebracht (N) <i>No. of fledglings</i>	Leeftijd vrouw (jr) <i>Age female (yr)</i>
A	1975-1976 (2)	4	2
B	1977-1982 (6)	18	7
C	1983 (1)	0	>2
D	1984-1987 (4)	2	>5
E	1988-1993 (6)	21	8
F*	1994-2003 (10)	20	12

Het verdwijnen van vrouwtjes ging soms wel (C en D), soms echter niet (B en E) gepaard met slechte broedresultaten (Tabel 1). Vogel C was een ontsnapte valkeniersvogel die bellen droeg. Of dat de reden van haar snelle verdwijning was, valt niet te zeggen. Ze produceerde in ieder geval wel vier eieren, maar die kwamen niet uit (vermoedelijk doordat het vrouwtje voortijdig verdween).

Vrouwtje F komt op leeftijd: gaan de jaren tellen?

Het nog levende vrouwtje F was tot en met haar tiende levensjaar een succesvolle broedvogel, met slechts één mislukt legsel op acht broedpogingen. Dat zij minder jongen per poging produceerde dan de vrouwtjes B en E heeft waarschijnlijk te maken met de algeheel verslechterde voedselsituatie op Planken Wambuis en wijde omtrek in de afgelopen decennia. Niettemin duurde het tot 2002 (elfde levensjaar) voordat zij sterk afwijkend broedgedrag begon te vertonen, in dit geval broeden op een leeg nest. Het dwergei in 2003 is misschien mede een aanwijzing dat dit vrouwtje haar beste tijd heeft gehad. Het gemiddelde eivolume van haar legsels vertoonde vanaf 1994 een lichte daling (Figuur 3), om met het dwergei plotseling een neerwaartse duik te maken.



Figuur 3. Gemiddeld eivolume van legsels van vrouwtje Havik F op Planken Wambuis in 1994-2003 (3de-12de levensjaar). *Mean egg volume of clutches of female Northern Goshawk F on Planken Wambuis in 1994-2003 (age range: 3rd-12th year of life).*

Discussie

Veluwe als broedlocatie voor Haviken

Haviken vinden op de Veluwe geen vetpot. De arme naaldbossen op grofzandige zandgronden herbergen lage vogeldichtheden in de broedtijd, en zijn in de winter nagenoeg uitgestorven. Dat laatste is niet zonder betekenis, omdat Haviken standvogel zijn en dus ter plekke jaarrond hun kostje moeten kunnen vinden. Het Planken Wambuis, bestaande uit arm naaldbos, heide en akkers, is daar een mooi voorbeeld van. Vanaf het moment dat de akkers rond Mossel, Mosselse Veld, Nieuw-Reemst en Dennenkamp steeds intensiever werden beboerd (waaronder maïsverbouw en mest-

dumping, vanaf de late jaren zeventig), en daarna uit productie werden gehaald (eerst verrijking, daarna verarming; vanaf de late jaren tachtig), is het voedselaanbod in de prooi-klasse van 50-500 gram gedecimeerd (formaat zanglijster tot en met houtduif). Van een tamelijk voedselarm gebied in de jaren zeventig werd het een zéér voedselarm gebied (eigen ongepubliceerde gegevens). Zo extreem als op Planken Wambuis is het overigens niet overal op de Veluwe. De bestaansmogelijkheden voor Haviken zijn langs de randen bijvoorbeeld gunstiger dan in de meer centrale delen van de Veluwe. Zelfs op Planken Wambuis is dat zichtbaar. De territoria van Haviken in het centrale deel van het gebied zijn in de loop van de jaren negentig allemaal verdwenen; de resterende paren bewonen de randen van het gebied waar geprofiteerd wordt van het voedselaanbod in de voedselrijkere randgebieden (meer loofbos, meer cultuurland, dorpen en campings).

Omloopsnelheid van vrouwtjes

De veranderende omstandigheden op Planken Wambuis en wijde omtrek kunnen van invloed zijn op de broedprestaties van Haviken. Voor het gebied als geheel is het effect van een verminderd prooiaanbod duidelijk waar te nemen in de verdwijning van enkele paren (leegloop centrum gebied, het verst afgelegen van voedselrijkere locaties langs de randen van de Veluwe) en de structureel geringere jongenproductie in de jaren negentig (Figuur 1).

In het hier besproken territorium waren de vrouwtjes relatief kort aanwezig (2- $\geq$ 10 jaar). Drie van de zes vrouwen brachten maar liefst 18- $\geq$ 21 jongen groot (Tabel 1), een kort maar heftig leven dat ongetwijfeld hoge energetische kosten met zich meebrengt en mogelijk ten koste van de eigen overleving gaat. Een andere keus kan bestaan uit kalm-aan-doen (met als mogelijk gevolg een langer leven), en alleen broeden onder gunstige omstandigheden. Welke strategie per saldo de beste resultaten oplevert (in termen van overleving en productie van levensvatbare jongen), hangt van een veelheid van factoren af (Newton 1989, Kersten 1997).

Misschien dat de toenemende voedselschaarste extra selectiedruk uitoefende op de toch al niet bijster florissante bestaansmogelijkheden in het gebied. De kwaliteit en ervaring van het vrouwtje, en natuurlijk van die van haar partner (zie ook Van den Burg 2003, voor een analoge situatie bij Veluwse Sperwers *Accipiter nisus*), gaan dan zwaar wegen. Het is daarom misschien niet zonder betekenis dat binnen het hier beschreven territorium de vrouwtjes C en D als broedvogel weinig succesvol waren en dat beide slechts kort deze locatie bezet hielden. Vrouwtje C was een ontsnapte valkeniersvogel die bellen droeg. Deze vogel produceerde weliswaar een legsel met 4 eieren, maar die kwamen om onbekende redenen niet uit. Vrouwtje D wist slechts 1 van de 4 broedpogingen tot een succesvol einde te brengen; ook dat wijst niet op een superdame. Bedenk echter: van de mannen is weinig bekend, en die verzorgen per slot van rekening de voedselvoorziening in een deel van de broedtijd. In het hier besproken territorium waren de mannen echter, voor zover bekend, alle in hun derde levensjaar of ouder (Bijlage 1).

Aan de andere kant: ook zeer succesvolle vrouwen, zoals B en E (die laatste wist 23 van de 24 eieren tot uitvliegen te brengen bij zes broedpogingen, een prestatie van for-

maat), verdwenen van het toneel voordat er tekenen van reproductievermindering optraden. In Denemarken werden op dit vlak eveneens ambivalente resultaten gevonden (Nielsen & Drachmann 2003): slecht presterende vrouwtjes - in termen van jongenproductie (dus niet in termen overlevende jongen die later zelf ook broedden - hadden hier een even grote kans het volgende jaar opnieuw aanwezig te zijn als goed presterende vrouwtjes, al leek er een tendens in de verwachte richting te bestaan (slechte presteerders verdwijnen eerder).

Zijn niet-leggen en dwergeieren ouderdomsverschijnselen?

Vrouwtje F was in 2003 in haar dertiende kalenderjaar (dus 12 jaar oud). Zij kwam in haar derde levensjaar voor het eerst tot broeden (er vanuit gaande dat ze voordien niet ergens anders heeft gebroed), piekte in 1995-97 in haar vierde tot en met zesde levensjaar (telkens legsels met 4 eieren, en een totale jongenproductie van 10), begon daarna kleinere legsels te produceren (3x 3, 1x 4) met een licht afnemende trend in gemiddeld eivolume (Figuur 3, Bijlage 1; zie ook Wegner 2002), en eieren (1x 3) of jongen te verliezen in het neststadium (2x 1). Dit proces culmineerde voorlopig in 2002 (in haar elfde levensjaar) met broeden op een leeg nest, en in 2003 met de productie van één dwergei. Ter vergelijking van die laatste: de gemiddelde eigroote van Haviken in Nederland is 56.9 x 43.9 mm, bij een volume van 56.1 cc (n=1011, Bijlsma 2003). Het dwergei had daarmee slechts 15% van het volume van een gemiddeld haviksei. Zou deze reeks van afnemende prestaties samenhangen met haar vorderende leeftijd?

Uit de inmiddels omvangrijke literatuur over de broedprestaties van vogels gedurende hun leven komt naar voren dat veel langlevende soorten op enigerlei moment in hun leven een reproductiepiek vertonen, gevolgd door een (sterke) daling in jongenproductie bij vorderende leeftijd. In eerste instantie hangt het produceren van veel levensvatbare jongen simpelweg samen met ouder worden. Hoe jonger een vogel sterft, hoe kleiner de kans dat zij zelf jongen heeft voortgebracht. En naarmate een vrouwtje ouder wordt, stijgen de kansen op een forse jongenproductie (Newton 1989). Vrouwtjes Haviken in Denemarken lieten een snel oplopende reproductie in hun eerste levensjaren zien; zij bereikten hun reproductiepiek rond hun zevende levensjaar, waarna een daling intrad. Deze trend werd niet beïnvloed door de leeftijd van het mannetje. Slechts weinig havikvrouwtjes bereikten een broedleeftijd van elf jaar of ouder (Nielsen & Drachmann 2003), wat overeenkomt met de berekeningen van de overleving door Kenward *et al.* (1999) aan de hand van geringde en gezenderde vogels in Zweden. In dit licht gezien zou de dwergeiproducente van Planken Wambuis ook haar beste tijd gehad kunnen hebben. Met enig geduld is te achterhalen hoe het haar verder vergaat. Ik ben benieuwd.

Summary: Northern Goshawk *Accipiter gentilis* produces extremely small runt egg, or: the 30-year's life history of a territory in poor habitat on Planken Wambuis (Veluwe)

The average Northern Goshawk egg in The Netherlands measures 56.9 x 43.9 mm (volume 56.1 cc), based on a large sample across regions and years (n=1011; Bijlsma

2003). In 2003, a 12-year old female Goshawk produced a single runt egg, measuring 31.5 x 23.1 mm (8.57 cc), by far the smallest recorded so far in The Netherlands. The year before, this female had been incubating for some time on an empty nest.

These findings sparked off a reconstruction of the life history of this female, embedded in the history of this particular site. From 1975 onwards, this territory has been successively occupied by six female Goshawks (Table 1, Appendix 1). It is situated on Planken Wambuis, a study area of 1965 ha in the Veluwe district of the central Netherlands (52°03'N, 5°48'E), where 3701 field hours were spent doing fieldwork on 759 days in 1968-May 2003. The region mostly consists of coniferous forests (Scots pine *Pinus sylvestris*), heaths (*Calluna vulgaris*) and fields on coarse sandy soil, representing one of the poorest habitat types in The Netherlands. The local Goshawk population increased in the early 1970s, reached a peak of 6-7 pairs in 1976-86, then declined to 3-5 pairs in the 1990s and early 2000s (Figure 1). Total fledgling production showed a steep and consistent decline from 14-18/year in 1975-81 to 4-6/year in 1997-2002 (Figure 1). The initial increase was most likely a recovery from pesticide-caused losses in the 1960s and early 1970s. The decline since the late 1980s was mainly caused by a steep reduction in avian biomass, starting in the late 1970s, continuing into the 1990s, and levelling off in the early 2000s.

The life history of a single territory located in the southern part of Planken Wambuis was reconstructed on the basis of systematic fieldwork, i.e. collection of moulted feathers (thus being able to identify individual females), location and use of nesting trees, determination of clutch size, egg size, breeding success and condition of nestlings, and systematic sampling of prey remains. The territory became occupied for the first time in 1975. In 1975-2003, twelve different nesting trees were used, viz. 3 Scots pines *Pinus sylvestris* (7 years), 5 hybrid Larches *Larix leptolepis* (9 years), 3 Beeches *Fagus sylvatica* (8 years) and 1 Douglas fir *Pseudotsuga menziesii* (5 years in a row), covering an area of 1400 x 900 m (Figure 2). None of the nesting trees, so far, has been in use for more than five years, the normal procedure being alternating usage of existing nests and building new ones every now and then (Appendix 1): 10x once, 4x twice, 2x thrice and 1x at least five times. Nest switching seemed independent of breeding success in the preceding year.

Since 1975, six different females consecutively occupied this site, their presence varying in duration from 1-≥10 years (Table 1). Take-overs were accompanied by the disappearance of the previous female, presumably signifying the death of the latter (comparison of moulted feathers in this and neighbouring territories always failed to track down the disappeared female). Change-overs were sometimes (females C and D; the C-bird was a falconer's escapee), but not always (females B and E), preceded by poor breeding performances (Table 1). The longest (and still) living female F started breeding in 1994 in her third year of life, showed a peak-performance in her 4th through 6th year of life (3x 4 eggs, 10 fledglings), then started to produce smaller clutches (3x 3, 1x 4 eggs) with slightly declining egg volume (Figure 3) and increasing losses during the various nest stages (1x 3 eggs 2x 1 nestling). In her 11th year of life, she incubated on an empty nest, and in her 12th year of life she produced an extremely small runt egg (see above, Photo). This decline in reproductive performan-

ce is thought to have been age-dependent, although information on the male(s) is insufficient.

Literatuur

- Bijlsma R.G. 1997. Handleiding veldonderzoek Roofvogels. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Bijlsma R.G. 2003. Eimaten en -volumes van Nederlandse Haviken *Accipiter gentilis*: hoe vaak komen dwergeieren voor? De Takkeling 11: 69-73.
- Bijlsma R.G., Hustings F. & Camphuysen C.J. 2001. Algemene en schaarse vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij, Haarlem/KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Burg A. van den. 2003. De groei van nestjongen van de Sperwer *Accipiter nisus*. Vogeljaar 51 8- 12.
- Kenward R.E., Marcström V. & Karlblom M. 1999. Demographic estimates from radio-tagging: models of age-specific survival and breeding in the goshawk. J. Anim. Ecol. 68: 1020-1033.
- Kersten M. 1997. Living leasurely should last longer: energetic aspects of reproduction in the Oystercatcher. PhD Thesis, RUG Groningen.
- Newton I. (ed.) 1989. Lifetime reproduction in birds. Academic Press, London.
- Nielsen J.T. & Drachmann J. 2003. Age-dependent reproductive performance in Northern Goshawks *Accipiter gentilis*. Ibis 145: 1-8.
- Opdam P. & Müskens G. 1976. Use of shed feathers in population studies of *Accipiter* hawks (Aves, Accipitriformes, Accipitridae). Beaufortia 24: 55-62.
- Vereijken J. & Verbeeten M. 2003. Dwergei bij Havik *Accipiter gentilis*. De Takkeling 11: 66-68.
- Wegner P. 2002. Extrem kleine Eier eines Wanderfalken- (*Falco p. peregrinus*) Brutpaares. Werden hierdurch geringere Schlupfraten bewirkt? Charadrius 38: 155-161.

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



Volwassen (links) en eerstejaars Havik,
door J. Keizer

Bijlage 1. Geschiedenis van de bezetting van een havikterritorium op Planken Wambuis, ZW-Veluwe, over 1975-2003. *Life history of a Northern Goshawk territory and its occupants at Planken Wambuis (Veluwe, central Netherlands) from 1975 (when first occupied) through 2003.*

Nestboom *Nesting tree*: Psyl = Grove den *Pinus sylvestris*, Fsyl = Beuk *Fagus sylvatica*,

Llep = Lariks *Larix leptolepis*, Pmen = Douglasspar *Pseudotsuga menziesii*.

Nr No = Nummer nestboom *Nesting tree number*.

Afstand *Distance* = Afstand (m) tot nest in voorgaand jaar *Distance (m) to nest in previous year*.

Vrouw *Female* = Code individu, leeftijd in kalenderjaren *Individual code and age (calendar-years)*.

Man *Male* = 3+ minimaal in 3^{de} jaar 3+ *Minimum age 3rd year*.

Legsel *Clutch* = Legselgrootte *Clutch size*.

Eivolume $\pm$ SD = 0.51 (lengte x breedte²) $\pm$ standaardafwijking (gemiddelde van legsel)

Egg volume $\pm$ SD = 0.51 (length x breadth²) $\pm$ standard deviation (mean of clutch),

Jongen *Fledglings* = Aantal uitgevlogen jongen *No. of fledglings*.

Legbegin *Laying date* = Start eileg *Onset of laying of first-laid egg*.

Jaar <i>Year</i>	Boom <i>Tree</i>	Nr <i>No</i>	Afstand <i>Distance</i>	Vrouw <i>Female</i>	Man <i>Male</i>	Legsel <i>Clutch</i>	Eivolume $\pm$ SD <i>Egg volume $\pm$ SD</i>	Jongen <i>Fledglings</i>	Legbegin <i>Laying date</i>
				Ind	Lft				
1975	Psyl	1	-	A	1	3+	+	2	29 maart
1976	Psyl	1	0	A	2	3+	4	2	4 april
1977	Psyl	2	105	B	2	3+	4	2	31 maart
1978	Psyl	2	0	B	3	3+	4	3	31 maart
1979	Fsyl	3	710	B	4	?	4	2	10 april
1980	Psyl	2	710	?	5	3+	4	4	12 april
1981	Fsyl	4	600	B	6	3+	4	4	4 april
1982	Psyl	5	570	B	7	3+	3	3	6 april
1983	Psyl	5	0	C	>2	3+	4	0	21 maart
1984	Fsyl	6	415	D	>2	?	?	0	?
1985	Fsyl	6	0	?	?	?	+	0	?
1986	Fsyl	6	0	D	>4	3+	+	2	?
1987	Fsyl	3	305	D	>5	3+	+	0	?
1988	Fsyl	3	0	E	>2	3+	4	4	25 maart
1989	Fsyl	3	0	E	>3	3+	3	3	2 april
1990	Llep	7	150	E	>4	3+	4	4	2 april
1991	Llep	8	65	E	>5	3+	4	3	5 april
1992	Llep	8	0	E	>6	3+	3	3	1 april
1993	Llep	7	150	E	>7	?	4	4	31 maart
1994	Llep	9	525	F	3	3+	3	2	1 april
1995	Llep	8	460	F	4	3+	4	3	3 april
1996	Llep	10	350	F	5	3+	4	3	5 april
1997	Llep	8	350	F	6	3+	4	4	9 april
1998	Llep	11	195	F	7	3+	3	0	8 april
1999	Pmen	12	1080	F	8	3+	3	3	5 april
2000	Pmen	12	0	F	9	3+	3	2	12 april
2001	Pmen	12	0	F	10	3+	4	3	3 april
2002	Pmen	12	0	F	11	3+	0	0	-
2003	Pmen	12	0	F	12	3+	1	8.57	0